

新しい学習指導要領を知る

教育の情報化に関する手引 ってどんなもの？



Point ① 「教科での ICT 活用」からスタート

「教育の情報化に関する手引」は、これまで「情報教育に関する手引」として公表されていたものを対象を広げて、発展させたものです。具体的な内容の最初に、「教科指導における ICT 活用」として、各教科での先生・児童生徒の活用事例を示したのが、今回の特徴です。教科指導における ICT 活用の考え方として、次の3つの観点から具体例が示されています。

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. 児童生徒による ICT 活用

2009年3月30日に、文部科学省から「**教育の情報化に関する手引**」*が公表されました。

これは4月から移行措置がはじまった小・中学校の新学習指導要領に対応したもので、教科指導や校務での ICT 活用について総合的にまとめられた内容となっています。高校の具体的な内容も今後詰められ公表されますが、現在の内容にも高校で活かせるものがたくさんありますので、読んでおくことをおすすめします。

※「教育の情報化に関する手引」

(概要と全文の PDF ファイルをダウンロードできます)

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

【概要】

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

- 教科指導における ICT 活用の考え方
- 教科指導における ICT 活用の具体的な方法や場面
- 日常的な ICT 活用の準備

第4章 情報教育の体系的な推進

- 情報教育の目標と系統性
- 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動

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

- 情報モラル教育の必要性
- 情報モラル教育の具体的な指導
- 教員が持つべき知識
- 家庭・地域との連携

第6章 校務の情報化の推進

- 校務の情報化の目的
- 校務の情報化が生み出す学校の変容
- 校務の情報化の進め方モデル
- 校務の情報化を進める上での留意点

第7章 教員の ICT 活用指導力の向上

- 教員の ICT 活用指導力の重要性
- 効果的な研修（校内研修、教育委員会・教育センター等による研修）

第8章 学校における ICT 環境整備

- 学校における具体的な ICT 環境整備
- 学校における ICT 環境整備の推進、運用

第9章 特別支援教育における教育の情報化

- 小・中・高等学校等での特別支援教育における情報教育と ICT 活用
- 特別支援学校における障害種別の情報教育と ICT 活用
- 第3章～第8章の内容を踏まえた特別支援教育における配慮点

第10章 教育委員会・学校における情報化の推進体制

- 教育の情報化の推進体制
- 管理職に求められること

Point ② 教員の研修の重要性

授業や校務での ICT 活用はさまざまな場面で効果的ですが、一定の知識・技能を身につける必要があります。今回初めて、教員の ICT 活用指導力について章が立てられ、その重要性が示されています。ICT 活用指導力を身につけるための研修については、**次ページからの実践報告**もご覧ください。

Point ③ 情報モラル教育の重視

今回初めて、情報モラルについて独立した章が立てられました。現代の情報教育において、情報モラルが重要視されていることがうかがえます。

実践 報告

電子黒板の活用

このコーナーでは、ICTを取り入れている先生方の授業を紹介します！今回は、全教科で電子黒板を活用している実践学園の事例をうかがいました。



ICTで「わかる授業」を実現するために ～ICT活用研修・サポート体制の確立～

実践学園中学・高等学校（東京都） 藤井 邦彦 先生

藤井 邦彦 先生：
理科・情報を担当している。
校内IT化推進のメンバーで、システム関係の管理者として電子黒板の導入に関わる。

1 はじめに

本校では、すべての教室に導入した電子黒板（インタラクティブ・ホワイト・ボード：IWB）で、全教科の教員が「わかる授業」を効率よく実現しようと取り組んでいます。その具体的な姿を、授業での活用場面や教材研究の風景、そこに至るまでの環境整備・研修・サポート体制の様子を交えて報告します。

2 環境の整備

平成19年4月の電子黒板導入を目指し、本校では次のような取り組みをおこなってきました。まず平成18年7月に、ICT活用教育の先進国であるイギリスを訪問し、「電子黒板の導入が教育に大きな成果を期待できる」ということを確認しました。また、イギリスと日本の教育事情の違いにも注意し、日本独自の使用方法が必要であるとも考えました。

その後、平成18年9月にイギリス・プロメシアン社製「Activboard」（日本代理店はナリカ）の78インチタイプの電子黒板を特別教室に2台設置し、比較的パソコンに強い先生方に使用してもらったところ、「78インチは小さい」という意見が出ました。「資料提示の場」としては申し分ないのですが、黒板の代わり、つまり「板書の場」としては小さかったのです。それと同時に、先生方の書くことへのこだわりもわかりました。「書いて資料も提示できる電子黒板があれば、現在の黒板と置き換えることができる」、これが当時の結論でした。

タイミング良く、平成19年の春に95インチタイプの電子黒板が発売になったので、春休み中に校内の半分の教室に導入しました。残りの半分を同じ年の夏休み中に導入することになったのですが、このとき、電子黒板を使用している教員から「もっ

と書くスペースがほしい」という声が出ていました。試行錯誤の結果、全面ホワイトボードにして、電子黒板を埋めこむ現在の形式がとられたのです（図1）。

各教室には、「プロジェクタ」「パソコン」「電子黒板」「DVDプレイヤー」が設置されています。これらにより、さまざまな視聴覚教材を利用することが可能になりました。

3 授業での活用

平成19年4月より本格導入した電子黒板は、各教員ごとにさまざまな使い方をしています。全体として無理のない範囲で、今できる使い方をしているというのが現状です。

●使用するソフトウェア

- ・Activstudio(電子黒板に付属)
- ・プレゼンテーションソフト など

現在は、電子黒板に付属しているActivstudio(ページの設定や自由な書きこみが可能なデジタルノート)とプレゼンテーションソフト、インターネット関連のソフトをおもに使用しています。電子黒板は、あくまでパソコンの画面を映し出しているだけなので、パソコンに