文部科学省委託事業／先導的教育情報化推進プログラム
教員の ICT 活用指導力向上のための形成的な評価方法の開発と実用化

教員の ICT 活用指導力向上／
研修テキスト 増補改訂版対応

研修指導者マニュアル

教育情報化推進協議会
E-Education Association of Japan

本マニュアルを使って指導される方へ

このテキストは，先生方の ICT 活用指導力の向上を目的として，平成 2007 年度から 2009 年度の 3 年間にわたり実施してきた，文部科学省委託事業／先導的教育情報化推進プログラム「教員の ICT 活用指導力向上のための形成的な評価方法の開発と実用化」委員会で開発した，**「教員の ICT 活用指導力向上／研修テキスト 増補改訂版」（略称：受講者用テキスト）に関する研修指導者用マニュアル（略称：指導者用テキスト）**です。

受講者用テキストは，大学の教職課程の学生からすでに教壇で授業を実践されている一般の先生方を対象として，授業での ICT 活用の方法や情報モラル教育の進め方など，「教育の情報化」に関する様々な内容を記述しました。すでに多くの学校や教育委員会などの先生方に利用いただいていますが，校内の情報教育担当や ICT 活用推進担当の先生方，教育委員会の指導主事の方が研修を実施される場合に，研修のポイントや，関連する資料の入手方法などについて詳しい資料が必要であることがわかりました。そこで，それらの内容を盛り込んだ指導者用テキストを作成しました。

指導者用テキストは，受講者用テキストの紙面を縮小して掲載し，該当部分に指導のポイントや留意点，関連する資料とその URL，補足事項などを書き込むことで，受講者用テキストと対応させながら研修の指導が行えるようにしました。次の事項を共通なコンセプトとして執筆しました。

(1)　指導者が受講者に伝えなくてはいけないこと。伝えたほうがよいこと。テキストには書かれていないが，重要なポイントや参考となる資料などを提示すること。

(2)　指導者が知っておかなければならないこと。知っておいたほうがよいこと。研修しやすい内容のコメント等にすること。

(3)　受講者が勘違いしやすそうなところやつまずきそうなところ，理解しにくいところなどをわかりやすく整理し，指導のポイント・指導の留意点などを記述すること。

研修の際には，これらのことに加え，貴所属の学校や教育委員会の実態に応じた内容を加え実施していただけると幸いです。

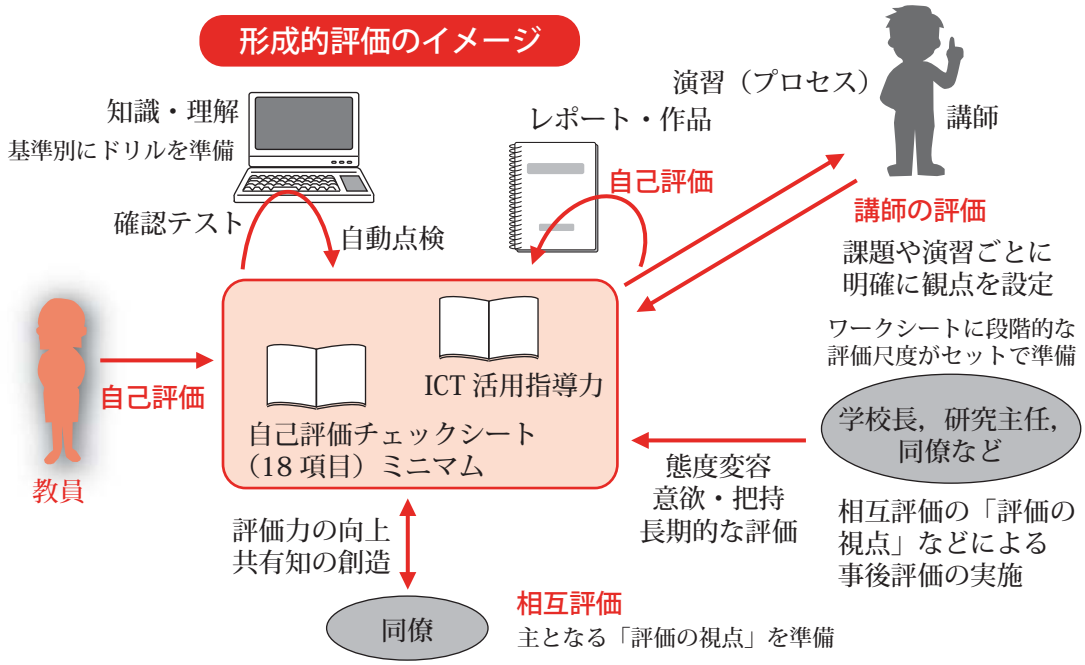
研修教材とシステムの利用について

さて，受講者用テキストは，単独で読み進めるだけでも十分に研修できるように構成してありますが，この他に，ワークシートや確認テスト，個々の先生方が自身で研修の進捗状況を形成的に確認できる評価システム（図 1 ）が使えるようになっています。

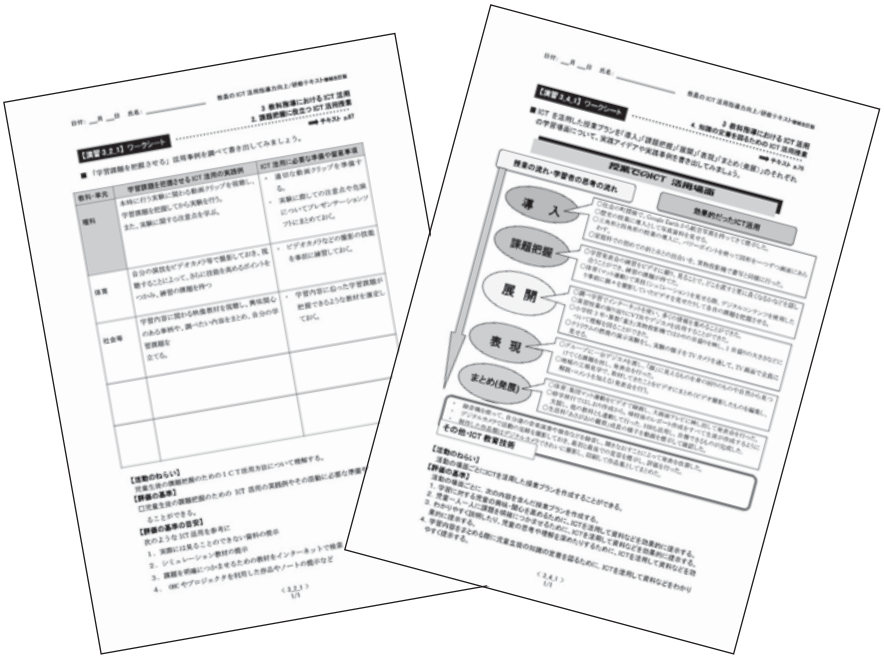
ワークシートについては，**Web サイト**［http://www.t-ict.jp］からダウンロードできるようになっています。このワークシートについても，**指導者用のワークシート**を準備し（図 2 ），受講者がワークシートにどのような内容を書き込めばよいか，その事例を示してあります。指導者用のワークシートについては，先ほどの Web サイトで指導者登録をすることで同じようにダウンロードで

きるようになっていますので，ご活用ください。

確認テストについては，受講者が Web サイトに各自で登録するだけで簡単に受験できるようになっています。この確認テストは，Web サイトに準備された，テキスト内容に準拠したモデルカリキュラムを選択・登録することで該当部分の確認テストが受験できる仕組みになっています。また，研修を実施する指導者の方が，その研修内容を登録することで，研修内容に該当する部分のテキストと，テキスト内容に応じた確認テストが自動的に選択され，受講者が該当のテストを受験できるようになっています。いずれの場合も，受講者自身が研修の進捗状況を自身で確認しながら研修を進める評価システムと連動していますので，研修の成果を確認することも同時に行えるようになっています。詳しくは，Web サイトで確認してください。



▲図１　形成的な評価の方法のイメージ



▲図２　指導者用ワークシートの例

もくじ

本マニュアルを使って指導される方へ …… 2

1 「教育の情報化」と学習指導要領

		テキストのページ
1．教育の情報化	6	(18)
2．学習指導要領と ICT 活用	10	(22)

2 情報教育

1．情報教育について	18	(30)
2．児童生徒の情報活用能力の育成と ICT 活用	19	(31)
3．課題解決のための情報収集の指導	22	(34)
4．情報のまとめ方の指導	29	(41)
5．プレゼンテーションの指導	36	(48)
6．ICT を活用した表現の指導	42	(54)
7．コミュニケーションの指導	46	(58)
8．特別支援教育と情報教育	48	(60)

3 教科指導における ICT 活用

1．興味・関心を高める ICT 活用授業	52	(64)
2．課題把握に役立つ ICT 活用授業	54	(66)
3．思考や理解を深めるための ICT 活用授業	56	(68)
4．知識の定着を図るための ICT 活用授業	62	(74)
5．知識の定着・技能の習熟での児童生徒による活用	64	(76)
6．特別支援教育における ICT 活用授業	70	(82)

4　ICT を活用した指導力の向上

1．ICT を活用した授業設計 …… 72 （84）
2．ICT を使った授業のための情報収集 …… 80 （92）
3．指導案の作成 …… 86 （98）
4．ICT を活用した教材作成の基礎 …… 88 （100）
5．ICT を活用した教材作成 …… 94 （106）
6．ICT を活用した教材提示 …… 108 （120）
7．授業で使う ICT 機器 …… 112 （124）

5　情報モラル教育

1．情報モラル教育の必要性 …… 120 （132）
2．情報モラルの指導内容の理解 …… 124 （136）
3．学校全体で取り組む情報モラル指導の要点 …… 126 （138）
4．道徳や各教科等における情報モラル …… 128 （140）
5．これからの情報モラル教育指導に向けて …… 131 （143）
6．特別支援教育と情報モラル …… 133 （145）

6　校務の情報化

1．校務の情報化とは …… 134 （146）
2．校務情報の整理と管理 …… 138 （150）
3．校務に関する情報の作成 …… 144 （156）
4．個別指導に生かす成績処理 …… 150 （162）
5．情報の共有とコミュニケーション …… 163 （175）
6．学校に関する情報の発信 …… 174 （186）
7．学校における情報化の推進体制 …… 180 （192）

「調査研究委員会」委員一覧 …… 191

文部科学省 HP に詳細が掲載されている。
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/11/12/991210.htm

平成 21 年 3 月，文部科学省より「教育の情報化に関する手引」が出された。この中でも 3 つの要素が再確認されている。（p.2）

研修日　年　月　日

1 「教育の情報化」と学習指導要領

1．教育の情報化

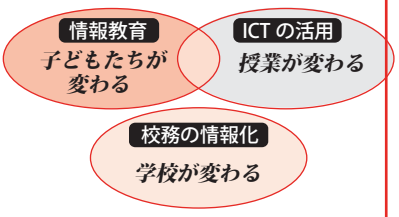
●この項目のねらい
教育の情報化の意義や推進に関する法的な根拠を理解することができる。

■規準表との対応
1－1－A・B－①，②

【1】教育の情報化とは

「教育の情報化」とは情報化に対応した学校づくりの総称で，「情報教育」「ICT の活用」「校務の情報化」の 3 つの要素を含めたものです。具体的には，情報化に対応した学習内容や学習形態の改善，学校組織や校務の改善，学校への支援体制作りなど，「子どもたちが変わる」「授業が変わる」「学校が変わる」（バーチャル・エージェンシー報告）ことをねらいとしています。

【教育の情報化】



そして，これらの実現に向けて，教員の ICT 活用指導力の向上や，学校の ICT 環境整備が必要です。また，教育の情報化を推進するための教育委員会や学校におけるサポート体制の整備も重要です。

「教育の情報化」は，これらを通して教育の質の向上を目指しています。

首相官邸の HP に詳細が掲載されている。
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/

【2】教育の情報化の流れ

教育の情報化については，これまでも e-Japan 戦略などにより，学校における各種 ICT 機器の整備などが推進されてきました。しかし，校内 LAN 整備の遅れなど，教育の情報化は十分に進んでいるとはいえない状況です。平成 13 年に内閣に設置された「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 戦略本部）」は，平成 18 年 6 月に「IT 新改革戦略重点計画－ 2006」を打ち出し，

①学校における IT 基盤の整備
②教員の IT 活用指導力の向上
③児童生徒の学力向上のための学習コンテンツの充実
④児童生徒の情報活用能力の向上

を進めています。

校内 LAN（Local Area Network）とは，より対線（電線を 2 本ひねり合わせた対のケーブル）や同軸ケーブル（断面が同心円で何層か重ねたケーブル），光ファイバー（ガラスなどの細い繊維のファイバーで光通信用ケーブル）などと，学校内のコンピュータやプリンタなどの機器を接続した学校内ネットワークのこと。

ICT（Information and Communication Technology）とは，コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報コミュニケーション技術のこと。

下記の pdf ファイルに詳細が掲載されている。
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pc/2006keikaku.pdf

現状（平成 20 年度／文部科学省 HP）
光ファイバ　51.8%
校内 LAN　62.5%
児童生徒　7.0 人 / 台
教員用 PC　57.8%

この「④児童生徒の情報活用能力の向上」では，「教科指導における IT の活用，小学校における情報モラル教育等を通じ，児童生徒の情報モラルを含む情報活用能力を向上させる」とあります。また，情報化の影の部分であるインターネットや携帯電話上でのトラブルや有害情報に適切に対処する教育は，広く国民全てを対象とするとも述べられており，地域や警察などの対策の強化も計画されています。

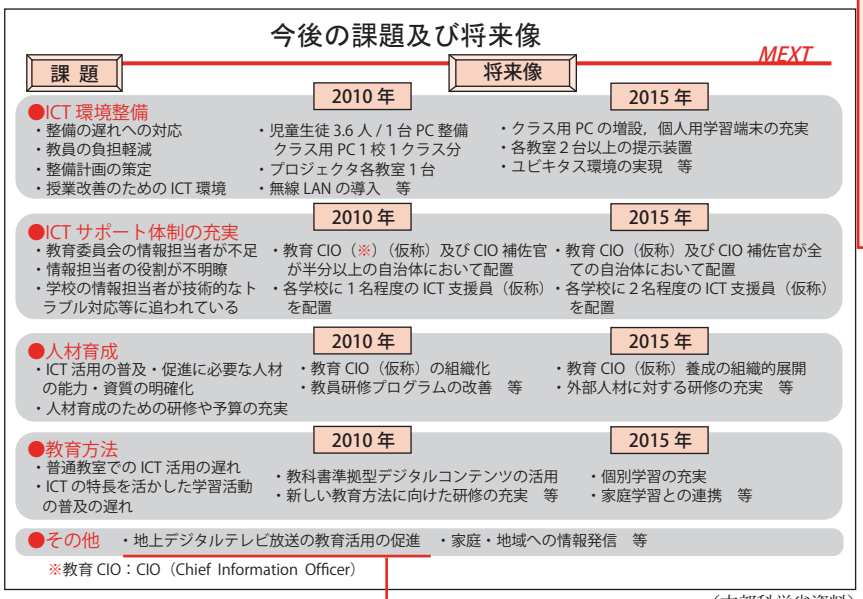
また，この「①学校における IT 基盤の整備」では，2010 年度までに達成すべき具体的な目標が掲げられています。

- 学校への超高速インターネット接続（光ファイバ等）の実現
- 校内 LAN により全ての教室からインターネット接続の実現
- PC 教室で 1 人 1 台，普通教室等への整備を推進し，児童生徒 3.6 人当たりに 1 台の教育用 PC の整備
- 液晶プロジェクタ等の周辺機器の整備
- 教員 1 人 1 台の PC 配備

平成 21 年 6 月 16 日「スクール・ニューディール」構想
- 学校の ICT 化の推進
- 50 インチ以上のデジタルテレビをすべての教室に
- 電子黒板
- 教育用コンピュータ
- 校務用コンピュータ
- 校内 LAN 等の整備

教育基本法に基づき平成 20 年 7 月に閣議決定された「教育振興基本計画」では，「今後 5 年間に総合的かつ計画的に推進すべき施策」の中に，「教育の情報化」の充実に向けた施策を推進することが示されています。

そして，「教育振興基本計画」の「学習指導要領の改訂と着実な実施」に述べら



（文部科学省資料）

平成 17 年度より，同事業が実施されている。http://www.chidigi.jp/
平成 17~19 年度：札幌市，千葉県，東京都，富山地域，静岡市，兵庫県
平成 20 年度：「デジタルテレビの効果的な活用に関する実践研究」仙台市，三河，吹田市，松山市，熊本県

これからの情報化社会に生きる児童生徒には，ICT を活用した「情報教育」が重要。

れているように，平成 20 年 3 月 28 日に，小学校及び中学校の新しい学習指導要領が告示され，平成 21 年 3 月 9 日に，高等学校及び特別支援学校の新しい学習指導要領が告示されました。次節（p.22）で詳しく紹介しますが，新しい学習指導要領では，情報教育や教科指導での ICT 活用，情報モラルといった教育の情報化に関する充実が図られています。

さらに，情報活用能力の育成の基本的な考え方や，各学校段階や各教科等との関わりなどが示された，新「情報教育に関する手引」（平成 14 年 6 月）の改訂版にあたる「教育の情報化に関する手引」が刊行されました。

チェック □□
教育の情報化の推進に関する法的な根拠がわかりましたか？

平成 21 年 3 月 30 日に刊行された。この手引は改訂された新しい学習指導要領にもとづいて教育の情報化が推進でき，ICT 活用による教員の指導や学校・教育委員会の具体的な ICT 活用の取り組みに対して参考となる。目次は次の通り。

第 1 章　情報化の進展と教育の情報化
第 2 章　学習指導要領における教育の情報化
第 3 章　教科指導における ICT 活用
第 4 章　情報教育の体系的な推進
第 5 章　学校における情報モラル教育と家庭・地域との連携
第 6 章　校務の情報化の推進
第 7 章　教員の ICT 活用指導力の向上
第 8 章　学校における ICT 環境整備
第 9 章　特別支援教育における教育の情報化
第 10 章　教育委員会・学校における情報化の推進体制

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyohou/1259413.htm

●活用コンテンツ：５分で分かる教育の情報化
http://www.nicer.go.jp/itnavi/promo.html

文部科学省「初等中等教育における IT の活用の推進に関する検討会議」の報告書に，ICT 活用の期待される効果として，下の囲みのことが書かれています。

【参考】『IT で築く確かな学力　～その実現と定着のための視点と方策～　平成 14 年 8 月 28 日』では，確かな学力を築く観点から次の 7 つを挙げている。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/021/toushin/020901.pdf
「初等中等教育における IT の活用の推進に関する検討会議」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/021/index.htm

1．基礎・基本の確実な習得
2．子ども一人一人の力の伸長
3．学ぶ楽しさの実現と自ら学ぶ意欲の向上
4．思考力，判断力，表現力の育成
5．学び方，問題解決能力の育成
6．創意工夫を生かした質の高い授業づくり
7．障害のある子どもの障害に基づく種々の困難の改善・克服と，社会とのコミュニケーションの拡大

事業計画としては，
平成 19 年度に課題の抽出，
20 年度：実践研究，
21 年度：成果の普及，
22 年度：成果の普及を踏まえた自治体の教育の情報化。

学校の ICT 環境整備の実態や，教員の ICT 活用指導力の実態を指標として，次の目標を掲げている（p.7 参照）

- 児童生徒 3.6 人に 1 台のコンピュータ整備
- 校内 LAN，超高速インターネット接続率 100%
- 校務用コンピュータ整備率 100%
- すべての教員が ICT を活用して教科指導ができる

【資料】参考となる施策・URL

「教育の情報化」に関しては，これまでにいろいろと取り組まれてきています。

●全般

情報化への対応
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/main18_a2.htm

平成 18 年度「学校教育情報化推進総合プラン」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/07052402/002.htm

平成 19 年度「学校教育情報化推進総合プラン」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/07052402/003.htm

●情報教育関連

体系的な情報教育の実施に向けて（平成 9 年 10 月 3 日）（情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/09/10/971005.htm

情報教育に係る学習活動の具体的展開について　－ ICT 時代の子どもたちのために，すべての教科で情報教育を－（平成 18 年 8 月 28 日）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/18/08/06082512.htm

●情報モラル関連

「情報モラル指導モデルカリキュラム」の策定について－学校全体での体系的な情報モラル教育の取組のために－（平成 19 年 5 月 23 日）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/05/07052403.htm

『情報モラル指導ポータルサイト－やってみよう情報モラル教育－』の公開
－学校における情報モラル教育の一層の充実のために－（平成 20 年 7 月 16 日）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/07/08071607.htm

●教科の ICT 活用関連

ICT を活用した指導の効果の調査結果について　－「確かな学力」の向上につながる ICT 活用－（平成 19 年 5 月 25 日）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/05/07060706.htm

●支援体制

学校の ICT 化のサポート体制の在り方について　－教育の情報化の計画的かつ組織的な推進のために－（平成 20 年 7 月 22 日）学校の ICT 化のサポート体制の在り方に関する検討会
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/044/gaiyou/1218020_9926.html

〔調査結果〕

- 95%以上の教員が ICT の活用に効果を感じている
- 90%以上の教員が「指導が変わった」「授業の質が向上した」と回答

ICT は授業の質を高め，授業の改善に役立つと報告。

平成 20 年 7 月 3 日「学力向上 ICT 活用指導ハンドブック」
http://www.cec.or.jp/monbu/19ict.html

文部科学省の「ICT を活用した指導の効果の調査結果について」によると，９割以上の教員が，「ICT を効果的に活用することによって，授業の質を高め，授業の改善に役立つと感じている。」
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/05/07060706.htm

研修日　年　月　日

1　「教育の情報化」と学習指導要領

2．学習指導要領と ICT 活用

●この項目のねらい
各教科の目標達成のために，ICT 活用が有効なことを理解できる。

■規準表との対応
1－2－A・B－②／1－3－A・B－①／1－3－A－②

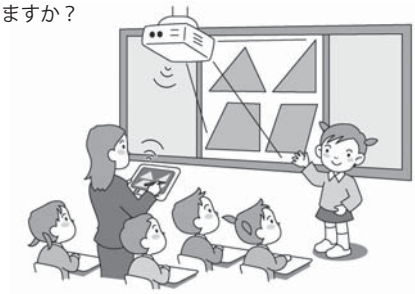
【1】ICT 活用の目的

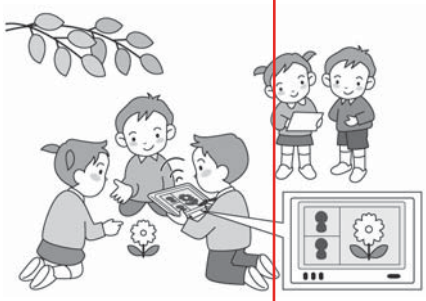
「授業でわからない子をなくしたい」，「もっといい授業をしたい」，そんな，教員なら誰しもが持っている願いに大きな力となるのが ICT です。

ICT とは Information and Communication Technology の略で「情報コミュニケーション技術」と訳されています。コンピュータやプロジェクタなどのさまざまな情報機器を授業に取り入れることで，理解が深まったり，興味・関心が高まり，教育効果があがっていることが報告されています。

もちろん，１時間の全てを ICT を使って授業をする必要はありません。ICT を使いさえすれば必ず授業が深まるというわけではないのです。ポイントを絞って，授業の一部で，効果的に活用していくことが大切です。教員が，その１時間の目標をきちんと持ち，どんな場面で何を見せるかを考え，ICT を活用することで何をねらっているのかをしっかり把握して初めて ICT を活用することが生きてきます。これまでと同じように授業をどう組み立てるかを考えていく中で，その一部を ICT 活用に変えていくことで，これまでより児童生徒の理解が深まり，興味・関心を高めることができるのです。ICT を使うことが目的ではなく，目的はあくまで授業の目標を達成することです。

チェック □□
ICT を活用する目的を説明できますか？





道具としての ICT をうまく活用して教員の授業力を高め，効果的で効率のよい授業展開をしていくことが大切。

小・中・高・特別支援学校のいずれも，「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段」に対する能力と，「情報モラル」を身につけることとしている。

＊ITとICT
　政策的な用語としては「IT戦略本部」「IT新改革戦略」のようにITが使われているが，教育分野では，世界的にICT（Information and Communication Technology：情報コミュニケーション技術）が多く使われている。このテキストでは，今後の教育の情報化に関係した部分では「ICT」を用い，政府のIT戦略に関係した部分は「IT」をそのまま用いている。

【2】学習指導要領とICT活用

小学校・中学校・高等学校学習指導要領における情報教育および教科指導でのICT活用の記述に

「総則」
（小学校）第4　指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項
2 (9) 各教科等の指導に当たっては，児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ，コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作や情報モラルを身に付け，適切に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに，これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。
（中学校）第4　指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項
2 (10) 各教科等の指導に当たっては，生徒が情報モラルを身に付け，コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ主体的，積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに，これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。
（高等学校）第5款　教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項
5（10）各教科・科目等の指導に当たっては，生徒が情報モラルを身に付け，コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ実践的，主体的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに，これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。
（特別支援学校）小・中　第2節　教育課程の編成
第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項
2（10）各教科等の指導に当たっては，児童又は生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ，その基本的な操作や情報モラルを身に付け，適切かつ主体的，積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに，これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。また，児童又は生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫するとともに，学習環境を整え，指導の効果を高めるようにすること。

とあります。

【参考】　新学習指導要領との関係
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/index.htm

チェック □□
学習指導要領における情報教育のねらいについて理解できましたか？

コンピュータの入力操作がしやすいように，ローマ字の学習は3年生で扱うことになった。

新学習指導要領で加筆されている。（以下，下線部同様）「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段」については，
〔小学校〕
慣れ親しみ，基本的な操作を身に付けること
〔中学校・高等学校〕
適切かつ主体的，積極的に活用できるようにすること
と，段階的に指導することとなっている。

〔職業・家庭〕「職業生活や家庭生活で使われるコンピュータ等の情報機器の初歩的な扱いになれる」の他，各教科での内容の取扱いでは「コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し，指導の効果を高める」ことが示されている。

学習指導要領〔第３学年及び第４学年〕
〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕(1)　ウ　文字に関する事項
（ア）　第３学年においては，日常使われている簡単な単語について，ローマ字で表記されたものを読み，また，ローマ字で書くこと。

【３】各教科における ICT 活用

小学校

①国語

第１　目標
　国語を適切に表現し正確に理解する能力を育成し，伝え合う力を高めるとともに，思考力や想像力及び言語感覚を養い，国語に対する関心を深め国語を尊重する態度を育てる。
１(2)　児童が情報機器を活用する機会を設けるなどして，指導の効果を高めるよう工夫すること。

［情報収集や情報発信の手段として，インターネットを使用したり，コンピュータで資料を作成してプロジェクタで投影しながら発表をするなど，ICT を活用することが考えられます。
　また，ICT の活用などを考慮し，ローマ字の指導が第４学年から第３学年へ移行してきています。］

②社会

第３　指導計画の作成と内容の取扱い
１(3) 学校図書館や公共図書館，コンピュータなどを活用して，資料の収集・活用・整理などを行うようにすること。

［情報教育の目標である「情報活用能力の育成」のため，社会科での ICT 活用が期待されています。特にコンピュータなどの ICT を活用することで，情報の収集だけではなく，多様な表現方法を身に付け，わかりやすく効果的な情報の発信ができるようにすることが大切です。］

③算数

第３　指導計画の作成と内容の取扱い
１(3)　……適切な反復による学習指導を進めるようにすること。
２(5) 数量や図形についての感覚を豊かにしたり，表やグラフを用いて表現する力を高めたりするなどのため，必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること。

［資料を分類整理したり，表やグラフを使って表現するときにコンピュータなどを活用することができます。また，アニメーション機能を使って図形を表示するなどコンピュータの機能を効果的に活用することが考えられます。］

学習指導要領〔第５学年〕　２．内容
(4)　我が国の情報産業や情報化した社会の様子について，次のことを調査したり資料を活用したりして調べ，情報化の進展は国民の生活に大きな影響を及ぼしていることや情報の有効な活用が大切であることを考えるようにする。

音楽や図画工作では，他者の作制した著作物に対する考え方や取り扱いについても指導することが必要である。

④理科

第３　指導計画の作成と内容の取扱い
２(1) 観察，実験，栽培，飼育及びものづくりの指導については，指導内容に応じてコンピュータ，視聴覚機器などを適切に活用できるようにすること。また，事故の防止に十分留意すること。

[コンピュータグラフィックスやシミュレーション機能を活用して，人体の内部を表示したり，大地の変化などを動的に表示したりすることで，直接体験ができないものを疑似体験させ，理解を深めることができます。]

⑤音楽・図画工作・家庭

[具体的な ICT 機器の活用についての記述はありませんが，児童のイメージを膨らませるための鑑賞教材としての ICT の活用や，資料の収集で ICT を活用することができます。また，表現や技能の指導に当たって，手元を大きく映し出すことで，児童にわかりやすく提示したり，写真やアニメーションなどの映像メディアを用いて興味や関心を持たせることもできます。]

⑥道徳

第３　指導計画の作成と内容の取扱い
３(5) 児童の発達の段階や特性等を考慮し，第２に示す道徳の内容との関連を踏まえ，情報モラルに関する指導に留意すること。

[コンピュータや携帯電話など ICT の発達・普及にともなって情報の収集や表現・発信が容易になった反面，情報化の影の部分が社会問題となっています。学校の教育活動全体で取り組むことですが，道徳の中で情報モラル教育を推進していくことが必要です。]

心のノートの内容などを参考にした指導が望まれる。

⑦外国語活動

第３　指導計画の作成と内容の取扱い
３(6) 音声を取り扱う場合には，CD，DVD などの視聴覚教材を積極的に活用すること。その際，使用する視聴覚教材は，児童，学校及び地域の実態を考慮して適切なものとすること。

[ネイティブ・スピーカーや外国語に堪能な方の協力が得られない場合，CD や DVD などの視聴覚教材の活用が非常に有効です。また，「英語ノート」デジタル版などのコンテンツ活用を考えると，ICT には大きな期待がかかります。]

学習指導要領　第３　指導計画の作成と内容の取扱い
１．(2)　生徒が情報機器を活用する機会を設けるなどして，指導の効果を高めるよう工夫すること。

⑧総合的な学習の時間

第３　指導計画の作成と内容の取扱い
２(8) 情報に関する学習を行う際には，問題の解決や探究活動に取り組むことを通して，情報を収集・整理・発信したり，情報が日常生活や社会に与える影響を考えたりするなどの学習活動が行われるようにすること。

[総合的な学習の時間における児童の情報検索や情報発信，情報の発信など，情報活用能力の育成や学習意欲，学習効果の向上を図るために ICT の活用は欠かせない要素の１つです。]

中学校

中学校においても，小学校同様，各教科等の中の ICT の活用が次のように期待されています。

①国語

情報収集や情報の発信手段として，インターネットや電子辞書などを活用したり，コンピュータを用いて発表資料を作成し，プロジェクタによる提示などが考えられます。また，目的や状況，話す相手に応じて，ICT を活用し，グラフ，図表，写真などを取り入れてわかりやすく伝えるという活動も可能です。

②社会

コンピュータや情報通信ネットワークを使っての資料収集・処理・発表することで，生徒に興味・関心を高めることが可能です。特に地理学習において，インターネットは地理情報を収集するために有効です。

③数学

コンピュータを単に計算機器として活用するだけではなく，数値をグラフ化したり，値を変えてグラフの変化のようすをシミュレーションし，考察するような活動が可能です。また，さらに資料の活用において，グラフを表示して資料の傾向を読み取ることなどが可能です。

④理科

実験のデータをコンピュータで処理し，グラフ化して検討したり，実際に観察しにくい現象などをシミュレーションすることで理解を深めることができます。

学習指導要領　第３指導計画の作成と内容の取扱い
２　資料の収集，処理や発表にあたっては，コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用し，指導に生かすことで生徒が興味・関心をもって学習に取り組めるようにするとともに，生徒が主体的に情報手段を活用できるよう配慮するものとする。その際，情報モラルの指導にも配慮するものとする。

学習指導要領　第７節　保健体育〔保健分野〕　３　内容の取扱い (7)
必要に応じてコンピュータなどの情報機器の使用と健康とのかかわりについて取り扱うことも配慮するものとする。

⑤音楽・美術・保健体育

生徒のイメージを膨らませるための視聴覚教材としての ICT の活用だけではなく，著作物に対する知的財産権や肖像権，情報モラルなどに触れながらの指導が必要です。

さらに，表現や技能の指導に当たって，何度でもやり直しができる，組換え・配置換えなどが自由であるといったコンピュータの特長を生かし，楽しく独創的な表現活動をさせることが大切です。

⑥技術・家庭

コンピュータの基本的な情報処理の仕組みを知ることやデジタル作品の制作，計測・制御のためのプログラム作成などが含まれます。さらに，これらの活動を通して，知的財産の保護，個人情報の保護などについて考えさせ，情報モラルを指導することが必要です。

学習指導要領　第８節　技術・家庭
第２　２　内容
情報に関する技術
(1) 情報通信ネットワークと情報モラル
(2) ディジタル作品の設計・制作
(3) プログラミングによる計測・制御

高等学校

①各教科等

各教科等の中で，「音声言語や映像による教材，コンピュータや情報通信ネットワークなども適宜活用し，学習の効果を高めるようにすること。」「観察，見学及び調査・研究したことを発表したり報告書にまとめたりすることなど様々な学習活動を取り入れるとともに，コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して学習の効果を高めるよう工夫するものとする。」など，効果的，積極的な活用が期待されています。

高等学校においても，各教科等の中での ICT 機器の活用や，情報活用能力等の育成が必要です。

②情報

新しい高等学校学習指導要領において，従前の「情報Ａ」「情報Ｂ」「情報Ｃ」から，「社会と情報」と「情報の科学」の２科目に統合されています。

「社会と情報」の目標：情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させ，情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して情報を収集，処理，表現するとともに効果的にコミュニケーションを行う能力を養い，情報社会に積極的に参画する態度を育てる。

新しい学習指導要領では，基本的な操作能力として，コンピュータによる文字入力が明記されている。

この他にも，文章の推敲や構成などの方法を学ばせる等の効果が期待できる。

「情報の科学」の目標：情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに，情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ，情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。

国語科に限らず，すべての教科・領域等で活用できる活動である。

【4】ICT の活用例とその効果

各教科における ICT の活用例とその効果を紹介します。

テキスト p.71「5．比べて見せる・気づかせる」，テキスト p.120「ICT を活用した教材提示」を参照するとよい。

教科	活　用	効　果
国語	・プレゼンテーションソフトを使って意見を発表する。	・調べて分かったこと，考えたことを図や写真を使うことによって効果的に相手に伝えることができる。
	・ワープロソフトを使って文章表現を学習する。	・電子データとすることで，文集を作ったり，作成物を発表しやすくなる。
社会	・地図，写真などの図書資料を液晶プロジェクタで投影する。	・実際には行けない場所を見せたいときや，実物が手元にないときには，大きな画面で写真を投影したり動画を見せたりすると効果的。
	・地域の学習の際，TV 会議システムや掲示板を利用する。	・他の地域の児童生徒と交流を図る。
算数・数学	・シミュレーションソフトを使用する。	・単に公式を覚えるだけでなく，実感させる。円の面積や三角形の面積，確率などをシミュレーションすることで，公式の正しさを実感させることができる。
	・ドリル形式のデジタルコンテンツを使う。	・ゲーム要素を取り入れたコンテンツなどを使用することで，児童生徒が興味・関心を持つことができる。
理科	・定点観測やシミュレーションを利用して自然事象を科学的に理解させる。	・月や星の動き，気象情報，植物の成長，地層のでき方など，目に見えない自然事象をシミュレーションによって科学的に理解させることができる。
	・実験機材の使用方法などのビデオクリップを事前に見せる。	・安全かつ適切に実験や観察をすることができる。
英語	・発音についてのビデオクリップの利用やビデオ撮影。	・英単語の発音などをビデオクリップで見せたり，自分の発音をビデオで撮って確認させたりすることができる。
	・ゲーム要素を取り入れたコンテンツなどを使用する。	・児童生徒が興味・関心を持ち，楽しみながら英語を学ぶことができる。
体育	・模範となる演技のビデオクリップやビデオ撮影。	・模範となる演技をビデオクリップで見せたり，自分の演技をビデオで撮って課題を確認したりできる。
音楽	・音楽用コンピュータソフトを使って作曲する。	・演奏の得意，不得意に関わりなく音を確認しながら学習でき，楽譜の理解や創作活動の意欲を高めることができる。

チェック □□
ICT を活用したときの教育的効果をいくつか説明できますか？

テキスト p.76 ～ 79「1．暗記や反復学習のためのドリル学習」を参照するとよい。

テキスト p.68「1．実際に見せることができないものを見せる」，テキスト p.69「2．スピードを変化させて見せる」を参照するとよい。

テキスト p.66「2．体育実技でのビデオ活用」，テキスト p.69「1．体育の実技などのスロー再生」，テキスト p.90「自分の演技を振り返る」を参照するとよい。

「教育の情報化に関する手引き」では，「第４章　情報教育の体系的な推進」の中で，各学校段階に期待される情報活用能力として，３つの観点について小中学校段階の具体的な学習活動が指導例として掲載されている。（手引き p.53 ～ p.71）

【参考】情報教育に係る学習活動の具体的展開について
－ ICT 時代の子どもたちのために、すべての教科で情報教育を－
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/18/08/06082512.htm
ICT 活用指導ハンドブック（CEC）
http://www.cec.or.jp/monbu/19ict.html
IT 実践ナビ　http://www.nicer.go.jp/itnavi/index.html

チェック □□
学習指導要領における ICT 活用について理解できましたか？

【演習 1_2_1】 practice 上のサイトを参考に，あなたが担当している学年・教科における ICT の活用法を調べたり考えたりしてみましょう。

ワークシート 1_2_1

各自治体の教育委員会等で，管内の学校の事例等を教科ごとに整理し，Web に公開している例もある。
・情報教育ウェブ（岩手県立総合教育センター）
http://www.iwate-ed.jp/tantou/joho/index.html
・ICT 活用動画レシピ集（岡山県総合教育センター）
http://www2.edu-ctr.pref.okayama.jp/support/webresipi/vrecipe/index-a.htm

この３つの観点は，平成９年10月の「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の進展等に関する調査研究協力者会議」第１次報告において整理された。

８要素については，平成18年８月の「初等中等教育の情報教育に係る学習活動の具体的展開について」において整理された。

研修日　年　月　日

2　情報教育

1．情報教育について

●この項目のねらい
情報教育の定義（言葉の意味）やねらい，小・中・高での指導のつながりについて理解する。

■規準表との対応
１－２－Ａ－①／１－３－Ａ－①

情報教育とは

「情報教育」とは，児童生徒が自ら考え，主体的に判断・表現・行動するなど，児童生徒が主体的に学ぶための「情報活用能力」を育成する教育のことです。

情報教育のねらいは，次の３観点８要素から成り立っています。

①情報活用の実践力

●課題や目的に応じた情報手段の適切な活用
●必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造
●受け手の状況などを踏まえた発信・伝達能力

②情報の科学的な理解

●情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解
●情報を適切に扱ったり，自らの情報活用を評価・改善したりするための基礎的な理論や方法の理解

③情報社会へ参画する態度

●社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解
●情報モラルの必要性や情報に対する責任
●望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

３観点相互の関係を考え，児童生徒の発達段階に応じ，バランスよく身につけさせることが重要です。

さて，この情報活用能力の育成については，小・中・高等学校の各学校で指導しなければいけませんが，重要なことは，そのつながりです。児童生徒の発達段階に応じて，小学校段階では，「情報社会に参画する態度」や「情報の科学的な理解」を含みますが，「情報活用の実践力」に焦点をあてた指導が中心になります。中学校段階では，３つの観点を包括的に扱いますが，より「情報の科学的な理解」の充実を図ります。高等学校段階では，小・中学校段階で習得したスキルを総合力（リテラシー）として熟成させることが必要です。

また，情報モラル教育については，小・中・高等学校を通じて発達段階を考慮した指導をしていかなければなりません。

チェック □□
情報教育のねらいがわかりましたか？

チェック □□
情報教育の目的がわかりましたか？

30　2　情報教育

３つの観点を正確に押さえて，児童生徒の発達段階に応じて，この３つの関係をバランスよく身につけさせることが重要である。

小学校段階は「情報活用の実践力」の育成の指導が中心となるが，「著作権に配慮する」「情報の正確さを判断する」などを考慮し，「情報の科学的な理解」や「情報社会に参画する態度」の指導も大切である。

中学校段階では，３つの観点を包括的に指導していくが，各教科や総合的な学習の時間で，具体的な体験や活動を通して育成することが大切である。

受講する対象教員の所属を考えて，話の中で重点にする柱を考えて進める。講師の参考資料としては「教育の情報化に関する手引」第４章「情報教育の体系的な推進」がある。

教科における ICT 活用について，学習指導要領解説では，①学習指導の準備と評価のための教員による ICT 活用，②授業での教員による ICT 活用，③児童生徒の ICT 活用，の３つに分けている。ここでの児童生徒の情報活用能力の育成における ICT 活用については，③に含まれると考えることができる。

研修日　年　月　日

2　情報教育

2．児童生徒の情報活用能力の育成と ICT 活用

●この項目のねらい
児童生徒の情報活用能力の育成と，ICT 活用のねらいを理解する。

■規準表との対応
1－1－A・B－①，②／2－1－A・B－①／2－1－B－②／2－4－A・B－①，②，③／3－1－A・B－①，②

2　情報教育

手引きでは，各教科等における ICT 活用（各教科等の目標を達成するための効果的な ICT 機器の活用）と一部表現が変わっている。

【1】児童生徒の情報活用能力について

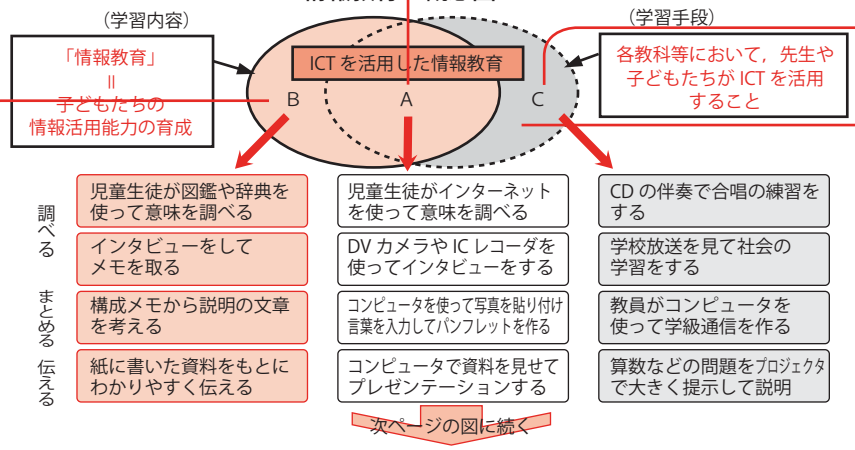
文部科学省からは，次のような考え方が示されています。

「教育の情報化」の目的は，子どもたちの情報活用能力の育成，すなわち体系的な「情報教育」の実施に加え，各教科等の目標を達成する際に効果的に情報機器を活用することを含むものである。すなわち，「教育の情報化」に含まれる教育としては，
子どもたちの情報活用能力の育成を目的とした「情報教育」
各教科等の目標を達成する際に効果的に情報機器（IT）を活用すること（IT 活用）
の２つがある。
【初等中等教育の情報教育に係る学習活動の具体的展開について】
平成 18 年８月　初等中等教育における教育の情報化に関する検討会（文部科

図中のＡ：コンピュータやインターネットなどを活用しながら情報活用能力を育成する。
①電子メールや Web ページを閲覧して情報収集活動。②アプリケーションソフトを使って自分の思考内容の整理，発表資料の作成などの活動。③電子メール，電子掲示板，ブログなどで情報発信の活動。

「ICT 活用と情報教育の関連」は，次のような図に表すことができます。

情報教育の概念図



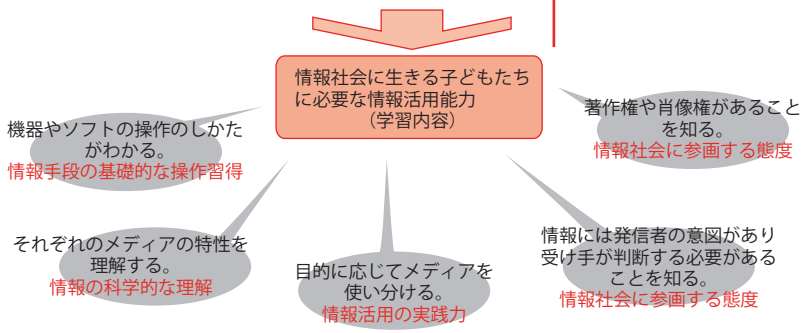
図中のＣ：情報活用能力を目的としないで，教科の指導目標を達成することを目的として ICT を活用する。
①コンピュータを使ってドリル学習などを行う→基本的・基礎的な学習内容を定着させる。

図中のＢ：コンピュータやインターネットなどを活用しないで，情報活用能力を育成する。
①教科書や資料集，図書館を利用し，見学やインタビューを行うことにより情報収集活動をする。
②相手への情報伝達にグラフを作成する活動。
③模造紙などに発表内容をまとめ，発表する活動

教員の中には，「情報教育＝ ICT 活用」と考えている人がいる。ここでは，情報教育と ICT 活用との違いを説明することが大切である。

ここに挙げた以外にも，テキスト p.30「情報教育とは」に整理してある８つの要素に含まれる内容がある。

ここでは，比較するための情報の収集という活動の中でデジタルカメラを使っている。③「必要な情報の主体的な収集等」の活動に向けた情報収集である。



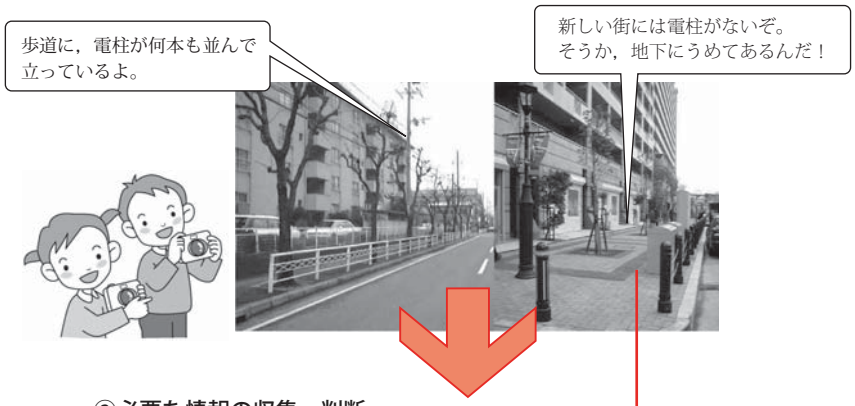
チェック □□
教育の情報化と情報教育の関係がわかりましたか？

各教科等において，ICT を活用しさえすれば情報教育を行った，ということにはなりません。これからの情報社会に生きる子どもたちには図中の「A」の「ICT を活用した情報教育」が重要なのです。そして，実際に指導を行う教員は，ICT 活用が子どもたちの情報活用能力の育成に，どのように資するかを十分に理解した上で，指導することが必要です。

【2】ICT を活用した情報活用能力の指導イメージ

①情報手段の適切な活用

→ 情報を記録し，その情報を再現するためにデジタルカメラなどを使う。



②必要な情報の収集・判断

→ 図書館やコンピュータを活用して，必要な資料を集める。

③必要な情報の主体的な収集等

→ 課題を見つけ，それを解決するために，コンピュータを使って情報検索などを行い，資料を収集する能力を養う。

実際に，デジタルカメラで撮影した写真を用いて，事例を見せるのも効果的である。

教科の学習と関連した活動が多いことに気づかせるような問いかけも大切である。

④情報の処理・伝達

→　集めた情報を，メディアを活用して，聞き手にわかるよう，筋道を立てて伝える。

発表の機会や表現の機会をつくって，児童生徒に活動させることが，情報の処理伝達の場を作ることになる。

ICT を活用した児童生徒の情報活用能力の育成について，具体的な指導イメージがつかめたでしょうか。

ICT を活用するだけでは，「情報教育」を行っているとはいえませんが，ICT を上手に活用することで「情報教育」を格段に進展させることができます。

学校全体で「情報教育」の取り組みを進めるためには，デジタルカメラやインターネットなどの身近な ICT を活用した具体例を示すことが有効です。どのように「子どもたちの情報活用能力の育成」を図っていくかについて，教員一人ひとりが指導イメージを明確につかむことができ，より効果的に ICT 活用を図ることができます。

参考：「初等中等教育における教育の情報化に関する検討会」による報告書（概要）
平成 18 年 8 月 28 日　文部科学省

チェック □□
ICT を活用した情報活用能力の育成について，指導イメージがもてましたか？

2．児童生徒の情報活用能力の育成と ICT 活用　**33**

発達に応じた活動を段階的に実践することで児童生徒の情報活用能力が育成され，それによって主体的に情報を活用し，確かな学力，生きる力につながる。

情報活用能力が育成された子ども像を具体的にもち，教員が共通理解することが重要である。

学習や生活に役立つ情報を適切に収集するための力をつける指導が必要である。危険性を強調した指導にならないように留意する。

研修日	年　　月　　日

2　情報教育

3．課題解決のための情報収集の指導

●この項目のねらい
課題解決のための情報収集の指導方法について理解する。

■規準表との対応
2－4－A・B－①，③／3－4－A・B－②，③／6－1－A・B－①

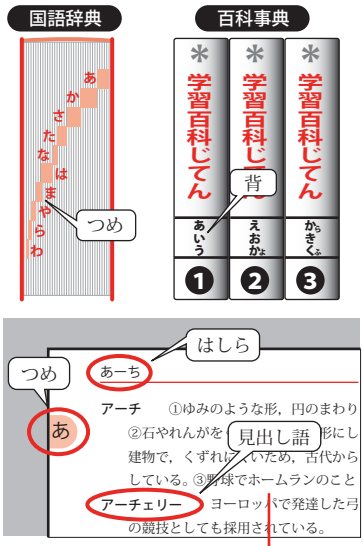
各教科や総合的な学習においては，児童生徒が課題を持ち，それを自らの力で解決させていくことが大切です。そのためには，様々な情報を収集し，その中から課題にあった情報を取捨選択する力の育成が必要です。

児童生徒が課題を調べるときに，最近はすぐにインターネットを利用する傾向があります。しかし，インターネットは，たくさんの情報が得られるという長所がある反面，情報の真偽を確かめる方法や，インターネット上の危険を知り回避する方法を知らないと，児童生徒自身が危険な目に遭うことがあります。

正しい情報を安全に収集する能力が求められる。

【1】図書室（情報センター）での指導

図書室（情報センター）にある，国語辞典や百科事典を利用して，情報の収集の仕方などを学ばせます。



国語辞典，百科事典の使い方の指導のポイント

①国語辞典や百科事典を開く前に，調べたい内容を具体的に決めさせる。
②国語辞典の「つめ」，百科事典の「背」を見て，引きたい項目の一番初めの言葉が書いてあるページ，巻を探す。
③「つめ」を見て，引きたい項目の始めの文字を探す。
④「はしら」を見て，調べたい言葉がのっていそうなページの見当をつける。
⑤「はしら」で見当をつけたら，「見出し語」をさがす。

チェック
図書室（情報センター）にある，国語辞典や百科事典を利用した情報収集の方法を指導するポイントがわかりましたか？

34　2　情報教育

実物投影機（OHC など）を使って，実際の辞典を見せながら研修を進めると効果的である。

地域調査をするときにどんなことを児童生徒に留意させているかを，受講者同士で話し合わせるのも効果的である。

【2】地域などでの，調査による情報収集の指導

①調査範囲や計画を立てる

聞き取り調査に出かける前に，計画をしっかりと立てることはとても大事なことです。「調べること」「調べる方法」「必要な道具」「調査範囲」などをグループで話し合い，ワークシートなどにまとめさせるとよいでしょう。

社会科の時間に限らず，国語の時間を使い，インタビューの仕方の練習をするとよいことを伝える。

②インタビューの仕方を考える

インタビューの仕方のポイント

(1) 相手との約束をきちんととる
- 質問内容などを事前に相手に伝え，目的や趣旨を説明し了承をとる。
- 日時，場所などを相手と確認する。

(2) 事前調査を行う
- インタビューの内容や相手について事前調査を行い，予備知識を持つ。

(3) インタビューの内容をしっかりと考える
- インタビューの目的を達成できるように，ポイントを明確にする。
- 具体的な質問項目を用意する。
- 重要度の順，相手が話しやすい順に構成する。
- 時間配分を考える。

(4) 取材用具がちゃんとそろっているか確認する
- メモなどの筆記用具，地図，デジタルカメラ，テープレコーダー，ビデオカメラなど。

インタビュー活動を児童生徒に指導する場合には，事前に教員が，インタビュー先との連絡・調整等を行う必要がある。

インタビューのマナーポイント

インタビューは相手がいて成立するものです。その相手に対して失礼のないようにマナーをしっかりと指導し，事前に児童生徒同士で練習しておく必要があります。マナーについては以下のようなことを知らせておくとよいでしょう。
- アイコンタクトを大切にする。
- 正しい言葉づかいで，聞き取れる声で，はっきりと話す。
- 質問をぼう読みしない。（相手の目を見る）
- 質問に答えてもらっているとき，相手の目を見てうなずきながら聞くこと。
- 聞きのがさないように，しっかりと聞く。
- 答えのあとに，自分たちのコメントを返す。（コメントを返すと，楽しい気もちになる）

画像・音声・動画を，発表でどのように使うかによって，とり方に注意する必要がある。画像では立ち位置や背景にも注意する。

メモの取り方を国語や総合的な学習の時間にしっかりと指導しておく必要がある。

このページに紹介してあるICT機器は，一例である。メーカーの違いによって，ボタンの位置や形状が違うので，実際の機器が用意できれば，それらを見せながら研修を進めるとよい。

取材相手の承諾を得ることは，情報収集時のマナーとして大切なポイントである。

チェック □□
情報収集するためのインタビューの指導方法のポイントがわかりましたか？

・「よろしくお願いします」や「ありがとうございました」をしっかり言うこと。
・写真やビデオ，インタビューをするときは相手の承諾を得ること。
・取材したことを資料として使うときも承諾を得ること。

③ ICTを活用した情報収集

テープレコーダー（ICレコーダー）での録音

児童生徒が，インタビューの内容をワークシートなどに記録することは大切ですが，全ての内容を聞き取ることは困難です。そこで，テープレコーダーや，ICレコーダーなどにインタビュー内容などを録音しておけば，後で聞き返すこともでき，内容を正確に把握することにもつながります。録音するときには必ず相手に承諾を得るようにします。

テープレコーダーの特徴
◆よい点
・操作が簡単。
・記録をテープですぐに残せる。

◆よくない点
・頭出しなどがやりにくい。
・重ね録りをしてしまうことがある。

ICレコーダーの特徴
◆よい点
・頭出しが簡単。
・長時間録音が可能。
・PCにデータとして取り込め，編集も可能。
・重ね録りがない。

◆よくない点
・価格が高い。

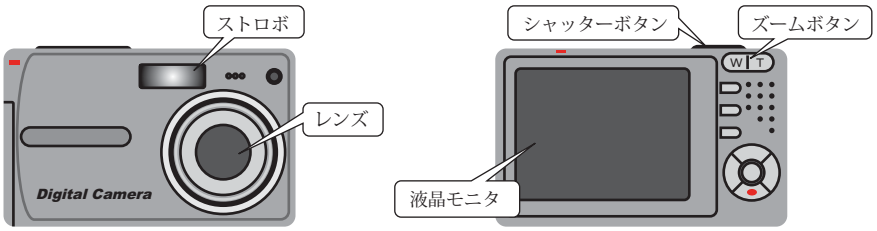
〔録音させておくとよいもの〕
・インタビューのやりとり　・調査場所で聞こえる音声（動物の鳴き声，工場の機械音，川の流れる音，駅などの構内放送など）　・地域に伝わる昔話や歌

年々安くなっている。

デジタルカメラでの撮影

調査に行って，見たものや見つけたものをデジタルカメラで記録させておきましょう。そうしておくことで，調査内容の記録になったり，後から写真を見て，その時には気付かなかったことに気付いたりすることもあります。写真を撮るときには必ず相手に承諾を得ます。

●デジタルカメラの各部の名称



児童生徒による調査や情報収集を行うときに，その場では記録しきれない情報を後でまとめることができるという利点はあるが，逆に，ICT機器にたよりすぎて，現場で十分な情報収集活動を行ってこない可能性があるという問題点もある。

活動内容により，画素数を変える。プレゼン資料等であれば，640×480でもよい。

ICT機器を活用した情報収集では，「何のために」機器を利用するのか，児童生徒が十分に理解した上で行うようにする必要がある。

相手に承諾を得ることは大切なポイントである。

撮影時での姿勢について，児童生徒に示す具体的な動作を示す。

〔注意すること〕

(1) 取り扱いに気をつける

水に濡らしたり，落としたりしないように指導します。

(2) 撮影するときに気をつける

逆光にならないように指導します。また，シャッターを押すときにレンズを指で隠したり，手ぶれが起きたりしないように注意させます。

(3) 安定した姿勢で撮影する

手ぶれなどを起こさず，良い写真をとるには，デジタルカメラを三脚に固定したり，脇を締めて両手でしっかりと持ったりするなど，安定した姿勢で撮影させます。

〔インタビューの際に撮影しておくとよいもの〕

・インタビュー相手の写真　・取材場所　・取材場所の周辺の様子
・調査内容に関するもの　・その場で見つけた特徴的なもの

簡易な編集であれば，Windows に付属のムービーメーカー等を利用してもよい。

デジタルビデオカメラでの撮影

調査報告をするときに動きや音声がある方が伝わるという場合には，デジタルビデオカメラで撮影させます。静止画と文字だけでは伝えきれないものを伝えることができます。また，児童生徒がコンピュータで動画編集できるソフトウェアもあり，必要な部分だけを切り出したり，テロップなどの効果を入れたりすることで，より分かりやすい動画を作成することができます。

〔動画撮影しておくとよいもの〕

・インタビューのやりとり　・工場などの機械の動き　・製品や作品が作られる過程　・実験の様子　・動物などの動き　・植物の成長過程

チェック □□
情報を記録，または整理するために，デジタルカメラや IC レコーダーなどが使えるように指導するポイントがわかりましたか？

デジタルカメラでも動画（ビデオ）や音声がとれる

最近のほとんどのデジタルカメラには，動画撮影機能（ビデオ撮影）や音声録音機能がついています。デジタルビデオカメラや IC レコーダーに比べると，画質や音質などは劣りますが，気軽に写真と動画，音声を切り替えてとることができる機種があります。

撮影するときの注意点としては，

(1) 動画の撮影モード，音声録音モードになっているかを確認する。

(2) 撮影・録音時間はメモリの容量によるので，容量を十分に確保，確認しておく。

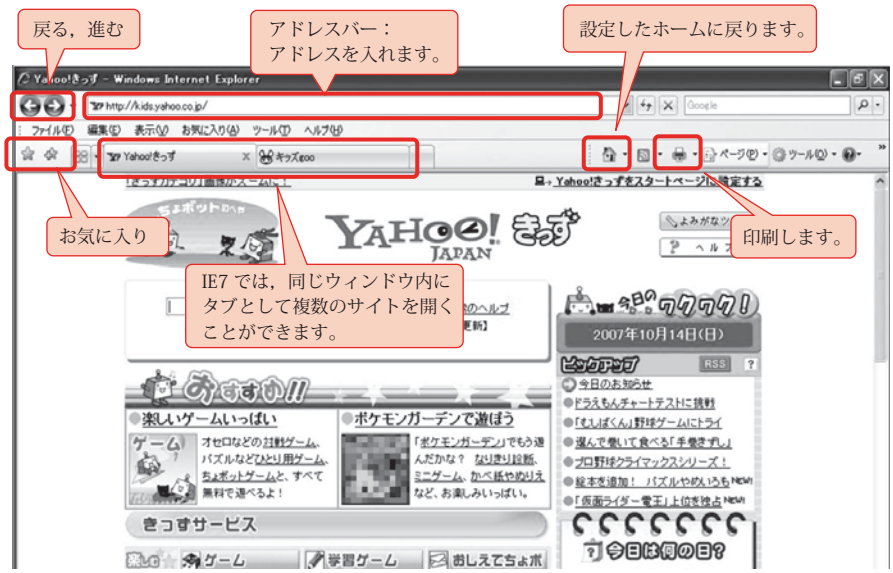
などがあげられます。

画素数とフレーム数の設定を確かめておく必要がある。たとえば，発表で利用する場合は，640 × 480，30fps 程度でよい。

研修を行う環境によっては，ブラウザの種類やバージョンが違う場合がある。事前に研修環境を調べておき，若干操作が違う場合は，研修環境にあった操作方法を指導するようにする。

【3】インターネットでの情報収集の指導

①ブラウザの使い方



http://kids.yahoo.co.jp/
http://kids.goo.ne.jp/

http://www.yahoo.co.jp/
http://www.google.co.jp/

②検索サイトの利用

児童生徒がインターネットを利用して情報収集を行うときには，検索サイトを利用させましょう。

◆小学生向け

代表的なものに「YAHOO! きっず」「キッズ goo」があります。どちらも，フィルタリングがかけてあったり，スタッフがサイトをチェックした上で登録されたりしているので，安心して使わせることができます。また，難しい漢字にふりがなをふる機能もあります。

◆中・高校生向け

一般的な検索サイトである「YAHOO!」「Google」などを使わせるとよいでしょう。ただ，検索サイト自体にはフィルタリングはかかっていませんので，有害情報などを含む全ての情報が検索できてしまいます。生徒が不適切な情報に出会わないようにするためにも，自校や教育委員会などのサーバに，フィルタリングソフトや，生徒がどのようなサイトを見たのかを監視できるソフトなどを導入しておくことが大切です。

フィルタリング（有害サイトアクセス制限）：
インターネット上のウェブページなどを一定の基準で評価判別し，選択的に排除する機能のこと。

フィルタリングソフト：
インターネット上において，有害なサイトを遮断するソフト。

▼YAHOO! きっず

▼きっず goo

検索の方法

(1) キーワード検索

探したいことが細かく決まっている場合には「**キーワード検索**」を使用するように指導しましょう。キー（鍵）になる言葉を「検索窓」に入力し，「検索」または「さがす」ボタンを押すとそれに関連したサイトが表示されます。なお，キーワードが 1 つだけでは，膨大な数のサイトが表示されますので，関連する複数のキーワードをスペースで区切って入力することで，サイトを絞り込むことができ，求めている情報に早く辿り着くことができます。

実際に演習をしてみるとよくわかる。コンピュータ教室での研修等，環境が整っている場合は操作演習をする。

情報の信ぴょう性，信頼性を考える上で大変重要なポイントである。受講者にしっかり押さえてもらうようにする。

チェック □□
課題解決のためにインターネットを利用して情報を収集する方法を指導するポイントがわかりましたか？

(2) カテゴリ検索

探したいことがはっきりと決まっておらず，広く情報を収集したい場合には「**カテゴリ検索**」を使用するように指導しましょう。様々なサイトをテーマごとに分類してあり，興味のあるテーマをクリックして辿っていき，色々なサイトを見ていくことで自分の知りたいテーマを絞っていくことができます。

③調べた情報は本当に正しいの？

インターネット上には，同じ項目でもたくさんの情報があります。それらの中からどの情報が正しいのかを児童生徒に判断させることが必要です。

情報の正しさを判断する３つのポイントを取りあげる。

〔判断のポイント〕

(1) １つのサイトの情報だけを信頼せず，複数のサイトの情報や図書室の関連する本を比較・検討させること。

(2) サイトの発信者が誰なのかをチェック

・国，都道府県，市町村に関係するもの（省庁，役所，公共施設など）
・博物館，美術館，科学館など。
・信頼のある企業。
・個人が運営しているサイトの場合は，その情報のもととなるものがあるかどうか。

(3) 情報の新しさ

・最終更新日時のチェック。
・常に更新される情報なのか普遍的な情報なのか。

また，収集した情報全てを報告させるのではなく，そこから必要な情報を分析させ，取捨選択させることが大切です。

〔取捨選択のポイント〕

(1) 目的に合った情報か。
(2) 自分にとって必要な情報か。
(3) 伝える相手にとって必要な情報か。
(4) 役立つ情報か。
(5) 最適な情報か。

チェック □□
収集した情報から，必要な情報を分析・取捨選択する方法を指導するポイントがわかりましたか？

情報を取捨選択するときの５つのポイントをしっかり確認する。

順序立てて，論理的に書くことの重要性（必要性）を押さえる。

研修日　年　月　日

2　情報教育

4．情報のまとめ方の指導

●この項目のねらい
収集した情報をまとめる方法について，指導することができる。

■規準表との対応
３－４－Ａ・Ｂ－②，③

情報を伝える相手を意識させることを押さえる！

収集した情報をまとめる方法として「新聞」「レポート」「論文」「ビデオ」などがあります。「新聞」は１つまたは複数のテーマを記事として紙面にまとめ，配布することで広く情報を伝えることができます。「レポート」「論文」は，１つのテーマについて順序立てて，理論的に書くことで，自分の考えなどをより詳しく伝えることができます。「ビデオ」は，動画で収集してきた情報をニュース番組のようにまとめることで，情報をよりリアルに伝えることができます。

情報をまとめるときには，最終的にそれを誰にどのように伝えるかを意識させてまとめさせることが大切です。ここでは，「新聞」を取り上げ，情報のまとめ方を指導していきます。

【１】わかりやすい新聞を作ろう！

具体的によい新聞例のイメージを見せるとよい。
こどもアサヒ：
http://www.asagaku.com/
毎日小学生新聞：
http://mainichi.jp/life/edu/maishou

①記事の内容とレイアウトが重要

〔記事の内容の基本は【５Ｗ１Ｈ】〕

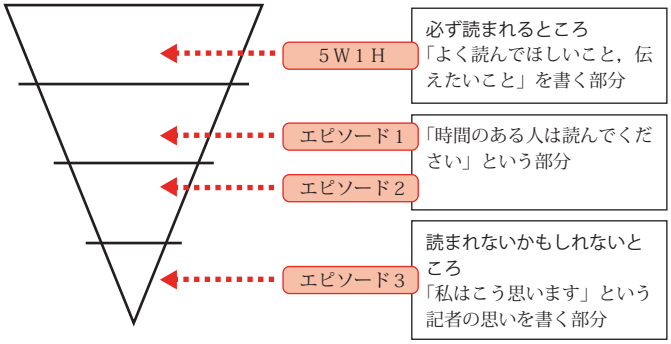
いつ	日時	When
どこで	場所	Where
だれが	主人公	Who
何を	行動	What
なぜ（どうして）	目的･原因	Why
どのように（どう）した	状態	How

(1) 文章は短く，やさしく，はっきりと書く。胴長（「,」や「。」がない）文章は読みにくいのでさける。
(2) 日時，場所，名前（固有名詞）は，必ず再確認する。
(3) 事実と自分の意見はしっかり区別して書く。

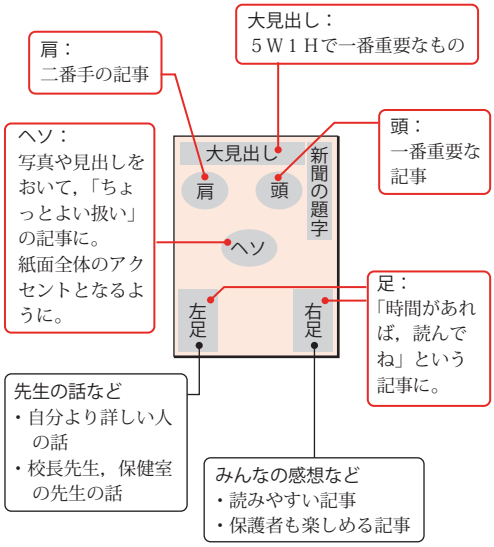
記事の内容の基本や記述の際の注意点をしっかり押さえる。

(4) なぜ，この新聞を作ったのかを書く（気持ちをはっきりと伝える，問題点を伝える）。

▼逆三角形の文体



〔基本的な【レイアウト】〕



(1) 参考になりそうな新聞，雑誌を切り抜いて学ぶ。
(2) 重要なものを目立たせる工夫を。
(3) 読みやすい記事の流れは「S」字型。
(4) 見出しのつけ方
・記事の内容を「一言」でいえば何？
・5W1Hで，一番重要なものは何？
・短く，具体的な言葉で書く。
・漢字ばかりでは，読みにくい。

図式化することのメリットについて，次ページの表を使って実感させること。実際に図式化した記事があればなおよい。

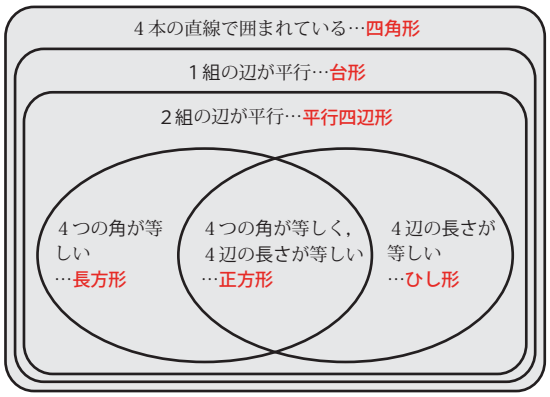
②文章を図式化する

文章ばかりでは，読み手にとっては読みにくいものになってしまいます。文章だけではわかりにくいものは図式化させるようにしましょう。そうすることで，視覚的にもわかりやすくなり，読み手により伝わる記事にすることができます。

【文章表現】

４本の直線で囲まれた図形を「四角形」といいます。そのうち，１組の辺が平行な図形を「台形」，２組の辺が平行な図形を「平行四辺形」といいます。さらに，４つの角が等しい図形を「長方形」，４つの辺が等しい図形を「ひし形」，両方含むものを「正方形」といいます。

【図式化】



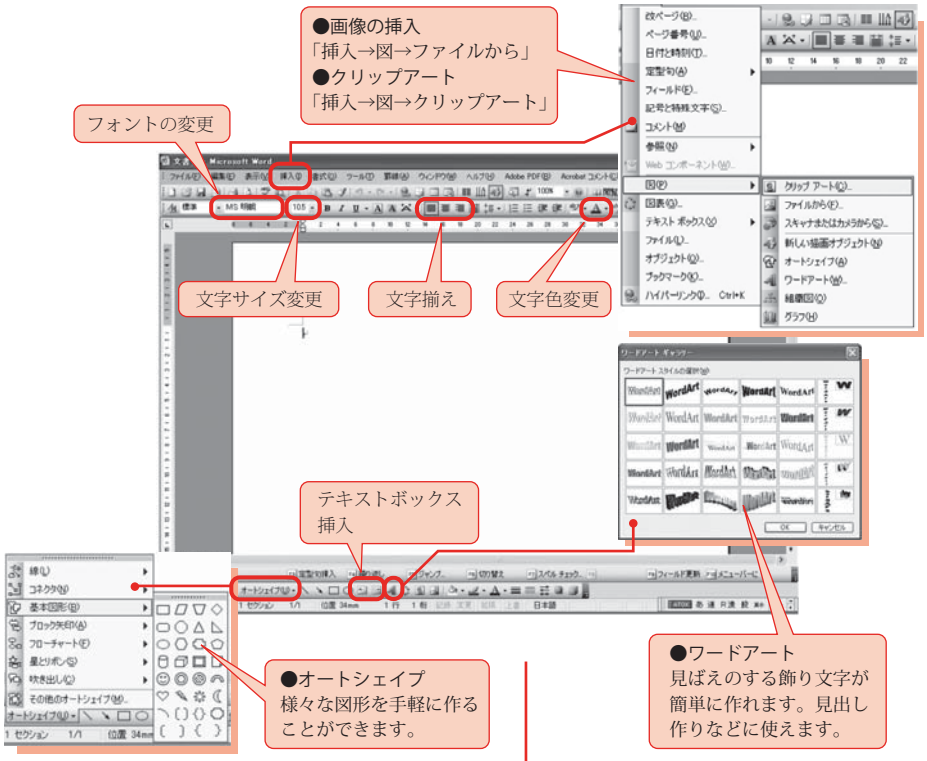
事前に研修環境を確認しておき，操作が異なる場合は，研修環境に合った手順で指導すること。

【２】ワープロソフトを使って書いてみよう！

チェック □□
情報のまとめ方のポイントがわかりましたか？

実際に操作をしながら進める。

①ワープロソフトの基本操作（Microsoft Word の場合）



４．情報のまとめ方の指導　43

ワープロソフトの基本的な操作のみを紹介している。これ以外に「もっとこうしたい」という要求が出てきたら，http://www.word119.com/lesson/index.html　など web 上のマニュアルを参考にすればよいことを付け加えよう。

見出しの位置や文字フォント，ポイント数などについて説明しながら作成手順を伝える。

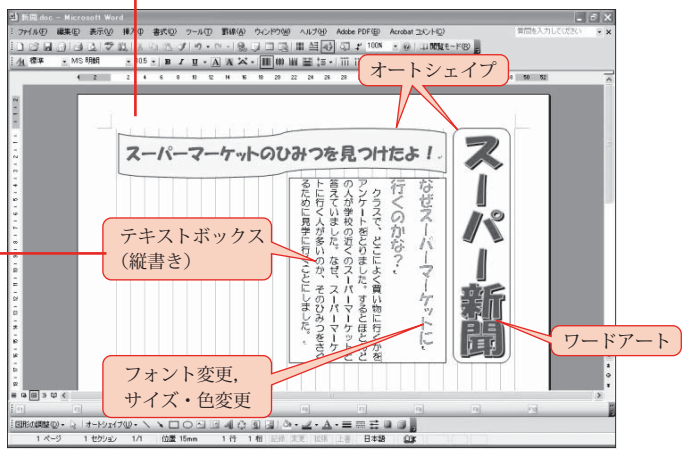
写真や絵，グラフなどの素材を用意しておいて，実際に挿入してみる。
具体的な操作については〔4〕（テキスト p.46「4．文書とデータを合体しよう」）を参照。

②ワープロソフトで新聞を作ろう！

ワープロソフトを使って新聞を作るメリットとして，間違えても何度でもやり直せるということがあります。見出しの文字の大きさや色などもいろいろと変えることができ，実際にそれを見ながら，伝える人にわかりやすいかどうかを考えながら作ることができます。

また，写真や表，グラフなども簡単に挿入ができるので，それらの配置も考えながらよりわかりやすい新聞を作ることができます。

「テキストボックスのリンク」を使うと，文章の校正もしやすい。



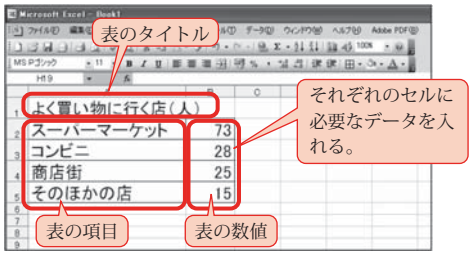
チェック □□ ワープロソフトの基本操作を指導するポイントがわかりましたか？

【3】表計算ソフトを使って，調べてきた資料をまとめよう！

アンケートなどは，表計算ソフトを使うと簡単に表やグラフにすることができます。表計算ソフトを使うことで，ワープロソフトと同様に何度もやり直せるというメリットがあるとともに，１つの表を作れば，それをもとに情報を様々に分析したり，それに応じたグラフを作ったりすることができます。

①調べたデータを表にしよう！

実際に操作をしながら進める。



チェック □□ 表計算ソフトの基本操作を指導するポイントがわかりましたか？

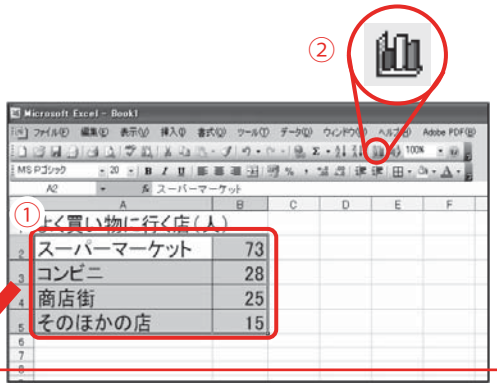
ここで作成したグラフをワープロに貼りつけて利用する（テキスト p.46「オブジェクトの貼り付け」）ことを伝えておく。

②作った表をグラフにしよう！

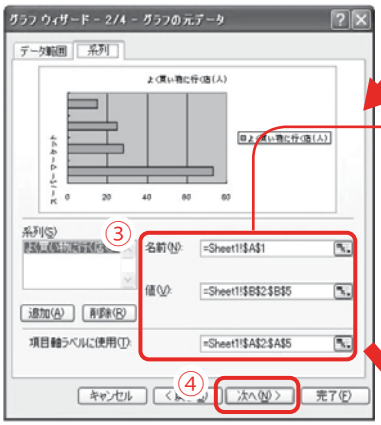
表をグラフにすれば，データを視覚的に表現することができ，データの特徴が良く分かります。表の特徴をつかみ，表の内容を最も適切に表現するグラフを選ぶことが重要です。

【グラフ作成の手順】（Microsoft Excel の場合）

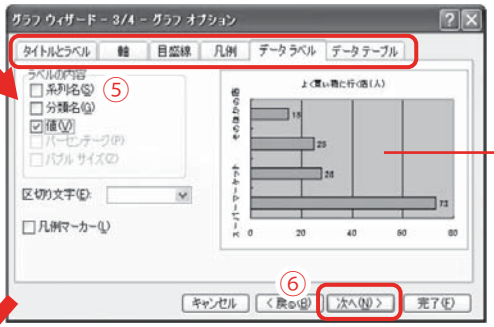
①表の項目，数値のセルをドラッグし，反転させる。
②グラフ作成ボタンを押す。
→グラフ作成ウィザードが始まる。



グラフを作成するのに必要な項目と数値だけの範囲を選択させる。標題については後で設定する。範囲についてはセル番地が表示されている。



③系列タブの名前，値，項目軸ラベルの範囲に変更があれば，変更を行う。
④「次へ」を押す。

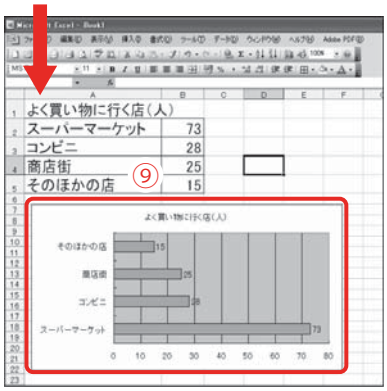


⑤それぞれのタブで設定したい項目があれば設定する。
⑥「次へ」を押す。

⑦同じシート内にグラフを作成したい場合は「オブジェクト」，新しいシートの場合は「新しいシート」にチェックを入れる。
⑧「完了」を押す。

この画面では，
・タイトルやラベルをつける
・目盛りの幅・数を変える
など，グラフの見ばえを設定する。

グラフの種類と使い分けについて，しっかりと確認させる。実際にどのグラフではどんなグラフができるか，資料を見せて確認する。



⑨シートにグラフが作成される。（グラフの大きさなどは，グラフ枠をクリックしてポインタをドラッグすると変えることができます。）

表計算ソフトのグラフの種類
(1) 縦棒グラフ
(2) 横棒グラフ
(3) 折れ線グラフ
(4) 円グラフ
(5) 散布図
(6) 面グラフ
(7) ドーナツグラフ
(8) レーダーチャート
(9) 等高線グラフ
(10) バブルチャート
(11) 株価チャート
(12) 円柱グラフ
(13) 円錐グラフ
(14) ピラミッドグラフ

●グラフの種類と使い分け

棒グラフ…項目ごとの大きさを比較するのに適しています。
積み上げ棒グラフ…棒グラフの一種で，全体のなかで項目ごとの大きさを比較するのに適しています。
100%積み上げ帯グラフ…棒グラフの一種で，項目ごとの割合を比較するのに適しています。
折れ線グラフ…時間の経過に伴う変化の様子等を示すのに適しています。
円グラフ…それぞれの値が全体に占める割合（構成比）を見るのに適しています。
ドーナツグラフ…一つのデータ系列しか表示できない円グラフに対し複数のデータ系列を表すことができます。
切り離し円グラフ…円グラフの一種で，割合を強調して示すのに適しています。

チェック □□
集めた情報の特性やグラフの種類・特性に応じて，適切な表やグラフにまとめる方法を指導するポイントがわかりましたか？

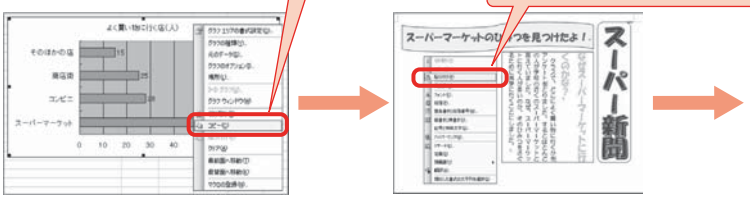
【4】文書とデータを合体しよう

表計算ソフトで作成したグラフやデジタルカメラで撮影した写真などは，ワープロソフトで作成した文書に簡単に貼り付けることができます。文字だけでなく，こういったものを貼り付けることで，よりわかりやすい文書作りができます。

①グラフや表など他のソフトで作成したオブジェクトの貼り付け

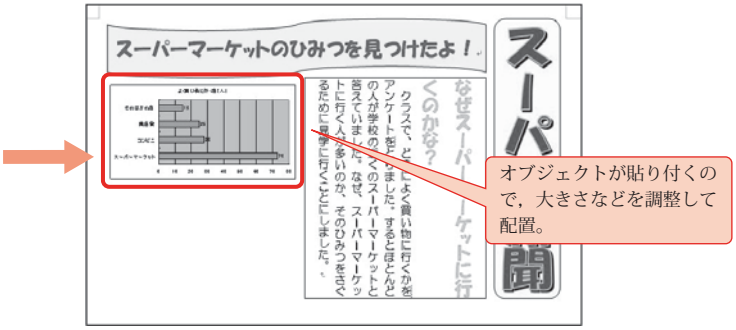
貼り付けたいオブジェクトの上で「右クリック」。メニューから「コピー」をクリック。

ワープロ文書の上で「右クリック」。メニューから「貼り付け」をクリック。

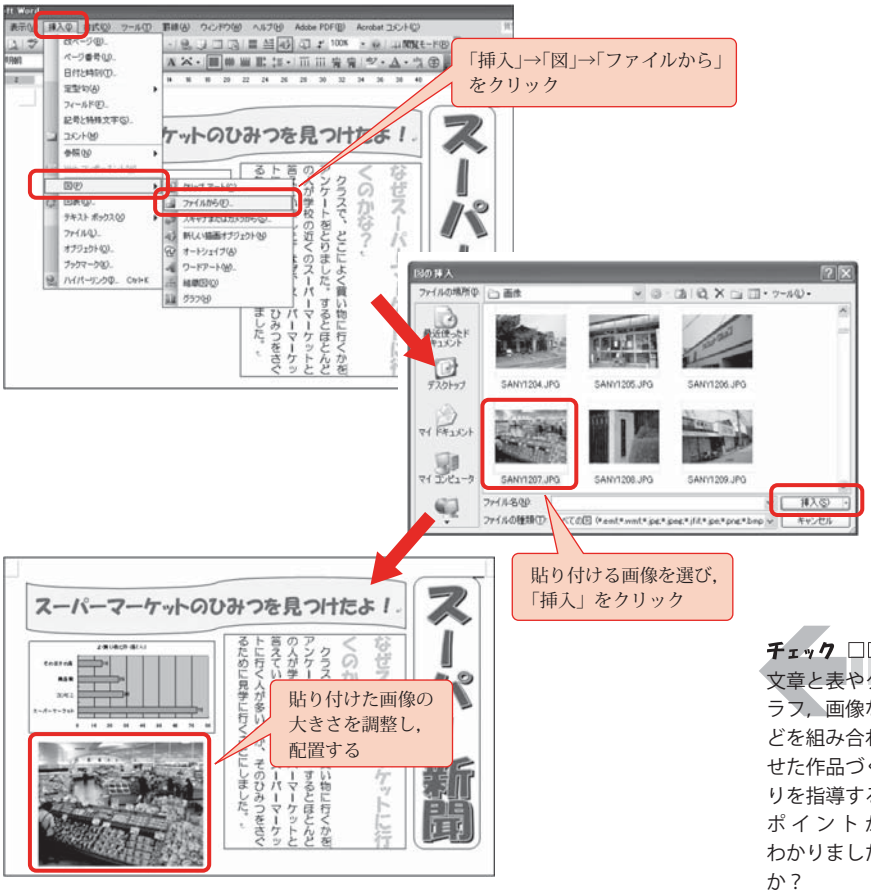


数値やデータを「見える化」する作業で，相手にわかりやすい情報となる。「情報デザイン」という考え方もある。
参考文献「情報デザイン入門」渡辺保史著

ワープロソフト上での画像やグラフの利用は，使用するソフトウェアによって操作が異なることが多いので，事前に研修環境をしっかりと確認しておくことが必要である。



②写真の貼り付け



チェック □□
文章と表やグラフ，画像などを組み合わせた作品づくりを指導するポイントがわかりましたか？

プレゼンテーションを行うにあたり，聞き手を意識させることはとても大切であり，最初にここを押さえる。
具体的な内容はテキスト p.50 ～ 51「4．聞き手に伝わるプレゼンテーション」「5．聞き手を引きつけるコツ」

研修日	年　　月　　日

2　情報教育

5．プレゼンテーションの指導

●この項目のねらい
児童生徒のプレゼンテーション活動について，指導することができる。

■規準表との対応
2－4－A・B－①／3－4－A・B－①，②，③／6－1－A・B－①

「資料をもとに，聞き手を意識して，自分の思いや考えを，わかりやすい言葉で伝える」ことが，プレゼンテーションです。実物，模型，フリップ，投影された画像など，どれを資料にするかによって指導のポイントが違ってきますが，大切なことは，聞き手の立場になって，見やすくわかりやすい資料提示をしながら話すことです。

ICT を活用したプレゼンテーションの指導は，国語科や総合的な学習の時間などに系統的・計画的に入れることにより可能です。例えば，国語科では児童生徒がコンピュータを使った発表資料の作成とプロジェクタによる提示をしながら伝える「A 話すこと・聞くこと」の力をつけることが大切です。

すべての教科・領域の中でこのような活動をするが，そのときにポイントを押さえて指導することが大切。

【1】フリップを使って説明しよう

▼クラス全員に

▼小グループで

小学校低学年の指導では，実物や模型，フリップを使って聞き手のほうに資料を示しながらはっきりと話ができるようにする事が大切です。また，聞き手の人数によっても場の設定に配慮が必要です。

指導のポイント

(1) 場にあった適度な大きさの声で話す。
(2) 丁寧語で話す。
(3) 伝えたい資料は，指や指示棒で指し示す。
(4) つなぎ言葉や話し方を指導し，伝えたい事柄や自分の思いをわかりやすく伝える。
(5) 資料には大きく見やすい絵や写真を使う。

児童生徒に指導するべきポイントとして押さえよう。

模擬指導をして，p.48 の指導ポイントを指導しているかチェックする。

【2】プレゼンテーションソフトを使って発表しよう

相手に，自分の考えや思いをよりわかりやすく，テンポよく伝えるには，プレゼンテーションソフトを使って，静止画や動画，音声を提示しながら伝えることが効果的です。

児童生徒に指導するべきポイントとして押さえる。

①効果的な資料作りのポイント

(1) 聞き手から見やすい文字の大きさ，配色，レイアウトを考える。
（むやみに多くの色や不必要なアニメーション，効果音はつけない）

(2) 写真，動画，グラフ，音声などをうまく組み合わせる。
（動画ファイル，音声ファイルの作成・編集をすると，より効果的である）

(3) 長い文はさけ，キーワードやキーセンテンスのみにする。

(4) 写真やグラフは，大きく表示する。

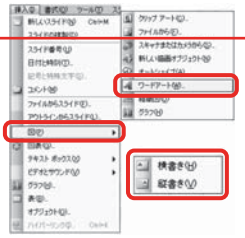
実際に作った資料を見せ，聞き手に伝わるか評価させると効果的。

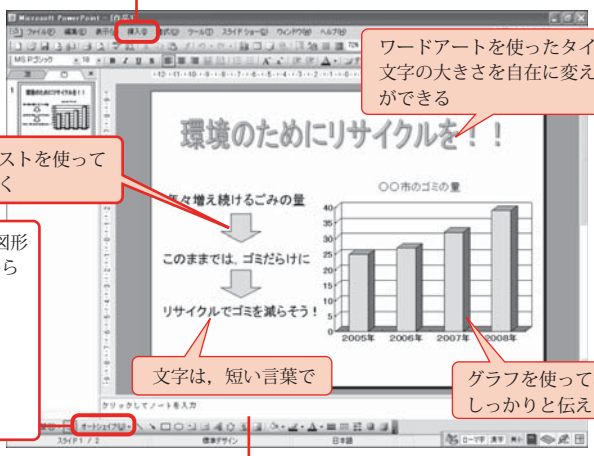
聞き手の興味をひき，信ぴょう性のある資料となる。

●ワードアートの挿入
「挿入」→「図」→「ワードアート」

●テキスト文字の挿入
「挿入」→「テキストボックス」→「横書き」または「縦書き」

●グラフの挿入
「挿入」→「図」→「グラフ」

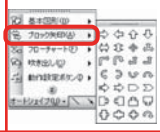




ワードアートを使ったタイトル：文字の大きさを自在に変えることができる

図形やイラストを使ってわかりやすく

●矢印，吹き出し等の図形
「オートシェイプ」から図形を選択する



文字は，短い言葉で

グラフを使って根拠をしっかりと伝える

5．プレゼンテーションの指導　**49**

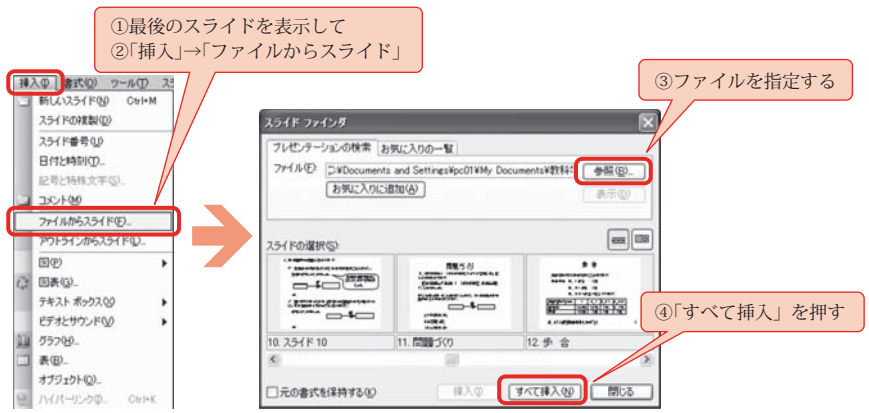
文章そのものが資料となるときは，そのままのせることがある。

プレゼンテーションソフトの基本的な操作については，本テキストの p.108 にある。また http://www.ppt119.com/ など，Web 上の情報も利用できることを伝える。

各自が作成するときに，背景の書式設定で「すべてに適用」としていると他のシートにも影響するので注意。

②複数の作品を１つにする方法

各自が作った資料は，下記のように１つのファイルにまとめることができます。グループとしての資料を作るときは，効率よく資料を作成できます。



デスクトップパソコンであれば，延長USBケーブルや無線マウスを使うと，キーボードやマウスを本体から離れたところで操作できる。

チェック □□ プレゼンテーションソフトを利用して発表資料を作成する方法を指導するポイントがわかりましたか？

③場の設定

発表者が１人かグループかによって場の設定は変わりますが，聞き手の目線を考えると，発表者はスクリーンの近くに立って資料を指示しながら話ができるようにするとよいでしょう。発表者がコンピュータ操作をするのであれば，コンピュータまたは，マウスやキーボードの位置も資料の近くに配置しておく必要があります。

グループで発表する場合も，発表者とコンピュータを操作する人を固定するか，順に変えるかによって，発表の流れが止まらないような場の工夫が大切です。また，プロジェクタで提示している資料は履歴が残らないため，フラッシュカードや紙の提示物が貼れるような場を用意したり，ホワイトボード・黒板などで書けるようにしておくとよいでしょう。資料指示のための見やすい指示棒も必要です。

④聞き手に伝わるプレゼンテーション

プレゼンテーションをするときに大切なのは，聞き手を意識してわかりやすい言葉で伝えることです。提案内容や話し方では，次のポイントを押さえて指導をします。

６つのポイントをしっかり確認する。

原稿を読むと気持ちが入りにくく，伝わりにくい。聞き手を見ながら話すためにも，内容を把握して伝えることが必要。

(1) 自分の考えや思いが入った提案にする。
(2) 話の組み立てを工夫した内容にする。
(3) 根拠がはっきりとした資料を提示する。
(4) 資料を指示しながら話す。
(5) 聞き手を意識して話す。
(6) 原稿を見ないでキーワードをもとに「話し言葉」で伝える。

グループごとに，または全体で，実際にプレゼンテーションをしてもらい，相互評価をする。その際，テキスト p.48 の「指導ポイント」が入っているか，チェックする。

チェック □□
メディアを活用して，集めた情報を聞き手にわかるように伝える方法を指導するポイントがわかりましたか？

⑤聞き手を引きつけるコツ

4つのポイントをしっかり確認すること。

発表者が一方通行で話し続けると，単調になり，聞き手の意欲がそがれがちになります。聞き手の視線を資料に引きつけたり，内容について考えてもらう場面を取り入れたりするなど，聞き手の立場に立って工夫を凝らすことによって，聞き手を話に引きつけることができます。

(1) はじめに問題提起（問いかけの言葉）をする。
(2) 話の途中で聞き手に意見を求める。
(3) 資料を指示しながら，「これを見てください。」などの指示語を使う。
(4) 静止画だけでなく現地取材した動画やインタビューの生の音声を取り込む。

（例）「あなたはどうしますか？」
「どれを選びますか？」

チェック □□
聞き手を引きつけるプレゼンテーションのポイントがわかりましたか？

⑥発表時の機器操作のコツ

事前にプロジェクタやプレゼンテーションソフトの操作の仕方を確認し，発表時に円滑に活用することによって，聞き手は ICT を意識しないで話の内容に集中して聞くことができます。

（例）「みなさん，○○についてどう思いますか？」
「○○を知っていますか？」

テキスト p.50「③場の設定」を参照する。

操作法は機種によって微妙に違いがある。事前に確認しておくことで，落ち着いてプレゼンができることを伝えておく。

プロジェクタやプレゼンテーションソフトの操作は，次の点を確認しておきましょう。

プロジェクタの操作

(1) 画面の投影が不要なときは，ミュート機能を使い画面を消す。
（レンズの前にものを置いたり，ふたをしたりしない。）
(2) リモコンの機能を確かめる。
（無線マウス，マウスポインタなど）
(3) 大きく見せたいときは，ズーム機能を使う。
(4) コンピュータ画面の表示だけに限らず，デジタルカメラ，デジタルビデオ，実物投影機などもあわせて利用することができる。

チェック □□
授業で利用するプロジェクタなどの ICT 機器の基本操作がわかりましたか？

プレゼンテーションソフトの操作

（パワーポイントのスライドショー実行の例）
(1) スタートは「F5」キーで。
(2) 途中からのスタートは，「Shift」＋「F5」
(3) 画面の送り戻しは矢印キーで。
(4) 画面を「B」キーで真っ黒に「W」キーで真っ白に。

この他にもスライドを戻すときには，BS キーなどが使える。

(5) ペン機能を使うときは，「Ctrl」＋「P」キー
消すときは「E」キー
戻すときは「Esc」キー
(6) 複数のソフトの切り替えは「Alt」＋「Tab」キー
(7) 指定のスライドへのジャンプは，数字入力＋「エンター」キー

４つのポイントをしっかり確認する。

⑦聞き手への指導のコツ

プレゼンテーションをした後の質疑や意見交流が，発表内容を広げ深める学びにつながります。そのためには聞き手への指導が重要です。

聞き方の指導は，国語科や朝のスピーチなどで
(1) メモの取り方…キーワードや記号などを使って要点を簡潔にメモする。
(2) 話し手への評価…「表現方法」と「発表内容」の２つの観点の違いを明確にする。

マウス操作だけでも同じことができるが，ショートカットキーを使うことで操作がスムーズになる。

実際の指導事例を発表し合い，意見交換を行う。

(3) 聞き手の意思表示の仕方…「うなずき」「表情」などで伝える。
(4) よい感想や質問の仕方…自分の体験や知識，思い，考えと比較して意見を述べる。
など，聞く力を付けておき，活発な意見交流につなげることが重要です。

チェック □□
聞き手への指導のポイントがわかりましたか？

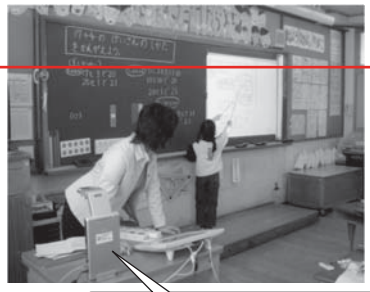
⑧教科の中での指導，実践

プレゼンテーションの力は国語科や総合的な学習の時間だけでなく，算数科や社会科などあらゆる教育活動の中で実践し，さらに高めることができます。

算数科で，学習課題を自力解決してみんなに発表するときに，ノートに書いた図や式，キーワードを書画カメラ（デジタルカメラ）やプロジェクタを使ってスクリーンに投影し，その資料を指し示しながら，聞き手を意識してわかりやすく説明して，意見を交わしあい集団解決します。

社会科で，地域を調べ取材したときに撮った写真を拡大提示しながら説明をします。

このような活動を，日々の学習活動の中に多く取り入れることで，より実践的なプレゼンテーションの力をつけることができます。また，聞き手に自分の情報や考えを正確に伝えることで，活発な意見の交流につながり，教科のねらいをより達成することが可能になります。



書画カメラを使って児童のノートを大きく提示し，児童自らがどのように問題を解いたかを指示しながらみんなに説明。

このように，各教科・領域等で意図的に児童生徒の情報活用能力をつけていくことが大切である。

【演習 2_5_1】practice　児童生徒が発表活動するときのチェックシートを作ってみましょう。また，授業で活用してみましょう。

➡ ワークシート 2_5_1

書き言葉と話し言葉

発表原稿を読んでプレゼンテーションをすると，どんなにすばらしい文章であっても聞き手に内容が伝わりにくいことがよくあります。

それは，原稿が書き言葉で書かれており，１文が長かったり，難しい熟語を多用したり，資料と関わる指示語がなかったりしていることが原因となっています。

文章を書くことで筋道だった内容にすることは必要ですが，発表の時は，原稿は見ないで，資料に書かれたキーワードやキーセンテンスをもとに伝えたいことを自分の言葉（話し言葉）で話すことが伝わりやすいプレゼンテーションにつながります。

発表原稿の場合は，話し言葉で文章を書くようにするとよい場合もある。

テキスト p.48 ～ 51 までの指導ポイントを押さえた相互評価用チェックシートが作れるように留意する。

ペイントソフトやイメージスキャナの使い方の指導で，ポイントが指導できているか，模擬指導でチェックする。

研修日	年　　月　　日

2　情報教育

6．ICT を活用した表現の指導

●この項目のねらい
児童生徒の情報発信について，指導することができる。

■規準表との対応
3－4－A・B－①，②，③／5－3－A・B－①／6－1－A・B－①

【1】描画ソフトを活用した表現の指導

コンピュータを使って作品を作り，それを展示したり相手に送ったりすることで自分たちの思いや考えを相手に伝えることができます。イラストを使ったり，文字の種類，大きさ，色を自由に変えたりすることができるため，インパクトのある作品に仕上げることが可能です。

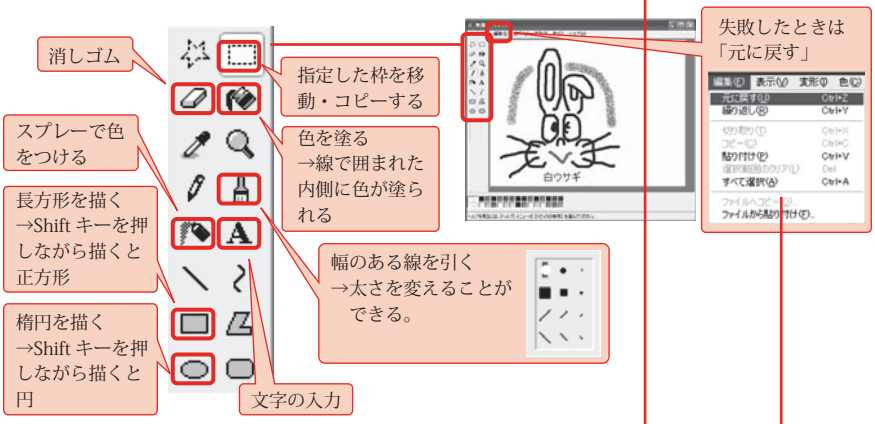
また，絵の具やフェルトペンなどと違って失敗をすぐに直すことができ，児童生徒が試行錯誤することで様々な発想を引き出すことができます。

教科学習では，図工科や美術科において，写真・ビデオ・コンピュータなどの映像メディアの積極的な活用を図り，作品を制作する活動を通して，メディアを適切に活用して表現できる能力を身に付けることが重要です。

失敗なく取り込むには，少し太めのフェルトペンなどを用いるとよい。

①ペイントの使い方

イラストをマウスで描くことは技術を伴います。A4 の白紙にサインペンでイラストを描き，イメージスキャナで取り込んだ後，ペイントに読み込み，消しゴムで



ソフトの指導で，「アンドゥ」機能は必ず押さえる。
ショートカットキー：Ctrl ＋ z

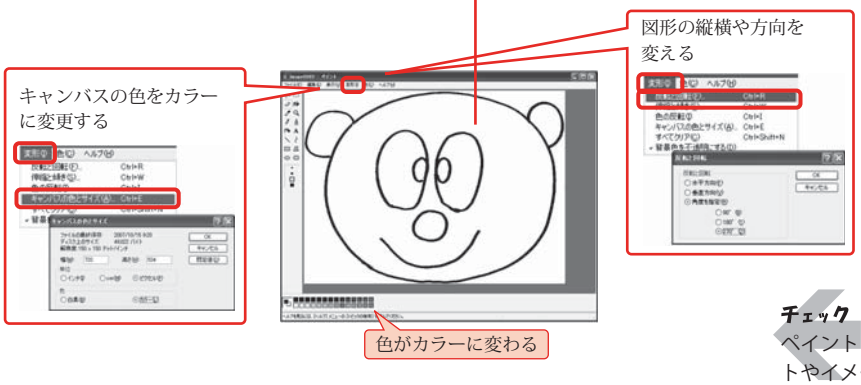
実際に操作させる。

修正したり，色をつけたりしていくときれいなイラストが仕上がります。
　そのイラストをコピー・貼り付けることでプレゼンテーションソフトやワープロソフトなどでも活用できます。

②作成の手順

　イメージスキャナの設定は次のようにします。
・カラーモードは，「白黒」で読み込む
・ファイルは，「ビットマップ（bmp）」で保存

途中で線がとぎれると，中に色をつけたときに外にもれるので注意する。



チェック □□
ペイントソフトやイメージスキャナなどの使い方で指導するポイントがわかりましたか？

【2】動画編集ソフトを活用した表現の指導

　地域の行事やインタビューの様子を撮影し，編集してビデオレターとして交流校に送ったり，プレゼンテーションソフトの中に取り込んだりすると，説得力のある情報発信ができます。
　基本ソフト（Windows）には動画編集ソフト「ムービーメーカー」が含まれている場合があります。このソフトを使って動画を編集できます。デジタルビデオカメラを使うだけでなく，デジタルカメラの動画機能を使うと，ファイルサイズも小さく，児童生徒たちにも容易に撮影，活用することができます。
　また，写真だけで簡単にインパクトのある作品を作ることができるソフトに「フォトストーリー」があります。マイクロソフトのホームページから無料でダウンロードすることができます。

チェック □□
動画や静止画を編集・加工する方法がわかりましたか？

下記サイトに，ダウンロードのリンクボタンとサンプルビデオがある（対応 OS：WindowsXP）
http://www.microsoft.com/japan/windowsxp/using/digitalphotography/photostory/default.mspx

児童生徒が作った作品は，必ず教員が内容を確認してからサーバにアップすること。

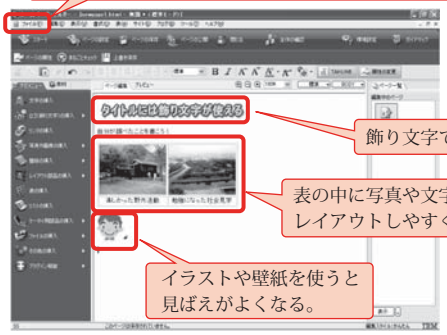
【3】ホームページ作成ソフトを活用した表現の指導

学校ホームページを活用して，児童生徒が調べたことや，思い，考えを地域の人に発信する事ができます。もちろん，ホームページですので，地域だけではなく全世界に発信することになります。

発信すべき情報と発信してはいけない情報をしっかり理解した上でホームページを作成していかなければなりません。また，プレゼンテーション資料とは違って言葉で伝える発表者はいませんので，伝えたいことは文章でしっかりと伝えなければなりません。そして，文字，写真，イラストなどを使ってわかりやすく表現し，伝えることが必要です。

①ホームページ作成ソフトを活用して

ホームページ作成ソフトがあれば，文字，写真，イラストを使ったホームページを簡単に作ることができます。文章を考えるときは，メモ帳やワープロソフトで入力しておいて，後でホームページ作成ソフトに貼り付けることもできます。



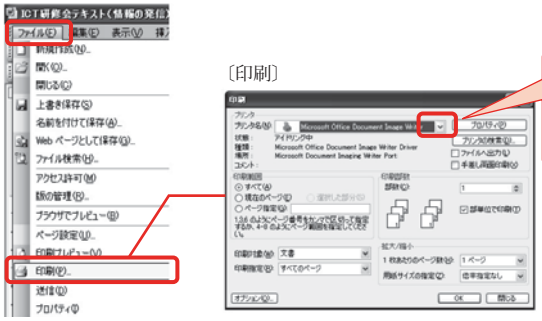
児童生徒のコンピュータにホームページ作成ソフトがない場合は，ワープロソフトやプレゼンテーションソフトで作った作品や資料を PDF ファイルにしたり，写真ファイル形式（JPEG ファイル）にしたりすることで，簡単にホームページで発信することができます。

② PDF ファイルに変換してホームページに

ワープロソフトなどで作成したファイルを，PDF の変換ソフトを使って，PDF ファイルに変換することで，作成したソフトの種類を問わず，印刷イメージのままホームページにリンクすることができます。

「Adobe Acrobat」以外にも，「Primo PDF」（http://www.xlsoft.com/jp/products/primopdf/index.html/）などフリーのソフトがたくさん出ている。

テキスト p.188 にも，学校ホームページ作成における留意点が載っている。合わせて参考にする。

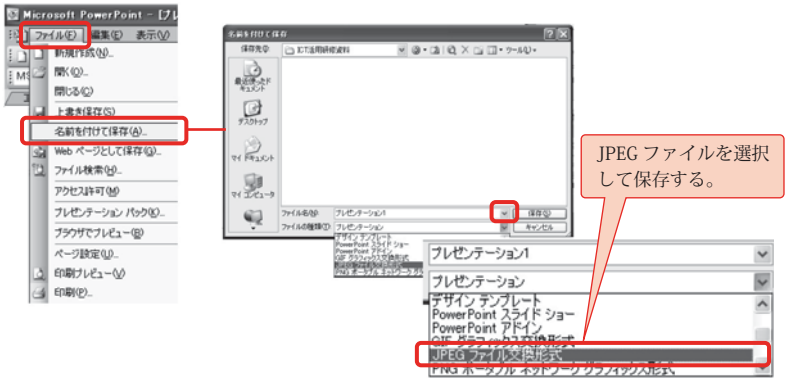


プリンタ名に PDF を選んで印刷を実行する。
次に，PDF ファイルの保存場所を指定する。

著作権情報センターのページを参照
http://www.cric.or.jp/
〔内閣府〕個人情報の保護
http://www5.cao.jp/seikatsu/kojin/index.html

③写真ファイル形式で保存して

プレゼンテーションソフト（パワーポイント）で作成したファイルは，デジタルカメラのデータファイルの形式(JPEG ファイル)で保存することにより，ホームページの中に貼り付けることもリンクすることもできます



JPEG ファイルを選択して保存する。

発信するときには，こんなことに注意を！

授業で作った作品をホームページへアップするときには，著作権，肖像権，個人情報など次のことに注意して指導しなければなりません。

(1) 個人が特定できる情報（個人情報）は掲載しない。
(2) 顔がはっきりとわかる写真は掲載しない。（本人と保護者の同意が必要）
(3) 書籍や新聞などの著作物をイメージスキャナやデジタルカメラで撮った資料の掲載は，著作者の許諾が必要。
(4) 無断で他の人の作品に手を加えて掲載しない。
(5) 参考にした資料の出所を掲載する。

アップとは：
「インターネット上のコンピュータにデータを送信すること」の説明をする。

一度アップしてしまうと，後から消しても情報は流出してしまう。

ホームページは不特定多数の人が見ることを頭において，この点は絶対に守らないといけないことを押さえる。

正式名は「電子掲示板」というが，ICT の分野では「掲示板」で通じるようになってきている。「電子メール」も同様に「メール」で通じるようになってきている。

研修日　年　月　日

2　情報教育

7．コミュニケーションの指導

●この項目のねらい
児童生徒のコミュニケーション能力を高める指導ができる。

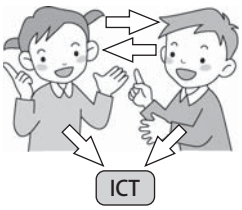
■規準表との対応
2－4－A・B－③／3－4－A・B－①，②，③／6－2－A・B－②

ICT をうまく活用することで，児童生徒のコミュニケーション能力を高めることができます。発表や意見交換の学習では，ICT の活用の仕方によって様々なコミュニケーション場面が設定できます。

【1】ICT を前にしたコミュニケーション

この点に注意しておくこと。

コンピュータを使ってグループ活動で作品作りをしたり，インターネットで調べ活動をしたりするときには，どのように児童生徒同士の話し合いを持たせるかを意識して授業を設計する必要があります。

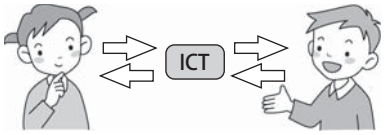


一人ひとりがコンピュータに向かうのではなく，話し合いながら作ったり，情報を選んだりすることが大切です。活動に入る前に必ず話し合う観点や話し合い方を指導したり，活動のポイントを押さえたりしておきましょう。

【2】ICT を介したコミュニケーション

ICT を介して児童生徒同士がコミュニケーションをとることができる方法に，掲示板，電子メール，TV 会議システム，ホームページなどがあります。

ICT の画面に映っている画像や文章に向かってコミュニケーションをとることになりますが，指導をする上で大切なことは，「**画面の向こうには，人がいる。**」ということを意識させることです。画面上に現れている画像や文字を読むのではなく，常に画面の向こうの人や文章を入力した人の気持ちを考えてコミュニケーションしなければいけません。相手を大切に思う心や発信する情報に責任を持つこと，受信する情報をうのみにしないことなど，人権や情報モラルの指導があってこそ，お互い学び合い，高め合うことができます。



指導する前に教員がしっかりとメディア（電話，電子メール，チャット，掲示板，TV 会議システム等）の特性を理解しておくことが大切。

離れた人との交流の道具として電話，電子メール，チャット，掲示板，ＴＶ会議システムがありますが，授業でどれを使って交流を図るかは，それぞれのメディアの特性をしっかりと理解した上で選ぶことが大切です。

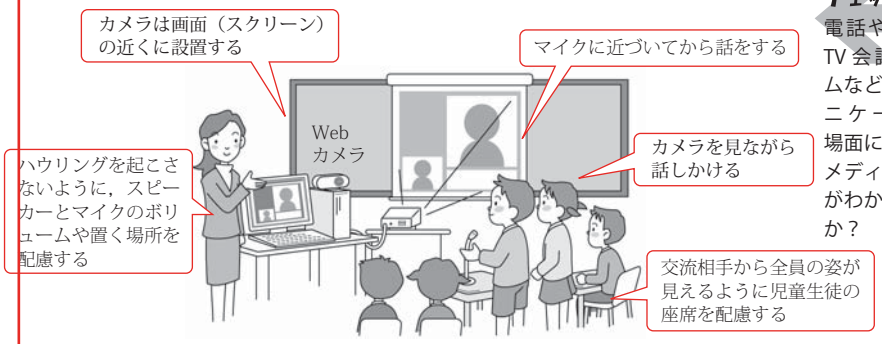
(1) 電話…特定の一人の相手に話し言葉でリアルタイムに情報をやりとりができ，相手の口調で気持ちや雰囲気を読みとることも可能です。

画面に向かってコミュニケーションしているのではなく，その向こうにいる人にコミュニケーションしていることを押さえる！

TV 会議システムを授業で利用する場合〔利用の留意点〕
① TV 会議システムの双方向性や対面性，マルチメディアとしての利点をうまく生かし，効果的に利用する。②遅延や音質，ハウリングなどのマイナス面を考慮する。③著作権や肖像権なども十分配慮する。

(2) 電子メール…主に文字で特定の人とやりとりをします。電話と違い発信するときに相手がいなくても，また，時間を気にせず，情報を発信することができます。
(3) チャット…文字情報をリアルタイムに送り合います。
(4) 掲示板…チャットと違い時間を気にしなくても，文字情報を交流し合うことができます。チャットも掲示板もインターネット上で行うと相手が不特定になることもあり，文字情報だけなので悪意をもってなりすましや嘘の情報が流されることもあることを指導しておく必要があります。
→ 「情報モラル」指導実践キックオフガイドを参照してください。
(5) ＴＶ会議システム…リアルタイムに相手の顔を見ながら話ができるため，相手の表情やまわりの様子なども情報として交流することが可能です。そのために，カメラを見ながら話しかけることが大切ですので，カメラとマイク，表示画面の場の設定に気を付ける必要があります。カメラ目線で話すことが，相手を見て話すことになるということを児童生徒に指導しなければいけません。

チェック □□
電話や掲示板，TV 会議システムなどのコミュニケーション場面に使用するメディアの特性がわかりましたか？



▲TV 会議システムの指導のポイント

これらのメディアを使って，国語科で児童生徒が作った「図書の紹介」や「詩や短歌」などの作品を掲示板や電子メールをうまく活用することで，他のクラスや他学年，他校の友だちと交流を持ったり，評価しあったりという活動が容易になります。また，英語活動や英語科では，外国の友だちや人々と電子メールやテレビ会議で教室にいながら，生の英語と触れ合うことが可能になります。

小学校段階では，メディアの「基本的な操作方法」や「情報モラル」を「情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動」を通して「確実に身に付けさせる」ことが大切です。また，中学校段階では，技術・家庭科の技術分野「D 情報に関する技術」において，「情報手段の構成・仕組みなどを理解させるとともに，それらを基にした情報モラル，情報技術の活用にかかわる能力・態度を身に付けさせる」だけでなく，各教科等においても情報手段を活用した学習活動を行うことが重要です。

【演習 2_7_1】 practice どのような場面でどのメディアが適しているか，特徴や場面を整理してみましょう。 ➡ ワークシート 2_7_1

〔授業での留意点〕
①授業前，TV 会議システムの特性を十分理解しておく。
②児童生徒への事前指導として，利用マナーなどを指導する。
③校内協力体制を確認する。
④授業や授業形態に合わせた座席配置にする。
⑤相手のことを配慮したことばづかい，態度をとる。
⑥授業後，相手に感謝の気持ちを表す。
⑦授業の反省について意見交換し，次に生かす。

文部科学省の特別支援教育の資料にもとづく。

研修日	年　　月　　日

2　情報教育

8．特別支援教育と情報教育

●この項目のねらい

特別支援教育における情報教育の意義とそのために必要な ICT 環境の整備について理解する。

■規準表との対応

1－2－A･B－①,②／1－4－A･B－①,②

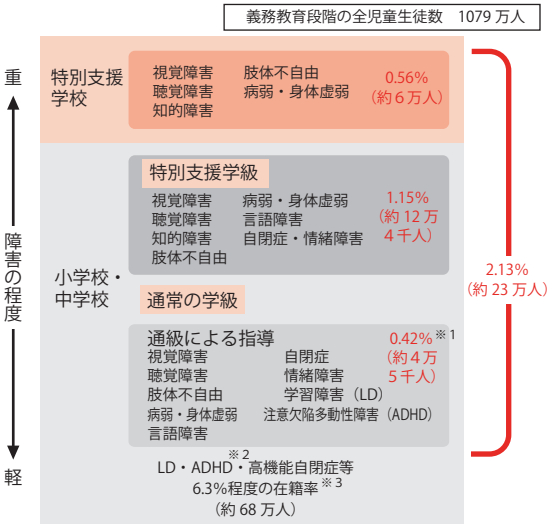
【1】特別支援教育における情報教育の意義

特別支援教育は，特別支援学校や小･中学校における特別支援学級だけではなく，普通学級で学ぶ児童生徒の中にでも発達障害などの障害により特別な支援を必要とする者（約 4 万 5 千人）を含め，義務教育段階だけで全国で約 23 万人います。（文部科学省）

特別な支援を必要とする児童生徒にとって，ICT の活用は，通常の学級の子どもたちのそれより，より重要であるといえます。なぜなら，障害を持つ子どもたちは，その障害によって移動やコミュニケーションに制約を受け，情報の収集や整理発信に困難をきたすことがあるからです。

しかし，ICT を活用することによって自宅や学校に居ながらにして必要な情報を収集したり活用したり発信することが可能になります。加えて，インターネットをはじめとするネット社会は，それを利用する者の性別，年齢，障害の有無などに関係なく同じ条件で参加することができる社会であり，それまでと違った新しい社会参加ができる場でもあります。自宅でできる職業の道が開ける可能性も持っています。児童生徒の個々の実態に応じた情報活用能力の習得が特に求められています。

特別支援教育の対象の概念図



※1　平成 19 年 5 月 1 日現在の数値
※2　LD（Learning Disabilities）：学習障害
　　ADHD（Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder）：注意欠陥多動性障害
※3　この数値は，平成 14 年に文部科学省が行った調査において，学級担任を含む複数の教員により判断された回答に基づくものであり，医師の診断によるものでない。
（※1 及び※3 を除く数値は平成 20 年 5 月 1 日現在）　〔資料：文部科学省〕

障害のある児童生徒など，障害等によって情報を入手することが困難な者に対して，情報入手のための支援を行ったり，情報を発信することが困難な者に対して情報発信のための支援を行うことが必要になってくる。具体的には，点字による表示や手話，ノートテイク，コミュニケーション支援機器の整備などがある。これらのことを，情報保障という。

【2】特別支援教育における ICT 環境

しかしながら，肢体不自由や視覚障害，聴覚障害などのある児童生徒にとっては，身体機能の制限などにより通常の機器を使えない場合もあり，ICT 機器を使うこと自体に困難を覚える場合があります。そのときには，それを補う代替機器の導入が必要になってくることになります。これらの学習や生活上の困難を支援するため，コンピュータをはじめ，さまざまな補助器具やそれらを操作する技術・環境を提供し，ケアをすることが AT（アシスティブ・テクノロジー：支援技術；p.62 コラム参照）です。AT はこれら障害のある児童生徒の教育において不可欠なものといえます。

これらの環境を整えて始めて，情報を収集したり発信したり，コミュニケーションの道具として使ったりと，さまざまな学習ができることになります。その際には，知識のみの学習に陥らず，実際に体験（疑似体験も含む）することを重視する活動を多く取り入れることが望ましいといえます。

チェック □□
特別支援教育における児童生徒自身の状況に応じた情報活用能力育成の重要性とそのための ICT 環境の整備について理解できましたか？

【実践例】

例 1：パソコンやキーボードに全く関心を示さない児童生徒に対し，「スイッチを押すと画面に出ている本人の好きな絵が音を出して動く」のような仕掛けを用意し，スイッチを押すことに興味を持たせ，スイッチと画面の変化の関係に気づかせる。

例 2：ネットワークを介して，離れた他の学校の児童生徒と掲示板やメール，チャット，テレビ会議などを通して交流を深め，それぞれのよさを体験させ，コミュニケーションをとる際のルールを知ったり，コンピュータの向こうには人がいることを意識させる。

AT（アシスティブ・テクノロジー）とは

アシスティブ・テクノロジー（Assistive Technology）は，支援技術と訳されており，障害者を支援する工学技術のことで，障害のある人に，それを補うための支援機器を，それを利用できるようにする支援まで含んで提供することです。

たとえば，パソコンの入力装置ひとつをとっても，手の動作範囲が小さい人のために小型キーボードを使ったりアームレストを用いたり，不随意運動で思い通りのキーが押さえられない人のために大きなボタンスイッチとスクリーンキーボードやキーガードを使って文字入力ができるようにしたり，手で入力ができない場合には足で入力する装置，視線で入力できる装置など，さまざまなニーズに合わせて支援機器が開発されています。（下記サイト参照）

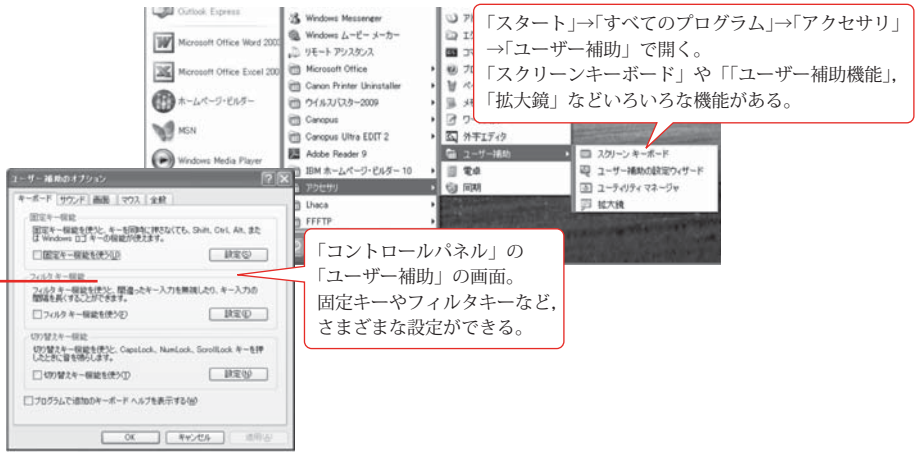
しかし，これらの機器は導入しさえすればすぐにうまく使えるというわけではありません。これらを利用するときは，導入時だけでなく使っている途中に何度も個々の障害の状態やその時々のニーズに合わせて細かくフィッテングすることが大切です。そのためには，メーカーや地域のセンター，関係機関と学校，保護者との連携が必要です。

こころ web	http://www.kokoroweb.org/
国立特別支援教育総合研究所	http://www.nise.go.jp/
発達障害教育情報センター	http://icedd.nise.go.jp/blog/
e-AT オンライン学習システム	http://www.at-online.jp/cgi-bin/manage_new/exec.cgi?submit_top

また，特別な機器やソフトを購入しなくても，ウィンドウズに標準でついている下記のような機能を使うことで，パソコンの操作をぐっと使いやすいものにすることができます。

●ユーザー補助

・テンキーでマウスポインタを操作できる。
・固定キー機能…キーを同時に押さなくても，Shift，Ctrl，Alt などが使える。
・フィルタキー機能…キー入力の間隔を長くすることができる。



図は WindowsXP の画面。Windows 7 では，これまで点在していたこれらの機能を一か所に集約し使いやすくしている。また，どの画面からでも拡大鏡を起動できたり，タッチ機能にも対応するなど，アクセシビリティ機能が拡大されている。

・警告音が鳴るときに画面の点滅で知らせる。

●マウス設定

・エラーを警告音で出すときに，画面を点滅させて警告を知らせる機能。

・ダブルクリックの速度を遅くする。

・マウスポインタの軌跡を表示させる。

●画面設定

・デスクトップ上の文字を拡大表示する。

上記のように，ちょっと設定を変えるだけで，児童生徒にとって使いやすくすることができます。

例　上肢に不随意運動のあるＡさんの場合，パソコンを思った通りに操作ができるように，次のような段階ですすめました。

①ボタン型スイッチ２個とスクリーンキーボードで入力。

②Ａさんの希望により，オートスキャンからスイッチでスキャンする設定に変更。

③地域のリハビリテーションセンターよりキーガードを借り入れる

④手作りの指サックをつけて入力練習を始める。

⑤自分で目的のキーのところまで指を持って行き，キーを押すときは支援をして，押す感覚を覚える。

⑥机にレールをつけ，キーボードのずれや落下を防ぐ。

⑦自分でキーを押すことができるようになってきたので，「ユーザー補助」で「フィルタキー機能（繰り返されたキー入力を一定時間無視する）」・「固定キー機能（Shift+「つ」など１つずつキーを押す）」の設定をする。

⑧授業でノートの代わりにパソコンを利用する。

⑨「ショートカットキー」を学習し，ファイルの保存やパソコンの終了が自分でできるようになる。これで，電源を入れる以外すべて自分でできるようになった。

⑩「マウス機能（テンキーを使ってマウスポインタを動かす）」を設定。デスクトップ上のファイルを自分で開くことができるようになる。

⑪Ａさんにあわせて準備したドリルソフトを使って，授業での学習や家庭学習にも主体的に取り組む。

⑫ブラウザを自分で開き，リンク先へ自分でとべるようになる。

⑬市内循環バスの時刻表をインターネットで調べて校外学習の計画を立てる。

Ａさんの例でもわかるように，ATは単なる機能の代替にとどまらず，情報教育や教科指導なども含めたさまざまな学習活動を行ううえで不可欠なもので，メンタルケアまで含めたきめ細かい支援も含みます。たとえば小中学生の場合は，「できたことをほめる」，「一緒に喜ぶ」なども『習得への意欲を高める』という意味で，精神的な支援であるといえます。

きれいに舗装された道の上で車がスムーズに走ることができるのと同じように，特別な支援を必要とする児童生徒にとって，ATによる支援を充実・整備することによって，情報教育も授業でのICT活用もスムーズに効果的に行う（走り出す）ことができる。

各教科の学習内容や学習対象に対して関心を持たせることや，進んで内容を調べようとする興味を高めるような場面での活用である。

研修日　年　月　日

3　教科指導における ICT 活用

1．興味・関心を高める ICT 活用授業

●この項目のねらい
興味・関心を高めるための ICT の活用を考えることができる。

■規準表との対応
3－2－A・B－①／3－3－A・B－①，②，③

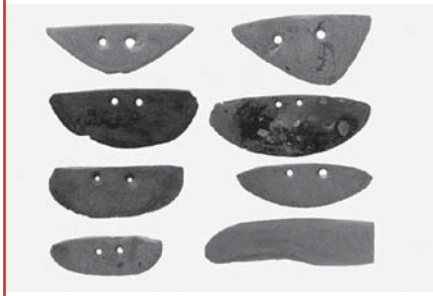
各教科の授業で教員が ICT を活用することで，授業や学習がよりよいものになります。とはいっても，どのように活用したらよいかがすぐにはわかりにくいのも事実です。ここでは，授業での ICT の活用例をいくつか紹介していきます。ICT の特性を理解し，授業での有効な活用のイメージをつかんでください。

■ 興味・関心を高める ICT 活用授業の実践例

学習内容がわかる具体的な画像や動画などを見せることで，児童生徒の興味を引きつけます。

小学校　6年　社会
歴史の授業で単元の初めにその時代の資料を提示し，学習の内容をつかむことで興味・関心を高める。

【実践事例の解説】
弥生時代の生活について，当時の住居（復元建物）や石器の写真を見せ，そこから当時の生活の様子を想像させ，学習の意欲付けを行う。



▲吉野ヶ里遺跡（弥生時代）復元建物（左）　石器（石包丁と石鎌）（右）
教育用画像素材集（http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/ より）

➡同様の実践事例
http://www.nicer.go.jp/itnavi/jirei/ITN52121.html

多くの情報が含まれている。映っている人・生き物・物・風景の色・形・動きなど，しっかりと情報を引き出す力をつけることも大切である。

Google Earth: http://earth.google.co.jp/

【その他の実践例】

	校種	学年	教科	単元	内容
1	小・中	全	国語	物語文・説明文	教科書や図書資料などの挿絵や写真を拡大して提示し，物語や説明文の読み取りにおいて意欲付けを行う。
2	小	5	社会	世界各地の様子	インターネットのライブカメラで世界の今の様子を見たり，Google Earth でいろいろな場所の航空写真を見たりして，世界各地の様子に興味・関心を持たせる。
	中	1・2	社会		
	高		地理 A・B	現代世界の特色 世界の生活・文化	
3	小	3	社会	町探検	町探検に出かける前に，実際に教員が撮影してきた町の映像を提示して，探検への意欲を高める。
4	小・中	全	社会・総合	社会科見学	社会科見学などに行く前に，見学場所のアウトラインがわかる写真を児童生徒に提示し，見学前にイメージをつかませることで，興味・関心を喚起する。
5	小・中	全	社会・総合	社会科見学	社会科見学の振り返りとして，記録していた写真をプロジェクタで提示し，そのときのことを思い出させ，学習の振り返りに対して意欲を持たせる。
6	小・中・高	全	体育	器械運動	DVD を使って，跳び箱やマット・鉄棒で新しい技は，どんなものかを紹介し，意欲付けを行う。
7	小	6	理科	月と太陽	月の表面の様子について，児童生徒に驚きや感動を与えるように，デジタルテレビなどを活用して，大画面で鮮明な映像を提示する。
8	小	6	理科	土地のつくりと変化	デジタルコンテンツなどを活用して，地震による被害や火山の噴火の様子を提示して，地表に見られる現象について関心を高めるようにする。
	中	1		大地の成り立ちと変化	
9	小	3～6	音楽	和楽器の演奏	和楽器の演奏の様子をデジタルコンテンツなどで視聴させ，実際の演奏への意欲付けを行う。
10	中	全			
11	小	全	音楽	鑑賞	我が国の音楽や諸外国の音楽など，いろいろな種類の楽曲を DVD などで鑑賞させ，楽曲について興味を持たせるようにする。
12	中・高	全			
13	小	5・6	図画工作	鑑賞	身近な地域や日本及び諸外国の美術の文化遺産などのデジタルコンテンツなどを拡大提示して，美術文化に対する関心を高めるようにする。
14	中・高	全	美術		

月の写真は jaxa のページにたくさんある。

チェック □□
児童生徒の興味・関心を高めるための ICT の活用方法がわかりましたか？

【演習 3_1_1】 practice 上の事例以外に，興味・関心を高める ICT 活用を調べて書き出しましょう。画面の展開を考え，絵コンテをかいてみましょう。

➡ ワークシート 3_1_1

「理科ねっとわーく」のページが有効。
http://www.rikanet.jst.go.jp/

個々の児童生徒が，これから学習する課題を明確につかむことや，自分自身で学習の課題に気づかせるような場面での活用である。

研修日	年　　月　　日

3　教科指導における ICT 活用

2．課題把握に役立つ ICT 活用授業

●この項目のねらい

児童生徒の課題把握のための ICT 活用方法について理解する。

■規準表との対応

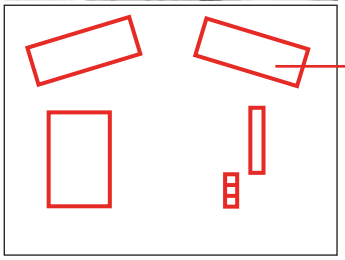
３－３－Ａ・Ｂ－①，②，③

■ 課題把握に役立つ ICT 活用授業の実践例

単元の課題を CD-ROM 教材や映像教材で提示することによりわかりやすくしたり，自分たちで撮影した動画などを使って身近な素材を扱ったりすることによって，児童生徒に明確に課題把握をさせることができます。また，児童生徒に興味・関心に従って Web ページを閲覧させることによって，疑問や感想などを持たせ，課題のポイントをつかませやすくすることができます。

実際に例を示しながら説明するようにする。

【実践事例の解説】



(1) 算数の図形の学習

算数の図形の学習の際，日常の風景写真をプロジェクタなどで黒板に直接投影し，写真中の窓枠や扉などにある四角形をチョークで書き込んでいきます。その後，プロジェクタの映像を消せば，黒板上には様々な四角形が残ります。このような展開で，身近なところにある「図形」に興味を持たせるとともに，その図形の特徴について，課題意識を持たせることができます。

(2) 体育実技でのビデオ活用

発表や実技など，体を使って表現する活動は，映像などで記録しておくことで，自分の様子を振り返らせることができ，自分自身で課題を把握して活動させることが可能です。

実際に自分の跳んでいる様子をビデオに撮り，フォーム改善に役立てます（動きの映像）。

例えば，体育の跳び箱の演技では，自分の姿は自分の目で確認することはできません。しかし，ビデオカメラを使って記録することで，演技終了後，自

繰り返し・スロー再生・一時停止が動画利用のポイントである。

Windows Media Player など，学校で使えるツールでできることも実演してふれるとよい。

分の演技を確認させることができます。普通に見直して流れを見せたり，スロー再生をして細かな点をチェックさせます。手のつき方など大切なポイントでは，一時停止して確認させることもできます。そうすることによって，自分の練習への課題や取り組みが明確になってきます。

ビデオカメラを利用すれば，体育だけではなくいろいろな学習で効果的に利用することができます。

HDD レコーダーの「追っかけ再生機能」を使うとよい。

(3) 植物の成長の様子

日々記録していた植物などの成長の様子を，順番に並べさせることで，その変化の様子や他の植物との類似性など，植物の特徴について課題意識を持たせることができます。

チェック □□
児童生徒一人ひとりに課題を明確につかませるための ICT の活用方法がわかりましたか？

【その他の ICT 活用授業の実践例】

	校種	学年	教科	単元	内容
1	小	3	社会	町探検	インターネットで航空写真を提示し，町の北部と南部の比較をすることによって町探検の課題をつかんでいく。
2	小	5	算数	立体図形	ノートに描いた見取り図や展開図を拡大提示し，いろいろな考え方を共有する。
3	小	5	理科	天気の変化	コンピュータで天気に関するサイトを閲覧し，「天気図，雲の動き」を視覚的に確認することによって，感想，気づきなどから課題を持たせる。
4	小	5・6	体育	器械運動	器械運動で新しい技を見せる際，DVD やデジタルコンテンツを使用したり事前に個々を撮影していたビデオを見せたりして各自の目標課題を把握させる。
5	中・高	全			
6	小	5・6	保健	望ましい生活習慣	生活習慣について校内でインタビューしたことをビデオ録画し，学級（校内放送）で見て，ほかの児童生徒の考え・生活習慣を知って，自分の生活を振り返り，今後の課題を持たせる。
7	小・中	全	音楽	楽器の演奏	児童生徒が演奏した様子をデジタルビデオカメラなどで撮影し，その様子を提示して，改善点や工夫点に気づかせるようにする。
8	高	全	体育	ダンス	グループで考えた創作ダンスを実演している様子を撮影し，自分たちの振り付けやその問題点・改善すべき点を確認させる。

NHK デジタル教材が有効。

【演習 3_2_1】 practice 「学習課題を把握させる」活用事例を調べて書き出してみましょう。 ➡ ワークシート 3_2_1

学習内容について，より深く考えさせる場合や，児童生徒自身が思考や理解を深める場面での ICT 活用である。また，つまずきを少なくしたり，複雑な事象をわかりやすく説明する場面なども含まれる。

できるだけ実際の操作・提示を取り入れるとよい。実際の体験が授業活用に結びつく。

研修日	年　　月　　日

3　教科指導における ICT 活用

3．思考や理解を深めるための ICT 活用授業

●この項目のねらい

児童生徒の思考や理解を深めるための ICT 活用方法について理解する。

■規準表との対応

3－2－A・B－①，②／3－3－A・B－①，②，③

見せるだけではなく，児童生徒の意見交流がしっかりできるような発問が大切である。

【1】実際に見せることができないものを見せる

ICT を活用して，時間的制約があるもの，遠隔地にあるもの，実物を入手することが困難なものなど，様々な理由により実際に児童生徒に見せることができないものを，仮想的に見ることができるようにします。

【実践事例の解説】

●心臓の様子の提示（CG の利用）

心臓の動きを実際に見ることは困難です。そこで，コンピュータグラフィックスやアニメーションで動きを確認することにより，動脈や静脈での血液の流れや，拡張期・収縮期の心室・心房の動きなどを具体的に理解できます。このように，実際には観察できないものや，危険な実験などをコンピュータを利用して確認することで，児童生徒の思考や理解を深めることができます。

http://www.edu.ipa.go.jp/gz/a-cg/a-900/a-910/a-915.mpg

【その他の実践例】

	校種	学年	教科	単元	内容
1	小	6	理科	月と太陽	シミュレーションやアニメーションなどを活用して，実際に見えにくい恒星や惑星，日食や月食の様子を観察させ，それぞれの特徴を理解させる。
2	中	3		太陽系と恒星	
3	小	4	社会	地図の見方	等高線とその断面図をシミュレーションなどで見せ，その特徴を理解させる。
4	小	4・5	算数	立体図形	立体の展開図や見取り図から，立体へ変化するようなシミュレーションを見せることによって，理解を深め，空間についての感覚を豊かにする。
5	小	5	理科	天気の変化	衛星写真による雲の動きのシミュレーションを見せ，天気の変化のしかたについて理解させる。
6	小・中・高	全	体育	器械運動・水泳	実技におけるよい手本の動画を見せ，イメージを持たせる。
7	小	3	社会	昔のくらし	薪能やお水とりなど，地域ごとに開催されて参加しにくいものの動画などを見せ，それぞれの行事がどのようなものかを知らせる。
8	小	6	社会	平安時代のくらし	平安時代のくらしの資料映像や画像を見せ，歴史について理解を深めさせる。
9	小・中・高	全	全		学校にきてもらいにくい遠方の人や，他の地域の学校などをテレビ会議を利用してゲストティーチャーとして招き，話を聞いたり，交流したりする。
10	小	5・6	英語活動	コミュニケーション	英語ノートデジタル版やコミュニケーション場面などを再現したデジタルコンテンツ，DVD などを用いることで，よりリアリティをもって学習することができる。
11	小	5	社会	我が国の工業生産	自動車工場での組み立てにおける工夫を，デジタルコンテンツなどを活用して，工程別にとらえるようにする。

IPA 教育用画像素材集の中の「理科」「太陽系」の中や，「理科ねっとわーく」にたくさんのデジタル教材がある。
http://www.rikanet.jst.go.jp/
http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/

http://tenki.jp/ の中に「気象衛星」からの画像がある。

このテキストでは静止画なので，説明の際には動画を提示する。IPA 教育用素材集の中の「体育」「器械運動」「とび箱運動　その１」「水平開脚とび　動画」

【2】スピードを変化させて見せる

映像の再生のスピードを変化させることで児童生徒に気付きやすくする使い方です。再生の際，CG によって補助線を追加して，よりわかりやすく見せるという使い方もあります。

【実践事例の解説】

(1) 体育の実技などのスロー再生

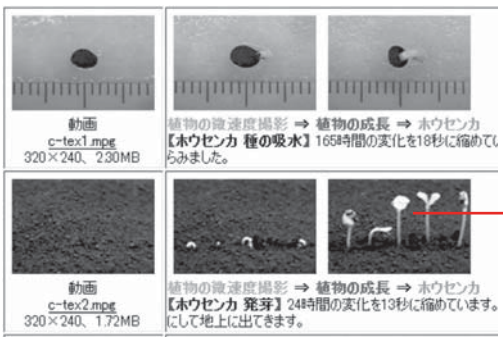
跳び箱の跳び方などは，ビデオカメラで実際の演技を撮影し，動画のスロー再生で見せると効果的です。踏み切りの位置，空中姿勢，手をつく位置とタイミングなど，言葉だけの指導よりもはるかに説得力があります。必要なところで一時停止して解説を加えることもできます。模範演技と比較することで，児童生徒自らが問題点を発見できるように仕向けます。

Windows Media Player のバージョンによっては，ソフトで再生速度を変えることができる。プレーヤーソフトは，学校で使えるものを用いて，実際に停止やスロー再生などして紹介してもよい。

(2) 植物の吸水の様子（動画の早送り再生）

植物の種子が吸水して発芽する様子などは，映像の早送り再生で見せると，変化の様子がよくわかり，児童生徒の理解を深めることができます。

このような映像を教員自らが撮影するのは，撮影用の機材などが必要なため，簡単には撮影できませんが，インターネットで検索すると多くの素材が見つかるので，ふだんから素材を蓄積し，利用できるようにしておきます。



IPA 教育用画像素材集の中の「理科」「植物の微速度撮影」「植物の成長」「ホウセンカ」

IPA 教育用素材集：http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/

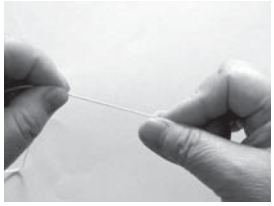
できるだけ，研修参加者の担当学年に応じた具体例を示したほうが効果的である。

実際に OHC や実物投影機を用意していると効果的。OHC を使って紹介するとよい。

【3】拡大して見せる・手元を見せる

教員の手元の動きや，実物そのものでは小さくて児童生徒全員に見せることが難しいものなどを，拡大して提示します。教員と児童生徒全員で確認することができるので，共通理解が容易になります。

▲演奏時の指の動きを映す



▲玉結びの方法を大きく映す

▲黒板にグラフを投影

【実践事例の解説】

(1) 鍵盤ハーモニカの指の押さえ方

演奏時の指の動きは小さく速いので，児童生徒に見せるのは難しいですが，拡大して映せば見やすくなります。指の動きと音が連動していることが理解を助けます。

(2) 家庭科での演示

針に糸を通すところや，玉結びのやり方など，手元の小さな動きを OHC で拡大して映します。ビデオカメラで撮影してスロー再生することも効果的です。

(3) グラフの活用

実験データや，みんなで調べた数値データをもとに，グラフ化したものを黒板に大きく提示します。児童生徒の考えなどを書きこみ，意見交流することで理解が深まります。

支援サイトにカラー版がある。

【その他の実践例】

	校種	学年	教科	単元	内容
1	小	1～4	国語	作文の書き方	児童と同じ原稿用紙を実物投影機で大きく映し，使い方の指導を行う。
2	小	全	算数	計器の使い方	分度器やものさしなどの計器を拡大提示して，正しい使い方を指し示しながら説明する。
3	小	1～4	図画工作	カッター・彫刻刀	カッターや彫刻刀を使う手元を大きく映し，安全な使い方の指導を行う。
4	小	3～6	国語	書写	毛筆の模範を大きく提示し，穂先の動きや点描のつながりを意識して描かせるようにする。
5	小・中	全	理科	動物や植物の観察	児童生徒が育てている動物や植物を拡大提示し，観察するポイントなどを説明することで，より詳しく観察させる。
6	小・中	全	理科	実験のポイント	理科の演示実験の様子を拡大提示し，実験のポイントを示しながら説明する。
7	小	5・6	国語	漢字の成り立ち	漢字の成り立ちのフラッシュ型教材を拡大提示し，成り立ちの変化の様子を順に見せる。
8	小	4	算数	面積	面積の比較でテトリスブロックを並べたり，重ねたり，さまざまな比べ方をしているところ（思考の過程）を，実物投影機を使って大きく映し，クラス全体に発表する。
9	小	3	社会	工場見学	地域の工場見学で，取材してきたことをグラフ化したり，ビデオ撮影したものを編集し，解説・コメントを加えてまとめ，発表会を行う。

実演するとわかりやすい。

音楽専用ソフトがいくつかある。
（例）KAWAI 社　スコアメーカー

【4】言葉で説明しにくいものを見せる

言葉で説明しにくいものを，映像で提示することでわかりやすくなります。

【実践事例の解説】

●楽譜を提示し，音符に合わせた歌唱や合奏の指導を行う

音楽では，歌唱や合奏の練習をするときに，楽譜をコンピュータ画面に提示し，曲の進行どおりにタイムラインが進むような映像を用いて練習できます。

【その他の実践例】

1	気象情報，観察方法，栽培方法などの提示。
2	教科書の挿し絵，肖像画などの提示。

同時に２画面を投影できるプロジェクタもある。

【5】比べて見せる・気づかせる

写真や映像を複数並べて提示することで，その違いを気づかせる使い方です。手元に資料を配る場合と違い，黒板などに写真や映像を提示することで，児童生徒の視線が１か所に集まり，教員の示したいところをわかりやすく示すことができます。児童生徒の表情から，理解の様子が読み取りやすくなるという利点もあります。

【実践事例の解説】

●今と昔の地域の空中写真を並べて提示して，環境の変化を見つける

同じ地域を撮影した航空写真を並べて見せ，川の周辺の環境がどのように変わったかを比較して考えさせます。２つの映像を重ねることで，変化をより印象づけることもできます。

支援サイトにカラー版がある。

古い航空写真は，国土地理院ウェブマッピングシステム内にある。
http://w3land.mlit.go.jp/webGIS/
最近のものは，Google Map や Google Earth などがある。同じ地域が表示できるように，あらかじめ準備するというポイントを紹介してもよい。

活動のようすか提示に使えるコンテンツの URL を紹介する。

NHK デジタル教材
http://www.nhk.or.jp/rekishi/

教科書会社，トヨタの URL にある。

NHK デジタル教材

教科書会社

【その他の実践例】

	校種	学年	教科	単元	内容
1	小	6	社会	江戸時代と明治時代	江戸時代と明治時代の画像を並べて提示して，くらしの変化に気づかせる。
2	中	2			
3	小	5	社会	我が国の工業生産	車の製造工場などの映像や写真を提示して，そこでの取り組みの特徴や工夫を気づかせる。
4	小	4	理科	ヘチマとヒョウタン	ヘチマとヒョウタンの成長過程の写真を提示して，その違いや似ているところに気づかせる。
5	小	3	理科	日なたと日かげ	日なたと日かげの様子の写真を提示して，その違いに気づかせる。
6	小	5・6	国語	共通語と方言	共通語と方言の表を拡大提示し，比較，対照させながら違いを理解し，それぞれの特質とよさに気づかせる。
7	中	1	理科	大地の成り立ちと変化	溶岩が釣り鐘状に盛り上がっているものと，広く平らに広がっている画像を比較し，溶岩の流出の様子から地下のマグマの存在に気づかせる。
8	中	2	理科	生物と細胞	動物細胞と植物細胞の顕微鏡写真を拡大提示し，その相違点や類似点に気づかせる。

チェック □□
児童生徒の思考や理解を深めるための ICT の活用方法がわかりましたか？

【演習 3_3_1】 practice 児童生徒の思考や理解を深めるために活用できそうなサイトを探して整理しておきましょう。 ➡ ワークシート 3_3_1

〔例〕 (1) 自分たちの身近な地域
(2) 歴史上の人物
(3) 身近にある遺跡
(4) 算数
(5) 体育指導　　など。

理科ねっとわーく
http://www.rikanet.jst.go.jp/

72　3　教科指導における ICT 活用

テキスト p.73「ワープロソフトで作ろう「簡単学習リンク集」」を参考にリンク集を作っておくとよいことを知らせる。

Yahoo!: http://www.yahoo.co.jp/
Google: http://www.google.co.jp/

とても簡単なので，実際に受講生とやってみるのもよい。

■ワープロソフトで作ろう「簡単学習リンク集」■

学習の課題を見つけるときや解決する際に，インターネットで関連した Web ページを閲覧し，調べ学習をすることはひとつの有効な手立てです。しかし，児童生徒が自由にインターネットを検索していたのでは，学習に関連したよい Web ページに出あえることは難しいでしょう。そこで，教員が事前にインターネット検索し，学習の流れ，児童生徒の反応を考慮しながら学習リンク集を作成しておくことをお奨めします。ここでは，ワープロで簡単に作ることができる学習リンク集の作成方法を説明します。

(1)「Internet Explorer」とワープロソフトの両方を起動する。

(2)「Yahoo! きっず」や「Google」などから，学習に関連したリンクしたい Web ページを検索する。

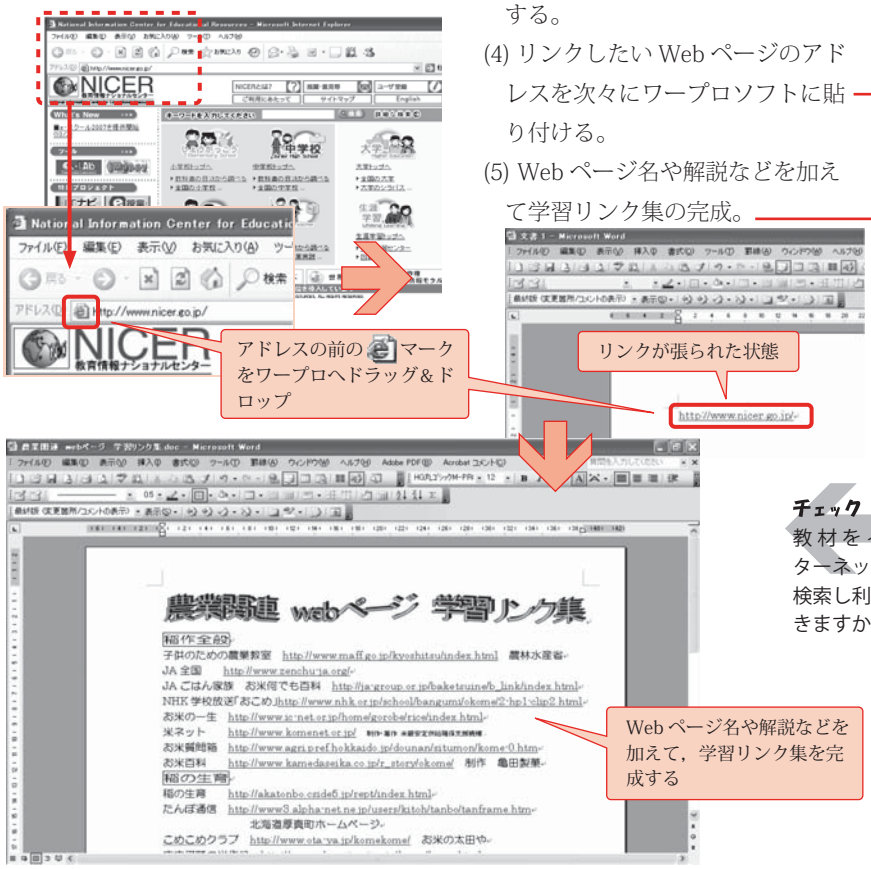
(3) 検索した Web ページにアクセスする。

(4) リンクしたい Web ページのアドレスを次々にワープロソフトに貼り付ける。

(5) Web ページ名や解説などを加えて学習リンク集の完成。

エクセルやプレゼンソフト（PowerPoint）でも同じように活動できる。

単元別や用途別など，カテゴリでまとめてつくっていくと，より使いやすいリンク集になる。



チェック □□
教材をインターネットで検索し利用できますか？

Web ページで保存すると，児童生徒機にワードやエクセルが入っていなくても使えて便利である。

つくったリンク集の使い方も合わせて紹介する。たとえば，ワードならリンクを「shift ＋クリック」すると，リンク先のページが表示される。

この節では，知識の定着に重きを置いたICT活用授業を中心に研修を進めるようにする。

児童生徒一人ひとりの習熟度に応じた指導を行うことや，くり返し学習などを通して，知識の定着を図る場面でのICT活用である。

研修日　年　月　日

3　教科指導におけるICT活用

4．知識の定着を図るためのICT活用授業

●この項目のねらい
児童生徒の知識の定着のためのICT活用方法について理解する。

■規準表との対応
3－3－A・B－①，②，③

■知識の定着を図るためのICT活用授業

授業や単元などのまとめの段階で，学習内容を振り返り，基礎となる知識を定着させる目的でICTを活用します。

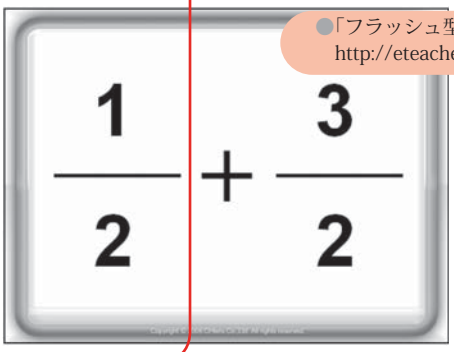
フラッシュカードを用意しておき，受講者に実際に体験してもらうとよい。

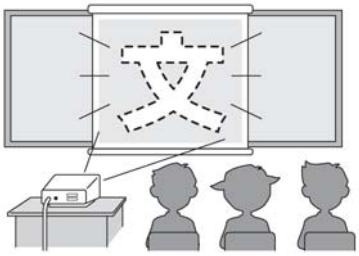
【実践事例の解説】

(1) フラッシュ型教材を提示する

フラッシュ型教材等を活用することで，単調になりがちな繰り返しの学習も児童生徒が集中して取り組むことができ，効率的に知識の定着を図ります。

●「フラッシュ型教材」　CHIeru.e-Teachers
http://eteachers.chieru.net/web/sample/sample_003.ppt





授業のどの場面でどのように活用するかが大切。
・前時までのふり返り
・適応題
・各自がノートに
・一斉学習で挙手を
など。

(2) まとめ用のデジタル教材を提示する

デジタルコンテンツを利用して，学習内容のまとめを行うプレゼンテーション教材を利用します。クラス全員でクイズに答えたり，相談し合ったりして楽しく学習のまとめを行います。

教育情報ナショナルセンターなどのサイトから研修参加者に適したデジタルコンテンツを事前にダウンロードしておいて，実際に見せながら紹介するとよい。
●教育情報ナショナルセンター　http://www.nicer.go.jp/

実物投影機や OHC などの機器を用意して，実際に教科書やノートを提示するとよい。

(3) 学習記録などを提示する

前時までの板書やノートなどの学習記録を提示するとともに，学習内容を整理して，知識の定着を図ります。

活動のようすやコンテンツの URL を紹介する。

【その他の実践例】

	校種	学年	教科	単元	内容
1	小	1	生活	あさがおの観察	あさがおの成長の様子を，写真や動画を提示して確認する。
2	小	6	算数	円の面積	円を変形する動画ソフトなどを用いて，面積の公式の意味を確認する。
3	小	全	国語	音読発表会	音読発表会の様子をビデオに撮り，自分たちの音読のしかたについて振り返りを行う。
4	小	3・4	社会	都道府県名	フラッシュ型教材などを用いて，47 都道府県の名称と位置を確実に理解できるようにする。
5	小	5	社会	世界の主な大陸・海洋・国	日本地図や世界地図を拡大提示して，繰り返し読ませることで，世界の主な大陸と海洋，主な国の名称と位置を確実に理解できるようにする。
6	中	1			
7	小	5・6	家庭	栄養を考えた食事	体に必要な栄養素の種類と働きについてまとめた図表を拡大提示し，栄養素の種類や働きを教室全体で確認しながら，学習内容を確実に理解できるようにする。
8	中	全	英語	英単語の意味と読み	デジタルコンテンツなどを用いて，映像と音声を繰り返し示して発音などをさせることで，英単語の意味や読み方を確実に理解できるようにする。

http://ebox01.miyazaki-c.ed.jp/

学習指導要領解説の学習例で，関連する部分を紹介してもよい。

チェック □□
児童生徒の知識の定着を図るための ICT の活用方法がわかりましたか？

【演習 3_4_1】 practice　ICT を活用した授業プランを,「導入」「課題把握」「展開」「表現」「まとめ（発展）」のそれぞれの学習場面について書き出してみましょう。

➡ ワークシート 3_4_1

3 章全体の演習である。3-1 ～ 3-5 まで一通り紹介してからこの演習に取り組んでもよい。

円の面積の求め方の参考になるコンテンツ
●東京書籍
http://ten.tokyo-shoseki.co.jp/enetap/kyouka/math/digi-contents/10_menseki/10_s.html

研修日	年　　月　　日

3　教科指導における ICT 活用

5．知識の定着・技能の習熟での児童生徒による活用

●この項目のねらい
児童生徒の知識の定着や技能向上の場面で，ICT を活用した指導ができる。

■規準表との対応
3－2－A・B－①，②／3－3－A－①，②，③／3－4－A・B－④

教科等の学習目標を達成するために児童生徒が ICT を効果的に活用する場合において，各教科等で共通な ICT 活用の場面は以下のようなことが考えられます。

①情報を収集したり選択したりするための児童生徒による ICT 活用
②自分の考えを文章にまとめたり，調べたりしたことを表や図にまとめたりするための児童生徒による ICT 活用
③わかりやすく発表したり表現したりするための児童生徒による ICT 活用
④繰り返し学習や個別学習によって，知識の定着や技能の習熟を図るための児童生徒による ICT 活用

①～③については「第２章　情報教育」で詳しく述べられていますので，ここでは④について詳しく述べます。

テキスト p.76 ～ 80 に載っている Web サイトや，講師が見つけたサイトなどの URL リンク集を作成しておき，受講者に実際に体験してもらうとより効果的である。

【１】暗記や反復学習のためのドリル学習

① Web 上で利用できる個人ドリルタイプ

四則演算の計算やグラフなどを習熟させるために，一人ひとりがインターネット上のドリル型学習ソフトを活用して繰り返し練習することができます。

(1) どんどんドリル小学６年算数・中学３年数学（がくげい）

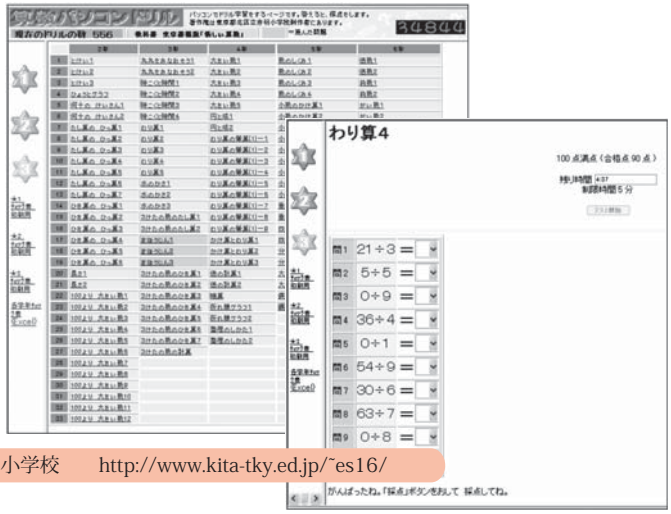
Yahoo! きっず学習ゲーム
http://contents.kids.yahoo.co.jp/studygame/index.html

支援サイトに，テキスト中で紹介した教材の URL がリンク集になっているので，それを利用して実際に受講者に体験してもらってもよい。

他に参考になるページの URL
「けいさんメキメキ」「漢字ぐんぐん」
http://www.ama-net.ed.jp/sample_gungun.html

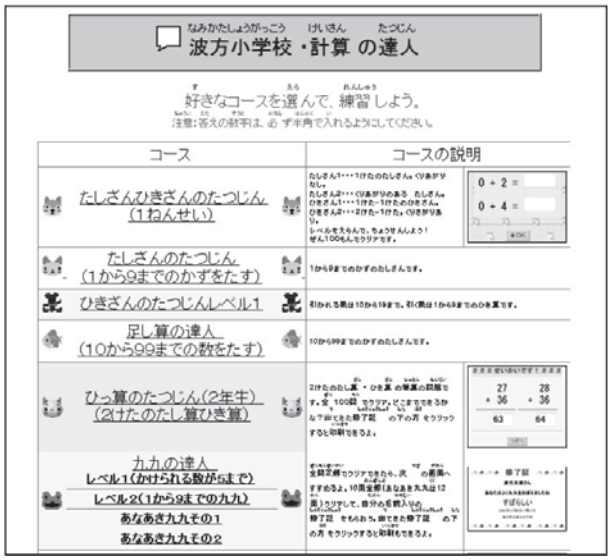
(2) 算数パソコンドリル（東京都北区立赤羽小学校）

個々のコンピュータにインストールすることなく使用できるので，学校のコンピュータ教室からでも簡単に利用できます。



●東京都北区立赤羽小学校　http://www.kita-tky.ed.jp/~es16/

(3) 計算の達人（今治市立波方小学校）



●今治市立波方小学校ホームページ
http://www.dokidoki.ne.jp/home2/nami_syo/gakusyu/keisan.htm

利用するサイトによっては，利用者登録をしないと使えないコンテンツや，リンクを張るときにあらかじめ連絡をしなければならないというような条件があります。

このような場合は，各サイトの条件に従って利用してください。

利用者登録などが必要なサイトは，事前に登録しておく。研修時には一時的にその ID（Identification：利用者識別ユーザ ID），PW（Password：認証文字，一般的に合言葉）を使用し，受講者が継続して使用したい場合は各自で登録をする。

計算だけではなく，漢字の読みや文法，社会科・英語科などの内容を学習するために，ドリル型学習ソフトを活用することができます。

(4) どんどんドリル小学６年社会・小学６年国語（がくげい）

どんどんドリル中学３年国語・中学３年英語（がくげい）

(5) 都道府県の位置のドリル（今治市立波方小学校）

●都道府県の位置のドリル
http://ebox01.miyazaki-c.ed.jp/cts/develop/work/work10/content01/index.htm

教科書会社のサイトには，学習用コンテンツやプリントが多く掲載されている。

漢字の読みの定着や，都道府県名，県庁所在地や国名を覚えるために，クイズ形式のデジタルコンテンツを活用して反復練習することは，楽しみながら学習効果を高めることができる，非常に有効な方法です。

この他にも，Web 上にはたくさんのドリル型デジタルコンテンツがありますので，積極的に活用してみてください。

事前にダウンロードしてソフトをインストールできるようであれば，インストールし，受講者に実際に使ってもらうとより効果的である。

(6) 地図記号クイズにチャレンジ（今治市立波方小学校）

●今治市立波方小学校ホームページ
http://www.dokidoki.ne.jp/home2/nami_syo/gakusyu/T_kigou.html

リンク集の作り方は，テキスト p.73「ワープロソフトで作ろう「簡単学習リンク集」」を参照すればよいことを知らせる。

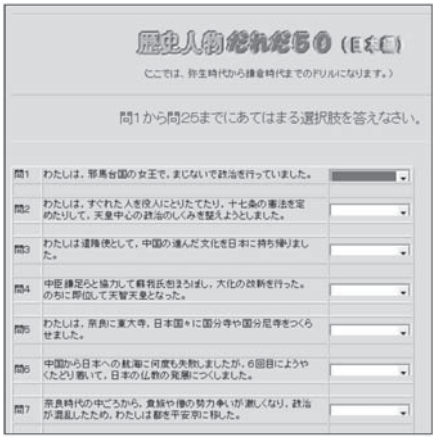
インターネット上のデジタルコンテンツを，児童生徒が使いやすくするために，あらかじめリンク集などを作っておくとよいでしょう。

チェック □□
知識の定着や技能の向上を図るために，インターネット上の計算ドリルなどを利用することができましたか？

②ダウンロードして利用できるドリルタイプ

登録して，教材をダウンロードして利用するタイプのドリルです。一度ダウンロードしておくと，いつでも使えるので便利です。

●平成 15 年度　ひむか教育用コンテンツ集



http://ebox01.miyazaki-c.ed.jp/cts/develop/work/work11/content03/drl01.htm

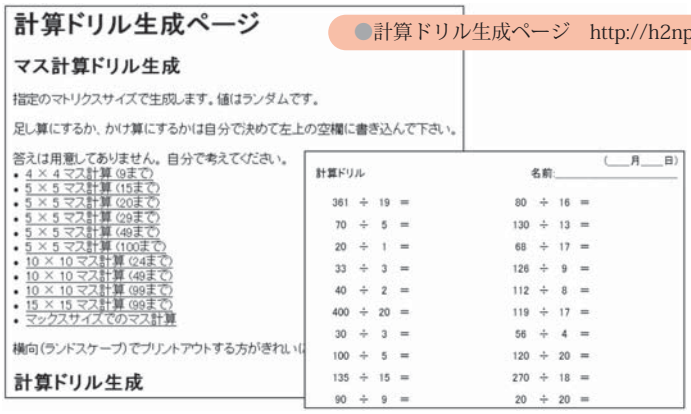
ダウンロードする場合には，研修者全員が使えるサーバ上に保存しておくと，研修の際に活用しやすい。また，多くの研修生からのアクセスが予想される場合には，それぞれのコンピュータにダウンロードしてから利用したほうがトラブルが少ない。

その場で印刷できるようであれば，実際に印刷して見てもらうとよい。

プリンタの印刷速度を考慮し，時間がかかりそうな場合は事前に印刷しておき，すぐに印刷できる場合は，その場で印刷したほうが印象は強くなる。

③紙に印刷して利用するドリルタイプ

必要に応じてドリルプリントを印刷するシステムです。あらかじめ教員が印刷しておくこともできますが，児童生徒がその場で自分に必要なプリントを印刷して計算練習をすることも可能です。その場合，一人ひとりの進度にそったドリルプリントとして活用できます。市全体で個別ドリルシステムを活用している自治体もあります。



●計算ドリル生成ページ　http://h2np.net/keisan_drill/

●ネットレ式数学（プリント演習問題）
http://netlessonlab.hp.infoseek.co.jp/index_print_math.html

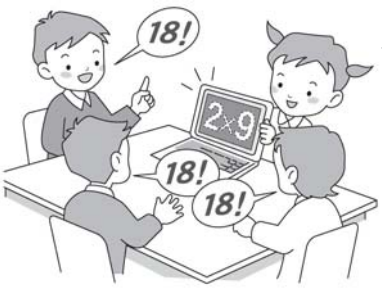
チェック □□
知識の定着や技能の向上を図るために，プリント教材や提示教材を活用する方法がわかりましたか？

時間があれば，実際にプレゼンテーションソフトを使用して作成してみるとよい。

【2】自作ドリルの作成

小学校では，九九や地図記号，国旗などのドリル，中・高等学校では，元素記号や化学式のドリルなどを，プレゼンテーションツールを使って，児童生徒自身が作成し，学習に活用することもできます。

問題と答えを順に作っておいて，スライドショーを実行するだけで簡単ドリルができあがります。グループごとにいろいろなドリルを作り，交換して試してみるというのも楽しいでしょう。



チェック □□
児童生徒自身がドリルを作成し，学習に活用する方法がわかりましたか？

【演習 3_5_1】 practice 自作ドリルの案を考えてみましょう。

ワークシート 3_5_1

ときには無理に「プレゼンテーションツール」にこだわらなくても，ワープロソフトなどの児童生徒が使いなれたもので代用することが可能。
※それぞれのページを順に表示する機能があれば可能。

この例は，
奇数ページが問題で，偶数ページが答えである。フラッシュカードのように提示して，見本として紹介し，演習につなげてもよい。

受講者のレベルによって，問→答え→解説といった発展パターンや，画面切り替えの効果でインパクトを与えるなどの工夫も可能である。

受講者が考えた案を交流できる時間を確保するようにしよう。また，それらをまとめて受講者に提供できるとよりよい。（著作権には注意する）。

研修日　年　月　日

3　教科指導における ICT 活用

6．特別支援教育における ICT 活用授業

●この項目のねらい
特別支援教育における ICT 活用授業について理解する。

■規準表との対応
3－3－A・B－①，②

・特別支援学校幼稚部教育要領
・特別支援学校小学部・中学部学習指導要領
・特別支援学校高等部学習指導要領

学習指導要領に「生徒の知的障害の状態や経験等に応じて，教材・教具や補助用具などを工夫するとともにコンピュータ等の情報機器などを有効に活用し教育の効果を高めるものとする」とあります。
（学習指導要領　http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/news/081223/005.pdf）

■ 授業での ICT 活用

通常の学級に在籍する児童生徒に ICT を活用した授業を行うと効果があるのと同様に，特別支援学校・学級の児童生徒に対してもその効果は大きいといえます。特に，「発達障害のある児童生徒には認知処理に偏りをもつものも見られる」など，特別な支援を必要としている児童生徒は，ある部分に偏りや苦手を持っている場合があります。次の例にもあるように，それらの偏りや苦手を補うために，ICT の活用は大変有効です。

また，これらの児童生徒は，学習が受け身になることが多く，学習に対する意欲がわきにくいことがあります。児童生徒の主体的な活動を引き出すための工夫をしたアプリケーションや自作ソフトなどを使って学習することで，意欲的に学習に取り組むことができるようになります。

さらに，通常学級に在籍する特別な支援を必要とする児童生徒に，わかりやすくするために ICT の活用を考えることは，それ以外の児童生徒にとってもわかりやすい授業になるといえるでしょう。

児童生徒の実態に応じて考えることが大切である。

【実践例】

例 1：短期記憶の苦手な生徒に作文指導をする際，遠足に行ったときのビデオを映しながら，そのときの様子や感じたことなどを発表し合い，文章化のヒントを与えた後に作文を書かせる。

デジタルカメラでとった写真を並べて，思い出しながら発表しあい，ヒントにするのも効果的である。

必ずしもアニメーションではなく，図にして提示するだけでも効果的である。

例２：算数の文章問題を苦手とする児童生徒に対して，問題をアニメーションのプレゼンで映し出し，イメージ化の支援をする。

例３：地域に出かけて行きにくい児童生徒が，物の流通のしくみの学習をするために，テレビ会議システムを使って地域のスーパーの店長さんに質問したり説明を受けたりする。

例４：注意に問題を持つ児童生徒に，つい立てを立てるなど集中しやすいように学習環境を整え，ソフトウェア利用時には画像など不必要な情報を排除し，文字の大きさ，色，背景色もシンプルなものにして，フォーカス機能を使用して注意を持続させる。

例５：変化に対応しにくい児童生徒に，行事の前に昨年の様子を順に短くビデオにまとめたものを見せ，ビデオの一場面を写真にしたものを入れて視覚的に示した予定表の掲示を見せて，スケジュールを確認させる。

例示は，Windowsに標準でついている「拡大鏡」で紹介してもよい。また，プロジェクタのフォーカス機能を使うとよい。

チェック □□
特別支援教育におけるICT活用授業について理解できましたか？

デジタルカメラでとった写真を並べてもよい。印刷して教室にはっておくとよい。

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/08/08080601.gif
で示してもよい。

テキスト資料編 p.212「教員の ICT 活用指導力の基準」参照。

研修日　年　月　日

4　ICT を活用した指導力の向上

1．ICT を活用した授業設計

●この項目のねらい
授業設計の段階で，各指導場面での ICT の活用を考えるポイントを理解する。

■規準表との対応
1－2－A・B－②／2－1－A・B－①／2－1－B－②／3－1－A・B－①，②／3－5－A・B－①，③

【1】ICT の活用と授業設計

①授業設計をする大切さ

文部科学省では，「教員の ICT 活用指導力の基準の具体化・明確化に関する検討会」を設けて審議し，2007 年 2 月に「教員の ICT 活用指導力のチェックリスト」を策定しました。この基準は，すべての教員が身に付けておくべきもので，今後も教員が ICT を積極的に活用し授業を行うことが求められています。

新学習指導要領の総則において，教員がコンピュータや情報通信ネットワークなどの「情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」と記述されています。また，学習指導要領解説編では，「これらの教材・教具を有効，適切に活用するためには，教員はそれぞれの情報手段の操作に習熟するだけではなく，それぞれの情報手段の特性を理解し，指導の効果を高める方法について絶えず研究することが求められる」と記載されています。この記述は，授業の中で ICT を効果的に活用し，指導方法の改善をはかりながら，児童生徒の学力向上につなげていくことが重要であることを示しています。

ICT 活用の効果については，「関心・意欲・態度」の観点をはじめ全観点で教育的効果や児童生徒の集中度，楽しく学習できるようになることなど，多くの教員が効果を認めています。また，児童生徒の調査では学習への積極性や意欲，達成感などすべての項目で効果が認められています。ICT を活用した授業を行っていくことは，教授手段であって授業の目的ではありません。教員が，ICT を効果的に活用し，児童生徒が学力を身に付けることが授業の目的です。

つまり，「ICT そのものが児童生徒の学力を向上させる」のではなく，「ICT 活用が教師の授業技術に組み込まれる」ことによって児童生徒の学力向上につながるということができます。そのためには，どのような場面でどのように ICT を活用すれば，児童生徒に学力がつくのか，授業設計することが必要です。

② ICT を活用する場面

ICT はどんな場面で活用することができるでしょうか。(1) 課題の提示，(2) 知識の確認，(3) 疑似体験（シミュレーション），(4) 調べ学習，(5) 表現活動，(6) 繰り返し演習，(7) 説明の補助，など，授業のあらゆる場面で効果的に使うことができます。もちろんこれらの場面

84　4　ICT を活用した指導力の向上

小学校学習指導要領 p.4
第 1 章　第 4　2 (9)

小学校学習指導要領解説　総則編　p.81
第 2 章　第 5 節　9

平成 19 年度文部科学省「ICT 活用指導ハンドブック」（http://www.cec.or.jp/monbu/19int.html）p.2 ～ 3 の図を参照する。

教員が，ICT の操作方法や特性を理解することが不可欠である。

これらの具体例は，3 章「教科指導における ICT 活用」で扱っている。

目標の観点をはっきり示すとよい。
指導要録
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/13104/010425.htm　参照

全てを網羅するのではなく，既に述べたように，その授業の目標を達成するために，最も効果的な場面で活用していくことが大切です。

チェック □□
ICT を活用した学習場面をいくつか説明できますか？

③学習目標の設定

最初に教科や単元･章を決め，それに関する学習目標を洗い出します。学習目標を洗い出す際には，例えば，算数・数学であれば，「関心・意欲・態度」「数学的な見方・考え方」「表現・処理」「知識・理解」といった指導要録に示された観点で，単元・章ごとに行うとよいでしょう。また，情報教育の実践を行う場合には，情報教育のねらいである「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の３つの観点で学習目標を洗い出します。

④指導計画の作成

小単元ごとの学習目標が洗い出せたら，次に指導計画を作成します。下表のように小単元ごとに具体的な配当時間，学習活動，評価規準，ICT 活用の位置づけを書き表してみましょう。このように単元・章全体を見通した指導計画を作成することにより，１時間，１時間を大切にした指導が可能になります。

配当時間	学習目標	学習活動	評価規準	ICT 活用の位置づけ
３時間	普遍単位を用いて長方形や正方形の面積を求めることができる。	面積の概念と普遍単位による面積の測定 長方形，正方形の面積と公式 面積，1cm²	面積の意味を知り，普遍単位を用いて長方形や正方形の面積を求めることができる。(考)(表)(知)	●面積の概念を理解するためにシミュレーション教材やプレゼンテーションソフトを利用する。 ●面積の公式を OHC やコンピュータを使って視覚的に確認し，理解を深める。

指導計画の中で，ICT を「いつ，どこで，何のために，どのように活用するのか」などを押さえておくことが大切である。

【演習 4_1_1】 practice　指導計画を作ってみましょう。

➡ ワークシート 4_1_1

チェック □□
ICT を活用した学習指導計画（案）を立てたり，学習指導案を作成できますか？

【２】ICT を活用した授業設計のポイント

ここで，単元指導の中でどのように ICT を活用すれば学習効果が上がるのか，授業設計のポイントについて考えましょう。

授業での ICT 活用法は，主に２つあります。１つは，教員がコンピュータやプロジェクタなどを活用して効果的な提示を行う場合（p.31 の図のＣ），もう１つは，児童生徒自身が ICT を活用し，課題を解決していく場合（p.31 の図のＡ）です。単元指導の中で，どちらの活用が，児童生徒の学びにとって最も効果的であるのか考えましょう。

教員の ICT 活用指導力をつけることが必要。

次に，教員が既存のデジタルコンテンツをコンピュータとプロジェクタを活用して効果的に提示を行う場合の授業設計のポイントについて説明します。(提示するデジタルコンテンツは，授業を設計する段階までに探しておきましょう。)

ICT を児童生徒が活用する例
・ヒントコーナーによる問題解決
・個の課題に合った学習
・プリントの作成
・情報検索　など。

児童生徒の ICT を活用した情報活用能力をつけることが必要。

活用場面が頭に思い浮かぶものにチェックを入れる。

指導計画における ICT 活用の位置づけをもとに考えるとよい。

○本時の展開

学習活動	指導上の留意点
導入 展開 まとめ	

まず，本時の展開を考えます。提示しようとするデジタルコンテンツを本時の導入・展開・まとめのどの場面で活用するのか考えましょう。そして，左図のように学習活動と指導上の留意点を書き込み，本時の展開を考えてみましょう。

展開を考えるのと同時に ICT をどのような目的で活用するのかも考えておきましょう。

ICT を活用する目的には，下図のようなものが考えられます。

チェック □□
ICT を活用した授業設計のポイントがわかりましたか？

ICT を活用する目的		
	□課題の提示	□動機付け
	□教員の説明資料	□学習者の説明資料
	□繰り返しによる定着	□モデルの提示
	□失敗例の提示	□体験の想起
	□比較	□振り返り
	□体験の代行	□その他

【3】ICT 活用授業の評価

よりよい活用のしかたを常に模索する必要がある。
① ICT でなければできない活用
② ICT のほうがよい活用
③ ICT でなくてもよい活用
④ ICT がないほうがよい活用
①や②を目指す。

授業を評価するには，評価規準を設定する必要があります。ICT を活用した授業に対する評価のポイントは，主に次の２つが考えられます。

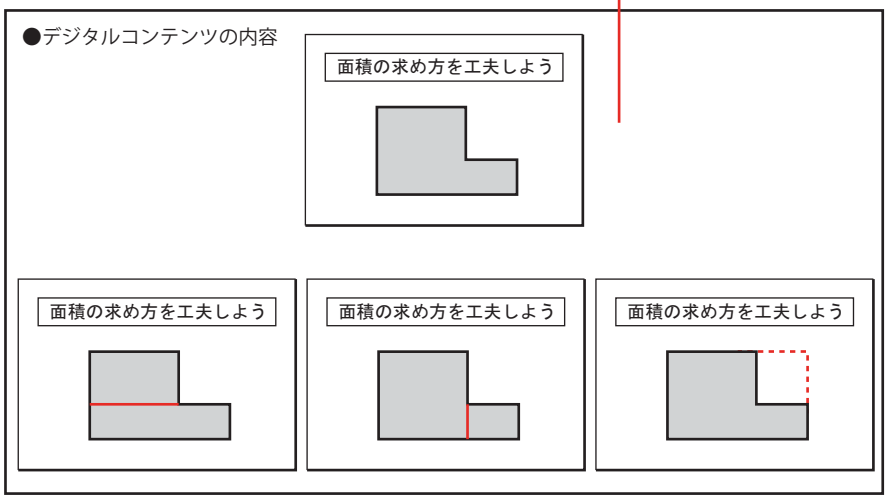
①児童生徒の学びの評価…児童生徒にどのような学習成果があったのか。
② ICT を活用した成果の評価…ICT を活用することで成果が上がったのか。

それでは，具体的な授業例を用いて評価のポイントを説明します。

①教科	算数
②学年	小学４年生
③単元	面積
④本時	複合図形（Ｌ字型図形）の面積を求めよう
⑤本時の目標	工夫して複合図形（Ｌ字型図形）の求積方法を考えることができる。
⑥ ICT の活用	自作のデジタルコンテンツを本時の展開場面で支援の必要な児童に提示する。

授業評価の視点もある。テキスト p.90 の「５．授業記録の方法」は，この評価にも役立つ ICT の活用の紹介である。

提示のしかたが重要である。集団解決で活用するには，児童生徒の意見によって提示シートが変えられたり，画面上で操作ができたりするような工夫が必要である。



この授業例の場合，前述の評価のポイントにあてはめてみると，次のようなことが評価できます。

①児童生徒の学びの評価…本時の目標である「工夫して複合図形（Ｌ字型図形）の求積方法を考えることができる。」に対して，どれくらいできるようになったかということ。

② ICT を活用した成果の評価…デジタルコンテンツを提示したことにより，複合図形（Ｌ字型図形）の求積方法が考えつかなかった児童が考えることができるようになったことや，分解の方法しか考えつかなかった児童が他の方法を考えられるようになったこと。

常にこの２つの観点を頭に入れながら，授業を評価することが大切である。

このようなポイントで ICT を活用した授業を評価するには，本時の目標に対して**評価規準**と**評価基準**を設定することが重要です。

評価規準とは，学習目標をすべての児童生徒が実現できることをめざして設定される規準です。例示の授業の場合は，「工夫して複合図形（Ｌ字型図形）の求積方法を考えることができる。」でしょう。また，評価基準とは，設定した評価規準について，どの程度（例えばＡ～Ｃの３段階で）達成するか，達成度や発達の状況の程度を判定するための量的・尺度的な到達度の拠り所を示すものです。例示では，「Ａ：自分なりに求積の方法が考えられる。」「Ｂ：コンテンツや教師の援助により求積の方法が考えられる。」「Ｃ：求積の方法を見つけられない。」というように設定できます。

評価規準と評価基準の違いをしっかりと押さえておく。簡単にいうと，評価規準は学習目標をいい，評価基準は学習目標に対する達成度合いをいう。

ICT を活用する場合には，以上のポイントについて評価することが大切です。また，活用したデジタルコンテンツが自作教材の場合には，２つのポイントについて評価し，デジタルコンテンツに修正を加えることも大切です。

ICT を効果的に活用するためには，このように単元の目標の洗い出しから本時の評価規準・基準の設定までを行い，指導と評価が一体となった実践を行うことが大切です。

チェック □□
ICT を活用した授業に対する評価のポイントがわかりましたか？

【演習 4_1_2】 practice 本時（小学校４年算数「面積」）の展開を考えてみましょう。 ➡ ワークシート 4_1_2

【４】ICT を活用した評価活動

授業や学習活動の中で ICT を活用することによって，学習過程や学習成果の評価を詳細に行うことができます。

①教員の学習評価の道具として

教員の学習評価の道具として ICT を活用すると，たくさんの資料や情報を集めることができます。それによって，より細やかで正確な評価をすることができます。また，一人ひとりの学習状況を詳細に把握できるので，個別指導に役立てることができます。

〔例〕児童生徒の個人フォルダを作って，評価資料を集めましょう！

教員のコンピュータ内に児童生徒の個人フォルダを設定し，その中に学習の記録，指導内容，評価に関わる資料を保存します。（学習評価，成績に関わる資料は重要な情報なので，セキュリティに気をつけて扱います。）

児童生徒の評価資料

(1) 授業記録ノート・ワークシート

(2) 学習成果物

・学習での発表時の制作した資料や発表原稿

・図工や美術などの作品（特に返却してしまうもの）

・実技の記録（特に運動の演技や合唱など形の残らないもの）

(3) 指導記録

(4) 児童生徒自身が作成した学習記録など

チェック □□
児童生徒の学習や生活の様子を記録・分析することが個々の指導に必要だと理解できましたか？

コンピュータ内に保存せず，外部記録媒体に保存し，管理・保管する方法もある。セキュリティには十分注意することも伝えておく。

学習内容ごとに個人フォルダを作るか，個人フォルダごとにするかは，整理の工夫が必要。

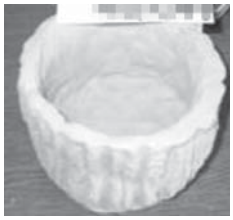
後からわかりやすいフォルダ名，ファイル名にする。（例）教科・単元名，日付，名簿番号　など。

小学校　学習指導要領解説　図画工作編
p.22　「活動の様子を写真などの映像で記録し，評価に役立てる」
p.55　「制作途中の姿を写真やビデオなどで撮影し，評価や児童の鑑賞活動に用いる方法も考えられる」

【学習成果物の例】

◀学習での発表時に制作した資料や発表原稿

▼図工・美術などの作品



◀実技の記録

短時間で容易に見返すことができる場の設定や工夫が必要。

②児童生徒の自己評価の道具として

児童生徒が ICT を活用して学習記録を残し，それを児童生徒自身が見返すことによって，自分の学習の振り返りや次の学習へのステップとして活用することができます。

チェック □□
児童生徒の自己評価の道具としての ICT の使い方を理解できましたか？

「５分でわかる教育の情報化」の中で，跳び箱での活用例がある。
http://www.nicer.go.jp/itnavi/promo.html

（例１）自分の演技を振り返る…体育で自分の演技をビデオカメラやデジタルカメラの録画機能で撮影し，演技後すぐに確認することで，自分の次の課題をみつけることが可能です。

（例２）作品の完成写真を撮影する…図工・美術や家庭科・技術科などにおいて，自分が制作した作品の写真を撮り貯めておき，アルバム化します。特に，粘土で作った作品など保存しにくいものには有効です。

デジタルカメラによっては，複数台使ったときに同じファイル名になることがあるので，以前のファイルに上書きしないように注意する必要がある。

こういう活動を期待しているものとして，「ポートフォリオ」という用語の活動もあり，ICT を活用するものを特に「デジタル・ポートフォリオ」ということがある。

時系列で保存することにより，活動の状況や成長の過程をとらえることができる。

（例３）デジタルポートフォリオの作成…総合的な学習の時間など，学習過程で利用したワークシートや資料などをデジタルカメラでデジタル化して，コンピュータに保存します。長期の活動では，自分たちが今，どのあたりの活動をしているのか，確認しながら進めることで，活動の目的意識を維持することにも利用できます。

▲自分の演技を振り返る

▲作品の完成写真

▲デジタルポートフォリオ

教員と学習者の会話を記録したもの。

【５】授業記録の方法

具体物を見せるとよい。

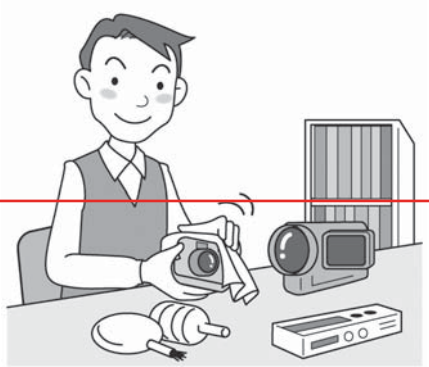
授業記録をとることは，その後の分析や実践報告をするときに大変有効です。また，授業記録を見ると，学級の様子や児童生徒の反応などいろいろなことが伝わってきます。

では，ICT を利用した授業記録の方法を紹介します。

チェック □□
デジタルカメラなどで児童生徒の作品や活動を記録・評価できることがわかりましたか？

① IC レコーダなどで録音する

音声を記録することによって，教員の発問や児童生徒の反応・発表を正確に残すことができます。紙ベースの授業記録（T-C 形式のもの）を残すときにも大変役立ちます。



②デジタルカメラで記録する

静止画で教室の学習環境や提示資料，学習成果物などを記録することができます。特に児童生徒の学習の様子やワークシート，ノートなどの紙ベースの資料を記録しておきます。それらを使うことで，より具体的でわかりやすい実践報告が作成できます。

スキャナなどでもとりこんで保存できる。また，OHC の機種によっては，SD カードなどに保存する機能があるものもある。

画素数に注意。640 × 480（VGA）程度で十分である。

三脚で固定する。

三脚等で固定する。

③ビデオカメラで記録する

授業の様子をビデオカメラで記録すると，教員の動き，児童生徒の反応，会話の様子などが記録でき，授業の様子を再現することができます。

■ビデオカメラによる授業記録の撮り方■

教室での授業の場面を３方向から撮影すると，より詳細な記録ができます。

①教室後ろ中央から全体を撮影（カメラ据え置き）

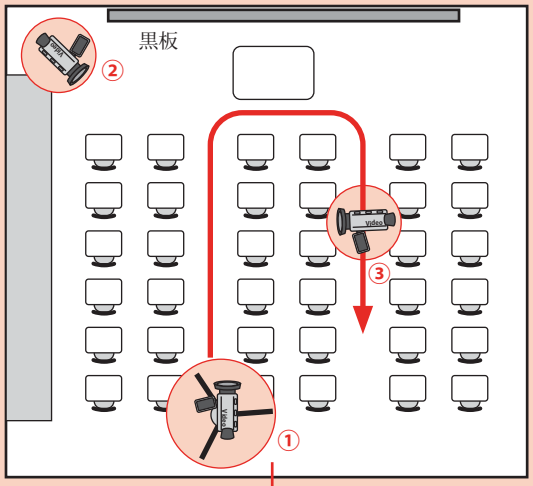
教室全体を撮影することにより，教員の動き・発問，児童生徒の反応・応答など授業の全体像を記録できます。また，学級全体の雰囲気も伝わってきます。

②教室前，窓側（高いポジション）から児童生徒を撮影

児童生徒を中心に撮影することで，教員の発問や投げかけに対する児童生徒の反応やつぶやきなどを撮影することができます。

③自由に移動して撮影（手持ち撮影）

自由に移動できるカメラがあると，いろいろな場面に対応した撮影が可能になります。研究の検証授業で抽出学習者を決めて撮影することなども有効です。



学習協力者等に撮影してもらう。その際には事前に撮影のポイントを打ち合わせておくことで，利用効果が高まる。
・撮影の目的（何のために撮るのか）
・誰を（何を）撮るのかなど。

チェック □□
ICT を利用して授業を記録・改善することができることを理解できましたか？

体育などで③自由に移動して撮影する場合，移動しやすく手ブレを起こしにくいように，一脚を使うと便利である。

カメラが１台しかない場合は，①が最も効果的。

小学校国語解説　p.124「関連的な指導と学校図書館などの活用に関する事項」
「……なお，情報収集や情報発信の手段としてコンピュータや情報通信ネットワークを活用する機会を設けること，……」。

すべての学習活動で必ず押さえておかなければいけない。

研修日	年　　月　　日

4　ICT を活用した指導力の向上

2．ICT を使った授業のための情報収集

●この項目のねらい
授業構想や実践での ICT を活用した情報収集の方法を理解する。

■規準表との対応
2－2－A・B－①，②／3－1－A－①／3－2－A・B－①，②／3－3－A・B－②

冊子以外に Web に報告されているものもある。(2) からは，その情報収集に興味をひくもので例示するとよい。

【1】授業設計のための情報収集

授業設計で大切なことは，教員が単元全体の構想をしっかり練っておくことです。例えば，

(1) 学習指導要領や解説書で学習単元の目標，学習内容，育てる能力を確認する。
(2) 研究推進校や先進校の研究報告を参考にする。
(3) たくさんの実践例や事例集を集め，指導計画や授業の展開を参考にする。
(4) 学習内容についての詳細な情報をインターネットで検索し収集する。

研究会や学会へ参加すると，たくさんの実践例や事例が得られる。

より多くの情報を収集し，その情報をもとに学習単元の構想をしっかり練っていくことによって，より豊かで広がりのある授業設計が可能になります。

チェック □□
インターネットを使った情報収集の留意点がわかりましたか？

【2】授業実践のための情報収集

授業実践のための情報収集は図書などの紙メディア，放送番組や映像教材などの視聴覚メディア，そして，最近は情報環境が整い，コンピュータを利用したインターネットなどにより手軽で効率的に行うことができます。

例えば，国や民間が作成したデジタルコンテンツ（教材，実践例，指導案など）は，今や無数にあります。画像や写真を利用した教材からアニメーションや映像を利用した教材まで，いろいろな形式の教材が無償で多く提供されています。また，出版社やソフトウェア会社からも多くの教材が市販されています。はじめて ICT を活用する場合は，これら既成のものを使うことから始めるとよいでしょう。

テキスト p.97「〔資料〕いろいろな教育情報サイト」参照。
NICER（教育情報ナショナルセンター）
http://www.nicer.go.jp/elementary/
http://www.nicer.go.jp/
などを紹介して演習。

NHK デジタル教材など
http://www.nhk.or.jp/school/

YAHOO! きっず
http://kids.yahoo.co.jp/

また，児童生徒が調べ学習でインターネットを利用するときには，「Yahoo! きっず」などの子ども用の検索サイトや，あらかじめ教員が選んでおいたサイトのURL集を使うなど，児童生徒が必要とする情報をうまく見つけられるよう工夫しておくとよいでしょう。

YAHOO!
http://www.yahoo.co.jp/
Google
http://www.google.co.jp/

●インターネットを用いた情報収集

(1) Web から目的とする教材や授業実践事例を検索できる

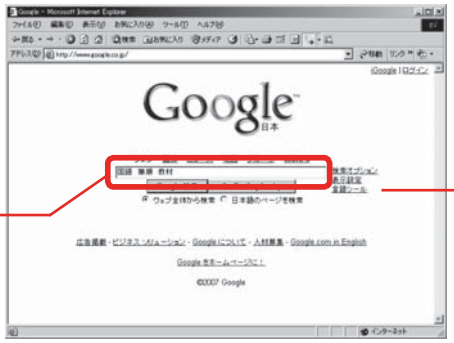
Web 上から目的とする教材を検索する技術を身に付けることにより，新しい情報やよりわかりやすい教材，効果的な授業実践事例などを見つけることができます。そして，Web 上のコンテンツを利用することにより，効率的に授業準備ができます。

チェック □□
インターネットから目的とする教材や授業実践例などを検索できますか？

▼ Web 上から目的とする教材や授業実践事例を検索する方法
「〔資料〕いろいろな教育情報サイト」(p.97) にあげているサイトなどにも，ICT を活用した授業のヒントがたくさんあります。

手順 1　Internet Explorer を起動し，「Yahoo!」や「Google」などの検索サイトにアクセスする。

手順 2　目的とするキーワードを入力し検索する。



キーワードの入力方法

複数の単語（例「国語　筆順　教材」）をキーワードとすると，目的とする教材を絞り込んで検索することができます。

検索オプションをうまく使うと必要な情報が探しやすくなる。
たとえば，画像や動画にしぼって探したり，ニュースにしぼって探したりできる。
（例）画像／動画／ブログ／辞書／

キーワードの間にはスペースを入れる。

フォルダごとにショートカットを集めたり，ブラウザのお気に入りに整理したりしておこう。リンク集作成の方法については，テキストp.73「ワープロソフトで作ろう「簡単学習リンク集」」参照。

(2) Web 上で見つけた教材をダウンロードして，授業で利用できるよう準備する

Web 上の教材を授業で利用するためには，教材をダウンロードしプリントアウトしたり，授業中必要な場面でパソコンですばやく提示したりする技術が必要です。Web 上の教材は，Web ページで提供されていたり，画像や写真を含め PDF ファイルという形式で提供されていたり，様々な形式の動画ファイルで提供されていたりと，統一されていません。Web 上にある情報を自分自身で整理し，授業で利用できるよう準備する必要があります。

【演習 4_2_1】 practice 実際にインターネットでいろいろな資料を集めてみましょう。 ➡ ワークシート 4_2_1

チェック □□
インターネット上で見つけた教材をダウンロードして授業で利用できますか？

ダウンロードしたものの中には，フリーウェア（無料）とシェアウェア（試用は無料だが使い続ける場合は有料）があることも知らせる。

手軽に作れることが体験できれば,「興味・関心をひく」以外でもよい。
自作教材づくりは, 4-5「ICTを活用した教材作成」で演習し，4-6「ICTを活用した教材提示」で実際に提示する演習に続く。ここでは，その前段階として素材を集めている。別々の活動とならないように，受講者に活動の意図を伝えながら進めること。

【3】簡単な教材収集

インターネット上には，授業で活用できるデジタルコンテンツがたくさん提供されています。それらを利用して「興味・関心をひく」簡単な自作教材作りをしましょう！

①素材用のフォルダを作る（デスクトップ上に作る場合）

集めた素材を入れておくフォルダをデスクトップ上に作ります。

(1) デスクトップ上で右クリックし，「新規作成」を選ぶ。
(2) フォルダ（F）をクリックし，新しいフォルダを作る。
(3) フォルダ上で右クリックし，名前の変更をします。

②利用する素材を選ぶ　（ここでは「IPA教育用画像素材集」のサイトを利用します。）

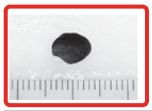
(1) Internet Explorer（IE）を起動する。
(2) IPA教育用画像素材サイト（http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/index.thml）を開く。
(3)「教育用画像素材集入口」を選び，利用規約に同意する。
(4)「大分類」→「中分類」→「小分類」から利用するデジタルコンテンツを選ぶ。

テキスト訂正：thml → html

③選んだ素材をコンピュータにダウンロードする

デジタルコンテンツの種類とダウンロードの方法

（「IPA教育用画像素材集」サイトの場合）

動　画	 アサガオ 種の吸水 72時間の変化を17秒に アサガオ 発芽[動画 448時間の変化を17秒に 上に出てきます。	(1) 動画画像の上で右クリック。 (2)「対象をファイルに保存」をクリック。 (3) 保存場所を①で作成したフォルダに指定して保存する。 ＊ダウンロード画面が現れ，転送が終われば終了。
静止画	粉引 益子焼 土、き	(1) ファイル名をクリックして画像を開く。 (2) 画像の上で右クリック。 (3)「名前をつけて画像を保存」をクリック。 (4) 保存場所を①で作成したフォルダに指定して保存する。

テキスト p.106「4-5　ICT を活用した教材作成」を参考に。

チェック □□
児童生徒が利用する関連サイトをリンク集などにして準備できますか？

④ Web 上の教材を自分なりにアレンジする

授業で活用するコツがつかめてきたら，自分でデジタルカメラで撮ったり Web から素材を集めてきて，コンテンツを自分で作成するなど，自分にとってより使いやすいものにしていくこともできます。Web 上にある教材や実践事例をそのまま利用するだけでなく，児童生徒の実態などを考慮して自分なりにアレンジし，授業内容に合わせた教材や指導計画を作成しましょう。

接続については，テキスト p.127 ～ p.129「 3．ICT 機器の接続」参照。

⑤ 市販教材を利用する

出版社やソフトウェア会社が市販する教材を授業で利用する方法もあります。たとえばデジタル教科書などは，従来の教科書を電子化したもので，プロジェクタや大型モニタで拡大提示して，教員と児童生徒が同じ画面を見ながら学習できる教材です。教科書会社の指導書に付属する CD-ROM なども十分に活用できます。

市販教材を導入する際は，コスト・教育効果などを含め十分検討する必要があるでしょう。

チェック □□
既存のデジタル教材を授業で利用できることがわかりましたか？

教科書に準拠しており，授業の中で使いやすい。

⑥授業でデジタルコンテンツを提示する

集めた素材のファイルをクリックすれば，画像を開いたり，動画を再生したりすることができます➡　そのままプロジェクタなどで提示することができます。

場合によっては，動画再生のためのソフトウェアが必要になる場合もある。必ず事前に確認しておくこと。
Flash Player ／ QuickTime ／ real player など。

Web 上には多くの学習用フリーソフトもある。ダウンロードやセットアップすることが必要な場合もあるが，無料で活用できる優良なソフトが数多くある。
「Vector」や「窓の杜」のサイトが有名である。
Vector　http://www.vector.co.jp/
窓の杜　http://www.forest.impress.co.jp/

研修用サイトにもリンク集がある。

〔資料〕いろいろな教育情報サイト

授業で使える教材，授業計画，指導案など

- 文部科学省／こどもページ　http://www.mext.go.jp/kodomo/index.htm
- 社団法人 日本教育工学振興会 JAPET　http://www.japet.or.jp/
- 教育情報ナショナルセンター NICER　http://www.nicer.go.jp/
- JNK4 情報教育教材レシピ 100 選（2002）　http://kayoo.org/recipe_fr.html
- 黒板プロジェクト　http://www.kayoo.org/kokuban/
- e-contents 今日から使えるデジタルコンテンツ　http://jnk4.org/e-contents/
- 学びの場．com　授業のヒント（内田洋行）
  http://www.manabinoba.com/index.cfm/4,8381,30.html
- NHK デジタル教材　http://www.nhk.or.jp/school/
- 理科ねっとわーく一般公開版　http://rikanet2.jst.go.jp/
- 総合的な時間での情報教育カリキュラムリスト
  http://kayoo.org/sozai/index.html
- 教育情報化推進協議会（リンク集）　http://www.eeaj.jp/public/doc/link01.html

コンテンツを作るときの素材

- IPA 教育用画像素材集　http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/

調べ学習で役立つサイト

- 首相官邸キッズルーム　http://www.kantei.go.jp/jp/kids/
- 総務省：情報通信白書 for Kids　http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/kids/
- インターネットを利用する子供のためのルールとマナー集
  http://www.iajapan.org/rule/rule4child/index.html

情報モラル教材

- ネット社会の歩き方　http://www.cec.or.jp/net-walk/
- 情報モラル研修教材 2005
  http://sweb.nctd.go.jp/2005/index.htm
- 警視庁「ハイテク・キッズ」
  http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/haiteku/hikids/hikids.htm

これらは支援サイトにリンク集がある。これらを参考に，学校や教育委員会独自のリンク集を準備しておいて研修してもよい。

テキスト p.28「【４】ICT の活用例とその効果」を参考にするとよい。

テキスト p.29 で演習したワークシート 1-2-1 も活用するとよい。

研修日	年　　月　　日

4　ICT を活用した指導力の向上

3．指導案の作成

●この項目のねらい
ICT を活用した指導案を作成することができる。

■規準表との対応
３－１－Ａ・Ｂ－①，②

実際の授業で使える指導案を作成してみましょう。

① ICT 活用場面をイメージする

指導案を作成するにあたり，まずは教員自身が，どの教科のどの場面で ICT を活用するのかをイメージすることが大切です。各教科における ICT 活用場面例を考えてみます。

②学校の ICT 環境をチェックしておく

自分の学校の ICT 環境をチェックし，知っておくことも大切なことです。指導案を作成してもそれを実施できる環境がなければ意味がありません。教材を作成する機材（デジタルカメラ，デジタルビデオカメラなど）や作成ソフト（プレゼンテーションソフト，画像編集ソフト，動画編集ソフトなど），ネットワークの状況（校内 LAN や回線速度の状況など）などをチェックしておきます。

チェック □□
学校の ICT 環境を知っておくことが必要だとわかりましたか？

③学習目標を設定する

学習目標は，学習指導要領のそれぞれの教科目標をもとに，児童生徒に何を学ばせたいのかが明確になるようにします。ICT を活用することばかりに目がいき，学習目標が機器活用だけになってしまうことがないようにします。学習目標を達成するための ICT 活用にするためにも，以下のポイントの内容を明確にして学習目標を設定します。

(1) 何を児童生徒に学ばせたいか。
　どんな力を児童生徒につけさせたいか。
(2) なぜ児童生徒にこれを学ばせたいか。
　なぜ児童生徒にとってこれが重要なのか。
(3) 目標を達成するためには，どのような方法をとればいいか。
　目標を達成するために，ICT をどのように活用するか。

校内等のハードウェア，ソフトウェア，周辺機器などを一覧表にしておく。

以前の学習指導要領にあった「慣れ親しむ」から変わっていることに留意して紹介する。

バージョンやセキュリティの制限事項をチェックしておく。

参考：学習指導要領のサイト
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/index.htm

テキスト p.84「② ICT を活用する場面」で紹介した (1) 課題の提示，(2) 知識の確認，(3) 疑似体験（シミュレーション），(4) 調べ学習，(5) 表現活動，(6) 繰り返し演習，(7) 説明の補助　をもう一度確認させる。

④ ICT の活用場面を考える

1 時間の授業の全ての場面で ICT を活用しても効果的ではありません。授業の導入や課題提示，まとめなど 1 場面に ICT を活用してみましょう。

【演習 4_3_1】 practice 指導案を作成しましょう。ワークシートに書きこんでみましょう。

ワークシート 4_3_1

チェック □□ ICT を活用した指導案を作成できましたか？

ICT 活用場面の例

国　語

- プレゼンテーションソフトを使って児童生徒の意見を表示する。調べて分かったこと，考えたことを，図や写真を使うことによって効果的に相手に伝えることができる。
- ワープロソフトを使って文章表現を学習させる。電子データとすることで，文集を作ったり，作成物を発表したりしやすくなる。

社　会

- 地図，写真などの図書資料をプロジェクタで投影する。実際には行けない場所を見せたいときや実物が手元にないときには，大きな画面で写真を投影したり動画を見せたりすると効果的である。
- 地域の学習の際，TV 会議システムや掲示板を使用して，その地域の児童生徒と交流を図ることができる。

算数・数学

- シミュレーションソフトを使用し，円の面積や三角形の面積，確率などをシミュレーションすることで，単に公式を覚えるだけでなく，公式の正しさを実感させることができる。
- ドリル形式のデジタルコンテンツを使う。ゲーム要素を取り入れたコンテンツなどを使用することで，児童生徒が興味・関心を持つことができる。

理　科

- 定点観測やシミュレーションを利用して，自然事象を科学的に理解させる。月や星の動き，気象情報，植物の成長，地層のでき方など，目に見えない自然事象を，シミュレーションによって科学的に理解させることができる。
- 顕微鏡やアルコールランプなどの実験機材の使用方法などを，事前にビデオクリップで見せておいたり，実験前にビデオクリップで実験内容を確かめさせたりすることで，安全かつ適切に実験や観察をすることができる。

英　語

- 英単語の発音などをビデオクリップで見せたり，自分の発音をビデオで撮って確認させたりすることができる。
- 英語を楽しむためのゲーム要素を取り入れたコンテンツなどを使用することで，児童生徒が興味・関心を持ち，楽しみながら英語を学ぶことができる。

体　育

- 模範となる演技をビデオクリップで見せたり，自分の演技をビデオで撮って課題を確認したりできる。

音　楽

- 音楽ソフトを使って作曲する。演奏の得意・不得意に関わりなく，音を確認しながら学習でき，楽譜の理解や創作活動の意欲を高めることができる。

「実践事例アイディア集」のサイトなどが参考になる。
http://www.japet.or.jp/idea/idea-hp/vol16/index.html

研修日	年　　月　　日

4　ICT を活用した指導力の向上

4．ICT を活用した教材作成の基礎

●この項目のねらい

教材を作成する上での留意点を理解し，技能を習得する。作成した教材の管理・運用法を理解する。

■規準表との対応

３－２－Ａ・Ｂ－①，②／４－１－Ａ・Ｂ－②，③，④

素材を集める活動は，テキスト p.95「③選んだ素材をコンピュータにダウンロードする」を参照する。

ここではインターネット上に公開されているものを含め，様々な素材を使って授業に役立つ教材を作成する際に注意すべき点を確認します。

「ICT 機器を使って教材を自作する」と聞くと難しく思われがちですが，多くの教員が日常的に行っていることの延長線上にあり，簡単にできる方法もあります。また，授業での ICT 活用の幅を広げることにもつながるでしょう。

さて，必要な素材は集まったな。
これを授業の中で，どうやって児童生徒に示していこうか。
授業のねらいにそった形で使うには，どう加工すればいいのだろう。

【１】授業のねらいに即した教材作成

ここまでで述べられているように，今作成しようとしている教材には，それを使用する「授業」があるはずです。また，その「授業」では指導したい項目やねらいなどがあらかじめ決められ，授業の流れも計画されているはずです。

児童生徒にとって有益な素材･資料であったとしても，授業の流れやねらいにあった形で提供できなければ，その効果は十分に発揮されません。また，授業内容に最適な１枚の写真があったとしても，教員が授業の中でどう活かしたいのかによって，作成される教材は変わってきます。

難しい教材を作る必要はありませんが，作成の際には，「それを使う授業の中で授業のねらいが十分に達成できるようにするにはどうすればいいか」という視点を持つということを心がけてください。

チェック □□
教材を作成する際の視点についてわかりましたか？

ふだんからしている授業設計の中に，ICT を取り入れるという感覚で教材を考えさせる。テキスト p.99「活用場面の例」の中から１つ例示できる教材を準備しておくとよい。

あらかじめ，いくつかのサンプル画像を準備しておくこと。たとえば，黒板プロジェクトの中のコンテンツを使って説明してもよい。http://www.jnk4.org/kokuban/

【2】ICT 活用の目的にそった教材作成

授業設計をする中で「ICT をどのように活用するか / どの場面で活用したいか」という活用場面・活用目的も考えていると思います。場面や目的によって作成すべき教材は異なります。

p.32 の写真の例のように，教員が説明するために使うのであれば，説明の流れにそって言葉や動きをつけた提示資料として作っておくことが考えられます。また，動機付けや，児童生徒からの反応に合わせて臨機応変に対応することを前提に使うのであれば，写真をコンピュータに取り込んでおくだけのシンプルな形にしておき，後から黒板やスクリーン上で書き込みをしながら使うということも考えられます。

黒板に直接投影する場合は，背景を黒などの濃い色にし，文字は白や黄色にすると見やすい配色となる。プロジェクターによっては，「黒板モード」などの設定があるものがある。

【3】素材の種類と利用方法

授業のための資料として，いろいろなところから集めてきた素材の種類によって，作成可能な教材の種類が異なります。以下の表は作成可能な教材の種類と素材の利用方法，作成時に必要なソフトウェアを整理したものです。

ここでは用途（配布か提示か Web か）によってと，素材の使い方や留意点があることをおさえる程度で，具体的なことは教材作成の演習の中ではさみこむとよい。

教材の種類と素材の利用方法 ＼ 素材の種類		文字（文章）	図	表 グラフ	静止画	動画	音声 音楽	Web ページの URL	作成時に必要なソフトウェア
配布教材（印刷物）	そのまま複製 デジタル化 編集・加工	○	○	○	○	△（1 場面を静止画として利用）	×	○	文書作成ワープロソフト，プレゼンテーションソフトなど
提示教材（プレゼンなど）	そのまま提示 デジタル化 編集・加工 フラッシュカード	○	○	○	○	○	○	○	プレゼンテーションソフトなど
		複数素材の統合も可能							
Web 教材	リンク集 資料集・辞典 児童生徒主体の利用 ドリル型	○	○	○	○	○	○	○	Web ページ作成ソフト，文書作成ワープロソフトなど
		複数素材の統合も可能							

チェック □□
素材の種類によって作成可能な教材や利用方法についてわかりましたか？

研修を実施する環境をあらかじめチェックしておいて，準備できるソフトウェアなどを確認しておく。セキュリティ上の制限事項や，ソフトウェアのバージョンなどもチェックしておく。

研修を実施する環境で事前チェックをしておこう。複数のソフトウェアを組み合わせて利用する場合などは，特に動作確認が必要である。

【4】教材作成に適切なソフトウェアの選択

配布教材や提示教材，Web 教材などの種類によって，作成するために必要な ICT 機器やソフトウェアは異なります。

実際に教材作成のために ICT 機器やソフトウェアを活用するとなると，まず「どのようなソフトウェアがあるか（必要か）」，「それらのソフトウェアを使いこなす上で必要最低限の基本操作は何か」を知る必要があります。

そして，その基本操作を習得した上で，授業の流れやねらい，ICT 機器の活用目的に合わせて，集めた素材を加工・編集し，教材を作成することになります。

また，ソフトウェアの選択次第で，より効率的に教材を作成することができます。

例えば，「表」を利用した教材を作成する際，印刷して配布するのか，授業の中で並べかえたりするのかによって，文書作成ソフトの表機能を利用したほうがよいのか，表計算ソフトで作成した表を別のソフトウェアに貼り付けて利用したほうがよいのかが異なってきます。

チェック □□ 作成する教材の種類によってソフトウェアが異なることがわかりましたか？

教材を作成する際に適切なソフトウェアを選択できるよう，まずは身近にあるソフトウェアを確認し，各ソフトウェアの特徴・長所・短所を理解しておくことが必要です。

【5】著作権や肖像権に注意して教材作成

最近ではインターネット上でさまざまな資料や教材が公開されています。「これは使えるぞ！」と，どんどん集めて利用したくなりますが，その際にぜひとも気をつけてほしい点が「著作権」です。

詳しくは p.159 で触れますが，学校でよくある誤解の 1 つに「学校で使うのであれば著作権は関係なく自由に使える」という考え方があります。確かに，学校その他の教育機関では，一般の場合とは異なり，著作物の利用について一定の特例が認められています（著作権法第 35 条）が，まったく自由に利用できるわけではありません。

・肖像権
・人格権
・財産権
に配慮する必要がある。

教材作成のために，他者が作成した著作物を利用する場合には著作権法にのっとり，利用可能かどうかを確認するようにしてください。

また，教員自らが撮影したり，取材してきた情報を教材化する場合には，取材される側にあらかじめ趣旨を伝え教材としての使用許可を得たり，まったく関係ない人が映っている場合の肖像権の問題がないかを確認することが必要です。

チェック □□ 教員が撮影・取材した情報を教材化する際の注意点がわかりましたか？

詳細はテキスト p.159「2．著作権への配慮」を参照。
関連サイト：文化庁　http://www.bunka.go.jp/chosakuken/index.html
著作権法第 35 条ガイドライン　http://www.present.or.jp/info/seimei/35-guideline.pdf

自由利用マークにもふれておくとよい。
関連サイト：文化庁
http://www.bunka.go.jp/chosakuken/riyoumark.html

コピー OK　障害者 OK　学校教育 OK

© マルCマーク　Copyright 著作権

著作物を作った人が著作物の取り扱いについての意思を表示するためのマークです。

【6】Web 上の教材を上手に利用

インターネット上で公開されている教育用素材・教材の中には，そのまま利用するだけでなく，授業内容にあわせて編集・加工するなど，アレンジすることを認めている場合もあります。

〔例〕 教育用画像素材集 (IPA) ／教育用画像素材集利用規約
4. 利用者の利用範囲　http://www2.edu.ipa.go.jp/gz2/kiyaku.html
情報機器と情報社会のしくみ素材集／再利用・再加工について
http://kayoo.info/jyouhou-kiki/

それぞれ，具体的に利用条件が詳しく決められていますので，よく確認した上で利用・編集・加工を行うようにしてください。

チェック □□
教材を利用する際に利用条件があることがわかりましたか？

【7】教材作成の方法を Web で知る

教材作成の基本的な方法は，本テキストにも含まれていますが，実際に教材を作成しようとすると，より高度な ICT 機器やソフトウェアの操作方法が必要になることもあります。そのためには，他の教員に尋ねたり，書籍を調べたりすることも必要ですが，Web 上にも数多くの情報が存在しています。作成する際のより高度なテクニックや，より効率的なソフトウェアの操作方法などを Web 上で検索しながら，教材作成技術を高めていってください。

〔例〕 ICT@SCHOOL　先生のための ICT スキル研修　[NICER]
http://www.nicer.go.jp/ictschool/

チェック □□
教材作成の方法を Web で知ることができましたか？

【8】作成した教材の評価と改善

作成した教材を実際に授業で利用した場合には，そのまま使いっぱなしにしておくのではなく，授業を振り返り教材の使いやすさや児童生徒の理解度など，作成した教材を検証・評価し，教材を手直しすることも重要です。作成した教材の利点・欠点を検証し，欠点を補うよう改善していきましょう。

評価のためのチェックシートを準備しておこう。

■教材の評価ポイントの例
①教材の使いやすさ…(1) 児童生徒にとって分かりやすいものであったか。
(2) 教員にとって授業のねらいにそったものであったか。
(3)ICT を活用する際，操作がしやすかったか，授業の流れを妨げなかったか。

チェック □□
作成した教材を評価するポイントがわかりましたか？

データの共有については，テキスト p.176「２．情報の共有化」を参照。
また，データの共有やサーバの利用については，学校や自治体において制約があるので，事前に確認したうえで研修を実施する。

データ共有ができる環境であれば，実際にファイルを開いたり，保存したりして，共有の体験する。

②授業評価を踏まえた改善…学習効果をより高めるための改善点や，ICT 活用の成果を高めるための改善点の検討。

【9】教材の共有

教材を作成するには，資料収集から ICT 機器を利用した編集・加工を経て完成するまで，ある程度の時間と労力が必要です。したがって，せっかく用意した教材が，実は他の教員がすでに作成していて，「一声かけてもらえば，使ってもらえたのに…」ということがあるかもしれません。

作成した教材を自分ひとりだけで使うのではなく，校内の教員で相互に活用できる環境を整えることも大切です。お互いの得意な分野・教科の教材を持ち寄ることで，授業内容の向上も期待できます。自作した教材を校内ネットワークや Web で公開をして，他の教員と共有できるよう準備しましょう。

共有する場合には，教材を管理するためにルールを決めておきましょう。最低限，ファイルの置き場所や名前のつけ方を校内で統一しておくと，さがしやすくなります。→（p.176，6-5-[2] を参照）

また，単に作成した教材だけを共有するのではなく，教材の利点や実践報告，授業計画や使用した教員のコメントなどの情報も共有すると，より有効に教材を活用できます。その際には，校内で共通のひな形 (フォーマット) を作成して情報共有をすることが望ましいでしょう。

チェック □□
教材を共有する際の方法や留意点がわかりましたか？

【10】デザインなども考えて教材作成

よりよい教材を作成するために，プリント教材を作成する際の見やすいレイアウトや，Web 教材を開発する際のカラーデザインなど，より高度な知識や技術を身につけるとよいでしょう。

①レイアウトする際のポイント

(1) 教材を使用する児童生徒に応じ，見やすい文字や画像の大きさ，配置になっているか。

(2) 印刷教材の場合は，見出しや番号，矢印による図示などにより，教員の指示に応じて必要な場所を見つけやすいように作られているか。

(3) 提示教材の場合は，教員が見せたいものがはっきりと理解してもらえるよ

アプリケーションのバージョンなどに配慮することも約束事の中に入れておくことにふれてもよい。たとえば，PowerPoint を例にあげると，2007 形式で保存したものは 2003 や XP では直接開くことができない。2003 形式で保存するか，プレゼンテーションパックで保存するなど共有の注意点がある。
「今から使えるデジタルコンテンツの活用事例」が参考になる。

研修室の環境で，どの程度の大きさの文字が見やすいか，実際にやってみるのがよい。一般的にゴシック体が見えやすい。Web 教材の場合の文字サイズについては，見る側のブラウザで文字サイズが変えられることも知っておく。

具体的には次の項目で演習する。体験を通して学ぶように，ここで講師が強調したいものを押さえておくとよい。

うな大きさや明確さが確保できているか。また，説明の言葉などは最小限にするなど，不必要な情報が同時に提示されていないか。　など。

②カラーデザインを考える場合のポイント

(1) 強調する部分とベースとなる色を明確に区別しているか。

(2) 極端に多くの色を使用していないか。

(3) 提示教材の場合は，背景色が児童生徒に負担にならない色あいになっているか。　など。

ただし，色の見え方には個人差があり，教育活動上配慮が必要な場合もあります。学習指導においては，誰でも識別しやすい配色で構成し，色以外の情報も加えるなどの工夫も必要です。例えば，

(1) 文字と背景の色には，わかりやすい組み合わせの色（紺色と白など）を使用し，明暗のコントラストがはっきりわかるようにする。

(2) グラフ・図表はなるべく少ない種類の色で構成し，形，大きさ，模様，明暗などの色以外の情報も加える。　などの工夫があります。

（参考）　色覚にかかる指導のあり方　（文部科学省　教育振興室保健体育課）

チェック □□
プリント教材や Web 教材をレイアウトする際のポイントが理解できましたか？

チェック □□
配色・文字量・図解など教材の作成ポイントがわかりましたか？

●教材作成に関する関連内容

その他，本テキストの下記ページに関連内容を掲載してあります。

※　収集した資料を編集・加工して，提示教材を作成する。

➡　p.48（2_5），p.64（3_1），p.106（4_5）参照。

※　収集した資料を編集・加工して，ワープロソフトで配布資料などを作成する。

➡　p.41（2_4），p.68（3_3）参照。

※　授業で使うデータ・情報を表計算ソフトで表やグラフにまとめる。

➡　p.41（2_4）参照。

※　授業で活用する画像をデジタルカメラで撮影し，画像処理ソフトで編集・加工して配布用資料や提示用教材を作成する。

➡　p.34（2_3），p.68（3_3），p.124（4_7）参照。

※　授業で活用する映像などをデジタルビデオカメラで撮影し，動画編集ソフトで編集・加工し提示用教材を作成する。

➡　p.124（4_7）参照。

色覚異常の頻度は男子の５％，女子の 0.2%といわれている。赤と緑が似て見えることがあるので，注意が必要。
色覚に関するサイト
大阪府教育委員会：http://www.pref.osaka.jp/attach/2470100004402/sikikaku/sikikaku.pdf
富士通アクセシビリティ・アシスタンス：http://jp-fujitsu.com/about/design/ud/assistance/
カラードクターなどの診断ソフトが登録されている。

大事な部分
・キーワード
・新しく学習する用語など。

研修日　年　月　日

4　ICTを活用した指導力の向上

5．ICTを活用した教材作成

●この項目のねらい
授業で利用できる自作教材を作成することができる。

■規準表との対応
3－1－A・B－①，②／3－2－A・B－②／6－1－A・B－①，②

サンプルのスライドを準備して，実際に見比べるとよい。

【1】教材作成のポイントを知る

ここでは，プレゼンテーションソフトで教材を作成することのメリットと作成のポイントをつかみます。

スライド作成のポイント

スライド作成で最も重要なのは，見やすくわかりやすいことです。

①色使い

(1) 文字と背景は対照的な色にする。
(2) 落ち着きがなくなるので，色を使いすぎないようにする。
(3) 色使いを統一し，ポイントになる部分に目立つ色を使う。

グラフの種類
・円グラフ
内訳を表現する場合
・棒グラフ
大小比較や順位などを表現する場合
・折れ線グラフ
推移を表現する場合

▲悪い例…どこが大事な部分かはっきりしない。統一感がない。

グラフの種類
・円グラフ
内訳を表現する場合
・棒グラフ
大小比較や順位などを表現する場合
・折れ線グラフ
推移を表現する場合

▲よい例

②文章

(1) 文字サイズや強調文字で見やすく工夫する。
(2) 長文は使わない。箇条書きにする。
(3) 専門用語を多用しない。
(4) 文章中に図を入れる。

▶文章のみ

コンピュータ設置状況
・平成17年9月30日現在，教育用コンピュータ1台あたりの人数は，小学校が9．6人（10．1）。中学校が，6．9人（7．1）。高等学校が5．5人（6．2）である。（　）内は昨年度結果

▶箇条書き

コンピュータ設置状況
教育用コンピュータ1台あたりの人数
・小学校　・・・9．6人（10．1）
・中学校　・・・6．9人（7．1）
・高等学校・・・5．5人（6．2）
平成17年9月30日現在
（　）内は昨年度結果

③レイアウト

(1) スライドのデザイン（色・背景な

106　4　ICTを活用した指導力の向上

口頭で説明する言葉をそのままではよくない。文脈など必要な場合は，注目する部分の色使いで，強調したりアンダーラインなどで視覚的なメリハリをつける。

スライドは文章で書くよりも絵的・図的表現のほうが聞き手に内容が伝わりやすい。

ワードの組織図を活用することもよい。

ど）を統一する。

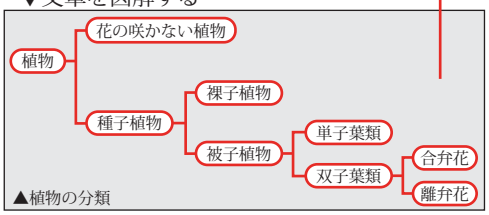
(2) スライドタイトルを明記する。

④ビジュアル化

(1) 文章を図解する。

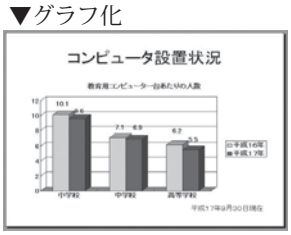
(2) 数値をグラフ化する。

▼文章を図解する



▲植物の分類

▼グラフ化



⑤グラフの種類

グラフ作成では，データからわかる特性を表現するのに適した種類のグラフを選択し，ねらいにそった活用をすることが大切です。

(1) 円グラフ…内訳を表現する場合。

(2) 棒グラフ…大小比較や順位などを表現する場合。

(3) 折れ線グラフ…推移を表現する場合。

エクセル等のグラフ機能を活用すれば，多様なグラフ表現が可能になる。

⑥スライドの構成

プレゼンテーションの内容や対象によって，スライドの構成や枚数は異なります。

◆序論◆　導入に当たる部分です。

・今から何をどのように発表するのかを，簡潔に説明します。

・聞く人も，今からどのように聞けばよいのかがわかると，聞こうとする気持ち・姿勢の準備ができます。

◆本論◆　あなたが伝えたいことを，わかりやすく述べていきましょう。

・聞き手のことを意識して，順番に紹介していきましょう。

・特に「結論」を導き出すために必要なデータやグラフ，ポイントなどを中心に述べることが大切です。

・結論を導き出すために必要なこと以外を長々と話すことは，聞き手にとって焦点をぼかすことになってしまいます。

◆結論◆　「本論」で述べたことから，「このような結果となります」という，結論を客観的に述べることになります。

・あなたの主観を持っていることは重要ですが，聞き手に，「なるほど」と納得させるためには，客観的な流れでの説明が必要です。

・結論に対してあなたの感想や今後調査したいことなども述べるとよいですが，結論と感想を混同しないことも大切です。

マイクロソフトのオフィス製品では，2003 と 2007 のバージョンによって操作が大きく違うので注意が必要。

スライドを一覧表示にすると，全体構成を練りやすくなる。「リハーサル」機能を活用し，発表の練習をするとよい。

このテキストでは，「パワーポイント 2003」だが，研修の環境により「パワーポイント 2007」の例も必要になる。

【2】プレゼンテーションソフトの基本操作

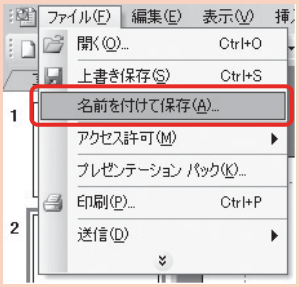
ここでは，授業場面に応じたスライドを作成するために，プレゼンテーションソフトの基本事項を理解します。

保存の際，静止画は一緒に保存されるが，動画は別なので注意が必要。

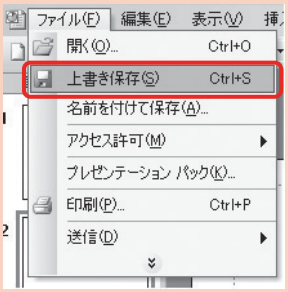
①スライドの作成

【ファイルの保存】

●**初めて保存する場合**：ファイル→メニューから「名前をつけて保存」



●**上書き保存**：一度保存したものは「上書き保存」



●**メニューバー**：
操作や機能を選択する。

●**「スライド／アウトライン」タブ**：
「スライド」では，スライドが一覧表示される。
「アウトライン」では，プレースホルダの文字のみが表示される。

●**ツールバー**：利用頻度の高い操作がボタン化されている。

●**スライドペイン**：文字や画像の配置スペース

【スライドの移動と削除】

(1) 画面をスライド一覧表示にする。
(2) 移動（削除）したいスライドを選択する。

●**移動のとき**：目的の場所までドラッグする。

●**削除のとき**：選択した後，「Delete」キーを押す。

●**表示モード切替ボタン**：左から順に，「標準表示」，「スライド一覧表示」，「スライドショー」

受講者がすぐに使えるように，いくつかの画像ファイル（640 × 480 程度にリサイズしておくとよい）を準備しておくとよい。

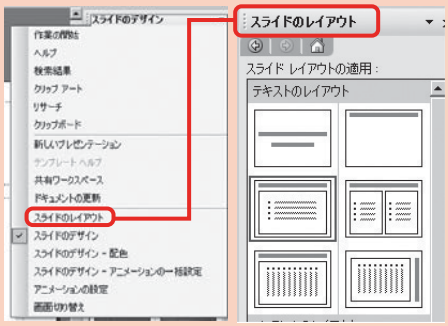
インターネットに接続してあれば，たくさんのテンプレートを入手することができる。

【スライドのデザインの変更】
ツールバーの「デザイン」をクリックする。

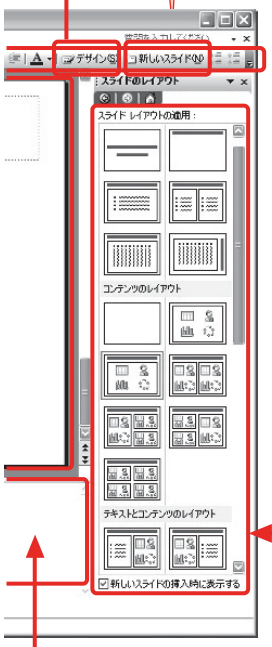
※目的に応じたデザインを選んでクリックすると，すべてのスライドのデザインが変更される。

【スライドの作成】
(1)「新しいスライド」をクリックする。
(2) 作業ウィンドウに表示される中から目的に応じたレイアウトを選んでクリックする。

【スライドのレイアウトを変更する】
（レイアウトを後で変更する場合）
(1) ツールバーの「書式」をクリックする。
(2)「スライドのレイアウト」をクリックする。
(3) 表示された中から，目的に応じたレイアウトをクリックする。



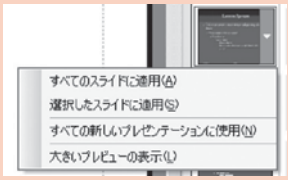
【配色の変更】
「配色」をクリックすると，配色の適用画面が表示される。



●**作業ウィンドウ**：スライドのデザイン，レイアウトなどの操作が表示される。

●**ノートペイン**：スライドの補足説明，台本などを記入できる。

【スライドに適用】
※スライドのレイアウト・デザイン・配色共に，作業中のスライドだけを変更したい場合は，デザインの右側の をクリックすると，適用範囲が選択できる。



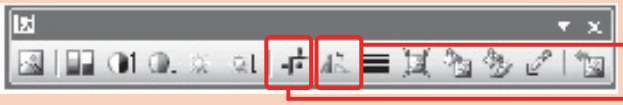
5．ICT を活用した教材作成 **109**

ノートペインに台本を書きこんでおくのは便利だが，発表時にそれを読むのは避けたいものである。相手に伝わりやすいよう，語るように発表しよう。

②素材の加工

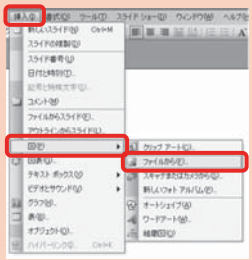
ここでは，準備した素材を加工する方法をつかみます。

【「図」ツールバー】
左から順に，
「図の挿入」，「色」，「コントラスト（強）」，「コントラスト（弱）」，「明るさ（強）」，「明るさ（弱）」，「トリミング」，「左 90° 回転」，「線のスタイル」，「図の圧縮」，「図の色変更」，「図の書式設定」，「透明な色に設定」，「図のリセット」

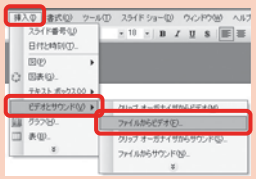


【画像（動画）の取り込み】

●**静止画の場合**：「挿入」→「図」→「ファイルから」



●**動画の場合**：「挿入」→「ビデオとサウンド」→「ファイルからビデオ」



●ファイルを選んで「挿入」

動画はコンピュータ用のビデオファイル（mpeg1）の形式にする。wmv でも可。

【画像の回転】

●画像ツールバーのボタンをクリックすることで，画像を右（左）に 90° 回転させる。

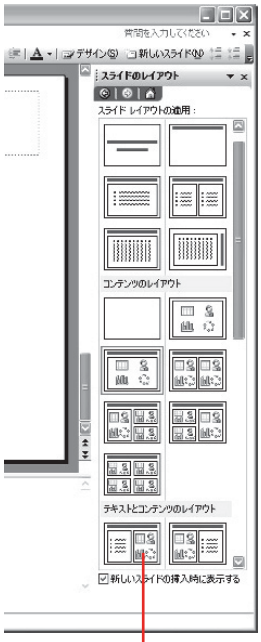
（縦位置で撮影した写真など→）

●画像上部に表示される の部分をドラッグすることで，任意の角度に回転させることができる。

【画像のトリミング】

●画像の一部だけを利用したい場合はトリミングを行う。

●上下左右・4 隅のハンドルをドラッグする。



【拡大・縮小】

●**拡大・縮小**：マウスポインタを画像の 4 隅のサイズ変更ハンドルに合わせてドラッグする。

※上下左右のハンドルを動かすと，画像の縦横の比率が変わってしまうので注意する。

【色の変更】

●「色」ボタンから，ワンタッチで画像処理をすることができる。

▲グレースケール

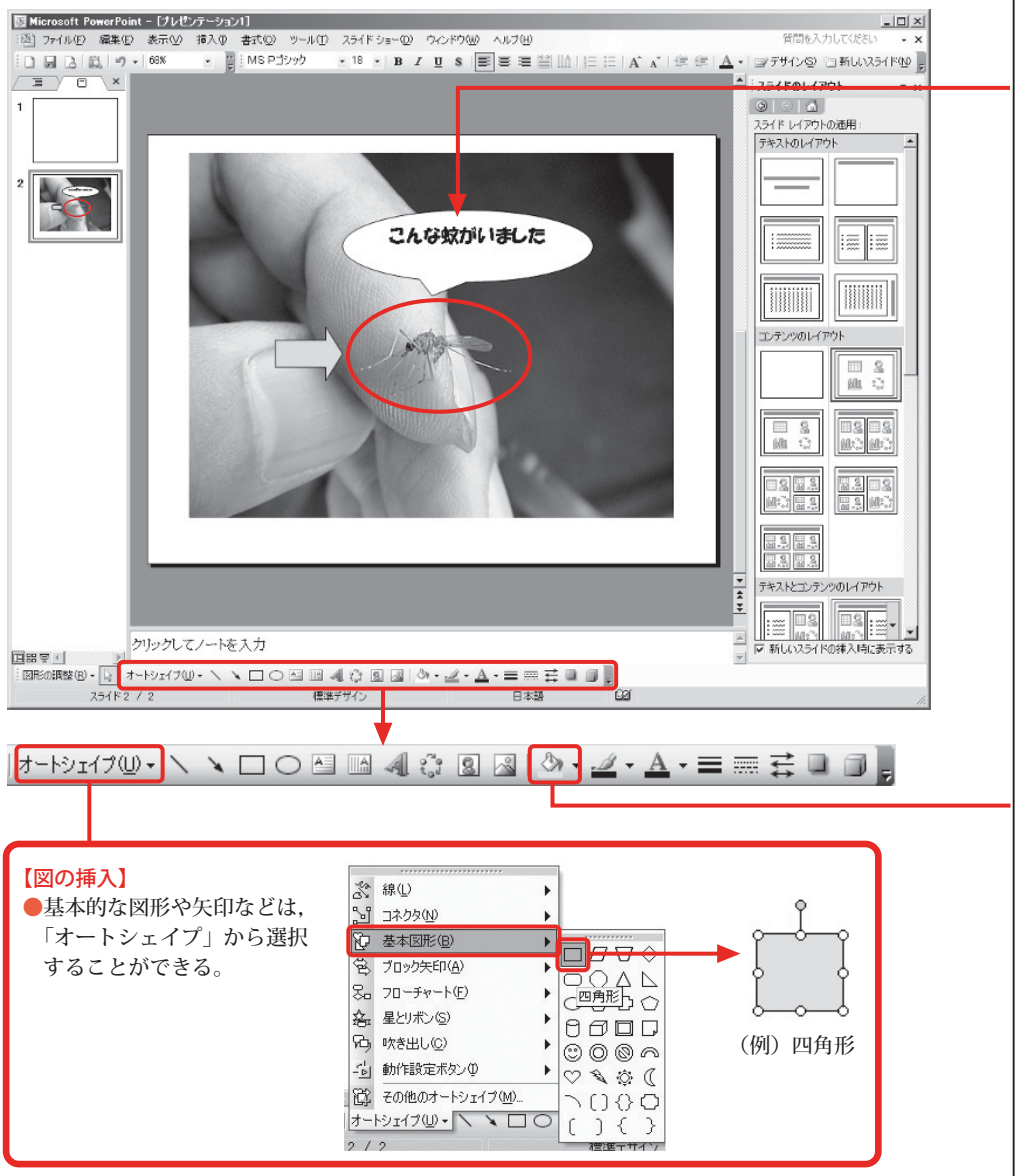
▲白黒

▲ウォッシュアウト

写真を挿入するときは，スライドのレイアウトのコンテンツを選び，図から挿入するとサイズを適正にして入れることができる。

③図の活用

ここでは，矢印や吹き出しなどの図を活用する方法をつかみます。



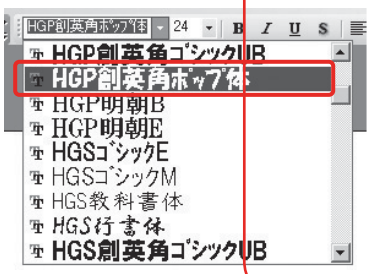
オートシェイプに文字を入れるときは，「右クリック」－「テキストの編集」を選ぶと入力可能になる。

【図形への文字列入力】

●図形の中に文字列を入力することもできる。

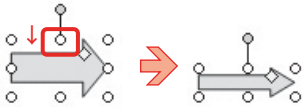
(1) 図形を選択して文字列を入力する。

(2) 文字列の書式（書体など）を変えることもできる。

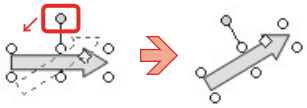


【図のサイズ変更・変形】

●**サイズ変更・変形**：サイズ変更ハンドルをドラッグする。



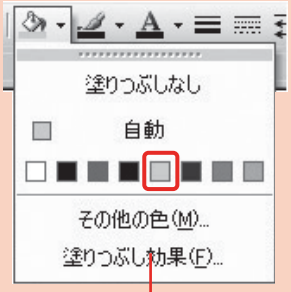
●**回転**：回転ハンドルをドラッグすると回転できる。



コンピュータによってインストールされているフォントが異なるので，作成するコンピュータと再生するコンピュータが異なる場合には注意する。
※同じフォントを使いたい場合は，PowerPoint のオプション→保存→「ファイルにフォントを埋めこむ」にチェックを入れる。

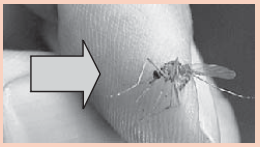
【図形の色】

●目的の色を選択して色を変更する。

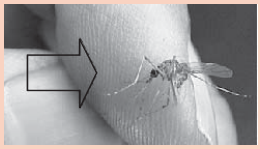


※「塗りつぶしなし」にすると，輪郭のみの画像となる。

▼色を設定した場合



▼塗りつぶしなしの場合



塗りつぶし効果を選ぶと，網かけ，グラデーション，図（写真）など，表現が豊かな色あいが可能になる。

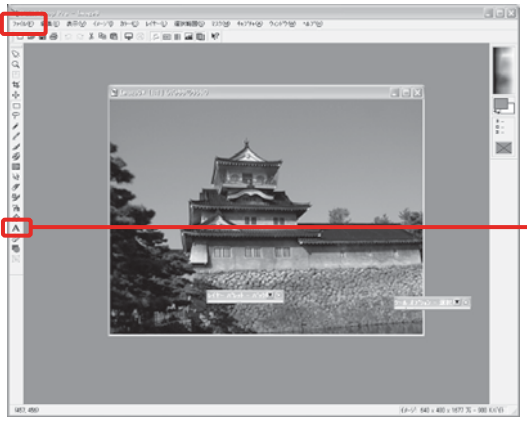
このテキストは，Paint Shop Pro を使った例だが，研修環境に合ったソフトを使うこと。Windows 標準の「ペイント」でも可能。

「図」のツールバーで調整することができる。

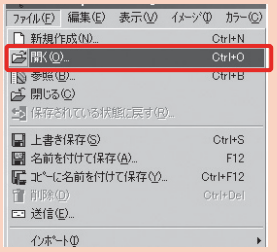
④画像の編集

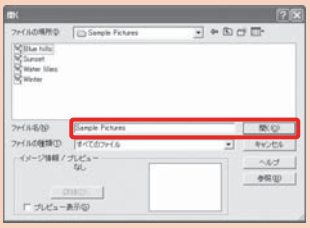
ここでは，画像編集ソフトを用いて，画像を編集する方法をつかみます。

プレゼンテーションソフトでも，色の調整・コントラストの調整・明るさの調整・回転・図の圧縮など，ある程度の調整はできます。さらにいろいろ手を加えるには画像編集ソフトを用います。



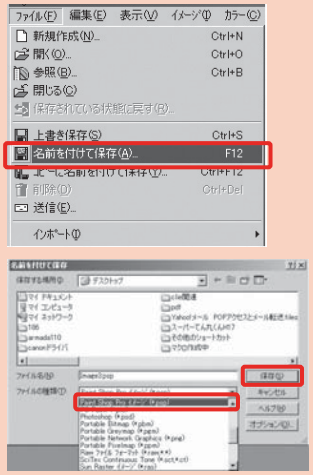
【ファイルの読み込み】
●「ファイル」→「開く」を選択。





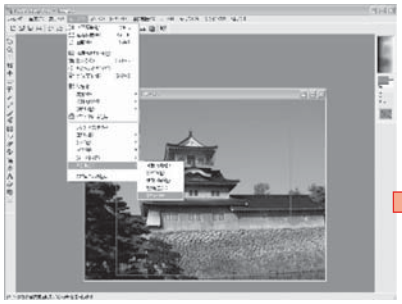
【各種画像形式での保存】
(1)「ファイル」→「名前を付けて保存」
(2) ファイル名を入力し，ファイル形式を選んで「保存」をクリック。

※画像の形式については右ページ参照。



【特殊効果の適用】
（例）ボタン化

【範囲の選択】
必要に応じて，範囲を設定して画像の一部に効果を適用することも可能。



（例）モザイク

チェック □□
プレゼンテーションソフトを操作して，イメージした通りの教材の作成方法がわかりましたか？

【文字の挿入】
●画像に文字を書き込むこともできるが，プレゼンテーションソフト上でテキストボックスを作成したほうが，編集が楽。

一般的に，イラストは GIF，写真は JPG（JPEG）形式で保存することが多い。

主な画像のファイル形式について

《GIF》
長所
・圧縮率が高い。
・ファイルサイズが小さい。
・色数が少ないイラスト，文字のイメージ（ロゴ），Web ページに載せるイラストやボタン，メールへの添付などに利用しやすい。
・アニメーション表示が可能（アニメーション GIF）。
・背景の透過処理が可能。
・色の境界線付近が明確。
短所
・最大 256 色。

《PNG》
GIF に代わる形式として開発された。

《JPEG》
写真の圧縮に優れている。最大 1670 万色。
長所
・Web ページに載せる写真，グラデーションに向いている。
・ファイルサイズが小さい。
・圧縮率を自由に調整でき，圧縮しても画質の劣化が小さい。
短所
・細かい部分の線がはっきりしない（境界部分が濁って見える）。
・イラストや文字のイメージには不向き。
・もとの形式には戻せない（非可逆圧縮）。

《BMP》
Windows の標準形式。約 1670 万色まで表示できる。
長所
・画像が美しい。
・写真の保存に向いている。
短所
・ファイルサイズが大きい。
・インターネット上での利用，人への配布には不向き。

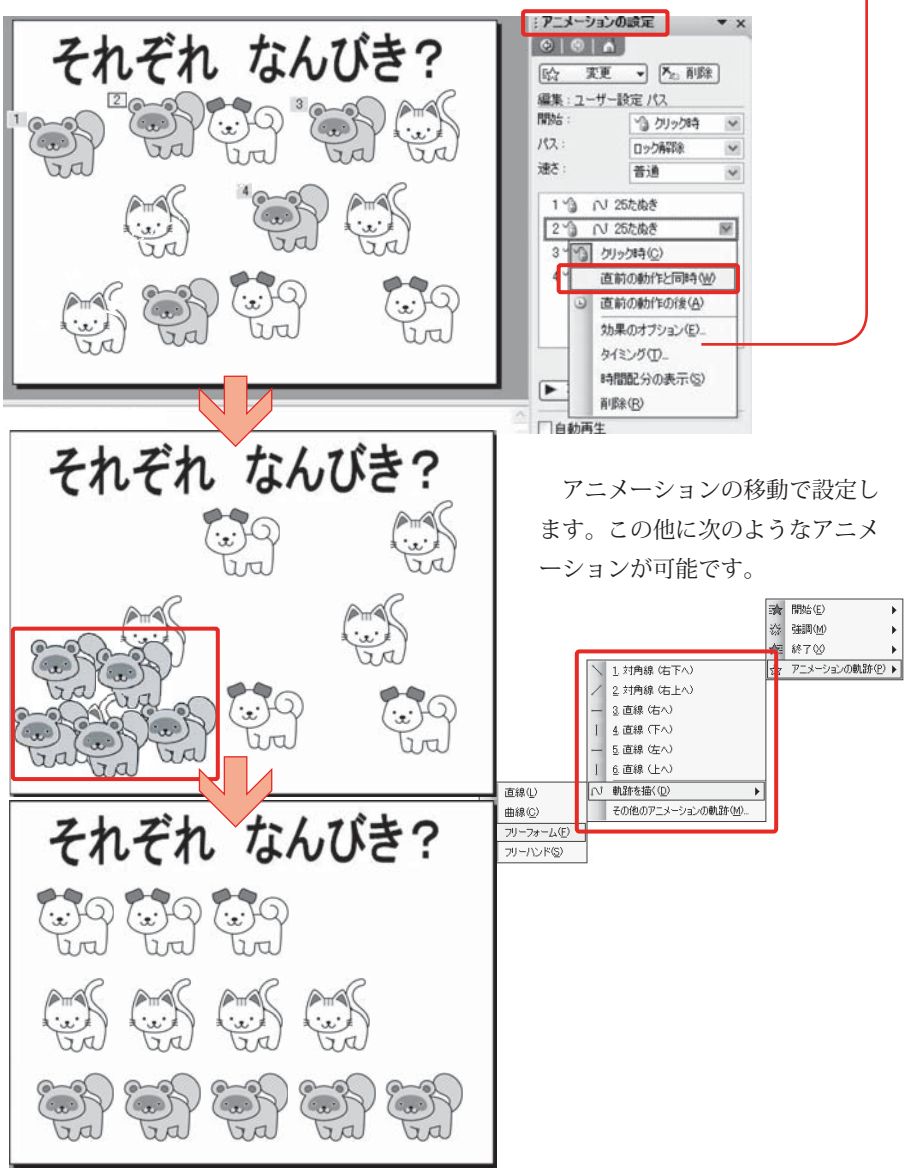
比較するために，同じ画像を，GIF・PNG・BMP・JPEG など，複数の形式で保存したサンプルを準備しておくとよい。

⑤動きをつけるテクニック

アニメーションの軌跡の機能を使うと，イラストなどを思い通りに動かすことができます。１つずつではなく，一斉に動作させることで興味をひかせることもできます。

実際のスライドでは，複雑なアニメーションを多用することはないが，研修の中では少し時間をとってアニメーション効果がそれぞれどのような動きをするのか試すことも必要。その上で，本当に必要な動きを選択することを学んでもらうとよい。

パワーポイントのバージョンによって，アニメーションの動作に若干の違いがある場合がある。Open Office においても，同様の違いがある。



アニメーションの移動で設定します。この他に次のようなアニメーションが可能です。

配付資料は１ページに，1・2・3・4・6・9 面 印刷する方法を選択できる。

⑥資料の印刷

プレゼンテーションソフトで作成したスライドは，いろいろな形式で印刷することができます。

(1) スライドそのままのイメージで印刷する（提示資料）。

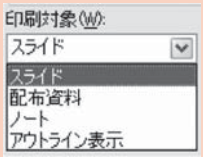
(2) １枚の用紙に複数のスライドを印刷する（配付資料）。

(3) それぞれのスライドに書き込み欄を設定する（ノート・発表原稿）。

授業では，これらの印刷物を，スライドと連動したワークシートやプリントとして活用できるので，児童生徒も，ノートに一から授業内容を書き込む手間がなくなり，より集中して授業に臨むことができるようになります。発表会などの際に，提示資料をもとに，配付資料を容易に作成することができます。

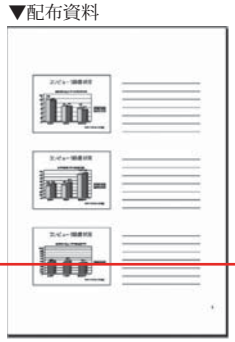
【演習 4_5_1】practice　自作教材を印刷して配布してみましょう。（ワークシートはありません）。

チェック □□
プレゼンテーション教材を元に，適切な形式の配布資料を印刷できますか？

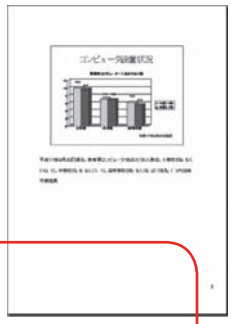


【印刷対象】
●印刷する内容を指定する。
●「スライド」「配布資料」「ノート」「アウトライン表示」が選択できる。

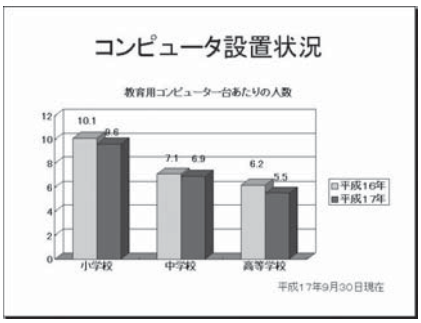
▼配布資料



▼ノート



▼スライド



ノート印刷が実感できるように，スライドにメモを書くようにしておくとよい。

●配付資料
１枚の用紙に「配付資料」で設定した枚数のスライドが印刷される。児童生徒に配布する授業用のプリントや発表会等の資料として活用できる。

●ノート
「ノートペイン」に入力した文字とスライドがワークシートのように表示される。

●スライド
表示画面がそのまま印刷される。

スライドの枚数を選択できる。

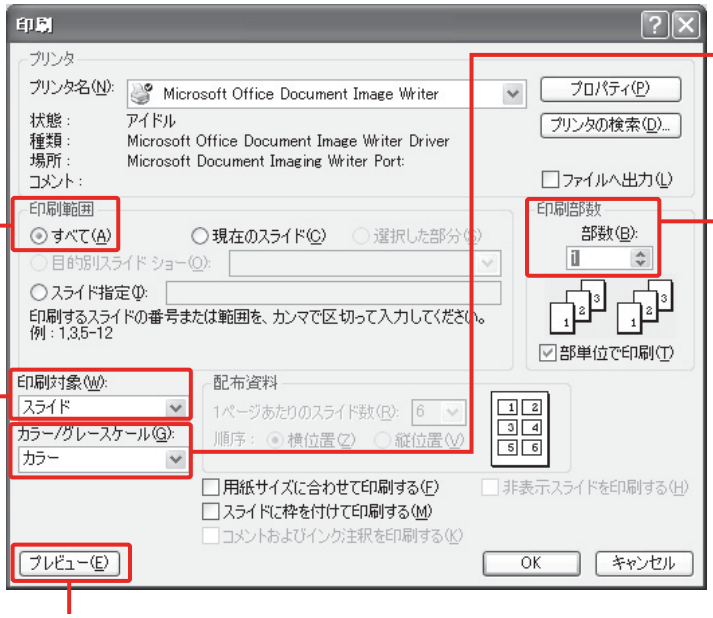
それぞれの実際の印刷サンプルを用意しておくとよい。

【印刷範囲】
印刷するスライドを指定する。「スライド指定」欄では，ハイフン（−）やカンマ（,）を使って特定のスライドを指定して印刷できる。
（例）３枚目から５枚目までのスライドを印刷したい場合…「3−5」とハイフンでつなぐ。
３枚目と５枚目など，特定のスライドを飛び飛びに印刷したい場合…「3,5」とカンマで区切って入力する。

【カラー／グレースケール】
カラーで印刷するか，グレースケール（モノクロ）で印刷するかなどを指定する。

※グレースケールに設定すれば，カラープリンタでもモノクロで印刷できる。白黒と違って中間色（灰色）があるため，白黒よりきれいに印刷できる。

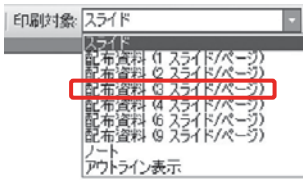
▼印刷設定画面
「ツールバー」の「ファイル」から「印刷」を選んでクリックすると，「印刷」画面が開く。必要な設定を行い，「OK」ボタンをクリックすると，実際に印刷が開始される。



【印刷部数】
印刷する部数を指定する。

「印刷プレビュー」で，１枚の用紙に複数のスライドを印刷できることを確認するとよい。

【プレビュー】
印刷プレビュー画面を開き，「印刷対象」ボックス右の「▼」ボタンをクリックし，「スライド」「ノート」「配布資料（3 スライド / ページ）」などから選んでクリックすることで，それぞれの印刷画面を確認することができる。



▼例：配布資料（３スライド / ページ）の場合

この研修では，プロジェクタや大型モニタなどを用意しておき，いつでも映像を映し出せるように事前に準備をしておく。

研修日	年　　月　　日

4　ICT を活用した指導力の向上

6．ICT を活用した教材提示

●この項目のねらい
授業でプレゼンテーションをすることができる。

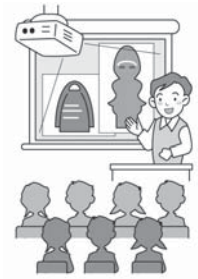
■規準表との対応
3－1－A・B－①，②／3－2－A・B－②／3－3－A・B－①，②／6－1－A・B－①，②

素材の入手については，テキスト p.92 ～ 97 参照。
テキスト p.97 に一覧がある。

【1】ICT を活用した教材提示

プレゼンテーションで写真やビデオを提示することで，言葉だけでは伝えられない具体的な事例を示すことができます。

アニメーションを加えることにより，児童生徒の興味を引くだけでなく，動きのある教材も提示することができます。



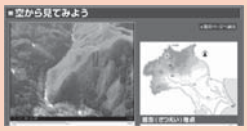
チェック □□
ICT を利用した教材提示のイメージをもつことができましたか？

【活用場面】
○導入として…
●インパクトのある画像や動画などを見せ，児童生徒の興味を引きつける。（学習意欲の刺激）

（左）米陸軍機本土初空襲
教育用画像素材集：http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/p-rek1/p-sho5/p-s34/p-179.mpg
（右）台風画像 (2004/08/28)
http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/animation/wnp/bm/MPEG-2/200416.mpg

「理科ねっとわーく」に利用者登録を行うと，映像教材を DVD で届けてくれるサービスがある。

【課題の提示】
●単元の課題を，CD－ROM 教材や自分たちで撮影した動画などを使って提示。（児童生徒たちが課題のポイントをつかめるように，観察や分析をしやすい教材を選択するのがコツ）



「理科ねっとわーく」
http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0220d/contents/3/34610.html

【知識を定着させ，基礎を養う】
●単元などのまとめの段階で，学習内容を振り返り，基礎となる知識を定着させる目的で使用する。（コンピュータで練習問題に取り組ませる，まとめ用のデジタル教材を鑑賞する）

「総務省情報通信白書」
http://www.kids.soumu.go.jp/

120　4　ICT を活用した指導力の向上

サンプルとして，動きのあるビデオやアニメーションを実際に見せて説明すると効果的である。

可能な限り，実際の機器を用意しておく。実際に研修を進めるときに，マイクやポインタなども使って進めてみると，受講者に実施の使用方法がよくわかる。

【2】ICT を活用した教材提示のポイント

ここでは，授業でプレゼンテーションを行う際の機器の準備，注意事項，プレゼンテーションの評価についてつかみます。

①機器の準備

◆プレゼンテーションに必要なもの（準備物）

□コンピュータ

□スクリーン（教室では，必要に応じて黒板に投影することも考えられます）

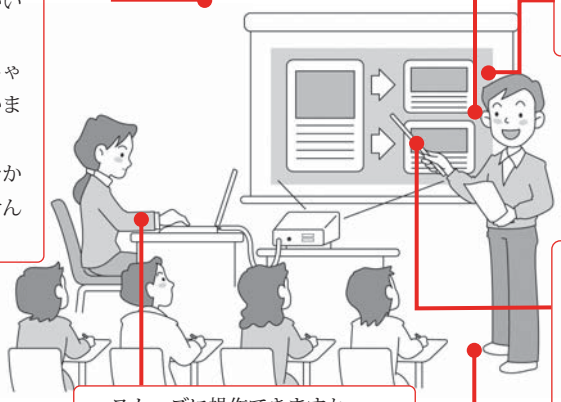
□プロジェクタ（会場に応じて，適切な明るさを考えて選びましょう）

□その他として…ポインター，マイク　　など。

②プレゼンテーションを実施する際の注意事項

◆資料について

(1) 授業では…毎回発表用原稿（台本）は作成できません。提示画面を見て必要な内容をもれなく話せるよう，提示画面の中に必要項目を盛り込んでおくほうがよいでしょう。流れを事前にきちんと把握しておくことも大切です。



他の ICT 機器（OHC，DVD レコーダー，ビデオカメラ等）も特性に応じて活用することを考えるとよい。

最近のプロジェクタでは，コンピュータを使わず USB メモリのみでプレゼン可能なものもある。デモで実際にスクリーンのかわりに黒板投影してみせるとよい。

会場によってはプロジェクタの音量が足りず，スピーカーが必要になる場合もあるので，事前の確認が必要。

最近のプロジェクタは明るいものが多いので，あまり部屋を暗くする必要はない。

レーザーポインタの場合，直視しないように注意することを説明する。

実際に，多くの内容を盛り込んだ分かりづらい資料を用意しておき，受講者に見せてみると効果がある。

配付資料とプレゼンの整合性をとれるように，ページ数などを入れておくとよい。

(2) 研究会などでは…発表原稿を用意したり，参加者に資料を配付する場合は，提示画面に多くの内容を盛り込みすぎると，かえってわかりづらくなってしまいます。

口頭説明の見出しやキーワード，配付資料の拡大写真や，カラー写真（図）など，それぞれのバランスを考えて作成します。

チェック □□
作成したプレゼンテーション教材を使って授業をするポイントがわかりましたか？

〔発表に便利なショートカット〕

●次のスライドに進める

エンターキー／スペースキー／↓キー／→キー／Nキー／ PageDown キー

●前のスライドに戻す

BackSpace キー／ P キー／↑キー／←キー／PageUp キー

●指定のスライドを表示する（ジャンプする）

数字キー ＋ エンターキー

● ポインタの表示・非表示切り替え

A キー

●手書き書き込み

・Ctrl キー＋ P…ポインタがペンになる。
・Ctrl キー＋ E…ポインタが消しゴムになる。
・Ctrl キー＋ A…ポインタが矢印になる。
・E キー…書き込みの全消去。

プレゼンテーションマウスなど，プレゼンテーション用に作られた機器もあることを，見せてみるのも効果がある。

【3】プレゼンテーションの実施と評価

よりよいプレゼンテーションを行うためには，他の教員と事前に実施し，お互いに評価し合うことが大切です。ここでは，プレゼンテーションのチェック項目を理解し，よいプレゼンテーションを行うための注意点をつかみましょう。

(1) 作成した教材を活用して，プレゼンテーションを行います。
(2) 聞き手は，右ページのようなチェックシートを元に，発表者のプレゼンテーションを評価します。
(3) 評価を元に，自分のプレゼンテーションを振り返ります。

プレゼンテーションのリハーサルは，「リハーサル」機能を活用すると，画面切り替えのタイミングやナレーションの録音ができる。

自己評価したい場合には，自分のプレゼンテーションの様子をビデオで撮影し，後で見ながら評価するとよい。

項　目		注意点	評　価
話し方	声の大きさ	・張りのある，大きな声で変化をつけて話す。	
	速さ	・速すぎず遅すぎず，適切な間をとる。	
	強弱	・強弱を入れ簡潔・明快に話す。	
	語調	・文学調・新聞調・古語調などの語調は使用しない。	
	語句	・抽象名詞・美辞麗句を多く使用しない。	
態度	表情	・できるだけ笑顔で話す。	
	視線	・視線は，受け手側の三方に目標を見つけて， その場所を適当な時間間隔で見るようにする。 決して，特定の受け手を注視しないようにする。	
	姿勢	・背筋を伸ばして，胸を張って立つ。	
	服装	・内容にあった服装にする。	
	手	・手は前にも後ろにも組まない。 特に，前には組まないようにする。	
	身振り	・自然な身振り手振りをしながら話すようにする。	
	立ち方	・足を肩幅程度に開いて立つ。	
	動き	・直立不動の姿勢は禁物。 ・必要以上に歩き回らない。	
発問と応答	発問	・発問内容を，聞き手に正確に伝える。	
	間	・発問について考える時間を十分にとる。	
	応答	・聞き手からの質問を正確に聞く。	
	回答	・聞き手が不快になるような回答をしない。	
資料	文字の大きさ	・会場の後ろからでも読める大きさにする。	
	文字の色	・色を使いすぎないようにする。 ・ポイントになる部分に目立つ色を使う。	
	文章	・文字サイズや強調文字で工夫する。 ・長文は使わない。 ・専門用語を多用しない。 ・文章中に図を入れる。	
	画像の大きさ	・適切かどうか（小さくないか）。	
	レイアウト	・スライド背景を統一する。 ・スライドタイトルを明記する。	
	アニメーション	・使いすぎないようにする。	

パワーポイントはナレーションの録音機能があるので，それを利用してもよい。モニタリングによって，自分のしゃべり方や動き方のクセがよくわかる。

【演習 4_6_1】 practice 実際にプレゼンテーションを行い，上のようなチェックシートで相互評価をしてみましょう。

➡ ワークシート 4_6_1

プレゼンテーションの評価は，発表内容とプレゼンテーション技術を分けて評価していくとよい。

研修日　年　月　日

4　ICT を活用した指導力の向上

7．授業で使う ICT 機器

●この項目のねらい

ICT 機器の特性を理解し，いつでも利用できるように準備することができる。

■規準表との対応

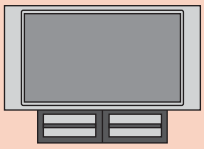
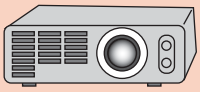
6－1－A・B－①／6－1－B－③／1－4－A・B－①／4－2－A・B－④／3－3－A－①

ICT を利用するときには，機器の特性とともに，教材の種類，利用する場所，対象人数などを考慮して選択することが大切。

【1】ICT 機器の種類と特性

授業で ICT 機器を使う場合には，授業設計のところで述べたように，単元指導全体を見通して効果的な場面で使うようにしましょう。また，次のような ICT 機器の特性を理解した上で活用場面を決めましょう。

●投影機器の種類と特徴

	テレビ	大型モニタ	プロジェクタ
機器			
長所	・日常的に利用可能。 ・準備がいらない。 ・スイッチ ON で OK。 ・放送番組が視聴可能。	・画面が大きい。 ・映像が美しい。 ・PC の画面も提示可能。	・どこでも映写可能。 ・画面の大きさが変えられる。 ・映像機器，PC 画面ともに映写可能。
短所	・画面が小さい。 ・細かい画像が見にくい。	・移動が困難。	・スクリーンへの映写準備に手間がかかる。

最近の薄型テレビ（液晶・プラズマ）は，直接コンピュータの信号が入力できる（アナログ RGB）ものが増えている。

チェック □□
ICT 機器の種類や特性について理解できましたか？

【演習 4_7_1】 practice 自校の ICT 機器を調べ，その特徴を考えてみましょう。

➡ ワークシート 4_7_1

実際に学校にあるものについて，例を挙げて説明するとわかりやすい。

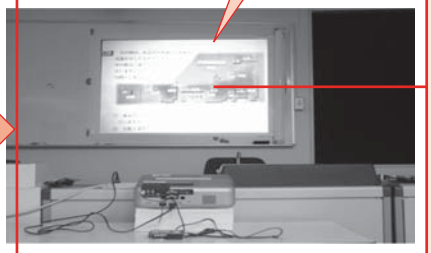
通常 RGB と pin 入力の両方を備え，コンピュータ，OHC，デジタルカメラ，ビデオ（DVD）などが接続できる。

それぞれの長所・短所を明確に説明することがポイントである。具体例を示しながら説明するとわかりやすい。

【2】ICT 機器の活用例

学校でよく利用されている ICT 機器の活用例を，写真で紹介します。ICT 機器の特性をふまえて活用することが大切です。

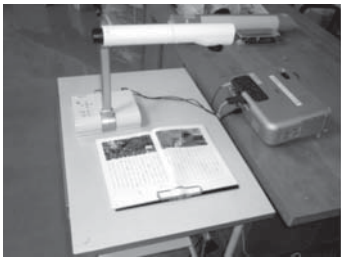
①プロジェクタ…文字や写真，動画を大きく提示することができ，資料を瞬時に切りかえることができる。

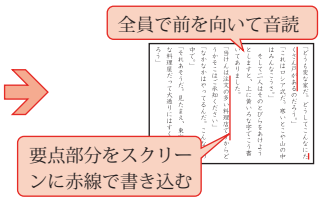


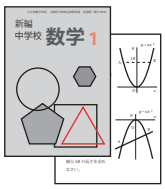
スクリーンは大型のものや黒板にマグネットで貼るタイプのものなど，場に適したものを利用する。（スクリーンにマーカーで書き込めるタイプのものもあり，大変便利である。）
また，背景を黒色にするなどの工夫をすれば，OHC（Over Head Camera）で黒板に投影した場合，直接チョークで書き込むことができる。

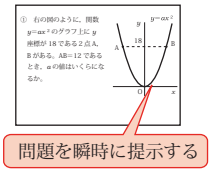
② OHC…実物の資料，児童生徒の作品やノートをすぐに提示することができる。

(1) 教科書を投影する

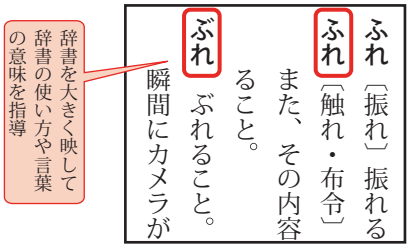


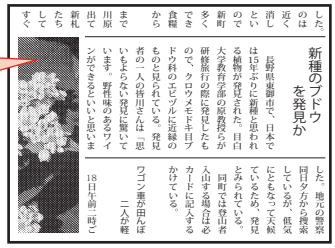






(2) 辞書や資料を映す





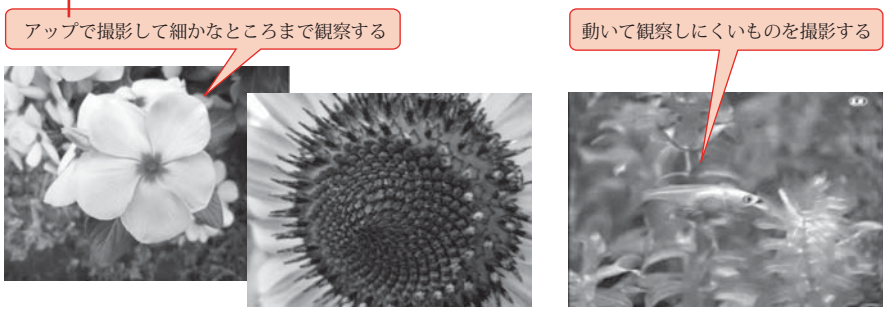
（上記の記事は創作です）

OHC（Over Head Camere）教材提示装置，書画カメラなどの名称がある。

マクロ機能（花のマークのモード）を使い，できれば三脚を使用して撮影する。
・ピントを合わせた被写体より近いものはボケる。

③**デジタルカメラ**…静止画だけでなく，動画も記録しておくことができる機種がある。活用目的を明確にし，構図の工夫をすることが重要である。

(1) 観察に活用する

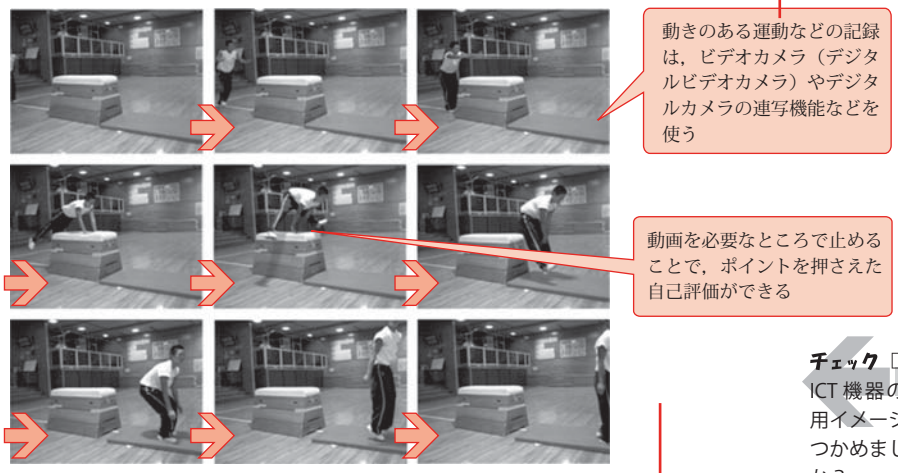


(2) 作品を撮影する

最近のデジタルカメラでも簡単に動画が撮影できる。また，スローモーション撮影ができるものもある。

④**ビデオカメラ（デジタルビデオカメラ）**…動画を記録し，学習の振り返りなどで活用することができる。

●**動きを撮影する**



チェック □□
ICT 機器の利用イメージがつかめましたか？

126 4　ICT を活用した指導力の向上

研修で利用する機器についての操作方法は事前に確認しておく。機種独自の機能については，その旨説明しておく必要がある。

できる限り実物を準備し，操作しながら研修するようにする。

コンポジット端子：ビデオレコーダなどアナログ映像音声信号のもの。
Ｓ端子・Ｄ端子：アナログ映像信号の高画質のもの。

【3】ICT 機器の接続

ICT 機器には，コンピュータをはじめ，デジタルカメラ，デジタルビデオカメラ，IC レコーダ，ビデオデッキ，大型モニタ，プロジェクタ，DVD・ブルーレイレコーダ，OHC などがあります。これらの機器をつなぐことで，教員や児童生徒が取材や情報収集で利用したり，集めた情報を加工・記録したり，記録したものを再生したり，教室内で大きく提示するなどして活用できます。

それでは，それぞれの接続端子の種類と情報機器の接続の仕方について簡単に紹介します。

■接続端子の種類■

●**コンポジット端子・S 端子**…映像・音声機器を接続する場合広く使われている端子。

▲コンポジット端子（ピンプラグ）　▲S 端子　▲D 端子（D4 端子）

ピンプラグの**黄**→映像　**赤**（R：右）と**白**（L：左）→音声

色の違いをきちんと押さえておく。

● **RGB 端子・DVI 端子・HDMI 端子**…コンピュータとプロジェクタなどを接続する場合に使われる端子。

▲アナログ RGB 端子（ミニ D-Sub15 ピン）▲DVI（DVI-I）端子　▲HDMI 端子

1 本のケーブルで映像と音声が送信できる。DVI 端子を HDMI に変換できるアダプタがある。

● **USB 端子**…コンピュータと周辺機器を接続する場合に使われる端子。

▲A 端子　▲B 端子　▲ミニ A 端子　▲ミニ B 端子

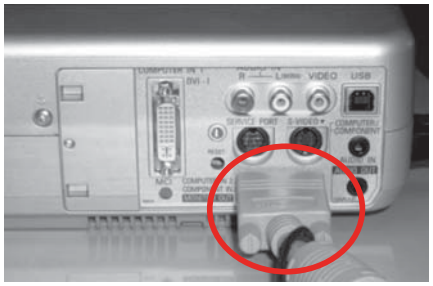
● **IEEE1394 端子**…コンピュータと AV 機器を接続する場合に使われる端子。

主にデジタルビデオカメラとコンピュータを接続する。

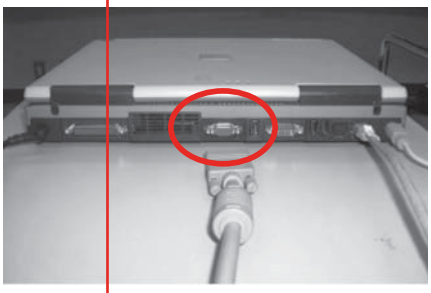
▲4-4（オス）　▲4-4（メス）　▲4-6（オス）　▲4-6（メス）。

USB には 1.0 と 2.0 の 2 つの規格があり，2.0 のほうがより高速にデータのやりとりをすることができる。また，近々 3.0 の規格のものが市販される。3.0 のコネクタに 1.0 や 2.0 は接続できるが，逆はできない。USB3.0 の速度は USB2.0 の 10 倍である。

上下があるので気をつける。また，ピンを折らないよう，正しく差し入れるように注意する。



▲写真１



▲写真２

プロジェクタの電源を後から入れた場合には，正しい接続がされない場合もある。

①プロジェクタとコンピュータの接続

ケーブルを写真１のプロジェクタ後部の接続端子と写真２のコンピュータ後部の接続端子に差し込みます。（同じ形をしているのでどちら側を差し込んでも差し支えありません。）

ケーブルを接続したら，プロジェクタの電源（Power）ボタンを押します。このときスクリーンは青色になり，画面に信号が送られていないことを示しています。(コンピュータから映像信号が送られていません。)

ノート型コンピュータは必ずこの操作が必要になるので，実習することが望ましい。

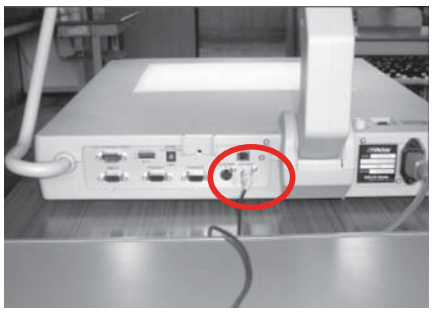
次にコンピュータの電源を入れ，Windows が立ち上がったら，コンピュータ画面がスクリーンに映っているかどうかを確認します。スクリーンにコンピュータ画面が映らない場合，映像信号が送られていないので，キーボード左下にある青色の文字で書かれた Fn キーを押しながら，キーボード最上段の F3 キーを押します。

コンピュータのメーカーによっては，Fn キー＋F1 ～ F12 キーを押すなど様々です。(PC メーカーによる割当は下表。▢/▢などの表示がある場合もあります。)

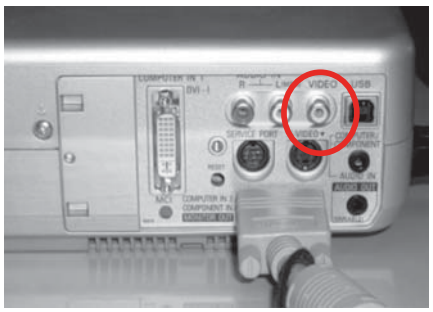
キー割当（Fn と同時に押すキー）	F1	F2	F3	F4	F5	F7	F8	F9	F10
PC メーカー	ソーテック	三洋	NEC Panasonic	日本 HP	シャープ，東芝	Lenovo，ソニー	DELL	エプソン	富士通

（2008 年１月現在，ノートパソコンの例）

本体ディスプレイのみ，プロジェクタのみ，両方共に信号を送るように切り換えることができる。



▲写真３



▲写真４

ワイド型（16：９，16：10 など）液晶画面の解像度が，プロジェクタに対応していない場合がある。

実際の機器を用いて，操作確認しておくのがよい。

最近学校などでよく使われている製品は，画質向上のために RGB ケーブルで接続することが標準になっている。OHC 本体にコンピュータの RGB も接続でき，OHC のボタンで画面出力をかえることもできる。

② OHC（書画カメラ）とプロジェクタ（またはテレビ）の接続

OHC（書画カメラ）の接続には黄色のジャックのピンプラグケーブルが必要です。最初に，OHC 本体にケーブルを接続します（ 左ページ写真３）。次に，プロジェクタにケーブルを接続します（左ページ写真４）。

OHC が RGB 対応型の場合は，RGB ケーブルでも接続できます。

③電子黒板とコンピュータの接続

電子黒板とコンピュータの接続には専用のケーブルが必要です。最初に，電子黒板本体にケーブルを接続します（写真５）。次に，コンピュータにケーブルを接続します。ケーブルはコンピュータの USB 端子に接続します（写真６）。

その他, コンピュータとプロジェクタを接続できるタイプの電子黒板もあります。

▲写真５

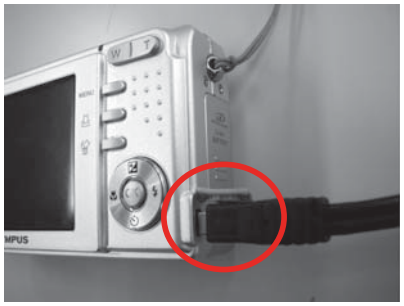
▲写真６

④デジタルカメラとテレビ (またはプロジェクタ) の接続

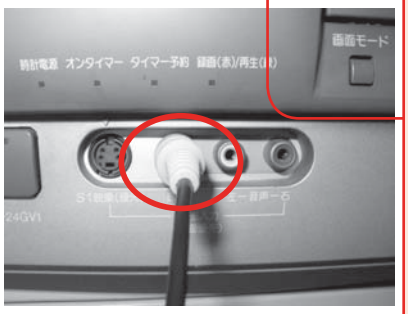
デジタルカメラとテレビの接続にはデジタルカメラに付属の専用のケーブルが必要です。最初に，デジタルカメラ本体に専用のケーブルを接続します（写真７）。

次に，テレビにケーブルを接続します。テレビの本体へは黄色のピンプラグケーブルが入る映像入力端子に接続します（写真８）。

各メーカーによって接続口の形状が違うため，必ず専用のケーブルを使用する。



▲写真７



▲写真８

デジタルカメラで音声つきの動画を撮ったときは，赤・白色のピンプラグケーブルも接続する。音声端子が１つの場合は，赤色のピンプラグケーブルを接続する。

【演習 4_7_2】 practice ワークシートの ICT 機器を接続してみましょう。

➡ ワークシート４_7_2

デジタルカメラの機種によっては，ミニ HDMI 端子があり，ハイビジョンの高画質の画像を大型モニタに表示できるものがある。

2500 ルーメン以上，できれば 3000 ルーメン以上のものがよい。

動画を再生する場合は，ワイヤレスではコマ落ちなどが発生する場合があるため，RGB ケーブルで接続したほうがよい。

黒板に投影する場合は，プロジェクタのカラーモードを「黒板モード」に設定すると，黒板でも色再現性を確保できる。（プロジェクタに「黒板モード」があるかどうかを確認する）。

【4】ICT 機器のある教室環境

ICT を活用して指導することが，指導の改善，そして学力向上に効果的であるということであり，ICT を活用することが特別なことでなく，日常的に活用できる教室環境を整えることが大切です。

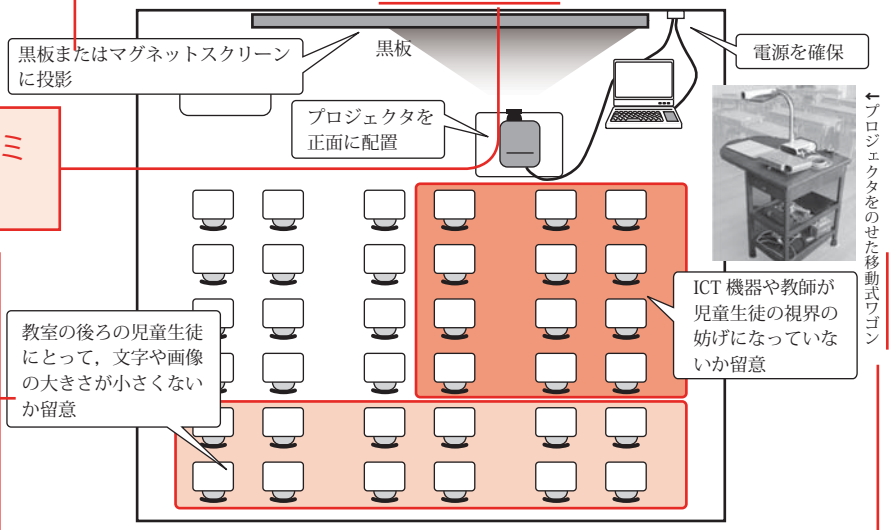
●情報提示のための ICT 活用

教員が普段の授業に ICT を組み込むという日常的な ICT 活用をした授業では，スクリーンに提示された情報を教員が説明しながら，大切なポイントは板書するということが行われます。そこで，黒板とスクリーンの連携を配慮した教室環境が大切です。

ICT 機器を活用して資料を提示する際には，教室の環境にも気をつける必要があります。教室では，提示した資料を児童生徒が見やすいということに最重点をおかなければなりません。ICT 機器が児童生徒の視線に入り，提示した資料が見えにくくなっていないか，教室の明るさは適当かということに気をつけ，配置してください。特にここでは，プロジェクタを使った場合と電子黒板を使った場合について紹介します。

(1) プロジェクタを使った場合

プロジェクタには，コンピュータの位置にとらわれないワイヤレスの機種，教室を暗くしないでも見える機種，斜めからでも投影可能な機種，近くても大画面で見える機種など高性能なものもありますので，性能によって教室での配置場所は異なります。ここでは，一般的なケーブルが必要で正面から投影するプロジェ



アナログ RGB ケーブル（ミニD－Sub15 ピン）

たとえば，普通教室で，PowerPoint で資料を作成する場合には，文字の大きさは小さくても 28 ポイント，できるだけ 32 ポイント以上にする。

配線は，児童生徒が引っかけるなどのないよう，安全に十分配慮して行う必要がある。

専用のものもあるが，ホームセンターなどのキッチンワゴンでも十分に活用できる。ただし，耐久性には難があるので工夫が必要。

教室に設置されているスクリーンは高さが高い場合が多く，プロジェクタなどの設置・調整に手間がかかることがある。できるだけ黒板の高さに投影できるよう教室環境を工夫する。

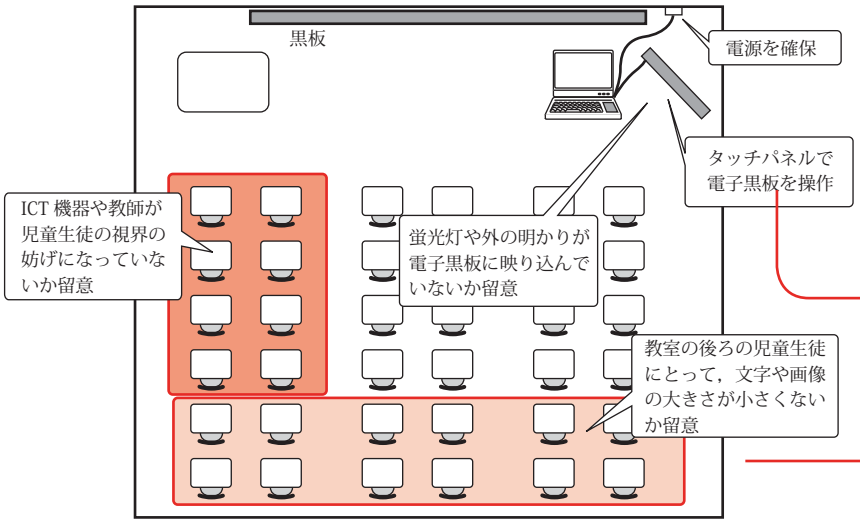
デジタルテレビと併用しているものが多く，地上デジタル放送を見られるものもある。

クタの配置について図で説明します。

教室に設置されているスクリーン（映写幕）に投影するという方法もあります。ただし，この場合，投影画面に書き込むということができません。

(2) 電子黒板を使った場合

電子黒板には，コンピュータを直接接続できるものとプロジェクタで画面を投影するものがあります。プロジェクタで投影する場合は，前述のプロジェクタを設置した場合の教室環境を参照してください。ここでは，コンピュータを直接接続できる電子黒板の配置について図で説明します。



タッチパネルの表面がガラスなので映る。

☆ ICT 機器設置の注意点☆

①機器やコード配線の設置は児童生徒の安全に十分配慮すること。

②投影画面に光が反射したり，映り込んだりしないよう設定すること。

③教室が明るすぎる場合は暗幕などで光を調節すること。

④投影画面がすべての児童生徒から見やすいように設定すること。

☆教材作成時の注意点☆

◇投影した教材が一番後ろの児童生徒でも視認できるように作成する。

チェック □□ 授業で利用するために ICT 機器の接続準備ができますか？

【演習 4_7_3】 practice 教室でどのサイズの文字を提示すると一番後ろの児童生徒でも見ることができるでしょうか。実際に試して書きとめておきましょう。

➡ ワークシート 4_7_3

研修時に可能ならば，こういった教室環境を準備し，受講者に見てもらうことで，よりイメージを持つことができる。

「「情報モラル」指導実践キックオフガイド」は，次のサイトに PDF 形式で提供されているので，ダウンロードして印刷して配布するとよい。
http://kayoo.info/moral-guidebook-2007/kickoff/index.html

研修日　年　月　日

5　情報モラル教育

1．情報モラル教育の必要性

●この項目のねらい
情報モラル教育の内容・領域を理解し，その必要性を認識することができる。

■規準表との対応
1－3－A・B－③／4－1－A・B－⑤／4－3－A・B－①，②，③

5-1 ～ 5-6 の内容は，2007 年 5 月に文部科学省委託事業で発行された「情報モラルキックオフガイド」ならびに，その周辺の研修教材を参考・引用しながら記述されています。手元に，同冊子を準備して研修すると，理解を深めることができます。

「５分で分かる情報モラル」などのビデオ教材などが準備されている。
http://sweb.nctd.go.jp/5min_moral/index.html

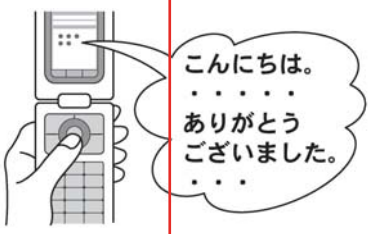
【1】情報モラル教育とは

ポイント

情報モラル教育は，**①コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報技術の特性**と，**②情報技術の利用による文化的・社会的なコミュニケーションの範囲や深度などが変化する特性**，などを踏まえて日常生活で適正な活動を行うための考え方と態度を育てることが求められる。

単なる知識として理解するものではなく，日常の中で生かされる態度でなければならない。

「社会において，適正な活動を行うための基になる考え方と態度」のことをモラルと定義すると，「情報モラル」とは「情報社会において，適正な活動を行うための基になる考え方と態度」と言うことができます。つまり，情報モラルは日常モラルを踏まえた応用的な考え方や態度といえるでしょう。基本は人と人とのよりよい関係をどのように構築するかであり，目先の新しい技術や機能に振り回されることなく行動できることが必要となってきます。



一方，社会の情報化の進展に伴って日常モラルだけでは対応できない問題が起きているのも確かです。したがって，情報モラル教育は情報社会に特有の課題を解決することも必要です。この「情報社会に特有」の条件を詳しく見ていくと，2 つの特性が考えられます。

132　5　情報モラル教育

辞書で実際に調べて確認するとよい。

重要なポイントなので，この一文は抜き出して提示し，確実に理解してもらう。

言葉が難しいものもあるので，例を挙げて説明するとよい。
（例）（１）検索サイトで検索語を入れるとそれに関するサイトが瞬時に大量に表示される。
（２）電子データを何枚ものCDにコピーする。
（３・４）電子掲示板やチャットでの交流の様子。

１つは「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報技術の特性」であり，２つ目は「情報技術の利用による文化的・社会的なコミュニケーションの範囲や深度などが変化する特性」です。情報モラル教育では，この２つの特性を踏まえて，適正な活動を行うための考え方と態度を育てることが求められます。

チェック □□
情報モラル教育がねらう考え方や態度を理解できましたか？

情報社会に特有な２つの特性をしっかりと伝える。

【２】情報技術の特性の理解

ポイント

コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報技術の特性の理解
(1) 社会で扱われる情報の「量」と「速さ」が格段に増加
(2) デジタル化された情報の可塑性
(3) 相手の顔が見えないネットワークによるコミュニケーション
(4) 大人と子どもが区別されないネットワークの利用

可塑性（かそせい）：変形しやすい性質。外力を取り去っても歪みが残り，変形する現象。
（広辞苑 第４版）

「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報技術の特性」とはどのようなことでしょうか。それはまず，社会で取り扱われる情報の「量」と「速さ」が格段に増加しているということです。また，デジタル化された情報は，劣化のない複製が容易になり，オリジナルかどうかの区別がつかなくなります。さらに，メールで書かれた情報が掲示板やチャットにコピーされるなど，情報は様々なメディアに形を変える可塑性も持っています。

また，ネットワーク上でのコミュニケーションでは相手の顔が見えないので本人かどうか認証の問題が出てきます。平成21年の現段階では，子どもも大人も，性別も職業も区別されることはなく，だれもが一人のユーザーとして同じネットワークに参加して利用しています。これは，児童生徒にいきなり高速道路で自動車を運転させることに似ています。このような技術革新がもたらす社会の変化が我々のコミュニケーションのあり方を根底から変えようとしています。

情報モラル教育では，このような情報社会の特性を理解した上で，適正な活動を行うための考え方と態度を育てることが求められます。

このように，情報モラルとは「情報社会を生きぬき，健全に発展させていく上で，すべての国民が身につけておくべき考え方と態度」と言うことができるでしょう。

チェック □□
情報モラル教育を行う上での情報技術の特性がわかりましたか？

【３】情報モラルに含まれる内容

情報モラルに含まれる内容は，相手を思いやり，自分の行動に責任を持つモラルの側面，つまり「心を磨く」領域と，ネットワークから身を守り安全に利用するための情報安全教育の側面，つまり「知恵を磨く」領域があるといえます。これら２つの側面を相互に組み合わせ体系的な指導を行うことが必要です。

「心を磨く」「知恵を磨く」領域を具体例とともにしっかりと説明を行う。

情報モラルの重要性を，この一文から確実に伝える。「情報モラル」指導実践キックオフガイド p.4「情報モラル教育とは」

「「情報モラル」指導実践キックオフガイド」p.6，7の「情報モラル指導　モデルカリキュラム表」を事前に確認し，５つの領域とそれぞれのカリキュラムの関連も確認する。

チェック □□
情報モラル教育に含まれる内容と領域がわかりましたか？

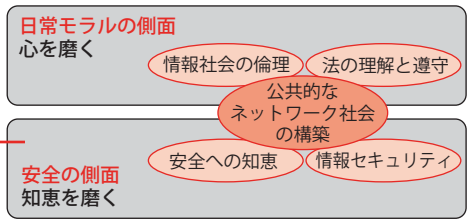
平成19年５月に文部科学省の委託事業で示された「情報モラル指導モデルカリキュラム表」には，1. 情報社会の倫理　2. 法の理解と遵守　3. 安全への知恵　4. 情報セキュリティ　5. 公共的なネットワーク社会の構築　の５つの領域があります。５つの領域は次のような関係にあります。

【４】情報モラルの２つの側面

ポイント

情報モラルの２つの側面
(1)（日常）モラルの側面…心を磨く
(2)　安全の側面　　…知恵を磨く

「情報社会の倫理」と「法の理解と遵守」は日常モラルの延長線上にある心を磨く領域であると考えられます。「安全への知恵」と「情報セキュリティ」は，ネットワークから身を守り安全に利用するための知恵を磨く情報安全教育の領域であるといえるでしょう。



そして，「公共的なネットワーク社会の構築」は，心を磨く領域と，知恵を磨く領域を土台にして，それらを総合する発展的な領域であると考えられます。これら５つの領域をバランスよく年間指導計画に位置づけ，体系的な指導を行うことが必要です。

図を提示しながら説明すると２つの側面と５つの領域との関連がよりわかりやすくなる。

【５】道徳と情報モラル

ポイント

道徳…人に温かい心で接し，親切にする
　　友だちと仲良くし，助け合う
　　他の人との関わり方を大切にする
　　他人を大切にする

⇩

情報モラル…自分の情報や他人の情報を大切にする
　　相手への影響を考えて行動する
　　自他の個人情報を第三者にもらさない

「５分でわかる情報モラル」のビデオ教材でも説明されている。
http://sweb.nctd.go.jp/5min_moral/index.html

「「情報モラル」指導実践キックオフガイド」のモデルカリキュラム表を参照する。

学習指導要領の「道徳」の内容を確認しておこう。
学習指導要領は文部科学省サイトに PDF で提供されている。
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/index.htm

学習指導要領において「道徳」は，
(1) 主として自分自身に関すること
(2) 主として他の人とのかかわりに関すること
(3) 主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること
(4) 主として集団や社会とのかかわりに関すること
の 4 領域に分けられています。これらの目標には，「人に温かい心で接し，親切にする」や「友だちと仲よくし，助け合う」などの項目がありますが，情報モラルにも，「自分の情報や他人の情報を大切にする」や「相手への影響を考えて行動する」など，道徳の徳目を土台にしたものが多く含まれています。この道徳の 4 領域に対応して，情報モラルの課題を道徳で取り組むことができることが示唆されます。

新学習指導要領「道徳」においては，小・中ともに指導の配慮事項として，「情報モラルに関する指導」が明記された。

ポイント

道徳の指導観点（学習指導要領より。(3) は略。）
(1) 主として自分自身に関すること
　→　責任ある情報発信・個人情報の保護
(2) 主として他の人とのかかわりに関すること
　→　相手を思いやるコミュニケーション
(4) 主として集団や社会とのかかわりに関すること
　→　情報社会における安全指導とセキュリティ

道徳の指導観点と情報モラルのテーマとの関連をしっかりと押さえる。

例えば，道徳における (1) の「主として自分自身に関すること」に対して，情報モラルでは「責任ある情報発信・個人情報の保護」というテーマと結びつきます。(2) の「主として他の人とのかかわりに関すること」は「相手を思いやるコミュニケーション」，(4) の「主として集団や社会とのかかわりに関すること」は「情報社会における安全指導とセキュリティ」に結びつけることが可能です。後で説明しますが，「情報モラルのモデルカリキュラム」は道徳における，自分との関わり，他者との関わり，集団や社会との関わりを意識したものになっています。

【演習 5_1_1】 practice 情報モラル教育の必要性について，ワークシートに書き込み，まとめておきましょう。 ➡ ワークシート 5_1_1

チェック □□
道徳と情報モラル教育との関連がわかりましたか？

「教育の情報化に関する手引」
第５章「学校における情報モラル教育と家庭・地域との連携」p.76～77
「発達段階に応じた体系的な情報モラル教育の推進」参照

それぞれの領域のポイントについて，最低でも，情報モラルの５つの領域について話すようにする。

研修日	年　　月　　日

5　情報モラル教育

2．情報モラルの指導内容の理解

●この項目のねらい
情報モラルの５つの領域を理解し，校種・学年に合った指導内容を考えることができる。

■規準表との対応
４－３－Ａ・Ｂ－①，②，③，④

■情報モラルの領域

ポイント

情報モラルの５つの領域
1. 情報社会の倫理
2. 法の理解と遵守
3. 安全への知恵
4. 情報セキュリティ
5. 公共的なネットワーク社会の構築

「情報モラル指導モデルカリキュラム表」では，
1. 情報社会の倫理
2. 法の理解と遵守
3. 安全への知恵
4. 情報セキュリティ
5. 公共的なネットワーク社会の構築

の５領域を設け，発達段階に応じてそれぞれ，小学校低学年，小学校中学年，小学校高学年，中学校，高等学校の５段階の目標を定めています。これらは，海外の様々な情報モラルや情報倫理に関する研究をもとに，日本独自の領域として設定されています。次にその内容について見てみましょう。

(1)「情報社会の倫理」では，情報に関する自他の権利を尊重して責任ある行動を行うことがねらいです。小学校では人の作ったものを大切にしたり，他人や社会への影響を考えて行動することの大切さを学びます。中学・高等学校では他者の権利や知的財産権を尊重し，情報社会への参画において責任ある態度を取り，自らに課せられた義務を果たすことを学びます。

チェック □□
情報社会の倫理や法についてわかりましたか？

(2)「法の理解と遵守」では，情報社会におけるルールやマナー，法律があるこ

コンピュータなどの情報機器の使用による健康との関わりを理解することも大切である。
（小・中学校学習指導要領総則）

とを理解し，それらを守ろうとする態度を養うことがねらいです。小学校では，情報をやりとりする際のルールやマナーを理解し，それらを守る態度を学びます。中学・高等学校では，情報に関する法律や契約について理解し適切に行動する態度を学びます。

(3)「安全への知恵」では，情報社会の危険から身を守り，危険を予測し，被害を予防する知識や態度を養います。小学校では，危険なものには近づかない，もし不適切な情報に出会ったら大人に相談するなど適切に対応する態度を学びます。中学・高等学校では情報社会の特質を意識しながら安全に行動する態度や，自他の安全や健康に配慮した情報メディアとの関わり方を学びます。

チェック □□
自他の安全や健康を害するような行動についてわかりましたか？

(4)「情報セキュリティ」では，生活の中で必要となる情報セキュリティの基本的な考え方を理解し，情報セキュリティを確保するための対策・対応を行うことがねらいです。小学校では，ID やパスワードの保護や不正使用・不正アクセスの防止などを学びます。中学・高等学校では情報セキュリティの基本的な知識を身につけ，セキュリティ対策の立て方を学びます。

チェック □□
情報セキュリティについて指導する必要性がわかりましたか？

(5)「公共的なネットワーク社会の構築」では，情報社会の一員として公共的な意識を持ち，適切な判断や行動を取ることがねらいです。小学校では，協力してネットワークを使い，情報を共有することの大切さを学びます。中学・高等学校ではネットワークの公共性を意識し，情報社会の一員として，ネットワークをよりよいものにするために主体的に行動する態度を学びます。

【演習 5_2_1】 practice　5つの領域の担当学年の大目標と中目標についてまとめるとともに，Web サイトでそれぞれの下位目標（行動目標レベル）について調べ，記入してみましょう。 ➡ ワークシート 5_2_1

チェック □□
情報モラルの指導内容の5つの領域で，指導すべき内容についてわかりましたか？

有益な情報や危険性の高い情報が載っているサイトを実際に見てもらうことができれば見てもらってもよい。
〈例〉　・学習・生活情報サイト　　・アダルトサイト

ネットワークの危険性ばかりを伝え，受講者に，児童生徒にインターネットやケータイを使わせないようにしよう，と思わせないように留意する。

研修日	年　　月　　日

5　情報モラル教育

3．学校全体で取り組む情報モラル指導の要点

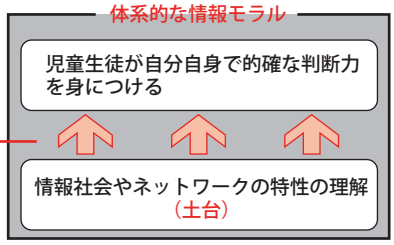
●この項目のねらい
学校全体で体系的に情報モラル教育を行う必要性が理解できる。

■規準表との対応
4－3－A・B－⑤

【1】体系的な情報モラル指導の必要性

ポイント
ネットワークでは，子どもと大人の区別がない場合が多い
→　危険回避・情報安全教育

情報技術の特性の理解でも触れましたが，現在一般で利用されている多くのネットワークでは，子どもも大人と同様に１ユーザーとして扱われています。このネットワークの中には有益な情報だけでなく，危険性の高い情報や，不利益をもたらすような情報など様々な情報が存在しています。児童生徒をそのような危険から守り，また児童生徒自身が危険を回避する術を身につけさせることが今のネットワーク利用には必要となってきています。「情報安全教育」の必要性がここにあるのです。



情報安全教育は，交通安全や防犯教育と同じように対症療法的な危険回避の方法を教えるだけでは不十分で，「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報技術の特性」及び「情報技術の利用による文化的・社会的なコミュニケーションの範囲や深度などが変化する特性」の２つ，つまり，情報社会やネットワークの特性の理解を土台にして，児童生徒自身が的確な判断力を身につけることが求められます。情報モラルを体系的に指導する理由がここにあるのです。

チェック □□
情報モラルを体系的に指導する必要性がわかりましたか？

【2】学校や地域全体で取り組むことの重要性

ポイント
学校全体で取り組むことの重要性
体系的な指導の実施➡　年間指導計画を作成し，学校全体で取り組む
➡　全ての児童生徒に情報モラルを指導する
対症療法的な指導からの脱却・児童生徒にメッセージを送り続ける

図を提示しながら説明すると，体系的な情報モラル指導についてわかりやすくなる。

年間指導計画作成に当たっては，「「情報モラル」指導実践キックオフガイド」のモデルカリキュラム表（p. 6，7）を参考にするように話す。また，実際に作成した年間指導計画表を提示すれば受講者によりわかりやすくなる。

情報モラルが「情報社会を生きぬき，健全に発展させていく上で，すべての国民が身につけておくべき考え方と態度」となるためには，情報モラルの体系的な指導が必要だということを説明してきました。そのためには，学校ごとに年間指導計画を作成し，学校全体で取り組み，すべての児童生徒への指導が必要です。対症療法的な指導だけでは不十分で，児童生徒にメッセージを送り続けることも大切です。

誰かだけが指導を行うのではなく，学校全体で取り組み，全ての児童生徒への指導が必要なことを特に強調する。

そのためには，場当たり的な指導ではなく，学校全体で取り組むことによって，児童生徒に適切な内容を指導することが求められます。また，積極的に情報モラルを進める学年とそうでない学年との学年差や担任による学級差など，これらの温度差を解消することも必要です。そのためには，年間指導計画を作成し，共通理解の上で学校全体で取り組むことが重要です。そこで，必要となってくるのが，校長先生のリーダーシップです。さらに，地域の学校間の温度差が出ないようにするためには，教育委員会が責任を持って計画的に学校を支援することも今後求められるでしょう。

チェック □□ 学校や地域全体で取り組む重要性がわかりましたか？

学校や地域全体で指導を行っていくためには校長先生のリーダーシップや教育委員会の支援が必要であり，大切なことを強調する。

【3】実態を踏まえた指導

情報モラルの指導では，指導対象となる児童生徒の実態を把握し，状況に応じた対応が求められます。その際，学校以外の児童生徒の生活の中で携帯電話やインターネットがどの程度浸透し，どのように利用されているのかという実態を把握しておくことが必要です。

携帯電話の急速な普及は，さまざまな利用調査やまわりの利用者の数をみても明らかです。一方，インターネットはインフラとして整備されていますが，道路のように身のまわりで目に見えるものでないため，実感としてつかみにくい一面があります。しかし，地域の実態をつかむための調査や，各市町村単位で実施している調査結果なども多く，勤務校地域の調査などを参考にしながら実態をつかむようにしてください。

学校や地域で行われた調査結果などがあればそれを資料として配付し，実態について知らせることも大切である。

また，携帯電話やインターネットの普及による，さまざまな影の部分を見逃すわけにはいきません。特に，児童生徒にとって有害なサイトの増加に対する対応が必要です。児童生徒が，自分自身の身を守り，被害者にも加害者にもならないようにするとともに，便利で安全に賢く利用する術を身につけさせることが特に必要だといえます。

チェック □□ 児童生徒の実態を踏まえた指導の重要性がわかりましたか？

【演習 5_3_1】 practice　キックオフガイドの 39 ページを参考に，あなたの担任しているクラスや学年での実態をつかむための，アンケート項目を考えてみましょう。項目が「寝た子を起こす」ようにならないように，児童生徒との日常の会話の中からある程度の実態をつかんで，項目を考えることが必要です。

➡ ワークシート 5_3_1

児童生徒がよく利用しているサイトを事前に見ておき，なぜよく利用されるのか，問題点はないのかなどを事前にチェックしておくことの必要性を伝える。
◆モバゲータウン（会員登録はケータイのみ） http://www.mbga.jp/.pc/
◆魔法のｉらんど http://tosp.co.jp/ ◆前略プロフィール http://pr.cgiboy.com/
研修時にこれらのサイトを受講者に見てもらってもよい。

各教科において，どのように情報モラルと関連づけて指導するのがよいかということを「「情報モラル」指導実践キックオフガイド」の p.14 ～ 25 までの「第 2 部　これならできる情報モラル指導実践例」を参考にしたり，各学校で行われている授業実践を収集したりしておく。また，「「情報モラル」指導実践キックオフガイド」の p.35 や p.41 に載っているサイトには無料で使用できる情報モラル教材もある。研修時にはそれらを利用して，受講者を児童生徒に見立てて模擬授業を行うのも効果的である。

5　情報モラル教育

4．道徳や各教科等における情報モラル

●この項目のねらい

各教科等において，単元などの目標に関連付けて情報モラルの指導ができる。

■規準表との対応

1－3－A・B－③／4－1－A・B－⑤／4－2－A・B－②

新小学校学習指導要領解説　道徳編（p.87 ～ 95）「第 4 節　道徳の時間の指導における配慮とその充実」参照。
特に p.94 ～ 95「5　情報モラルの問題に留意した指導」

【1】学習指導要領における「情報モラル」

小学校，中学校，高等学校の学習指導要領のそれぞれの「総則」には，「指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」の部分で，各教科等の指導に当たって，児童生徒が情報モラルを身に付けるための学習活動を充実させることが記述されています。

具体的には，小学校では，情報モラルを身に付けるための活動として，情報発信による他人や社会への影響，ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味，情報には自他の権利があること，情報には誤ったものや危険なものがあること，健康を害するような行動などについて考える学習活動を行うことなどが「解説編」で記述されています。

また，中学校では，情報モラルを身に付けるための活動として，ネットワークを利用する上での責任，基本的なルールや法律を理解し違法な行為のもたらす問題，知的財産権などの情報に関する権利を尊重することの大切さ，トラブルに遭遇したときの主体的な解決方法，基礎的な情報セキュリティ対策，健康を害するような行動などについて考える学習活動などが「解説編」に記述されています。

このように，情報モラルの指導は，知識や対処法などを理解し習得するだけでなく，インターネットをはじめとする情報通信ネットワークを実際にあるいは擬似的に操作体験をしたり，身近な光と影に関する事例や事件について調べ学習をしたりする「考えさせる」活動を通して考え方や態度を身につけさせる必要があります。

チェック □□
各教科や生徒指導において情報モラルを指導する必要性がわかりましたか？

【2】道徳や教科等での「情報モラル」の指導方法

それでは，いくつかの指導事例を通して，情報モラルに対する考え方や態度を育てる指導方法を考えてみましょう。

新中学校学習指導要領解説　道徳編「第 4 節　道徳の時間の指導における配慮とその充実」p.95 ～ 103 参照。
特に「5　情報モラルの問題に留意した指導」p.102 ～ 103

新小学校学習指導要領解説
道徳編 p.94，95 参照

新中学校学習指導要領
第３学年　道徳　第３　指導計画の作成と内容の取り扱い　の３
解説　道徳編　p.102 ～ 103 参照

①道徳における指導

小学校高学年の道徳のねらいに，「謙虚な心をもち，広い心で自分と異なる意見や立場を大切にする。」という内容があります。一方，ネット社会の問題として「ネットいじめ」があります。そこで，インターネット上でのいじめの事例に触れ，相手を思いやり親切にすることや，友達と信頼し合い助け合うことなどに関する指導を行います。ここでは，ネット上に流した情報はコピーや加工が容易であり，自分がその情報の伝達をコントロールできなくなったり，流したデータを完全に回収することができなくなったりすることを，疑似的に体験できる教材などを利用して考えさせ，軽い気持ちで書き込んだということでは済まない行為であることを考えさせます。

これらの活動を通して，自分を謙虚に見て，他人の過ちを許す態度や相手から学ぶような広い心をもつことが大切であることを理解し，今日の重要な教育課題の一つであるいじめの問題に適切に対応し，いじめを生まない風土や環境を自ら作ろうとする態度を身につけます。このように，道徳の中で情報モラルを指導する場合には，道徳のねらいと，今日的な課題や素材を連携させて実践することが考えられます。

②小学校における各教科における指導

小学校の教科における情報モラルの指導で留意しなければならないのは，その単元などの目標とどのように関連付けながら指導するかということです。例えば，キックオフガイドに記載されている，第４学年社会科「ホームページの正しい使い方」（p.17）の事例を見てみましょう。

ここでは，社会科としての学習指導要領におけるねらい，情報モラルのモデルカリキュラムの小学校における項目，そして，第１時から第５時までの指導計画略案，さらには，指導のポイントが記載されています。小学校３年生の社会科における地域の産業を調べる学習活動の中で，どのようにホームページを活用するのか，そのルールや困ったときの解決方法などを指導しています。指導のポイントでは，中学年における留意点などが記述されていますが，高学年では，さらに高度な指導が必要になります。段階的な指導内容については，モデルカリキュラムを参考にしながら，校内での共通理解が必要になってきます。

ここをしっかりと押さえる。
単元の目標を達成するために，学習活動の中で，情報モラルの指導を段階的に入れていくことが大切であることを知らせる。

チェック □□
教科における情報モラルの指導例を知ることができましたか？

文部科学省の呼び方では「学校非公式サイト」。「全国 Web カウンセリング協議会」のサイトには閲覧申請をすれば，登録してある学校裏サイトを閲覧することができる。
http://www.web-mind.jp/gus/
また，「学校裏サイトチェッカー」のサイトでも登録されている学校裏サイトを閲覧することができる。　http://schecker.jp/

②中・高等学校における生徒指導

児童生徒が，学校裏サイトでどのような書き込みをしているのかや，その問題点などを知っておくことも必要である。

次に中･高等学校ではどうでしょう。発達段階から考えると，学校裏サイトなど，生徒自身が運営するサイトやブログなど，さまざまな現状に遭遇する機会が増えてきました。ネット上での誹謗・中傷などのような場合の対応方法を理解しておくことが必要です。学校側の迅速かつ適切な対応が，生徒の心の傷を最小限にとどめることにつながります。

このほかにも，インターネットや携帯電話を利用した犯罪や事件が発生する可能性が高まってきています。研修などを通して，多くの教員が正しく対応できるようにすることが望まれています。そこで，必要となってくるのが様々な事例の把握と対応方法の理解です。そのためには，関連のサイトを点検し，常に新しい情報に触れておくことが必要です。生徒指導に忙しい毎日ですが，生徒が遭遇しそうな事例を収集し把握しておくことで，事前の指導が可能になります。

このように，「考えさせる」指導内容を道徳や各教科等に配置して指導することが望ましいことは言うまでもありませんが，各教科等の授業や学級活動の中で，随時行う日常的な指導も大切です。特に，コンピュータを使った各教科等の授業では，情報モラルを指導できる場面はたくさんあり，その場に応じて必要な情報モラルの指導を行うことは大変効果的です。

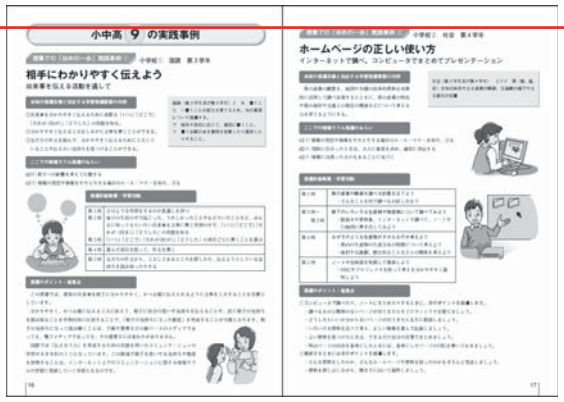
チェック □□ 情報を正しく安全に活用するための知識や技術を身につける必要があることがわかりましたか？

【演習 5_4_1】 practice　キックオフガイドの 14 ページから 25 ページまでの事例を読み，担当教科や道徳，生徒指導などにおける指導案を作成してみましょう。

➡ ワークシート 5_4_1

〔参考〕
指導例として「教育の情報化に関する手引」p.85 ～ 86「総合的な学習の時間」（肖像権），「特別活動」（不正請求）など。

▼「情報モラル」指導実践キックオフガイド


小中高 9 の実践事例
相手にわかりやすく伝えよう
ホームページの正しい使い方
インターネットで調べ，コンピュータでまとめてプレゼンテーション

時間があれば，指導案の作成だけでなく，作成した指導案をもとに受講者に模擬授業を行ってもらってもよい。

研修日　年　月　日

5　情報モラル教育

5．これからの情報モラル教育指導に向けて

●この項目のねらい
情報モラルに関する基礎知識を身につけ，地域や保護者に働きかけることができる。

■規準表との対応
4－1－A・B－⑤／4－3－A・B－⑤

〔参考〕「教育の情報化に関する手引」p.87～89「第4節　情報モラル教育における家庭・地域との連携」

①地域や保護者との連携

これまでに見てきたように，インターネットや携帯電話の利用によるトラブルに児童生徒が巻き込まれた事例の多くは，家庭において，保護者が契約した携帯電話やインターネットの利用によって起きていることが多いようです。そのため，学校内だけでの指導では不十分で，家庭での情報モラル教育の必要性を保護者に理解してもらうことが必要です。しかし，保護者の意識が低いことも事実です。そのため，学校側から家庭へ働きかけることが必要となってきています。

保護者に何を伝えるか，児童生徒をめぐる事例の紹介，啓発活動の実践例，保護者への実態調査と意識付け，なんでも相談できる家庭の雰囲気作りなどについて理解しておきましょう。

事例や実践例，実態調査の結果などは事前に収集しておき，紹介できるようにしておく。

【演習 5_5_1】 practice　キックオフガイドの30～33，40ページを読み，家庭に対する実態アンケートの内容について考えてみましょう。

➡ ワークシート 5_5_1

〔参考〕「教育の情報化に関する手引」p.86～87「第3節　情報モラル教育に当たり教員が持つべき知識」

②教員が知っておくべき安全・安心の基礎知識

情報社会の進展に伴い今後も新たな問題が発生することは間違いありません。情報モラルを児童生徒に指導するためには，インターネット上のサイトなどを参考にして，教員自身が情報モラルに関する正しい知識を身につけ，生活の中で実行していることも必要です。日常的にインターネットの世界で起きていることに関する知識や，情報モラル教材・授業実践例の情報に関する知識，そして，いろいろな教材

今後，情報モラル教育に取り組む上で教員の心構えとしてとても大切なことなので，強調して話す。

「" 情報モラル " 授業サポートセンター」
http://sweb.nctd.go.jp/support/

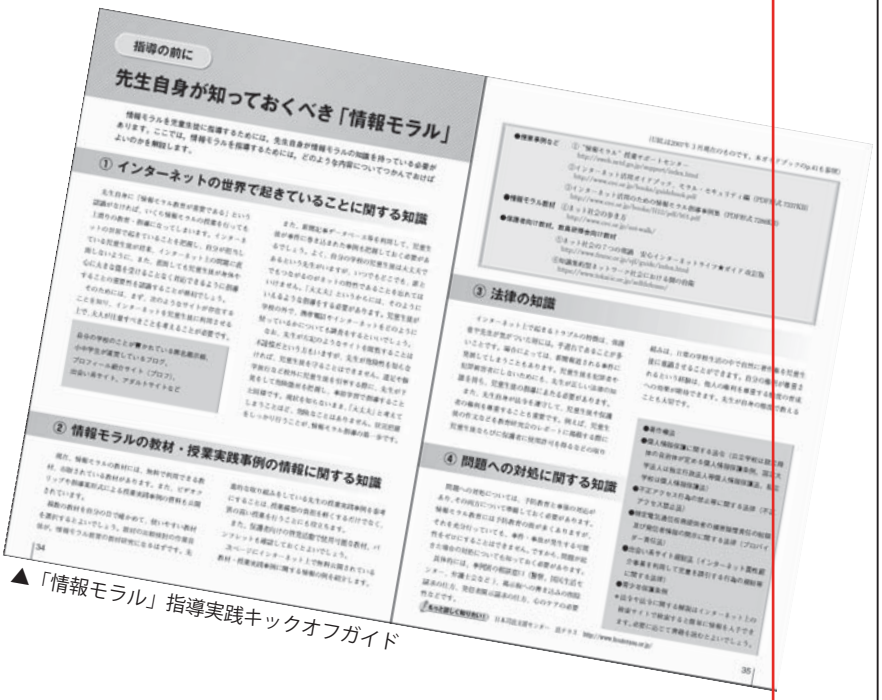
サイトについて関心をもち，知っておくことが望まれます。インターネット上には，授業事例をビデオで紹介している「授業サポートセンター」や，多くの情報モラル教材，さらには保護者向けの教材なども普及しています。これらのほかにも，法律に関する正しい知識や，諸問題に遭遇した場合の対処方法などについても身につけておくことが必要となってきています。

〔参照〕
「情報モラル」指導実践キックオフガイド
p.40 家庭での「情報モラル指導チェックシート」

【演習 5_5_2】 practice キックオフガイドの 34 ～ 37，42 ～ 44 ページを読み，基礎知識の整理をしておきましょう。

ワークシート 5_5_2

チェック □□
社会の変化に対応した情報モラルの内容について理解する必要があることがわかりましたか？



▲「情報モラル」指導実践キックオフガイド

インターネットを利用する上で知っておくとよい法律として，
・著作権法　・個人情報保護に関わる法令　・不正アクセス禁止法
・出会い系サイト規制法　・プロバイダ責任制限法
などがある。

研修日　年　月　日

5　情報モラル教育

6．特別支援教育と情報モラル

●この項目のねらい
特別支援教育における情報モラル教育の必要性を理解する。

■規準表との対応
1－2－A－③／4－2－A・B－②／4－3－A・B－③

〔参考〕
「教育の情報化に関する手引」p.160 ～ 161「第5節　特別支援教育における情報モラル教育」

●情報モラル教育の必要性

障害のある児童生徒たちが，これからのネットワーク社会で便利さを享受するために，ICT の活用が大変有効であることはすでに述べました。しかし，これから参加していくネットワーク社会は，便利な反面，危険な面も多くもっており，障害のゆえにうまく判断ができずに不利益をこうむったり，他人にだまされたり，逆に加害者になってしまったりする危険をも有しています。障害のある児童生徒にこそ，ネットワーク社会を安全に生き抜く情報モラルを，体験的に学習できるよう指導していくことが必要であるといえるでしょう。

障害のある児童生徒には必要ないと考えるのではなく，障害があるからこそ，より必要であることをしっかり押さえる。

【実践例】

例１：現在ケータイ（携帯電話）をもっている生徒や卒業後にケータイを持つ予定の生徒に，ケータイのサービス内容によっては多額のお金がかかる場合もあることや，自分の払える範囲で楽しむことを，本人のケータイ画面を入れて作成した漫画を使って指導する。

児童生徒が興味・関心を持てるような工夫が必要である。

例２：交流校とメールのやり取りをする場を設けて何回か返事を繰り返すことで，「ひらがなで来たメールにはひらがなで返す」など，読む相手を意識したメールが書けるように指導する。

何回もくり返し指導することで，身についていくことを押さえる。

チェック □□
特別支援教育における情報モラル教育の必要性が理解できましたか？

「教育の情報化に関する手引」では，
第６章　校務の情報化の推進
第８章　学校における ICT 環境整備
第 10 章　教育委員会，学校における情報化の推進体制
の３つの章に分けて書かれているので参考にする。

修了日　　月　　日

6　校務の情報化

1．校務の情報化とは

●この項目のねらい
何のために「校務の情報化」を行うのか（目的・意義・イメージ）を理解する。
校務の種類と「校務の情報化」の対象範囲について理解する。
■規準表との対応
１－２－Ａ・Ｂ－④

情報化が進む現代において，全国の学校でもコンピュータやネットワークが導入されてきています。これらは教育の情報化として行われている情報教育や ICT 活用授業の実施により，各学校の授業において有効な活用が行われつつあり，学力向上に大きな効果がもたらされることが期待されています。

しかし，その一方で校務の領域では，コンピュータやネットワークの導入が遅れており，これからこの分野についての情報化を推進していくことが今後の課題となっています。

【１】校務の情報化の目的

特に目的の (1)，(2) は，校務の情報化により，「教職員一人ひとりの仕事の仕方が変わる」この結果として導き出され，実現されてくることを強調しておく。

校務を情報化する目的には次のようなものがあります。

(1) 業務の軽減と効率化
(2) 教育活動の質の改善
(3) 保護者や地域との連携
(4) 情報セキュリティの確保

【２】校務の情報化の意義

上記の４つの目的を実現することには，それぞれ次のような意義があります。

①業務の軽減と効率化

校務にかかわる情報を電子化し，共有できるようにしておくと，同じ内容を何度も手書きで転記したり，その都度ワープロで文書を作成したりする手間を省くことができます。また，公文書のやり取りをネットワークを介して行うことにより，紙

校務の情報化によって，これまでの業務の軽減と効率化が実現されるべきであって，情報化によって忙しく感じるのは，真の校務の情報化ではない。校務用のシステムや学校全体の体制を見直す必要がある。

の文書のやり取りの手間もなくなり，決裁などの手続きもスムーズに実施できるようになります。この結果，業務の軽減と効率化を図ることができます。

②教育活動の質の改善

(1) 児童生徒に対する教育の質の向上

校務の情報化により校務の軽減と効率化が図られることで，児童生徒に接する時間が増加し，その時間を生徒に対するさまざまな教育活動へと割くことができます。また，教材等を共有できることによって授業の充実が図れます。さらに，複数の教員間での学習者情報を共有でき，今まで以上に細部まで行き届いた学習指導・生徒指導が図れます。これらの結果，教育の質的改善へとつながることになります。

(2) 学校経営の改善と効率化

教職員間で情報を共有できることによって，学校運営に関する共通理解が促進されます。また，複数の教員間で学校情報を共有でき，学校の現状の把握や分析が実施しやすくなります。さらに，電子決裁システムの導入などにより，学校経営の改善と効率化を図ることができます。

③保護者や地域との連携

Web ページによる情報発信を行うことにより，学校の情報を家庭や地域に伝えることができます。これによって，保護者や地域との連携を進めることができ，お互いが協力して教育活動に当たる体制を作り出すことができます。

(1) 保護者との情報共有の促進

Web ページや電子メールなどを使って，学校の理念や教育方針，教育活動の内容などを情報発信することにより保護者との情報共有が促進されます。

(2) 児童生徒や地域の安全・安心の確保

不審者情報などを保護者にメール配信したり，IC カードを利用した登下校状況の把握などに情報システムを活用することにより児童生徒や地域の安全・安心の確保が図れます。

(3) 地域への情報公開・説明責任の明確化

Web ページなどの情報公開ツールを活用し，地域へ情報公開することにより説明責任を果たすことができます。

〔参考資料〕 ①「教育の情報化に関する手引」p.91 ～ 97「第 6 章校務の情報化の推進 第 2 節 校務の情報化が生み出す学校の変容」
②校務情報化の現状と今後の在り方に関する研究 http://www.japet.or.jp/komuict/

個人情報の保護，セキュリティの大切さなどの認識を改めてもらうために，情報流出のニュースや事例などを紹介し，取り扱いを誤った場合，懲戒の対象となることを知らせる。

④情報セキュリティの確保

近年，私物 PC の利用やデータの持ち出しなどによる情報の流出や紛失が大きな社会問題となっています。校務の情報化の一環として，セキュリティの確保された安全なサーバを構築し，情報を一元管理できるようにすれば，このようなリスクを大幅に軽減することができます。

このように，「校務の情報化」に取り組むことによって，作業の減少や効率化，指導や学校運営の改善，地域住民の協力，安全な情報セキュリティ対策など，さまざまな恩恵を受けることができるのです。

チェック □□
校務の情報化の目的や意義がわかりましたか？

【3】「校務」の種類と「校務の情報化」の対象範囲

学校における業務は，広い意味ではすべてが「校務」ということができますが，大きく分けると「学校事務」,「事務以外の実務」,「授業」に分類することができます。

また，学校で勤務する職種によって，行う業務に違いがあることから，実施者を「教員」,「管理職（校長等）」,「事務官・現業職員」に分類することができます。

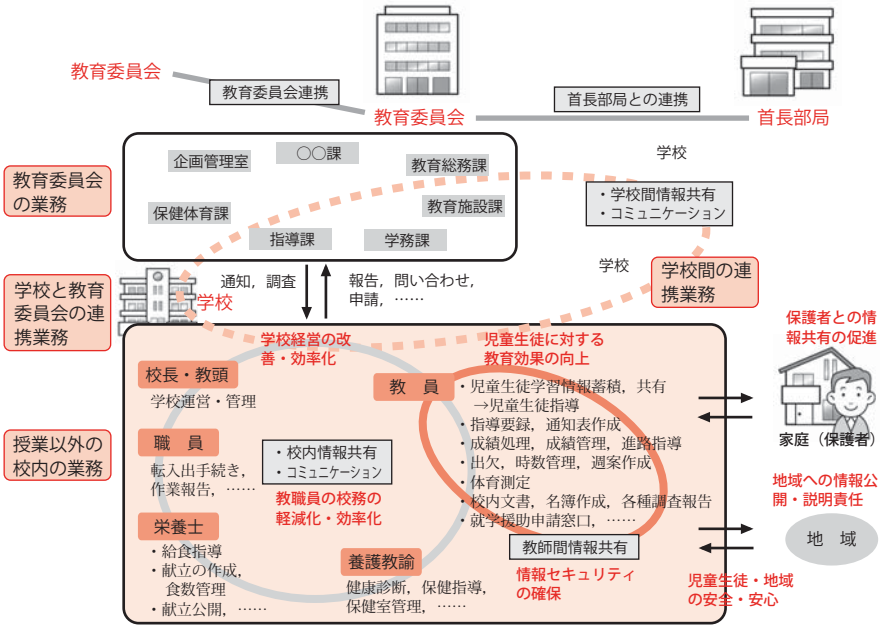
これらの分類により，学校における業務を整理すると，下の表のようになります。

		学校の業務		
		校務（学校事務）	事務以外の実務	授　業
実施者	教　員	①教員事務 ・教務関連事務 （成績処理，通知表作成，教育課程編成，時間割作成等） ・学籍関連事務 （転出入関連事務，指導要録管理，出欠管理等） ・保健関係事務　（健康観察・報告等） ・各種報告書作成 ・各種お便り作成　等	④教員実務 ・見回り ・点検作業　等	⑦授業 ・授業 ・課外授業
	管理職（校長等）	②管理職事務 ・業務報告 ・稟議 ・予算要求　等	⑤管理職実務 ・見回り ・点検作業 ・教職員管理 ・指導　等	
	事務官・現業職員	③事務官・現業職員事務 ・出退勤管理 ・出張申請 ・預かり金管理 ・献立作成・報告 ・物品購入・管理 ・各種情報処理　等	⑥事務官・現業職員実務 ・現業業務 ・見回り ・保守点検　等	

このうち，「事務以外の実務」は，情報化の対象となりにくいこと，また，「授業」における部分は，教育活動そのものにおける分野であるため，ここでいう「校務の情報化」にあたっては，「学校事務」のことを「校務」と呼び，この領域を対象とすることとします。

また，「校務」は学校の中の業務だけではなく，教育委員会と学校間の連携，教育委員会間での連携，教育委員会と首長部局間の連携も必要であり，この部分の連携事務も「校務の情報化」の対象範囲に含めることになります。

これらのことから，「校務の情報化」の対象範囲例を示すと次の図のようになります。



▲校務の情報化の対象範囲の例

〔参考〕　校務の情報化の現状と今後の在り方に関する研究（平成 19 年３月），JAPET

チェック □□
校務の情報化の対象範囲がわかりましたか？

〔参考資料〕
http://www.japet.or.jp/komuict/

研修日　年　月　日

6　校務の情報化

2．校務情報の整理と管理

●この項目のねらい

校務に関する情報の整理の考え方について理解する。校務に関する情報の管理にかかる留意点について理解する。

■規準表との対応

1－2－A・B－④／5－1－A・B－①／4－2－A・B－①，③

校務の情報化を考えようとする場合，どのようなものをどのように管理しておかなければならないのかをしっかりと理解し把握しておく必要があります。

そこで，まずは自分の身のまわりにあるデータや資料について考えてみることが，その第一歩となります。

【1】身のまわりの校務に関する情報の整理

私たちは日頃，教育活動や担任業務，校務分掌などにおける校務を行い，たくさんのデータや資料を作成しています。これらの資料は，紙ベースのものであったり，ワープロやコンピュータを使って作成して電子化されたものであったりします。

そこで，まずは，校務を行っているうえで自分の身のまわりにはどのようなデータや資料があるかを，次のような手順で整理して把握しておくとよいでしょう。

①「学籍関連」，「成績関連」，「生徒指導関連」，「保健関連」，「進路指導関連」，「事務関連」などの学校事務における種別ごとに分類して考えてみる。

②公的に管理されているものなのか，個人的に所有しているものなのかを考える。

③完成された資料なのか，資料を作成する過程の一時的なデータなのかを考える。

電子データだけでなく，紙ベースのものも含めて整理・分類をするように伝える。

次に，身のまわりにあるデータや資料が明らかになったら，それぞれについて，次のような視点で，その重要度を考えておきます。

①絶対に外部に見られてはいけない最重要データ

②持ち出す際には十分な注意が必要な要注意データ

③持ち出しに特に制限はつけない一般データ

【演習 6_2_1】practice　身のまわりにある校務に関する資料やデータを整理してみよう。　➡ ワークシート 6_2_1

個人情報保護に関する法律
http://www.5.cao.go.jp/seikatsu/kojin/houritsu/index.html

（例）

資料・データ	種別	管理者（所有者）	形式	重要度
成績一覧表	成績関連	教務課	完成資料	最重要
点票	成績関連	教務課	完成資料	最重要
テスト点計算票	成績関連	個人	一時データ	最重要
…	…	…	…	…

ここで注意しておいてほしいことは，このようにして整理し把握して明らかになった公的に管理されているデータ・資料はもとより，校務において処理される各種の情報を使って個人的に作成して所有しているデータや資料もすべて公的なものであるという意識が必要だということです。

たとえ，業務の効率化をはかるために個人的に作成したデータや資料であっても，その元となる情報は，学校に管理責任があるので取り扱いには十分注意をすることが大切です。したがって，このようなデータや資料を流出させ情報を漏えいさせるなどのように取り扱いを誤った場合，故意や過失にかかわらず懲戒の対象になり得るので十分に注意しましょう。

また，このため個人が作成したデータや資料も個人が所有するのではなく，学校での一元管理の対象にしておくことをおすすめします。

【2】個人情報とは

学校では，児童生徒情報として住所や電話番号から成績・保健情報等の多くの個人に関する情報を扱っており，個人情報の取り扱いなしでは校務を行うことは不可能といっても言いすぎではないでしょう。そこで，ここでは校務に関する情報として，特に重要な個人情報について整理しておきます。

①個人情報とは

「個人情報」とは，生存する個人に関する情報であり，複数の情報（名前，住所等）で特定の個人を識別することができる情報のことをいいます。

学校で扱っている情報には，氏名や住所のほか，成績や身体データ，進路表など機密の情報がたくさん含まれています。また，文字の情報だけでなく顔の画像データや音声データなども個人情報として扱われます。

②「個人情報」の種類と範囲

個人情報として扱う範囲はどこまでが考えられるでしょうか。

学校が扱う情報のすべてが対象となりますので，在籍児童生徒や保護者，教職員

チェック □□
個人情報とはどのような情報を表すのかがわかりましたか？

個人情報には次のものがある。
①本人の氏名
②生年月日，連絡先（住所，電話番号，メールアドレスなど）
③教育委員会における所属，役職
④学校における担任，学年，クラス
⑤カメラに記録された情報で，本人が判別できる映像情報
⑥特定個人を識別できる情報が記述されていなくても周知の情報を補って特定の個人を識別できる情報
⑦成績管理情報
⑧官報，電話帳，職員録などで公にされている情報
⑨音声による情報，暗号化されている①～⑧の情報も含む
ただし，個人情報とプライバシー情報（私事性，非公開性，非公知性）とは違う。

だけではなく，卒業生の情報も含まれてきます。ほかにも学校評議員やボランティアの方などの来校者の情報や，出入りしなくても学校と関係のある人の情報も扱うことが考えられます。

では，学校が扱う情報の中で個人情報が含まれるものにはどのような種類があるでしょうか。

名簿や成績表，通知表，テスト結果，身体測定結果，家庭環境調査表，指導記録，教育相談記録等などがあげられます。ほかにも，個人が特定できる写真やビデオも含まれてきます。また，完成した書類だけではなく，個人を識別できる情報が含まれるものであれば作成中のものも含まれます。

つまり，個人を識別できる情報が載っているかいないかが重要になるわけです。

改めて見直してみると，学校では多くの個人情報を扱っていることが分かると思います。

チェック □□
児童生徒の個人情報に関して，取り扱いには最大級に留意する必要性とその理由がわかりましたか？

【3】校務に関する情報の管理の重要性

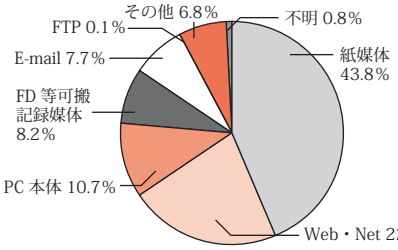
身のまわりの校務に関するデータや資料を整理することにより，自分はどのようなデータや資料をどのように管理しなければならないかを把握できたと思います。

近年，学校では児童生徒情報として住所や電話番号から成績・保健情報，指導記録等の多くの個人情報を扱っていることから，学校における情報の管理は社会的に注目されています。したがって，校務に関連する情報は，特に情報漏えいや守秘の面に十分配慮してしっかり管理しておかなければなりません。

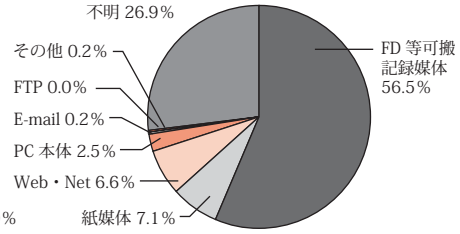
①情報漏えいの傾向

グラフを見ると情報漏えいの件数は紙媒体が多いですが，情報漏えいの人数はUSB メモリなどデジタルデータでの漏えいが多いことがわかります。つまり，デジタルデータは 1 回の情報漏えい事故で多くの人の情報漏えいが起きることがわかります。

漏えい経路 (媒体) 比率【件数】



漏えい経路 (媒体) 比率【人数】



＊NPO 日本ネットワークセキュリティ協会「2006 年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告書」より引用

情報漏えいの防止について，文部科学省から次の通知等が発行されている。
①平成 18 年 3 月 10 日付「情報管理の徹底について」（事務連絡）
②平成 18 年 4 月 21 日付「個人情報の持出し等による漏えい等の防止について（通知）」
③平成 18 年 4 月 21 日付「学校における個人情報の持出し等による漏えい等の防止について（通知）」
URL：http://www.mext.go.jp/b_menu/koukai/kojin/info.htm

近年，学校においても USB メモリやポータブル HDD などの持ち運び可能な記憶装置を利用することが多いので利用の際には十分注意が必要です。

②情報漏えいの脅威

学校における情報の漏えい事件でこれまでに実際におきている事例の原因として次のようなものがあります。

(1) ウィルス感染による漏えい
(2)Winny などファイル交換ソフトのウィルス感染による情報漏えい
(3) ファイルやデータの誤送信
(4) 置き忘れ（パソコン・USB メモリなど）
(5) 盗難（職員室への侵入や車上荒らし）
(6) サーバへの外部からの攻撃
(7) ホームページへの個人情報の掲載
(8) なりすまし犯罪行為
(9) データを初期化せずに廃棄

このように，情報漏えいを引き起こすのは，コンピュータならではの情報漏えい要因や人為的なミスがあげられるとともに，一方では盗難などいくら注意をしていても起きてしまう事故もあり，情報を扱う以上，いつ自分に起きてもおかしくありません。そして，いったん情報の漏えいを起こしてしまうと，情報を取り戻すことは不可能であり，取り返しのつかないことになってしまいます。

したがって，普段から情報の管理については十分に留意しておくとともに，特に情報管理を怠った場合は，懲戒処分の対象となり得るので十分注意してください。また，情報の漏えいだけではなく，情報の改ざんの脅威もありますので注意してください。

チェック □□
情報漏えいには多くの脅威がありますが，情報セキュリティの重要性がわかりましたか？

情報管理体制チェックリストの参考例として，文部科学省から「基本的な対策ポイント」が提示されている。
(1) 漏えいして困る情報を取り扱うパソコンには，ファイル交換ソフト（Winny 等）を導入しない
(2) 職場のパソコンに許可なくソフトウェアを導入しない。または，できないようにする
(3) 職場のパソコンを外部に持ち出さない
(4) 職場のネットワークに，私有パソコンを接続しない。または，できないようにする
(5) 自宅に仕事を持って帰らなくてすむよう作業量を適切に管理する
(6) 職場のパソコンから USB メモリや CD 等の媒体に情報をコピーしない。または，できないようにする。
(7) 漏えいしては困る情報を許可なくメールで送らない。または送れないようにする
(8) ウィルス対策ソフトを導入し，最新ウィルス定義ファイルで常に監視する
(9) 不審なファイルは開かない

【4】情報の管理の必要性

先生方の机の上や引き出し，パソコンの中にある情報を思い浮かべてみましょう。

漏れてはいけない情報が机の上に置いてあったり，大事な書類をどこにしまったかすぐに思い出せなかったり，パソコンのデータの保存場所が煩雑になっていたりしていませんか？　忙しい日々の隙間に，情報漏えいや改ざんなどの事故がいつおきてもおかしくない状態が潜んでいます。

学校では児童生徒をはじめ保護者や先生方の情報など，大切な情報がたくさんあります。その情報を守るために，一人ひとりが気をつけて行うことや学校・自治体

最近では，データ目的の PC 盗難も起こっている。被害者でありながら，データを盗まれることで加害者になってしまう矛盾に陥らないためにも，ふだんからしっかり情報管理の意識を持つことが大切である。

として決められた仕組みづくりなど，様々な対策が必要になってきます。

情報を守る対策をすることは，手続きが面倒になり操作が複雑になるという不便の代わりに，守るべき重要なデータを不安なく活用できるようになるといった大きなメリットがあります。不安を抱えたままの活用より，ちょっとした手間だけで，安心して活用できることはとても重要です。手間はいずれ慣れてしまいます。ぜひ，面倒がらずに取り組んでください。

【5】パスワードによる情報の保護

電子化された情報の管理で，私たちが一番手始めに取り組むべきことは，重要なファイルを保護し，コンピュータの起動に制限をかけておくということです。これらは，パスワードを設定することで，実現することができます。

これにより他人に見られなくすることで情報漏えいの防止や，他人に間違ってデータを変更されることを防ぐことができます。

①パスワードの設定と管理

(1) パスワードを設定する際に注意すること

○…覚えやすいもので他人に分かりにくいもの。

×…空白，ID と同じ，生年月日，password，などをパスワードにはしない。

(2) 管理する上で注意すること

・パスワードを書いた付箋紙などをコンピュータに貼らない。

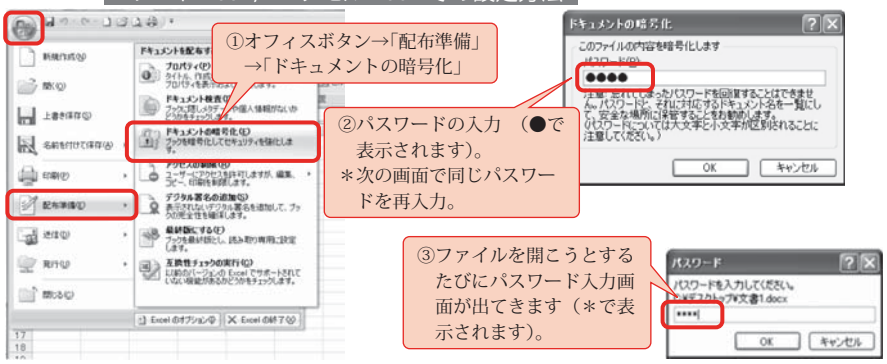
・他人に教えない。

・定期的に変える。

チェック □□
ID や パスワードを適切に管理して情報を保護する方法がわかりましたか？

②ファイルにパスワードを設定する

ワード 2007，エクセル 2007 での設定方法



2003 では，「ツール」→「オプション」→「セキュリティ」で設定できる。

いくつかの学校のセキュリティポリシーを確認しあって，それを守ることの大切さを伝える。

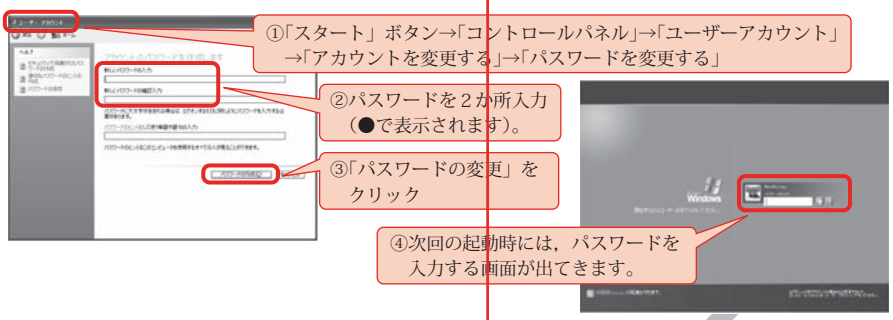
パスワードのかけ方例をやってみてもよい。ワード，エクセルでは，「ツール」→「オプション」→「セキュリティ」とするなどと伝えるとよい。

パスワードを設定すると，データを開くときにパスワードを聞いてくるようになります。大事なデータにはパスワードをかけるなど，学校単位で行うだけでも部外者に漏えいしないという安心感が生まれます。

また，誰もが電源ボタンを入れるだけでコンピュータが利用可能な状態になる場合や作業中に席を離れる場合などは，そのままにしておくと，ファイルの盗難や改ざんの危険性があります。このため，コンピュータの起動をさせるためにパスワードが必要な設定にしておくことが有効です。

チェック □□
校務情報の分類・整理・管理の重要性とその方法について理解できましたか？

起動する際のパスワードを設定する方法（Windows XP での設定）

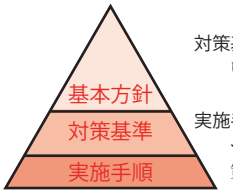


【6】学校情報セキュリティポリシーの遵守

チェック □□
学校におけるセキュリティ
リシーの意味や必要性が理
できましたか？

それぞれの学校には，情報を守るための基本方針や対策基準があるはずです。これは学校情報セキュリティポリシーというもので，パスワードの設定など個人ごとに行う対応ではなく，学校としての共通の決まりによって情報を守ろうとするものです。

情報セキュリティポリシー



基本方針：セキュリティ対策目標など

対策基準：基本方針に基づいた具体的な対策

実施手順：教員が日常守るべき項目をまとめた対策マニュアル

情報セキュリティポリシーである基本方針や対策基準は文書としてまとめられ，それに基づいたマニュアル（実施手順）が作られます。必ず自分の学校のセキュリティポリシーを一読して理解し，教職員一人ひとりが実施手順を守り，学校の情報を守る取り組みを継続することが重要です。

チェック □
自分の学校
セキュリテ
ポリシーの
容がわかり
したか？

【演習 6_2_2】practice 自分の学校での学校情報セキュリティポリシーや実施手順を確認し，学校内での情報の取り扱い方の約束事を確認しましょう。

➡ ワークシート６_２_２

情報セキュリティ（Information Security）とは：
情報の機密性，完全性および可用性を維持すること。さらに，真正性，責任追跡性，否認防止および信頼性のような特性を維持することを含めてもよい。（ISO/IEC27001:2005_3 用語及び定義より）
「コンピュータシステムの安全を守ること」や「通信される情報を守ること」という守る側面と利用する側面のバランスをとることが重要である。
「機密性」：情報を漏らさない
「完全性」：情報を壊さない
「可用性」：情報を使えるように維持する

どんなに堅固なセキュリティを設定しても，一人の教員が意識が薄ければ，そこから情報がもれていく可能性がある。教職員全員が意識を持つ大切さを押さえる。

研修日	年　　月　　日

6　校務の情報化

3．校務に関する情報の作成

●この項目のねらい

ICT を活用した校務情報の作成方法を習得する。校務情報の具体的な指導活用イメージについて理解する。

■規準表との対応

４－１－A・B－③／４－２－A・B－②／５－１－A･B－①／６－１－A･B－②，③

コンピュータや校内ネットワークの普及により，校務に関する文書を作成することだけでなく，それを作成するための情報の収集がとても簡単かつ効率的に行うことができるようになっています。

【１】文書作成のためのインターネットを使った情報収集

実際に情報収集を行ってみよう。
検索については，テキストp.38 の「３．インターネットでの情報収集の指導」と合わせてみるとよい。

ICT を活用した校務で用いる情報の収集には，インターネット検索が最も簡単で有効な方法です。インターネット上にはありとあらゆる情報があり，検索する目的に応じて 有用な情報を入手することができます。

インターネットの膨大な Web ページの中から，すみやかに必要な情報を検索するには，検索サイト（検索エンジンが動作する Web サイト）を利用します。検索エンジンとは，キーワードやカテゴリーなどの欲しい情報に関連する条件を指定することによって，Web ページを探し出すしくみです。

そして，検索エンジンの情報検索の方式には「キーワード検索型」と「カテゴリー検索型」の２つがあります。「キーワード検索型」は，検索エンジンに，自分の必要な情報を探すためのキーワードを自由に指定して見つけていく方法であり，「カテゴリー検索型」は，あらかじめ分類されたカテゴリーの中から階層的にたどって，自分の必要な情報を見つける方法です。

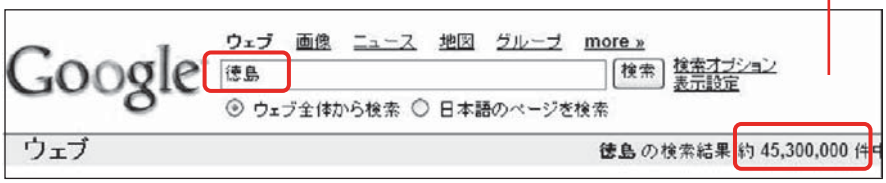
また，検索サイトには，「Google」，「YAHOO!」などいろいろなものがあります。同じ内容を検索しても，サイトによって検索結果が異なるので，よりたくさんの情報を検索するには複数のサイトを利用して検索すればよいでしょう。

次に示す方法で簡単に検索することができます。

Yahoo：http://yahoo.co.jp/
Google：http://www/google.co.jp/

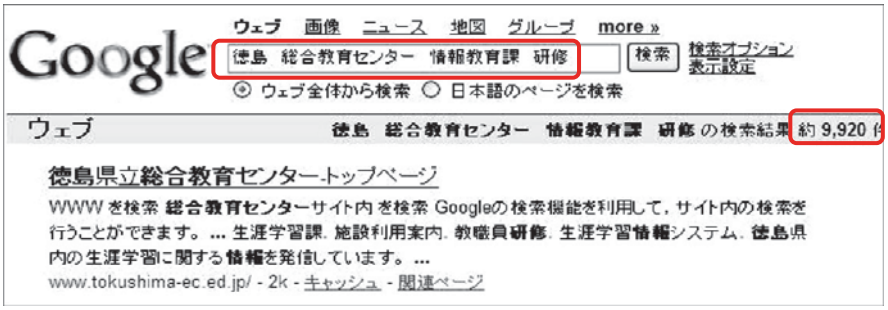
キーワード検索の例

（例）" 徳島 " をキーワードとして検索すると，約 4500 万件が検索されました。



絞り込み検索の例

（例）さらに，" 徳島 "，" 総合教育センター "，" 情報教育課 "，" 研修 " の 4 つのキーワードを全て含むページを検索すると約 9920 件に絞り込めました。なお，絞り込み検索を実行するためには，それぞれのキーワードの間にスペースを入力します。



このキーワード検索を有効に行うためのコツとして，次のようなものがあります。

(1) 目的の Web ページによく使われていると思われる単語を複数用意しておくと有効です。

(2) 検索結果を見ながら，キーワードを増やしたり，組み合わせを変えたりすると有効です。

(3) 目的の情報によく使われていそうな句（フレーズ）で検索することも有効です。

また，校務文書の作成に役立つ情報がありそうな分類のカテゴリーには次のようなものが考えられます。

(1) 公的機関

(2) 教育委員会・教育センター

(3) 教育に関係する企業や諸団体

(4) 学校

検索したページは，カテゴリごとにリンク集をつくったり，「お気に入り」に登録したりすることを勧める。

(5) 新聞社・放送局
(6) 授業で役立つサイト
(7) 先生の個人サイト /Blog

これらのカテゴリーを参考に，自分が必要とする情報がどのようなところにありそうかを考え，カテゴリー検索やそこから連想するキーワードを設定して検索することにより，必要な情報を入手できる確率が高くなります。

また，インターネットを使った情報収集の方法としては，このほかにも，電子メール，電子掲示板やチャットを使って，他人と直接コミュニケーションをとりながら必要な情報を収集することも考えられます。

収集しようとする情報が Web ページに見あたらなかったり，自分のまわりに情報を持つ人がいない場合は，電子メール，電子掲示板やチャットで質問や情報提供の依頼をすることにより情報の収集ができることがあります。

ただし，ICT を活用して他人と直接コミュニケーションをとりながら必要な情報を収集する場合には，ネチケット等に留意するとともに，情報提供に協力してもらっていることを意識して取り組む必要があります。

チェック □□
収集した情報の信頼性を確認することが必要であることを理解できましたか？

このようにして，インターネットを使って情報収集を行うことができますが，インターネット上で収集した情報は，全てが正しいものであるとは限りません。

したがって，収集した情報は，提供者の信頼性を判断することや複数の経路などから入手しその内容を比較するなどして，必ず信頼できる情報であるかどうかを検討した上で，使用するかどうかを判断するようにしてください。

それでは，演習を通して実際にインターネットから，校務文書を作るのに必要な情報を検索してみましょう。

チェック □□
文書を作成するために，必要な情報をインターネット検索で収集することができましたか？

【演習 6_3_1】 practice 遠足の日程を組むための情報を収集しよう（目的地，交通経路，所要時間，必要経費を調査しよう）

➡ ワークシート 6_3_1

自分に必要な情報が見つかったとして，必ずしもそれが正しいとは限らない。そのサイトが公式かどうか，複数のサイトで比べるなど，情報の真偽を確かめる必要があることにもふれる。

「フォトストーリーでアルバムを作ります。バックミュージックで音楽を入れます。このときの著作権は，自分ひとりで持っている分はよいが，クラスに配布してはだめである。著作権フリーの音楽ならばよい。」など，実際の例を出して注意をする。

著作物利用のガイドラインについて，次の URL を参照する。
財団法人日本書籍出版協会（JBPA）「著作権法 35 条ガイドライン協会「学校その他の教育機関における著作物の複製等に関するガイドライン」
http://www.jbpa.or.jp/35-guideline.htm

【2】著作権への配慮

収集した情報を校務に使用する際には，教材作成の時と同じく，著作権への配慮が必要です。

著作権についての詳しい内容については，文化庁のホームページを参照してください。（http://www.bunka.go.jp/）

①校務における著作物の利用についての留意点

今や，著作権について全く知らない教員はほとんどいないと思いますが，それを誤って解釈することによって，著作物を不適切に利用していることが多くあります。

よく，教育に関係することだから，著作権は大丈夫という声が聞かれますが，教育機関で著作権者の了解なしに著作物を利用できる条件は以下の通りです。

（著作権法第 35 条第 1 項より）
1　営利を目的としない教育機関であること。
2　授業を担当する教員やその授業を受ける児童・生徒がコピーすること。
3　本人（教員又は児童・生徒）の授業で使用すること。
4　授業で必要な限度内の部数の複写であること。
5　すでに公表されている著作物であること。
6　その著作物の種類や用途などから判断して，著作権者の利益を不当に害しないこと。
7　原則として著作物の題名，著作者名などの「出所の明示」をすること。

校務に関する文書や資料の作成は，授業以外の目的で行われるものですから，その際にインターネット等で収集した情報を含んだ著作物を使用する場合は，上記の条件にはあてはまらないので，原則，著作者の許諾が必要です。

もし，著作者の了解なしに著作物を利用しようとする場合には，引用という形をとることになります。引用とは，他人の著作物を自分の著作物の中に取り込むことをいい，著作権法第 32 条に規定されているものです。

引用を行う際に一般的に注意しなければならないこととして，次のことが考えられます。

(1) 他人の著作物を引用する必然性があること。
(2) かぎ括弧をつけるなど，自分の著作物と引用部分とが区別されていること。
(3) 自分の著作物と引用する著作物との主従関係が明確であること。
（あくまで，自分の著作物が主体であること）
(4) 出所の明示がなされていること。（著作権法第 48 条）

このようなことに留意して，情報を収集して校務にかかわる文書や資料を作成する際には，著作権保護の観点に立ち，参考となる著作物から正しく引用するようにしてください。

②著作物の利用にかかる事例

(1) 保護者へのお知らせ文書を作成するため，インターネットから画像を探して，作成している資料に貼り付ける場合

●原則，著作権者の許諾が必要。

●著作権フリーのものについては，著作権者の定めるルールの範囲内で，許諾なしで利用することができる。

(2) 職員会議に配付する目的で，インターネットで収集した Web ページの原文や図を使って資料を作成する場合

●引用を行う際の注意事項 (1) ～ (4) を守ることで，許諾なしで利用することができる。

チェック □□
著作物を利用・引用する際の一般的な注意事項について理解できましたか？

チェック □□
校務に関する文書や資料の作成時に，著作権などにどのような配慮が必要かわかりましたか？

【3】校務文書の作成演習

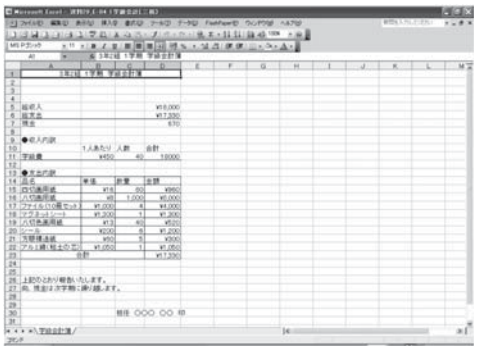
ここでは，実際に演習を行いながら具体的にワープロソフトや表計算ソフトを活用した校務文書の作成方法や校務情報の処理方法について学びます。

演習課題を，Web ページで手順を確認しながら，実習を進めてください。

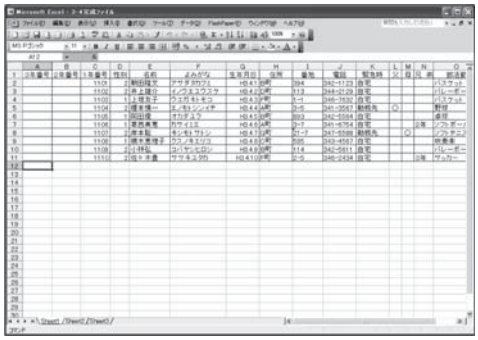
URL…　http://www.t-ict.jp/

【演習 6_3_2】 practice　ワープロソフトを活用して，社会科見学のお知らせを作成しよう。

【演習 6_3_3】 practice　表計算ソフトを活用して学級会計簿を作成しよう。



【演習 6_3_4】 practice　表計算ソフトを活用して学級名簿を作成しよう。



チェック □□ ワープロや表計算ソフトを利用して，文書作成や会計処理等ができましたか？

研修日	年　　月　　日

6　校務の情報化

4．個別指導に活かす成績処理

●この項目のねらい

担当教科や学校の実態に応じた評価の方法を理解し，ICT を活用して成績処理し，生徒指導や授業改善に活かすことができる。

■規準表との対応

５－４－Ａ・Ｂ－①，②

【１】指導に活かす校務に関する情報

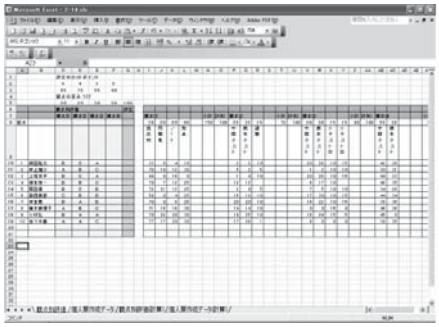
校務に関する情報を，具体的にどのように指導に活用していけばいいのかを，校務処理の代表である成績処理を例として，指導に活かす場面について見ていきます。

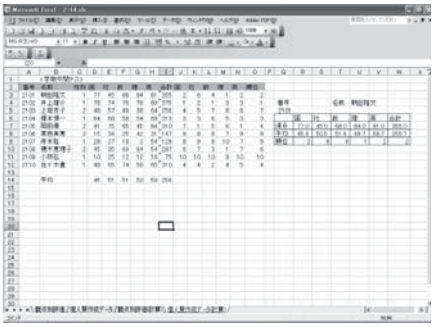
例えば，成績データを活用した具体的な指導として，次のような日々の指導場面が考えられます。

①日々のテストのデータ入力・集計

１時間ごとの授業の終了時（あるいは単元の終了時）など，その授業（単元）のねらいが達成されたかどうか，そこにおける個々の学習内容がきちんと理解・習得できているかをはかるためにテストや評価活動を実施し，その結果を表計算ソフトを使って入力し，評定や点数などを入力しておきます。

この場合，児童生徒がどのような状態になったら，その授業（単元）のねらいが達成されたのかという具体的な評価基準を「～できている」「～できる」という目に見える行動目標のかたちで設定しておき，それと照らし合わせて，例えば，Ａ（十分達成されている），Ｂ（おおむね達成されている），Ｃ（達成されていない）





などの評定づけを行い入力しておくとよいでしょう。

また，点数で行った評価については，点数そのものを集計したり，順位づけを実施するなどして，のちに行う分析に使える情報として用意しておくとよいでしょう。

②分析と指導場面への適用

①で実施した評価結果からもたらされた情報を使って，その授業（単元）の学習内容を十分に達成しているかどうかを判断します。

例えば，表計算ソフト上で集計し表示しているクラスの全体の評価結果を眺めてみて，評定として記録してあるＡやＢの数が少なく，Ｃの数が多い場合など全体的にあまり芳しくなかった場合などには，次の時間でその学習内容をもう一度復習させるようにします。また，今回とは別の教え方で授業をし直してみるとかいろいろな改善のための手段をとることによってねらいを確実に達成させるための指導を目指すこともできます。

さらに，クラス全体だけでなく，個々の児童生徒にも焦点を当て，これらの情報を用いて，十分理解や習得ができている児童生徒には発展的な課題を与えたり，逆に十分理解できていない児童生徒には，理解や習得を促す教材や課題を提供するなど個に応じた指導のための情報としても活用することができます。

成績処理だけではなく，校務に関する情報は，児童生徒の生徒指導や特別活動におけるあらゆる指導場面で活用することができるはずです。したがって，自分が日頃から行ってきている指導には，どのような情報を使っているのかを整理したり，どのような情報が活用できるのかを考え，さらに児童生徒へのよりきめ細かな指導に役立てていきましょう。

チェック □□
ICT 機器を操作して，児童生徒への指導に必要な情報を収集・整理する方法がわかりましたか？

【2】成績処理の実際

それでは，次に実際の中学校での成績処理の手順を見ながら，大まかな流れについて考えてみましょう。

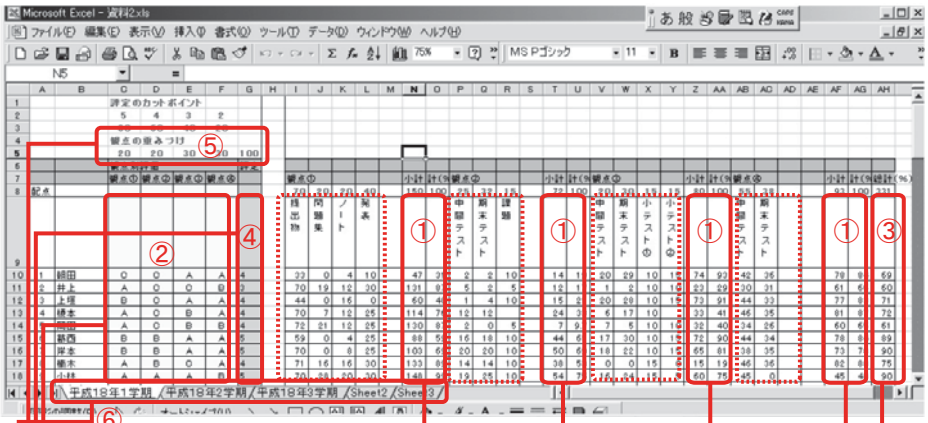
一度作れば，２回目からは自動的に

定期テストの得点，日々の小テストやノート点など，多くのデータをまとめて行う成績処理も，パソコンで行うと計算は早く正確にできます。しかも，1 度枠を作っておくと，次回からはその枠に点数を入力するだけで，自動的に処理ができます。他の教員と一緒に使って，学校標準の成績処理として活用することも可能です。今後とも使っていけるように，最初から入力欄に余裕を持って作っておきましょう。

成績処理の流れ

観点別に入力したデータから観点別評価を出し，観点別評価の合計から評定を出します。（全体の流れ→右ページの図）

：入力域



①観点別得点の合計・％を出そう…
提出物やノート，発表などの素点を入力しておき，単元ごとに，その合計を求めます。「関心・意欲・態度」「思考・判断」「技能・表現」「知識・理解」という４観点ごとに合計を求めていく方法もあります。次に，その後の活動がしやすいように，観点全体で 100 点満点にした場合の得点（観点別小計）を求めていきましょう。

②観点別評価を出そう…ABC などの３段階評定で達成度合いを確認していけるように，先ほど求めた観点別小計から求めていきましょう。何点から何点までの範囲が A になるのかを決めながら活動していきます。

③４つの観点別得点の合計・％を出そう…
評定を出すために，すべての観点別小計の合計を求めていきましょう。

④評定を出そう…先ほど求めた合計から，１～５の５段階評定で達成度合いを確認していけるようにしましょう。何点から何点までの範囲が５になるのかを，後から微調整しやすいように，指定のセルを参照するように工夫していきます。

⑤重み付けをして評定を出そう…③では，すべての観点を平等にみて合計を求めていますが，観点別に傾斜させた評価をするために，重み付けの行を加えて求め直していきましょう。

⑥シートをコピーし，シート名を変更する…成績処理枠が完成したら，２学期，３学期の分をコピーしておきましょう。

①～⑥について，確実にできるよう実習をまじえて指導し，この後の①～⑥の活動の見通しを持つことができるようにする。

①成績表の作成

名簿原本から生徒氏名などのデータをコピーし成績表の枠を用意します。上の図の流れに沿って実際の処理を見ていきましょう。

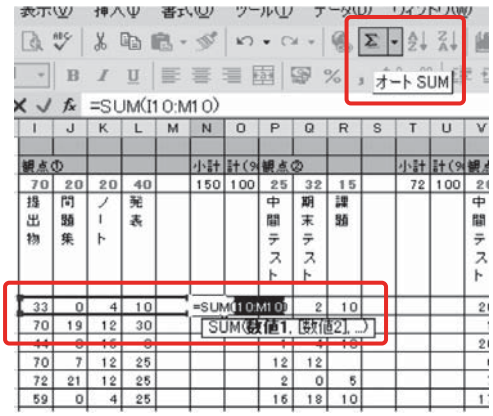
オート SUM の使い方と，
SUM 関数の入力

計算式による％表示と，
=n10/n$8 での
表示形式による％表示
・計算式による％表示ができるようにする。
・絶対番地を使ったセルの指定を理解させる。

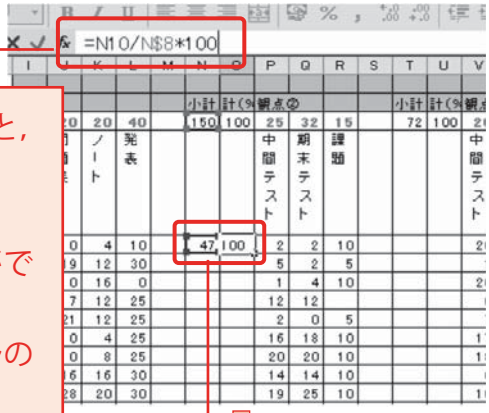
絶対番地と相対番地の違いについて理解させる。

コピーの方法
ドラッグによる方式と，コピー＆ペーストのくり返しを押さえる。

①観点別得点の合計・％（100 点満点にした場合の成績）を出そう

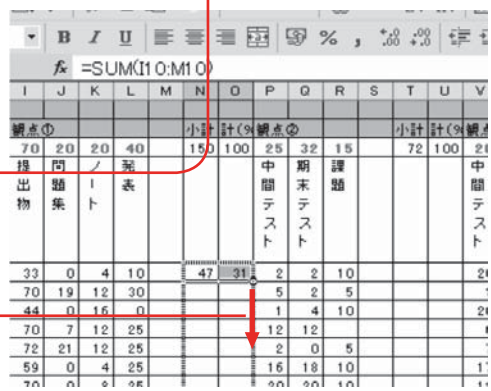


〈観点別得点の合計をする〉
表の観点別小計のところに指定した範囲の合計を求める SUM 関数を入れます。
２学期，３学期と使うことを考えて，現在データが入力されていない欄も合計の範囲に入れておきましょう。



〈観点別小計を％で出す〉
O10 のセルに，観点別小計を％で表示する式を入力します。

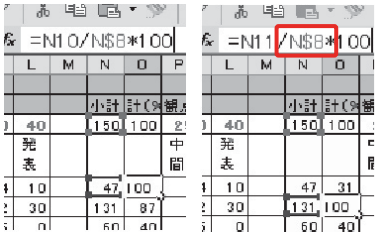
全員分コピーします。



絶対番地と相対番地

相対番地 (N8) で指定すると，別のセルにコピーすると一緒に参照先がずれますが，絶対番地 ($N$8) で指定すると，別のセルにコピーしても参照先は変化しません。

下の例のように，横方向にはずれてよく，縦方向には変化しないように参照先を指示する場合は，(N$8) のように指定します。絶対番地と相対番地の切り替えは F4 キーで行います。



範囲指定のしかた

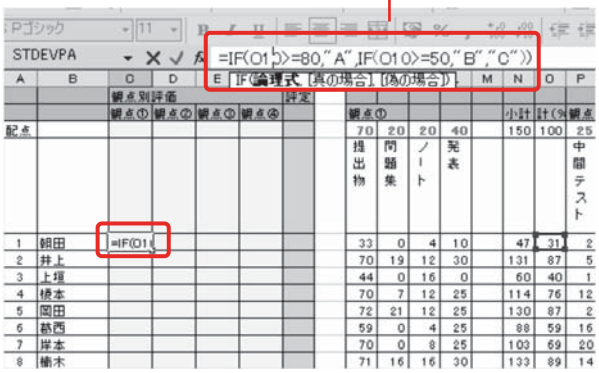
人数が多く，ドラッグでコピーが難しいときは，まずコピーするセルを「右クリック→コピー」で覚えておき，「最初のセルを押さえる」→「行を送る」→「最後のセルを Shift+ クリック」で範囲指定をして貼り付けます。

演習　観点②～④も小計と％を求める式を入れましょう。

166　6　校務の情報化

IF 関数（文）の入力をしっかり指導すること。
２者（基本形）と複合（条件による）数式の書き方も指導する。

②観点別評価を出そう



求めた観点別小計から，ABC の３段階評価を出してみます。
80 点以上は A，50 点以上は B，それ以外は C の場合には，観点①の評価のセルに例のような if 関数を入れます。

観点②～④も同様に評価を求める式を入れます。

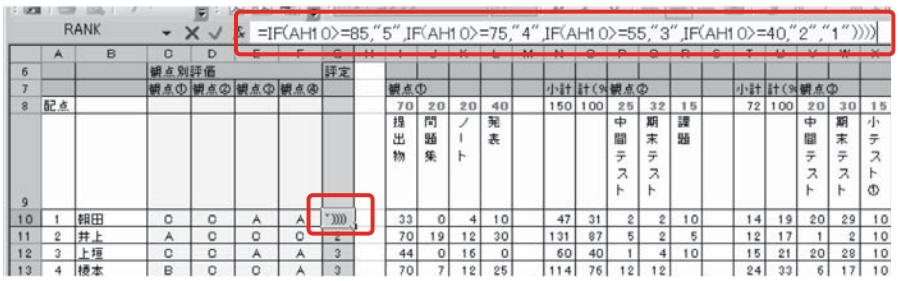
③４つの観点別小計の合計（%）を出そう

式の考え方をしっかり指導する。

AI10 のセルに，４つの観点の合計を％で表した式を入力します。全員分コピーします。

④評定を出そう

演習　if 関数を使って，評定の欄（H10 のセル）に４つの観点の総計（AI10 のセル）を参照して，
［85 以上は 5，75 以上は 4，55 以上は 3，40 以上は 2，それ以外は 1］
という条件の式を入れましょう。



「５，４，３，２，１」を数値としてではなく文字列として代入するために，それぞれの数値を”　”で囲むことに注意させる。

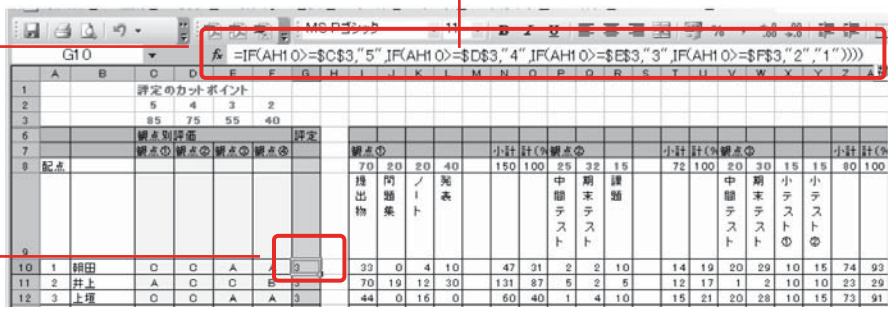
カットポイントの値を変えて，評価値が変わることに注目させる。

そのための式の変更点に注目させる。

〈境界の点数を固定しないで，参照セルで指定できるようにしよう〉

境界の点数の参照セルを作って，５段階の境界の点数が自由に設定できるようにしましょう。

評定を求める if 関数の中の " 点数 " の代わりに，" 点数を入力したセル " を指定しておくと，カットポイントを変えたいときに，また，計算式をつくりなおし，全行へコピーしなおすという手間を省くことができ便利です。



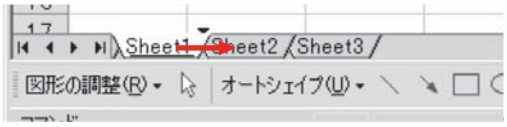
⑤重み付けをして評定を出そう

４つの観点の総計を，重み付けの％を入力したセル「C5:F5] を参照して求めよう。

式の考え方についてしっかり指導する。

⑥シートをコピーし，シート名を変更する

成績処理枠が完成したら，２学期，３学期の分をコピーしておきましょう。



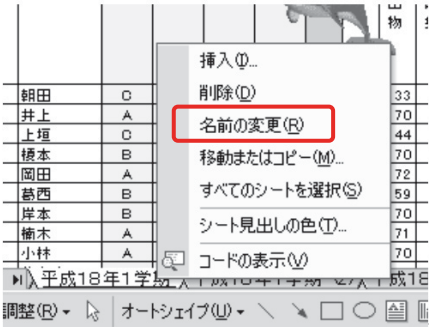
シートのコピー２つの方法を説明する。

シートの見出しを Ctrl を押しながら右へドラッグします。

（" 編集→シートの移動またはコピー "　でもできます）

シート名の変更方法を確認させる。

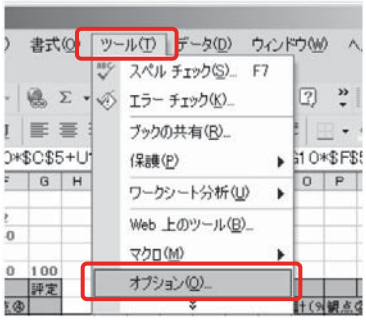
シートの見出しの上で，右クリックして"名前の変更"をします

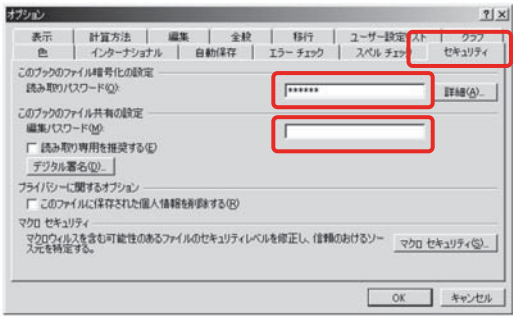


②ファイルにパスワードをかけよう

個人情報を扱うファイルにはパスワードを設定するようにする。

表計算ソフトには，パスワードを設定する機能があります。
成績処理などの重要なファイルは，パスワードをかけて，万が一第三者の手に渡ったときにも中身を読み取られないようにしましょう。





ツール→オプション→セキュリティ　でパスワードを設定します。

③指定した範囲以外の入力はできないようにしよう

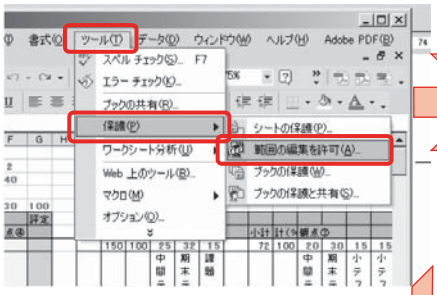
作成した成績処理ファイルを利用するときに，ついうっかり関数や式などを削除してしまわないように，指定した範囲以外にロックをかけて入力できないようにすることができます。

入力できるセルを限定する方法
テキスト p.170「編集を許可する部分を師弟する方法」の手順を実習させ，行えるようにする。

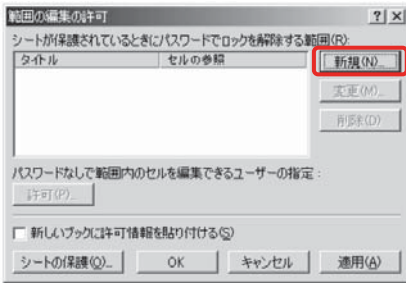
1つ1つ手順を確認しながら説明する。

■編集を許可する部分を指定する方法

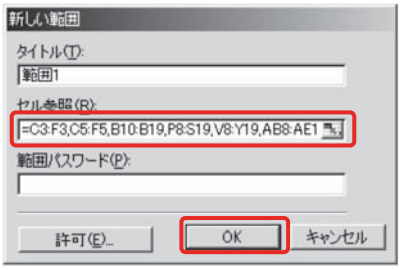
▼「ツール」から「保護」→「編集を許可」を選択します。



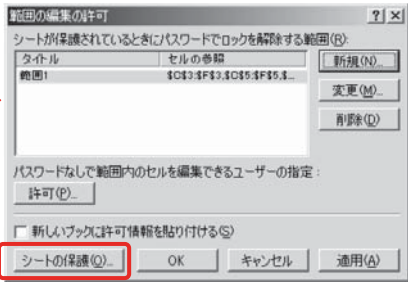
▼「新規」を選択し，保護（ロック）を解除する範囲を指定します。



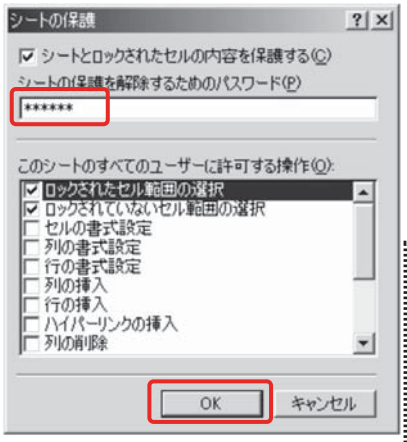
▼範囲のアイコンをクリックし，対象となる範囲を選びます。複数箇所ある場合はこの操作をくり返します。または，Ctrlキーを押しながら複数範囲を指定します。（右下の囲み「離れたセルの選択のしかた」参照）



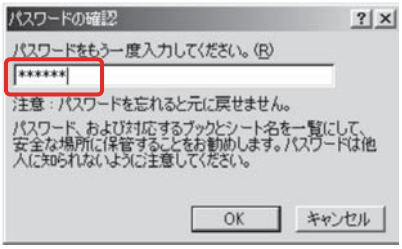
▼選択した範囲の一覧を確認し，「シートの保護」をクリックします。



▼解除するためのパスワードを入力します。このときに，どの操作を許可するかチェックをします。



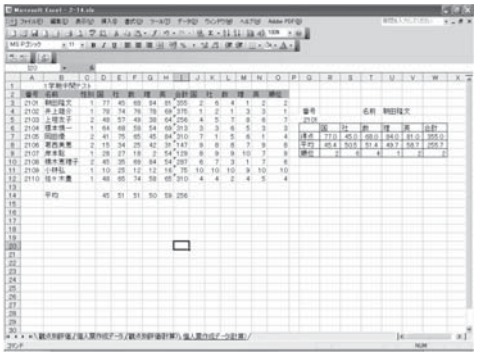
▼確認のため，再度パスワードを入力します。



離れたセルの選択のしかた
Ctrlを押しながらドラッグすると，複数の範囲を選択できる。

チェック □□
表計算ソフトを利用して成績処理ができましたか？

【演習 6_4_1】 practice 表計算ソフトを活用して成績処理を行ってみよう。



【演習 6_4_2】 practice 成績データを加工し，生徒指導に活かしていくには，どんな加工が有効でしょうか。考えてみましょう。

ワークシート 6_4_2

必要な加工	活用場面
例：30 点以下を赤字で表示。	授業での個別指導の参考にする。
例：個人票作成。	懇談資料。

RANK 関数の使い方をしっかり指導する。

グラフの作成方法手順を１つ１つ確認させること。

④個人票をつくろう

個人懇談資料として，児童生徒一人ずつのようすがわかりやすい個人票を，作成してきた成績表からつくってみましょう。

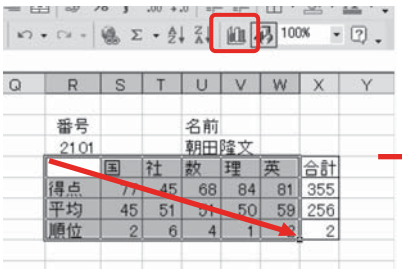
順位を出す

J2　=RANK(D2,D$2:D$11)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	番号	名前	性別	国	社	数	理	英	合計						順位
2	2101	朝田隆文	1	77	45	68	84	81	355	2	6	4	1	2	2
3	2102	井上雄介	1	78	74	76	78	69	375	1	2	1	3	3	1
4	2103	上垣友子	2	48	57	49	38	64	256	4	5	7	8	6	7
5	2104	榎本慎一	1	64	68	58	54	69	313	3	3	6	5	3	3
6	2105	岡田優	2	41	75	65	45	84	310	7	1	5	6	1	4
7	2106	葛西美恵	2	15	34	25	42	31	147	9	8	8	7	9	8
8	2107	岸本聡	1	28	27	18	2	54	129	8	9	9	10	7	9
9	2108	楠木恵理子	2	45	35	69	84	54	287	6	7	3	1	7	6
10	2109	小林弘	1	10	25	12	12	16	75	10	10	10	9	10	10
11	2110	豊	1	48	65	74	58	65	310	4	4	2	4	5	4
12															
13		平均		45	51	51	50	59	256						
14															

グラフを作る

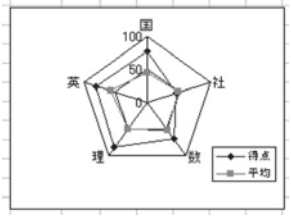
範囲を選んでグラフボタンを押す。



レーダーチャートを選ぶ。

オブジェクトを選ぶ。

グラフオブジェクトの完成



●定期テストの記録●

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	番号	名前	性別	国	社	数	理	英	合計
2	2101	朝田隆文	1	77	45	68	84	81	355
3	2102	井上雄介	1	78	74	76	78	69	375
4	2103	上垣友子	2	48	57	49	38	64	256
5	2104	榎本慎一	1	64	68	58	54	69	313
6	2105	岡田優	2	41	75	65	45	84	310
7	2106	葛西美恵	2	15	34	25	42	31	147
8	2107	岸本聡	1	28	27	18	2	54	129
9	2108	楠木恵理子	2	45	35	69	84	54	287
10	2109	小林弘	1	10	25	12	12	16	75
11	2110	豊	1	48	65	74	58	65	310
12									
13		平均		45	51	51	50	59	256
14									

個人票を作る

個人票の枠を作る。

番号　名前

	国	社	数	理	英	合計
得点						
平均						
順位						

番号を参照して名前が表示される。

=VLOOKUP($R$4,$A$2:$O$11,2)

番号を参照して得点・順位が表示される。

=VLOOKUP($R$4,$A$2:$O$11,4)

平均点を表示する。

=D$13

VLOOKUP 関数による検索の方法をしっかり指導する。

個人懇談資料の完成

番号を変えると，自動的に得点やグラフが変更される。

作成後，番号を変え，ここを確認させること。

【演習 6_4_3】 practice 自分が日頃から行ってきている指導には，どのような情報を使っているのかを整理しましょう。また，自分の指導にとって今後どのような情報があれば，さらに教育効果をあげることができるか考えてみましょう。

ワークシート 6_4_3

現在，指導に活用している情報	今後，あれば指導に有用な情報

「校務の情報化」のメリットについて，ポイントとなる部分を押さえておこう。

研修日　年　月　日

6　校務の情報化

5．情報の共有とコミュニケーション

●この項目のねらい

教職員間の情報共有の手段としてICTを活用するための知識と技能を習得する。教職員間のコミュニケーションの手段としてICTを活用するための知識と技能を習得する。

■規準表との対応

5－1－A・B－①／5－2－A・B－①，②，③／6－2－A・B－①，②

「校務の情報化」の最大のメリットは，校務にかかわる情報を電子化し，共有できるようにしておくと，同じ内容を何度も手書きで転記したり，そのつどワープロで文書を作成したりする手間を省くことができるという業務の軽減化と効率化にあります。

この情報の共有をはかるために，校内ネットワークを利用します。校内ネットワークを利用することにより，

- どのコンピュータ（パソコン）からもインターネットに接続できるようになる。
- どのコンピュータからも簡単に印刷ができるようになる。
- 校内のどこからでもサーバにある情報を呼び出すことができるようになる。

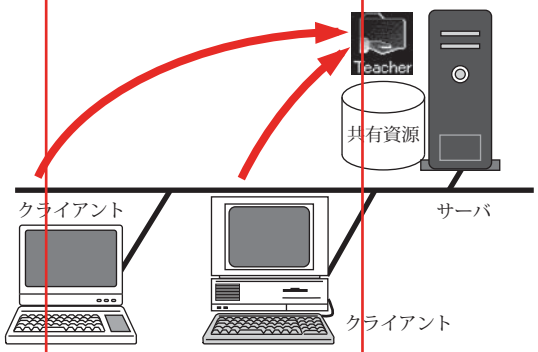
などが実現します。

校内ネットワーク利用のメリット

【1】校内ネットワークの概要

サーバ用のOSがある。

①校内ネットワークのイメージ



サーバ：ネットワーク上で，ほかのコンピュータからの要求に対して，特定のサービスを提供するコンピュータ。

クライアント：ネットワーク上で，処理を要求するコンピュータ。

ネットワークについて説明をする際にポイントとなる用語である。受講者には両者の違いを理解し意識してもらうために，繰り返し説明・確認をする。

5．情報の共有とコミュニケーション　175

共有フォルダ内のファイル

複数台のプリンタがあれば，それを選ぶことも可能になる。

校内ネットワーク利用時の注意点である。「情報の置き場（保存場所）」の違いへの意識をもってもらうように。日常の校務とも比較しながら説明すればよい。（自分の机の上（中）の書類と，簿冊保管庫など）

マイドキュメントやデスクトップに置いていることが多い。

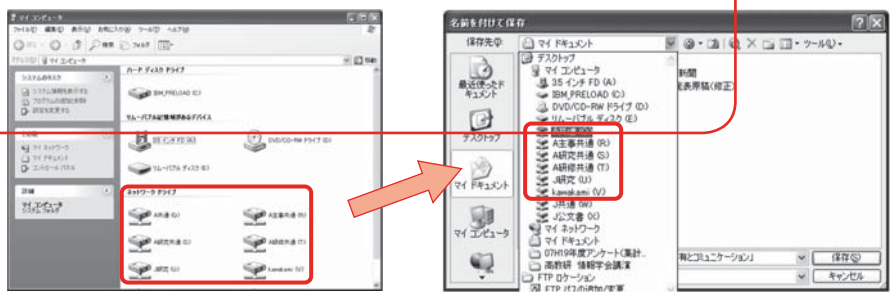
MO，メモリカード，DVD-R など

②校内ネットワークを使ったファイル共有の利用方法

校内ネットワークを使ったファイル共有の利用方法は，難しいものではありません。基本の操作方法は，ふだん教員が使っているコンピュータでのファイルの保存や読み込みの方法と同じです。

コンピュータを単体で使用する場合は，ファイルの保存や取り出す場所としては，ハードディスクやフロッピーディスク，CD－R，USB メモリなどがあります。校内ネットワークを利用する場合は，情報を共有するための専用のサーバ上にあるドライブ（ネットワークドライブ）を使用します。

したがって，ファイルの保存や読み込みを行う場合には，保存先や読み込み先として必ずサーバ上のネットワークドライブを指定してください。



のアイコンがついているものが，ネットワークドライブです。

チェック □□
校内ネットワークを操作してファイルの読み書きや保存をする方法がわかりましたか？

【演習 6_5_1】practice　校内ネットワークのサーバから，ファイルを取り出し，修正し名前を付け替えて，サーバに保存し直しましょう。

【2】情報の共有化

①情報の共有化

ところで，校内ネットワークを使って共有する情報そのものについて考えてみましょう。

校内ネットワークを使って共有する情報には，再利用したり保存することを目的とした情報と，伝達を目的とした情報があります。

(1) 再利用や必要時に利用するための保存を目的とした情報の例

(ｱ) 再利用目的：名簿，運動会や修学旅行のしおり　など。

(ｲ) 保存目的：成績処理のためのデータ，家庭調査票，児童生徒作品　など。

「共有して使う情報」の性質の整理である。性質によって，ネットワークの活用方法が変わってくる。

再利用・保存の場合，共有する情報の量に応じて，適切なフォルダ構成を考える必要がある。テキスト p.178「フォルダ管理ルールの例」の例を参考にしつつ，現在の学校で有効活用できると思われるフォルダ構成を考える活動を取り入れてもよい。

(2) 伝達を目的とした情報の例
　通達，通知，電話連絡，意見聴取，施設利用予約，備品利用予約　など。

(1) の場合，サーバに，通常のコンピュータのフォルダと同じようにデータをどんどん蓄積してゆく方法がイメージされると思います。このとき利用目的や教科ごとで分類され整理整頓されているととても使い勝手がよくなります。
　しかし，保存されるデータ量が増えるにつれ，1つのフォルダにたくさんのファイルが存在し，探しにくくなるため，より細かな分類が必要になり，フォルダ構成を作り直すことが必要になってきます。
　(2) の場合の多くは，グループウェアと呼ばれるソフトウェアを使います。グループウェアは，時間も場所も異なる人同士の情報伝達，共有手段として活用します。このグループウェアについては，あとで整理することにします。→ p.184 参照。

各自が勝手に作り出すと，わからなくなるので，管理者や管理するためのルールが必要となる。

②校内ネットワークを利用して情報を共有する場合の留意点
　情報の共有に校内ネットワークを利用していてよくあるトラブルには，次のようなものがあります。
　(1) どこにどのようなファイルが保管されているか（保管するか）わからなくなってしまう。
　(2) 複数の人が利用することで，正しい元のデータがどれか分からなくなってしまう。
　(3) 好き勝手なファイル名を個々がつけてしまうと，名前を見ても中身がわからないため，同じような内容のファイルが複数存在してしまう。

すでに校内ネットワーク（共有フォルダ）を活用している学校の場合には，まず，実際に経験した困ったことを挙げてもらう活動をしてから，左の内容にしたがって整理するとよい。

これらを解決する方法として，次のようなことを行います。

(1) フォルダ管理ルールを作る
・フォルダ名のつけ方のルールを作る。
　（例　ファイルの利用者や使用目的にあわせたフォルダ名にする　など）
・どのフォルダには，どのようなファイルを管理するかのルールを作る　など。
(2) ファイル管理ルールを作る
・ファイル名のつけ方のルールを作る。（例　1年1組名簿 20070105.xls）
・新しいバージョンのファイルを作った場合に古いファイルを削除する。
・マスタデータ（元のデータ）は編集不可能にしておく　など。

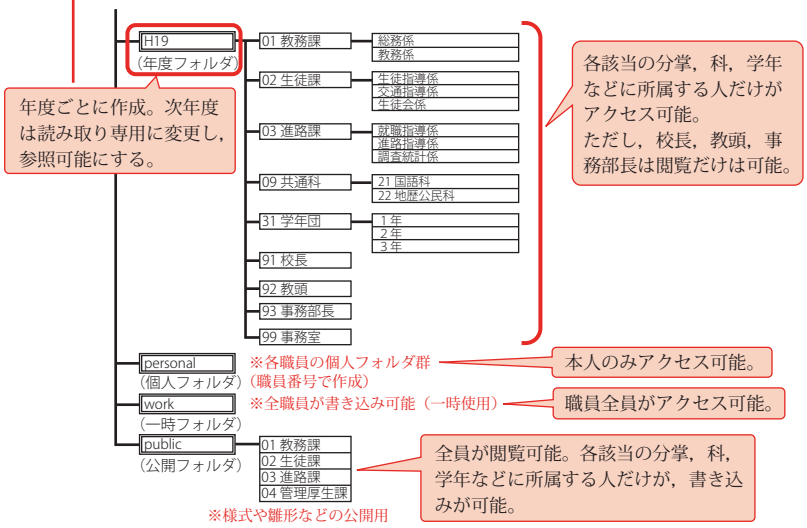
ファイルサイズが大きい写真や動画ファイルの保存場所や保存方法には注意が必要。多くの人が保存すると，サーバの容量がすぐに一杯になりかねない。

ここでのポイントは，情報の「置き場」と「ファイルの名前」について，校内で共通理解（共通認識）が必要である。

※この図の説明について
テキスト p.176「2．情報の共有化」では，フォルダの構成 (ファイルの分類の仕方) にポイントを置いて，説明をする。アクセス権の設定については，テキスト p.181「5．セキュリティの確保」での説明の後，改めてこの図を用いて，フォルダ毎の設定の違いを確認する。

「共通理解と適切な運用」を再度強調する。

▼フォルダ管理ルールの例



よって，校内ネットワークを利用して情報を共有しようとする場合は，これらの設定されているルールをきちんと理解した上で，どのようなファイルは，どのようなフォルダに保存しなければならないかを把握し，ルールを守って使用するようにしてください。

チェック □□ 校内ネットワークを利用して情報を共有する場合の留意点がわかりましたか？

【3】情報の再利用

電子化された情報の特性として，再編集・再利用が可能なことがあります。電子化された情報をうまく扱う人，つまり効率的に業務をこなし必要な時間を生み出す力を持っている人は，この再編集，再利用という特性を上手に活用しています。

まず，再利用するためには，以前作った資料がどこにあるかを知らなければなりません。さらには，自分が作りたい資料が以前に誰かが（自分の場合も）作ったことがあるかどうかを知らなければなりません。

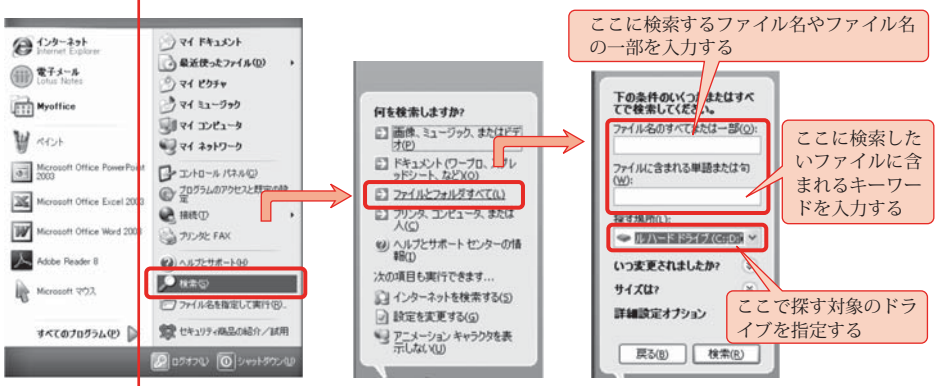
このとき，電子化された情報の特性として「簡単に検索ができる」ことを思い出してください。自分のパソコンや外部メディア，サーバだけでなく，インターネット上にある著作権が許可されているものまで，検索して再利用すればよいのです。

現在はファイル名だけでなく，ファイルの中身の文章まで検索してくれるため，検索の力（キーワードの入れ方）が重要になってきます。ファイル名のルールがない場合にとても有効となります。

フォルダ構成の全体像や担当者を共通理解しておくとさがしやすくなる。

内容の変更がなければ，年月日のみの修正ででき上がる。

必要に応じてテキスト p.177 の管理ルール（フォルダ管理ルールとファイル管理ルール）を参照する。



探す場所をサーバ上のネットワークドライブに指定すると，サーバ上のネットワークドライブ内を検索できます。

そして，検索された結果が探している目的にあっているものかどうかを検討して，探しているものであれば，新しい名前をつけて保存し直し，再利用・再編集することにより，校務に関する情報の作成をとても簡単かつ効率的に行うことができます。

また，再編集をした場合には，必ずファイル名を変更して保存してください。そうすることで次に再利用や再編集する時のトラブル回避や他の人への配慮になります。

【演習 6_5_2】practice 校内ネットワークのサーバから，ファイルを検索し，再編集してみましょう。

チェック □□
既存の情報を電子化して再利用する方法がわかりましたか？

【4】紙ベースの情報の電子化

必要な情報が手持ちの書類やプリントにあった場合，書類やプリントの文面や図表をうまくワープロソフトや表計算ソフトで作成した文書に取り込みたいと思ったことはないでしょうか。また，これをうまく電子化して使用したいと思ったことはないでしょうか。

Q：実際にそのような資料・情報はないですか？

これらの紙ベースの情報をいったん電子化して，校内ネットワークに保存することにより，他の教員とも共有することができるようになり，校務の効率化をはかることができるようになります。また，保管に場所をとることもなく，劣化の心配もなくなります。書類やプリントなどの紙に書かれたり，印刷されたりしている文書，写真，図表は，スキャナ（イメージスキャナ）で電子化することができます。

電子化の利点とそのための道具について

一般的にスキャナを使って，紙ベースの文書，写真，図表を電子化する手順は次

ドキュメントスキャナを使うと，定型の用紙（A4 や B5 など）であれば，複数枚の資料を短時間で読み取り，pdf ファイルなどに変換してくれる。

文字を読み取るなら，300dpi か 400dpi 程度，大まかなイメージでよいなら，72dpi や 200dpi など。

の通りです。

スキャナによる電子化手順

(1) スキャナの電源を入れる。
(2) 原稿をスキャナにセットして，スキャン用（電子化用）のソフトウェアを起動する。
(3) ソフトウェア上でカラー，解像度，しきい値などを設定する。
(4) 設定が終わったら，データをコンピュータに読み込ませ，原稿を電子化する。

実際にスキャナを使って文書，写真，図表を電子化する際には，スキャナのメーカーや機種，ドライバによってスキャナ自体やスキャン用のソフトウェアの操作方法が異なるので，スキャナに付属しているマニュアルを参照しながら作業を進めてください。

上記の作業により，通常，文書，写真，図表の全体が画像データとして電子化されます。

文字情報を「文字」として取り扱うためには工夫が必要であることが理解できるようにする。

●文字情報の電子化

写真，図表の場合はよいとして，文書の場合，文字自体も画像データとして取り扱われるため，そのままではワープロソフトやテキストエディタで作成する文書に，文字として貼り付けることができません。これでは，電子化する意味はほとんどないといってもいいでしょう。

そこで，このような場合には OCR ソフトウェア（Optical Character Reader）（光学式文字読取ソフトウェア）を利用します。

OCR ソフトウェアを利用してスキャンすると，文書に記載されている文字をテキストデータとして読み取ることができ，文字情報を画像データとしてではなく，テキストデータに変換することができます。ただし，すべての文字を 100％正確に変換することはできません。スキャンする原稿の状態によって，本来のものとは異なった文字として変換されてしまうことがあります。

したがって，OCR ソフトウェアを使ってテキストデータに変換した場合は，必ず正しく変換されているかどうかを確認することが必要です。もし，間違って変換されている場合は，誤って変換された文字を手作業で修正する作業が必要となります。そして，最後に全ての文字が正しく修正できたら，文書ファイルとして保存します。これにより，収集した情報が書類やプリントであった場合でも，書類やプリントの文面や図表をうまくワープロソフトや表計算ソフトで作成した文書に取り込むことができたり，必要な情報が書類やプリントの資料として保管されている場合

「アクセス権」は校内ネットワークの利用やセキュリティを考える上で大事な概念である。受講者には，用語の意味や働きについて，しっかりと理解してもらう。

でも再利用できるようになります。

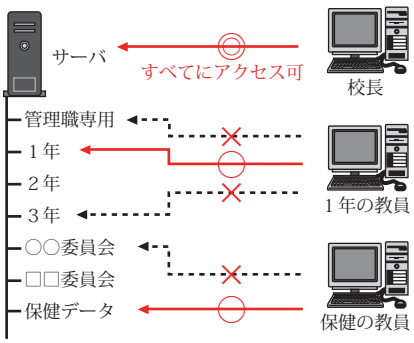
【演習 6_5_3】 practice プリントを電子化しよう。
（スキャナによる取り込み→ OCR によるテキスト化）

【5】セキュリティの確保

設定するには，サーバ設定の知識や技術が必要になる。

校内ネットワークによって，ファイルが共有され，誰もがどこからでもいつでも情報を取り出せるということは，不必要な人にも情報を見られたり，加工されてしまう恐れがあります。そのために，サーバにはアクセス権という，接続する人やパソコンを制限する機能があり，セキュリティを保つことができるようになっています。

校内ネットワークにおいては，例えば左の図のように，１年の教員は１年のフォルダにはアクセスできるが，管理職や他学年のフォルダにはアクセスできないというように，職位による権限や学年，委員会ごとなどでアクセスできるフォルダを設定することが一般的です。



また，設定できるアクセス権には次のような種類があります。

アクセスができないようになっている理由についてもふれるとよい。

アクセス権の種類	説　明
読み取り	ファイルの内容表示，ファイルの移動，プログラムの実行
変更	「読み取り」アクセス権＋ファイルやフォルダの追加・削除・変更
フルコントロール	「変更」アクセス権＋アクセス権の変更，所有権や取得権の権利

このアクセス権は，必要に応じてサーバ自体，フォルダ単位，ファイル単位で設定することができます。したがって，校内ネットワークを利用して情報を共有しようとする場合は，自分にはどのような権限が与えられていて，どのサーバ，フォルダ，ファイルを使用することができるかをきちんと把握して使用するようにしなければなりません。

【演習 6_5_4】 practice 校内ネットワークのサーバ上で，自分が使用できるフォルダとそのアクセス権の種類を確認しましょう。

チェック □□
校内ネットワークのセキュリティ確保のしくみが理解できましたか？

以上の説明が終わった後，再度テキスト p.178「フォルダ管理ルールの例」の図を用いて，実際の運用例として，アクセス権の種類やフォルダへの設定（セキュリティ）のかけ方を確認する。

実際に送られてきている業務のためのメールを確認し，必要性を理解するとよい。

【6】電子メールの利用

ICT を活用したコミュニケーションの手段として，電子メールがよく使われています。最近では，文部科学省や教育委員会等の教育関係機関や保護者・地域からの連絡等にも電子メールが活用されてきており，もはや教職員として電子メールを使えないと業務が行えない状況になりつつあります。ここでは，校務における電子メールの利用について整理しておきます。

①校務での活用場面

(1) 関係機関（教育委員会など）とのコミュニケーション➡　通達，通知，依頼，問い合わせ，報告，申請　など。
(2) 教員間でのコミュニケーション➡　連絡，通知，相談　など。
(3) 保護者とのコミュニケーション➡　通知，連絡，依頼，意見聴取　など。
(4) 地域とのコミュニケーション➡　通知，意見聴取　など。

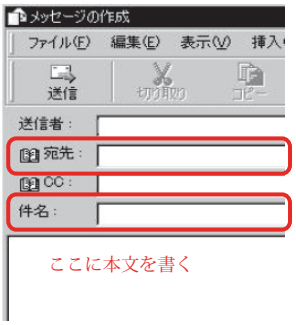
②具体的な活用例

(1) 教育委員会からの文書を受け取る➡　学校側の報告文書作成の業務を効率化できる。
(2) 保護者からの提案や意見を受けつけたり，情報提供を受ける➡　学校と保護者が協力して教育活動に当たる体制を作り出すことができる。
(3) 保護者へ不審者情報などの緊急情報を流す➡　児童生徒の安全を守り，児童生徒が安心して学校に通うことができるようにする。　など。

チェック
保護者や地域との連携などに電子メールやインターネットなどが活用できることがわかりましたか？

③電子メールの作成方法

《宛先（TO）》
・直接の送信相手のメールアドレスを入れる



《CC》カーボンコピー
・直接の送信相手とは別に，参考目的に同じ内容を見てもらいたい相手のメールアドレスを入れる

《BCC》ブラインドカーボンコピー
・CC と同じく，直接の送信相手とは別に，参考目的に同じ内容を見てもらいたい相手のメールアドレスを入れる
・CC と異なり，BCC で入力したメールアドレスは，直接の送信相手や他のメールの受取人には見えない

TO
CC
BCC
の違いを押さえる。

多人数に送信する場合は，BCC で送り，本文中に誰宛てかを明記しておくとよい。

伝えたい内容を理解しやすいように表現するよう心がける。

《件名》

・本文に沿った内容の文を入れましょう。

・返信を急ぐ場合や緊急性のあるメールは件名にて文頭に「【要返信】」「【緊急】」などと記載し，相手に開いてもらえるような件名にしましょう。

④電子メール作成上の留意点

(1) 半角カタカナや機種依存文字は使用しない➡　使用できないパソコンもあるので文字化けしてしまうことがあります。

(2) 文章の 1 行をあまり長く書かない➡　目安は 30 文字程度です。

(3) 文章の最後に名前を入れる➡　手紙と同じで誰が発信したものか明確にしておきます。

【演習 6_5_5】 practice　電子メールを使って，他の先生に連絡事項を伝えてみましょう。また，他にもどのような使い方ができるか考えてみましょう。

チェック □□
教員間での情報交換や情報共有に電子メールなどを活用する方法がわかりましたか？

【7】電子掲示板の利用

電子メール以外にも，ICT を活用したコミュニケーションの手段として電子掲示板の利用が考えられます。電子掲示板は，ある人の書き込んだ内容に対して，別の人が返事を書き込む形式でコミュニケーションを行い，そのやり取りは掲示板を訪れた人すべてに見ることができるという点で，電子メールとは異なっています。このため，電子掲示板は，一つのテーマをもとにした意見の聴取や交換，話し合いなどに使われます。

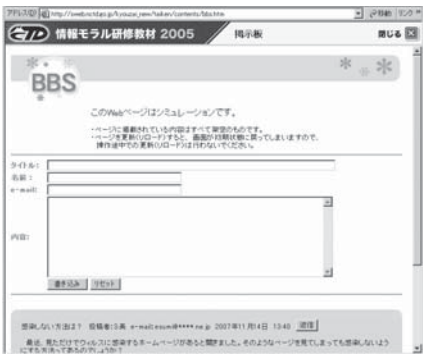
ここでは，校務における電子掲示板の利用について整理しておきます。

①校務での活用場面

(1) 関係機関とのコミュニケーション➡　意見交換，会議　など。

(2) 教員間でのコミュニケーション➡　連絡事項，会議，提案，意見集約　など。

(3) 地域・保護者との話し合い➡　学校への意見聴取　など。



児童生徒への指導においても重要なポイントである。

②具体的な活用例

(1) 学校の運営について，保護者や地域から意見を聞く➡　学校の立場を表明しながら，保護者や地域にからの意見を参考とした学校の改善にむけた取り組みができる。

(2) 職員会議の議題について事前に提示し意見交換する➡　会議の回数を減少させたり，会議の時間を短縮して効率化がはかれる。

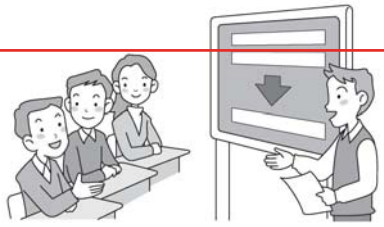
③電子掲示板利用のメリット

(1) 内容を絞った議論ができる。

(2) リアルタイムではなく，いつでも議論が展開できる。

(3) 多数の相手と意見の交換ができる。

(4) 議論の記録が残る（誰からでも確認ができる）。



④電子掲示板利用上の留意点

(1) 文字だけのやりとりのため，相手の真意が量りにくいので発言の表現には注意する。

(2) 緊急性のある議論には使わない。

【演習 6_5_6】practice　電子掲示板を使って,「この研修の進め方」をテーマに，意見の交換や話し合いをしてみましょう。また，他にもどのような使い方ができるか考えてみましょう。

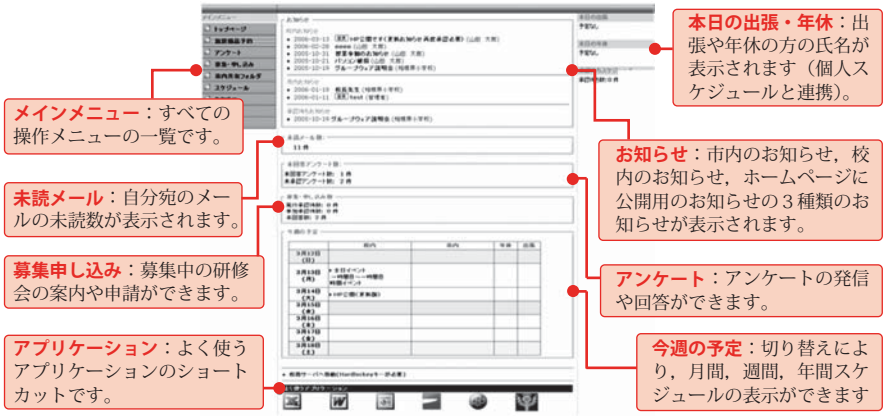
チェック □□
教員間での情報交換や情報共有に電子掲示版などを活用する方法がわかりましたか？

【8】グループウェアの利用

グループウェアとは，ネットワークを活用してこれまでに説明してきた情報共有やコミュニケーションの効率化を図り，グループによる協調作業をやりやすくするためのソフトウェアです。

グループウェアのもつ基本的な機能としては，電子メール，電子掲示板（お知らせ），予定表，施設予約，文書管理などがあります。学校向けのグループウェアには，さらに時間割や備品予約，アンケート，フォトアルバム，年次更新機能を持ったものもあり，校務を効率的に進めることできるよう工夫されています。

▼グループウェアのイメージ例



たとえば，**掲示板**では，いままで朝礼や職員会議で伝達してきた内容を打ち込み，プリントを貼り付けておくなどして，会議時間の短縮や正確な伝達と記録を行うことができます。また，**スケジュール機能**を使うことで，他の先生がどこで何をしているかを把握できるため，全館一斉放送での呼び出しを行わずに済みます。

教育委員会と学校とで同じグループウェアを使っている場合，感染症（インフルエンザなど）の状況確認として，**アンケート機能**を使い効率的に集計することもできます。

教職員一人ひとりがスケジュールを入れておくことが必要である。

文書管理機能では，わかりやすく学校内の情報を一元管理でき，バージョン管理もできる機能が備わっていることも多いため，保存しやすく探しやすいという効率化が図れます。

ただし，コミュニケーションの基本は顔と顔を合わせて話すことです。確かに，グループウェアは，コミュニケーションツールとして大変有効なツールですが，これだけでうまくコミュニケーションをはかれるようになるというものではありません。したがって，必要最低限の内容の伝達を効率よくするためにはグループウェアなど ICT を活用したコミュニケーションを利用し，表情が必要なコミュニケーションや，ブレインストーミングのような多くの意見や発想が必要なコミュニケーションでは従来の方法を選択するなど，目的に応じて使い分けることが必要です。

チェック □□ 教員間での情報交換や情報共有にグループウェアを活用する方法がわかりましたか？

【演習 6_5_7】 practice 校内のグループウェアのスケジュール表に予定や時間割を入力し，他の人と共有されているかどうか確認してみましょう。また，他の先生の予定や時間割を確認しましょう。

グループウェアについては，実物 (実際に操作することができるもの) がないと受講者にはイメージがわかないかもしれない。その場合，テキスト p.184「８．グループウェアの利用」でのポイントは，(1) コミュニケーションツールとしての紹介，(2) 教職員間でのコミュニケーションにおいて目的に応じた道具の使い分けの必要性，の２点が理解できれば十分である。

具体例を通じて，学校から情報発信をすることの意義や利点を整理し，確認・理解できるように研修を進める。テキスト p.186「１．情報発信の意義」の解説・紹介後，受講者から自校や近隣の学校での取り組みを挙げてもらう活動を組み入れてもよい。
※ここでは，テキスト p.187「学校ホームページの役割」以降の学校ホームページに限定せず，広い意味での情報発信の必要性を確認する。

日　　月　　日

6　校務の情報化

6．学校に関する情報の発信

●この項目のねらい
情報発信のもたらす意義や利点について理解する。情報発信にあたっての留意点について理解する。学校ホームページの作成方法を習得する。

■規準表との対応
4－1－A・B－①，②，③，④／4－2－A・B－②／5－2－A・B－③／5－3－A・B－①／6－1－B－③

【1】情報発信の意義

学校が情報を発信する意義には，次のようなものがあります。
(1) 保護者との情報共有の促進
(2) 児童生徒や地域の安全・安心の確保
(3) 地域への説明責任

情報発信の具体例

①保護者との情報共有の促進

(1) 全職員での毎日更新できるデータベース型ホームページ作り
学校の教育理念や教育方針等を理解してもらう目的で，教職員がデジタルカメラを持って校内を歩き，児童生徒の輝いている姿を見つけて（よいとこみつけ）デジタルカメラで撮り，撮った数枚の写真と活動の価値付けをして，全校の「よいとこみつけ」のページで毎日発信する。
➡ 学校における教育活動を広報でき，保護者への理解・協力を得やすくなります。保護者にとっては，我が子が載っていることを期待するようになり，学校運営に積極的になります。また，ホームページを通して，学校の教育理念や教育方針等を理解することができます。

(2) 保護者へのホームページを通した連絡
学級や学校からの通信などの紙資料は，基本的には児童生徒が自分の手で保護者に渡すことが基本ですが，ホームページで「紙資料を配布しましたよ」という案内を知らせることができます。家庭で学校のホームページを見ることができない保護者には，携帯電話で見ることもできるような工夫も必要です。
➡ 資料等をあまり見せない児童生徒の保護者は，このページを見ることによ

地域内の学校のホームページでよい例を見つけておき，紹介する形でやるのがよい。

メールマガジンなどが考えられる。

学校だより，学級だよりなどを出すとき，いったん出した情報は取り消すことができないので，十分に確かめて公開する。

り，子どもに資料確認をして，少しでも自分から見せるように働きかけることができます。

防犯ネットなどの仕組みのある自治体は，学校でもその仕組みを利用していることも知らせるとよい。

②児童生徒や地域の安全・安心の確保

●不審者情報の提供

保護者に対して，ホームページや電子メール等で不審者情報などの緊急情報を流します。

➡ 児童生徒の安全を守り，安心して学校に通うことができるようになります。

③地域への説明責任

(1) 学校給食の献立表の情報発信

学校給食の献立表と，そのレシピや食材情報を配信します。

➡ 食に関しての安心・安全情報提供を行うことができます。

(2) インフルエンザの流行時の情報発信等（緊急伝達情報を中心としたもの）

インフルエンザ等の病気の予防情報，その発生状況や学級閉鎖状況等，緊急伝達情報を，ホームページや電子メール (携帯メールを中心に) を利用して配信します。

➡ 迅速に正確な情報提供ができます。

【2】学校ホームページの役割

学校における情報の発信の手段として，学校ホームページを活用することが注目されています。学校ホームページは，インターネットを利用した学校からの新たな通信手段です。その大きな役割として，学校の「情報公開」が挙げられます。

公式な学校ホームページを作成することによって，次のような効果が期待されています。

(1) 保護者や地域にとって必要な情報を迅速に発信することができる。
(2) 学校の目標や取組等を公開し，評価を得ることができる。
(3) 学校ホームページを通して情報を公開し，保護者や地域等からの理解や信頼を得ることができる。

チェック □□ 学校における情報発信の道具としての学校ホームページによる情報公開の役割について理解できましたか？

学校ホームページの効果として押さえる。

学校ホームページによる情報発信・情報提供の利点

インターネットを利用しない今までは，紙でのお知らせや保護者会，授業参観，家庭訪問，その他行事などで情報を伝えてきました。そのため，情報が保護者に伝わるまでに時間がかかったり，学校へ直接出向いたりして情報を得る必要があるなど，時間的にも制約を受けていました。

ホームページは見る人の都合に合わせて欲しい情報を必要なときに入手でき，写真や音声・動画など紙媒体でのお知らせでは伝えきれなかった情報もより詳細に生き生きと伝えることができます。さらに児童生徒の学習や他校と交流を図る道具としても活用することが可能で，さらに多くの価値ある情報提供が期待されるようになってきました。

【3】学校ホームページの作成

学校ホームページを作成・更新する方法はいくつかありますが，ホームページ作成ソフトを使用していることが多いようです。また，最近では，ファイル名や画像の加工が必要のないCMS＊などのシステムを利用し，効率的に学校ホームページを作成しているところもあります。

▲学校ホームページの例

学校ホームページを作成する場合，１名の担当者を決め，全てのページを作成してもらうようにすると担当者の負担が非常に大きくなります。そこで，教職員全てが，自分の取り組んでいる学級や校務分掌などの内容を発信するためのホームページを作り，これを学校ホームページとして担当者がまとめていくという考え方で，全員で分担してつくるようにします。これにより，学校ホームページに掲載できる情報を多く集めることができるとともに，責任分担がはかれます。

このため，全ての教職員がホームページを作成できるようになっておく必要があります。

＊CMS：Contents Management System（コンテンツマネージメントシステム）
ホームページの構築と管理をするシステム。ホームページに必要な素材（テキスト・画像など）を入力するだけで簡単にホームページを作ることができる。

CMSで作成している学校ホームページの例を見せるとよい。
兵庫県三木市内の小中学校
http://www.miki.ed.jp/

【4】学校ホームページ作成における留意点

教職員が，学校における情報を発信するためにホームページを作成しようとする場合には，次のようなことに留意しておく必要があります。

継続的に，かつ内容の充実した学校ホームページを運営していく際のポイントである。特にこれから進めていきたいと考えている学校の場合には，この点についての共通理解をはかることが大切である。

読み手の気持ちを考えるようにしていくことが大切ということを押さえる。

①情報発信の目的を明確にする

学校が情報を発信する際には，その目的を明確にしておくことが必要です。そして，その目的を達成できるようわかりやすく表現するなど理解してもらえる工夫をして発信することが重要です。このため，学校ホームページの閲覧者である児童生徒，保護者，学校関係者がどんな情報を望んでいるのかを把握することが必要です。

(1) 保護者が知りたい情報とは

子どもたちの様子，学校の方針，お便り，行事予定等の連絡　など。

(2) 学校ホームページ活用の目的

学校の紹介や案内，お知らせ，情報交換・交流，教材，記録　など。

誰に対しての情報発信？
保護者，地域，児童生徒，学校関係者（教員），……

何のために？
学校の PR，保護者への連絡，学習利用，地域への情報発信，記録，……

まちがった情報を出さない校内のチェック体制と，まちがった情報を出したらすぐに修正することが大切ということを押さえる。

②内容の信頼性を確保し，発信する情報の内容に責任をもつ

学校が情報を発信する際には，公的な意味合いをもつので，情報が正確なものであることが大前提となります。そして，それらの発信する情報が保護者や児童生徒，地域社会へ与える影響が大きいことから，内容には責任をもたなければならないことを十分認識しておいてください。

学校ホームページの信頼性の担保にもなる。

③情報の発信日を表示する

情報を発信するときは発信日付を表示すると親切です。発信日時を明らかにすることで，情報の新旧が判断でき情報価値を高められます。

④連絡先を明示する

情報発信にかかる責任の所在を明らかにするために連絡先を明示しておきましょう。

⑤知的所有権（特に著作権）を尊重する

文章や写真，音楽，ソフトウェアなどの著作物には著作権があります。他人のホームページや電子掲示板や雑誌に載っている著作物を，無断で使用して情報を発信するなど，知的所有権（特に著作権）を侵害しないようにしましょう。

文章や絵画，写真，音楽などの作品はすべて著作物であり，著作権で保護されています。著作物の使用に関しては著作権者の許諾を得なくてはなりません。よって，公開の際には作成者本人が登録することを原則とし，児童生徒が作成した作品を掲載する場合や学校外の人が作成した文章やイラストなどを掲載する場合は，作成者の同意が必要です。

知的所有権（知的財産権）は，人間の知的な創作活動，創造活動から創り出された創作物に対する権利の総称。
知的所有権は，大きく「著作権」と「工業所有権」に分かれる。「工業所有権」は，特許権，実用新案権，意匠権，商標権などの権利を総称したものである。
「著作権」は，文芸，美術，学術，音楽などの人間の思想や感情を文化的に創作的に表現した著作物に発生する権利である。「著作者」は著作物を捜索した人であり，「著作権者」は，著作権を有する人である。一般的に「著作者」と「著作権者」は同一人であるが，「著作権」は譲渡することができる。

著作権には，大きく「著作者人格権」と「著作財産権」がある。
「著作者人格権」は，著作者の人格的な利益を保護する権利であり，公表権（著作物の公表），氏名表示権，同一性保持権（著作物の内容やタイトルを他人が勝手に変更することを禁止）がある。
「著作財産権」は，著作者の財産的な利益を保護する権利であり，複製権，出版権，上演権，演奏権，公衆送信権，口述権，展示権，譲渡権などがある。

講師は研修開始までに，地元の自治体や教育委員会，学校（勤務校・研修地の学校）の個人情報の取り扱い（規則など）をしっかりと調査・確認しておこう。また，学校ホームページ上での取り扱いを別途定めているところも多くある。その内容に応じて，下記の個人情報の取り扱いポイントを解説する。

テキスト p.97「〔資料〕いろいろな教育情報サイト」参照。

市販されている著作権フリーのホームページ素材集などは，使用許諾を得なくても使用できます。また，ホームページ上にも，営利目的で使用しないことを条件に使用を認めているものがあるので，検索してみるとよいでしょう。ただし，著作権フリーといっても著作権を放棄しているわけではないので，自由に使用することが許可されているわけではなく，利用規約に基づいた使用方法を守りましょう。

イラストや書籍の他，音楽にも著作権が発生するため，取り扱いに注意が必要です。JASRAC が著作権を管理している校歌であれば，著作者から特段の申し出がない限り，所定の手続きを行えば，当分の間使用料を免除してもらうことができるようになっています。手続きの具体的な手順は以下のホームページに掲載されています。校歌以外の音楽についても，作詞・作曲ともに著作権が発生しますので，音楽だけ，もしくは詞だけであっても無断でホームページに掲載することはできません。

JASRAC ホームページ

http://www.jasrac.or.jp/network/contents/schoolsong.html

⑥職員・児童生徒の個人情報を保護する

条例や校内規定を紙で用意しておくとよい。校内規定がないところは，作成することも必要ということを押さえる。

学校ホームページでは，条例で「個人情報」に定義されている，住所・電話番号・生年月日・家族構成などの情報を公開することを禁止している場合があります。学校に特化した機密情報に関しても漏えいしないよう細心の注意を払い，公開に際しては学校長の許可を得ることとなっています。ホームページ開設に先立って，条例で定義されている個人情報にどのようなものがあるかを確認しておく必要があるでしょう。

また，児童生徒の安全やプライバシーの問題でトラブルにならないためにも，使用する写真に児童生徒の顔が写っている場合は本人や保護者に許諾をとり，表示方法にも気をつけます。肖像権とは，自分の顔や姿を無断で写真・絵画などに写しとられたり，それを展示されたりすることを拒否する権利で，校内の様子などを写真で公開することが多い学校のホームページでは，特に注意する必要があります。日頃から保護者の理解が得られるよう，十分な説明を行い，公開にあたっては，著作物と同様に本人と保護者の許諾を得るようにしてください。

(1) 氏名については，基本的には掲載しない。
（掲載する場合は，本人及び保護者の承諾を得る）
(2) 写真については，個人が特定できないように加工する。
(3) プライバシーに関する情報については掲載しない。
（住所，電話番号，生年月日，年齢，家族関係　等）　など。

研修時間に余裕があれば，これらのポイントをもとに，各校での個人情報の取り扱い方を作成する活動を入れてもよい。

学校ホームページ作成の演習を行う際には，事前に受講者に対して，内容についての告知・検討要請とその素材の準備を行っておけば，操作演習に多くの時間をさくことができる。
〈内容例〉 ●全校行事（運動会・学習発表会）や学年行事のページを作ります。
●普段の授業の様子を紹介したいので，画像の準備を。

【5】学校ホームページの作成演習

次に具体的な演習を行いながら，先生方が，自分の取り組んでいる学級や校務分掌の内容を発信するためのホームページの作成方法について学びます。

演習課題を，Web ページで手順を確認しながら，実習をすすめてください。

【演習 6_6_1】 practice ホームページ作成ソフトを使って，学校ホームページを作成しましょう。

※画面例と操作手順は，Web ページ（サブテキスト）へ。

URL… http://www.t-ict.jp/

プリンタ名のところに，「pdf」作成用のプリンタがあるかどうかを確認するとよい。

①すでに作成されている文書などを簡単に学校ホームページ上で公開する方法

学級便りなど，ワープロや表計算ソフトなどで作られた文書であれば，PDF というファイルに変換することで，印刷物と同じ体裁で公開することができます。PDF 作成ソフトにはアドビ社製アクロバットの他に，無料で使えるものまで多くのソフトが出ています。いずれかのソフトをインストールすると新しいプリンタとして登録されます。ワープロソフトからそのプリンタに印刷すると PDF ファイルが作られます。学校ホームページ上でこの PDF ファイルへリンクを張ることで，ほとんど手間を掛けずにすでに作成している文書などを公開することができます。

他の媒体以上に，情報流出の影響が大きいことを確認する。

②ホームページ作成後の注意点

こうして作成された学校ホームページは，いったんサーバにアップロードした瞬間に世界に向けて公開され，一旦公開されると検索サイトなどのキャッシュサーバに内容が保存されるため，Web サーバの元データを削除してもインターネット上から完全に削除することが難しくなります。したがって，作成したホームページや文書を学校ホームページ上で公開する前には，必ず以下の項目等を再確認しておきましょう。

チェック □□ 学校から発信する情報の種類と意義，留意点を理解できましたか？

□□ 児童生徒の氏名が出ていないか。
□□ 児童生徒の写真・作品などは掲載の許可をとっているか。
□□ 使用している画像の著作権は問題ないか。
□□ 画像の容量は適切か。
□□ 誤字・脱字はないか。
□□ ガイドラインに沿った内容になっているか。
□□ 個人を特定するような表現を使っていないか。
□□ 引用は出典を明記しているか。
□□ 掲載する情報は正しいものか（最新の情報か）。
□□ 校長の許可を得ているか。
□□ リンク切れはないか。

演習で作成したページやすでに公開中のページについて，以上のポイントをチェックし相互評価してみる。

研修日	年　　月　　日

6　校務の情報化

7．学校における情報化の推進体制

●この項目のねらい

学校における情報化の推進体制について理解する。学校の ICT 化の目的について理解する。学校の ICT 化のサポート体制について理解する。

■規準表との対応

1－1－A－①

今後一層，教育の情報化を推進するためには，学校の ICT 環境整備や教員の ICT 活用指導力の向上などを計画的かつ組織的に進めていく必要があり，多くの学校や教育委員会において，学校における情報化の推進体制を整備していくことが今後の課題となっています。

これに関して，文部科学省から，平成 20 年 7 月に「学校の ICT 化のサポート体制のあり方について－教育の情報化の計画的かつ組織的な推進のために－」という報告書が出されています。この節では，この報告書にもとづいた考え方について紹介します。

【1】学校の ICT 化の目的

学校の ICT 化の目的は，次のようなものです。

重要である。

教育の質の向上を図るため，学校教育に関連する様々な場面での ICT 活用を効果的かつ円滑に進めること。

○情報社会に主体的に対応できる「情報活用能力」の育成

○ ICT の効果的な活用による「わかる授業」の実現，「確かな学力」の向上

○校務の情報化による教員の事務負担の軽減，子どもと向き合う時間の確保

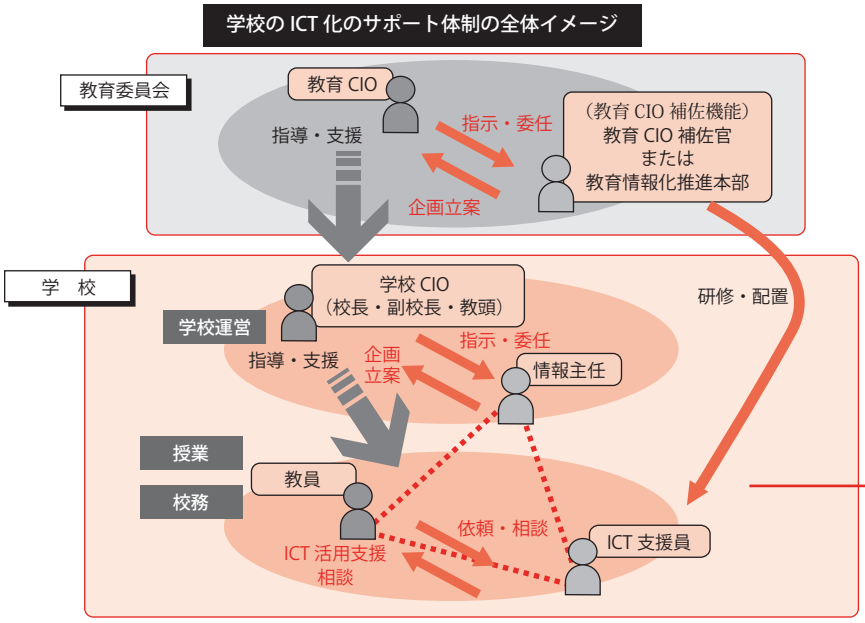
【2】学校の ICT 化のサポート体制の全体イメージ

教育の情報化については，ICT 環境整備，授業での ICT 活用，支援のための人材，情報セキュリティ，保護者や地域への情報発信など，様々な側面からの課題が挙げられますが，これらを克服し，情報化のメリットを最大限，教育の質の向上へとつなげていくためには，教育の情報化について計画的かつ組織的な取り組みが不可欠となります。

これらの課題を含め，様々な課題に総合的に対応していくためには，教育の情報化について各学校だけではなく，地域・学校のそれぞれで責任あるマネジメント体制を整えたり，教育委員会や学校の現場レベルの支援のために外部人材を活用したりするなど，教育委員会および学校において，学校の ICT 化のサポート体制を整備することが必要となります。

前述の報告書では，学校の ICT 化のサポート体制の全体像として，次のようなイメージが示されています。

これは，教育委員会及び学校において，教育の情報化を計画的かつ組織的に進めるための統括責任者（CIO：Chief Information Officer）として「教育 CIO」と「学校 CIO」がその機能を発揮し，また，学校において教員の授業支援などを行う人材として「ICT 支援員」を積極的に活用しようという体制です。



▲学校の ICT 化のサポート体制の全体イメージ

プレゼンを用意して説明したほうがよい。

チェック □□
学校における情報化を推進するために ICT 化の目的と校内体制，サポート体制を整備する必要性についてわかりましたか？

「ICT 教育環境ハンドブック 2009 版」（JAPET）を参考にするとよい。

【3】学校の ICT 化における CIO について

①学校の ICT 化における CIO

学校の ICT 化について統括的な責任をもち，ビジョンを構築し実行するため，教育委員会および学校に，それぞれ「教育 CIO」「学校 CIO」を置きます。

(1) 教育 CIO

・教育長や教育次長などが「教育 CIO」として，学校の ICT 化について地域レベルで統括します。
・教育 CIO は，自治体 CIO の兼任や外部人材の登用によることも考えられます。
・教育 CIO の機能を十分発揮するため，これを補佐する人材（教育 CIO 補佐官）や組織（「教育情報化推進本部」など）を置きます。

(2) 学校 CIO

・校長，副校長または教頭が「学校 CIO」として，地域レベルのビジョンなどに基づき，各学校レベルで ICT 化をマネジメント・実行します。
・各学校の情報主任（または情報化担当教員）が学校 CIO を補佐します。

②学校の ICT 化における CIO の機能・業務

学校の ICT 化において CIO が担うべき機能とは，教育委員会・学校のいずれにおいても，「学校の ICT 化について統括的な責任をもち，ビジョンを構築し実行すること」です。

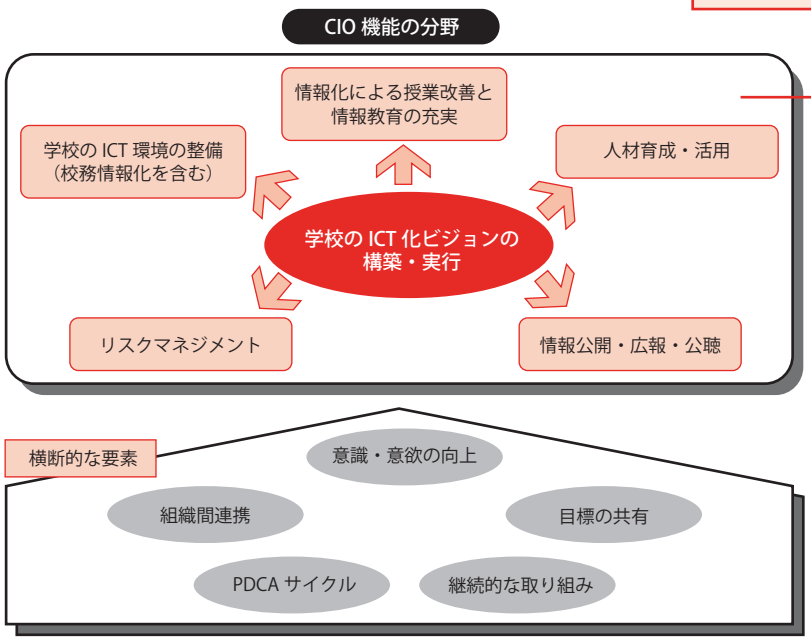
学校の ICT 化における CIO は，特に次のような分野で機能を発揮します。

●情報化による授業改善と情報教育の充実
●学校の ICT 環境の整備（校務の情報化を含む）
●リスクマネジメント
●情報公開・広報・公聴
●人材育成・活用

また，教育 CIO と学校 CIO は常に緊密な連携のもと，教育 CIO は，学校の ICT 化を地域レベルで統括し，ビジョンの構築やそれに基づく施策の実施を通じて，教育委員会・学校など域内組織全体での最適化の実現をはかり，学校 CIO は，地域レベルでのビジョンなどに基づき，学校単位で，ICT 化の取り組みを学校内外との連絡調整を図りながら確実にマネジメントし，実行します。

「教育の情報化に関する手引」
第 10 章　p.165

「教育の情報化に関する手引」
p.168　図 10-3



▲　CIO 機能の分野

チェック □□
学校における CIO 機能の分野と役割について理解しましたか？

CIO：
Cheif Information Officer の略称。

③学校の ICT 化における CIO の実現形態

(1) 教育 CIO

・教育 CIO は，業務遂行に関する責任と権限を有し，組織間連携を円滑に行える立場の者であることが必要なことから，教育長や教育次長，適切な部課長クラス，自治体の CIO の兼任や外部人材の登用が考えられます。
・教育 CIO を補佐するため，「教育 CIO 補佐官」として人材を配置，あるいは「教育情報化推進本部」などの組織を設置し，これに一定の権限を与えます。
・教育 CIO とこれを補佐する組織・体制の中で，教育・技術・行政のいずれにもその知識・経験を備えることが必要です。

「教育の情報化に関する手引」p.167「(3) 推進体制の整備」，p.168「２．教育 CIO の機能」より

(2) 学校 CIO

・学校 CIO は，校長，副校長，または教頭がその任に当たります。
・情報主任（または情報化担当教員）を「学校 CIO 補佐官」にあて，情報主任・教員・ICT 支援員が連携して取り組みます 。

「教育の情報化に関する手引」p.169「３．学校との連携」より

「教育の情報化に関する手引」p.170「(3) 学校の ICT 化推進サポート」より

【4】学校の ICT 化における ICT 支援員について

①学校の ICT 化における ICT 支援員

学校での ICT 活用を促進するため，授業における ICT 支援を中心に，ICT 機器などの設定・操作，機器や教材など（情報モラルを含む）の活用に関する助言，簡単なメンテナンスなど，教員をサポートする「ICT 支援員」を，外部人材により積極的に活用します。

配置にあたっては，教育委員会における直接雇用や民間企業などとの契約，ボランティアの参加，大学との連携などによることが考えられます。

「教育の情報化に関する手引」p.173「(7)ICT 支援員の活用（教員の自立に向けての授業支援）」より

② ICT 支援員の機能・業務

ICT 支援員に求められる機能は，授業のほか，教員研修や校務について，教員と相談したり依頼を受けたりしながら，また，学校からの要望も受けながら，ICT 活用の支援を行うことです。このうち，「授業における ICT 支援」が中心的な機能となります。

また，ICT 支援員の活用では，ICT を活用した授業などをすべての教員が自立して行えるように支援することが重要です。

ICT 支援員の具体的な業務としては，次のようなものが想定されています。

「教育の情報化に関する手引」p.174　図 10-5「ICT 支援員の機能と具体的な業務」より

●機器・ソフトウェアの設定や操作

授業や研修の開始前に機器やソフトウェアを設定したり，授業中や研修中に操作したりします。また，校務に必要なソフトウェアの設定を行います。

●機器・ソフトウェアの設定や操作の説明

授業や研修に向けて，あらかじめ，機器・ソフトウェアの設定方法や操作方法を教員や研修講師（情報主任など）に説明します。また，授業中に，児童生徒が使う機器・ソフトウェアの操作方法について説明するなど，教員の指導を支援します。さらに，校務で使用するソフトウェアの設定方法や操作方法についても教員に説明します。

●機器・ソフトウェアや教材などの紹介と活用の助言

授業や研修に使用する機器・ソフトウェアやデジタル教材について情報を収集し紹介するとともに，それらの効果的な活用方法や指導案・指導計画づくりについて教員に助言します。

●情報モラルに関する教材や事例などの紹介と活用の助言

情報モラルに関する教材や事例，対処法などについて情報を収集し紹介するとともに，それらの効果的な活用方法や指導案・指導計画づくりについて教員に助言します。

インターネット上の有害情報などの問題については，情報サービスの変化・多様化や，その中で児童生徒がこれまでなかったような被害に遭うケースの出現も考えられることから，最新の情報をもつ ICT 支援員の役割は重要です。

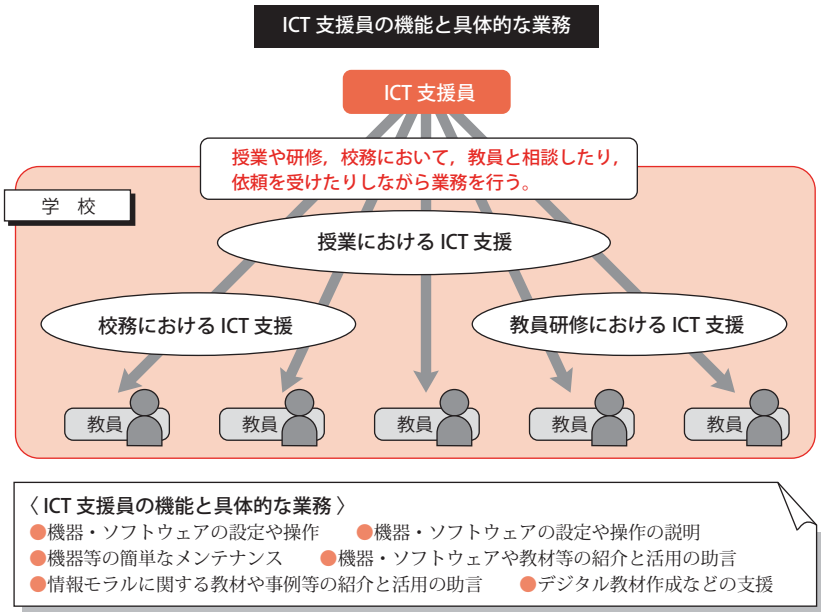
●デジタル教材作成などの支援

授業や研修に向けて，あらかじめ，必要なデジタル教材について，教員の依頼を受けて作成します。

●機器の簡単なメンテナンス

授業や研修，校務に使用する機器やソフトウェアの簡単な調整・保守を行い，トラブル時には故障箇所の切り分けや保守管理業者への連絡を行います。

チェック □□
学校における ICT 支援員の役割と業務について理解しましたか？



▲ ICT 支援員の機能と具体的な業務

「教育の情報化に関する手引」p.174　図 10-5「ICT 支援員の機能と具体的な業務」より

テキスト p.66「２．体育実技でのビデオ活用」
テキスト p.90「自分の演技を振り返る」の写真を参考にするとよい。

テキスト p.69「２．スピードを変化させて見せる」を参考にするとよい。

テキスト p.73「ワープロソフトで作ろう「簡単学習リンク集」」を参考にするとよい。

③授業における ICT 支援に係る業務の具体例

また，ICT 支援員を積極的に活用するにあたり，どのような支援をしてもらえるのかについてイメージしておくことが必要となります。ここでは，ICT 支援員における中心的な機能である「授業における ICT 支援」の場面での業務の具体例を示します。

●機器・ソフトウェアの設定や操作

・普通教室においてコンピュータや周辺機器を使用する授業を行う際，授業の開始前に，必要な機器を設置し，機器・ソフトウェアの起動をしたり，使用する画像や文書などのファイルを開いておいたりする。

・体育の授業で，跳び箱やマット運動などの自分のフォームを見ながら学習する場面で，デジタルビデオカメラとコンピュータの起動や接続をしておいたり，録画・再生の設定や操作をしたりする。

・理科の授業で，写真を用いた観察記録ノートをつくる際，教員の説明に合わせ，デジタルカメラを操作して撮影する，画像をパソコンに取り込みプリンタで印刷するなど，実際に手本を見せる。

・教員の説明に関連させて，教材を実物投影機とプロジェクタで大きく映したり，動画を途中で止めたり戻したりしながら提示する。　など

●機器・ソフトウェアの設定や操作の説明

・総合的な学習の時間で，学校行事（修学旅行など）の新聞などを作成する際，あらかじめ教員に，ワープロソフトやお絵かきソフトを使って写真やイラストを挿入しながら作品をつくる方法を説明する。

・技術・家庭科の授業で，木工製品の設計を学習する際，あらかじめ教員に，学習用設計ソフトウェアの操作方法を説明する。　など

●機器・ソフトウェアや教材等の紹介と活用の助言

・キーボード入力やマウス操作の練習ができるインターネット上の学習ソフトウェアを紹介する。

・教科書の内容をデジタル化し，写真や動画，アニメーションなど理解を深める工夫がなされたデジタル教科書の活用について紹介する。

・インターネットで調べ学習をする際，関連サイトのリンク集を作成しておく。また，授業中には，これらのサイトや児童生徒が見つけた有用なサイトを適宜プロジェクタで提示するなどにより，検索などを円滑に行えるよう支援する。

・社会科の世界の国々や理科の気象の学習など，実物を見ることが困難な事象にイメージをもたせたり，生活科の植物の発芽や理科の昆虫のからだの学習

など，注目すべき特徴や変化を大きく提示したりするなど，授業における効果的なICT活用のポイントを助言する。

・コンピュータ教室で授業をする際，児童生徒のコンピュータ上に教材を配信したり回収したりできるソフトウェアを使った，効率的な授業運営について助言する。　など

●情報モラルに関する教材や事例などの紹介と活用の助言

・インターネットのルールとマナーの学習のため，児童生徒が，インターネット上の問題を学習するための指導の先進事例，有害サイトを擬似体験できる教材などについて情報を収集し，紹介する。

・学校裏サイトやプロフなどに起因する事件，技術を悪用した事例について情報を収集し，これらに関する指導の方法についてアドバイスする。

・インターネット上の有害情報に関わる法令・制度の動向などについて情報収集し，紹介する。　など

●デジタル教材作成などの支援

・国語科における漢字の書き順の学習のため，プレゼンテーションソフトのアニメーション機能を活用し，一筆ずつ示して書き順をわかりやすく見せられるような教材の作成を支援する。

・総合的な学習の時間で，学校行事（運動会など）の招待状や絵手紙を作成する際，児童生徒が短い時間で仕上げられるようにするための，雛形（フォーマット）の作成を支援する。　など

●機器の簡単なメンテナンス

・コンピュータ教室や普通教室，職員室などのコンピュータについて，定期的に起動・動作の確認をする。

・授業で使うデジタルカメラを充電したり，メモリを確認したりする。

・インターネットに接続できなくなるトラブルが発生した際，保守管理業者に連絡し，学校ネットワーク管理者に報告する。

・授業後などに，作成したファイルやフォルダを確認・整理したり，機器・ソフトウェアの設定を確認したりするほか，ウィルスチェックなどのセキュリティ対策を行う。　　など

④ ICT支援員の活用の考え方

ICT支援員の活用に当たっては，学習の充実，授業などにおけるICT活用の促進のため，学校を理解し支援することに好意的な人材に，積極的な任用の機会を与える姿勢が必要です。

具体的には，以下のような点に留意することが必要です。

● ICT 支援員の形態

ICT 支援員として外部人材を活用する方法については，教育委員会における直接雇用，民間企業や NPO 法人などとの契約によるほか，ボランティアの参加を得たり，大学や大学院との連携（教員養成課程など教職を目指している者の実習としての位置づけなど）によることが考えられます。

● ICT 支援員に求める機能

ICT 支援員については「授業における ICT 支援」を中心的な機能と位置づける考え方が望ましいことから，例えば，学校内の情報機器・システムの保守管理については，専門的な保守管理業者に委託することで対応し，ICT 支援員の業務としては，簡単なメンテナンスやトラブル時の故障箇所の切り分けなど，限定的なものとすることが適当です。

● ICT 支援員に求められる能力

ICT 支援員は，ICT 活用の基礎的なスキルをもっていると同時に，実践に役立つ知識・技術についての情報収集に意欲的かつ積極的に取り組めるような ICT への高い関心をもっていることが必要です。

また，最新の情報を教員の支援や学校の取り組みに活かすといった姿勢が求められます。

さらに，教員や子どもたちと関わっていく上でのコミュニケーション能力を持ち合わせている人物であることが必要です。例えば，教員や子どもたちに ICT 活用についてわかりやすく説明することができること，教員や教育委員会との報告・連絡・相談ができる事務能力を有すること，子どもたちとのコミュニケーションが円滑にできることなどが求められます。

● ICT 支援員の育成方法

学校への配置の前に，前述の求められる能力に関する基礎的な研修を行うことが必要であるとともに，配置後も OJT や定期的な研修の実施，自己啓発を奨励する仕組みづくりにより，資質・能力を高めていくことが重要となります。

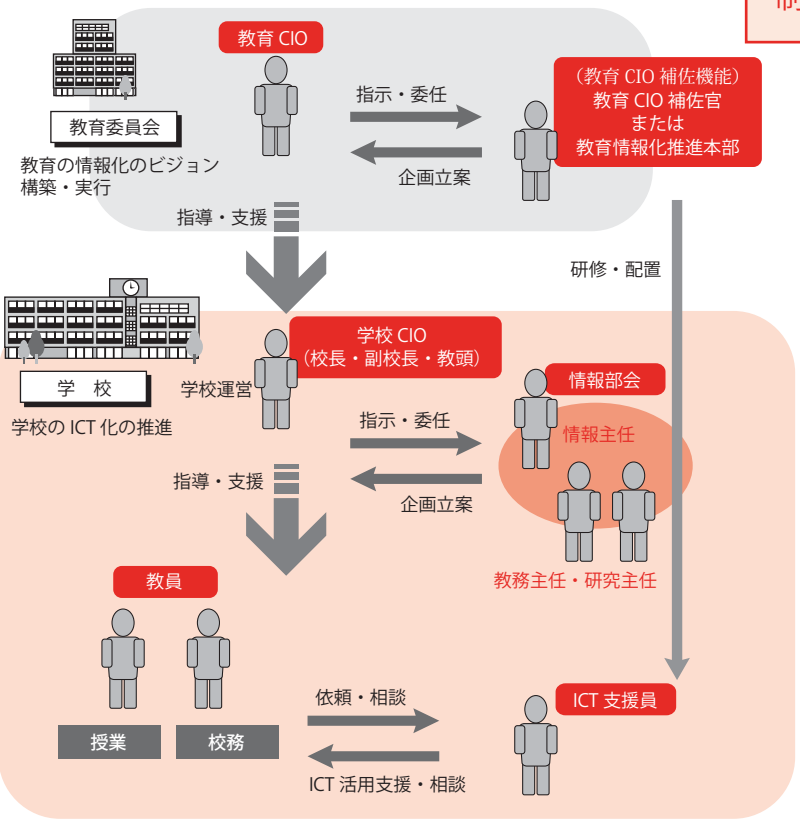
【5】教育の情報化における教育委員会と学校の連携

これまでに述べてきたことを踏まえ，教育の情報化を進めるに当たり，教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制と，教育委員会と学校の役割分担について整理しておきます。

教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制を図で示すと，次のようになります。

「教育の情報化に関する手引」p.175　図 10-6「教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制（学校の ICT 化のサポート体制」より

教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制



「教育の情報化に関する手引」p.176　より

また，教育委員会と学校の役割分担については，次のように整理できます。

教育の情報化における教育委員会と学校の役割分担

	教育委員会 （教育 CIO）	学校 （学校 CIO）
教育の情報化のビジョン	●教育の情報化のビジョンの策定，教育振興基本計画等への盛り込み	●教育の情報化のビジョンの普及 ●学校の実態に応じた重点的な取り組み
推進体制の整備	●教育 CIO，教育 CIO 補佐官の連携による情報化の推進 ●情報化推進本部の設置 ●推進担当部署の設置と組織横断的な取り組み ●学校の情報化を支援	●校長，副校長（教頭），教務主任によるリーダーシップの発揮 ●カリキュラムコーディネータとしての情報主任 ●情報化を担当する校務分掌の位置づけ
情報化による授業改善と情報教育の充実	●モデルカリキュラムの開発 ●調査研究の推進	●教育課程への位置づけ ●実践と評価
学校の ICT 環境の整備	●整備計画の策定とそれに基づく整備 ●実態調査の実施・分析 ●システムの管理・保守の委託	●運用・配置・活用の工夫
校務の情報化	●システムの整備	●効率化，情報共有の実現
リスクマネジメント	●学校セキュリティポリシーの策定と監査	●学校セキュリティポリシーの遵守，運用
情報公開・広報・公聴	●教育委員会による情報発信 ●コンテンツの配信	●学校 Web サイトによる情報発信
人材育成・活用	●管理職，情報主任等の研修 ●外部人材の活用	●校内研修 ●ICT 活用指導力の育成
ICT 支援員	●支援体制の整備 ●ICT 支援員の雇用・配置	●ICT 支援員の活用
評価	●事業評価・学校評価	●自己評価

これらを踏まえて，学校における教育の情報化の推進体制を意識しながら，日々の教育活動にしっかりと取り組んでください。

※この項目中の図は，文部科学省資料をもとに作成。

●教員の ICT 活用指導力向上研修　「調査研究委員会」委員一覧

委員長	原　克彦	目白大学　教授
委員	伊藤　剛和	奈良教育大学 准教授
委員	稲葉　弘和	京都市立梅小路小学校　教頭
委員	井部　良一	川崎市総合教育センター　指導主事
委員	今泉　英樹	茨城県石岡市立関川小学校　教諭
委員	川上　教夫	徳島県立総合教育センター　指導主事
委員	川口　賢志	大阪府立島本高等学校　教諭
委員	酒井　宏	兵庫県丹波市立和田小学校　教諭
委員	坪田　城達	兵庫県川西市教育情報センター　指導主事
委員	寺田　潤子	京都市立深草小学校　教頭
委員	古井　順子	兵庫県小野市立小野中学校　教諭
委員	堀　博文	兵庫県丹波市教育委員会　指導主事　（平成 19 年度）
委員	皆川　武	目白大学　准教授（平成 19・20 年度）
委員	米田　浩	尼崎市教育委員会　係長
委員	三枝　勲	株式会社 JMC エデュケーションズ　課長　（平成 19 年度）

●アドバイザー　文部科学省　初等中等教育局

企画評価委員 (主担当)	川畑　由彦	東京都立新宿山吹高等学校　教諭
企画評価委員 (副担当)	石原　一彦	岐阜聖徳学園大学　教授

●事務局

坂元　昂	教育情報化推進協議会　代表
森田　和夫	教育情報化推進協議会　代表幹事
宮原　克彦	教育情報化推進協議会
川上　泰雄	教育情報化推進協議会

※ Windows，PowerPoint，Word，Excel 等は Microsoft 社，その他，本書に掲載されている会社名，
製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

文部科学省委託事業
教員の ICT 活用指導力向上／研修テキスト　増補改訂版対応
研修指導者マニュアル

平成 21 年 3 月 15 日　　初版発行

発行　　教育情報化推進協議会（EEAJ）
〒 107-0052　東京都港区赤坂 1-9-13　三会堂ビル 2F
TEL：03-5575-5365　FAX：03-5575-5366　URL：http://www.eeaj.jp/
編集協力・DTP　　編集工房「白鷺」
印刷　　株式会社　デジタル・アド・サービス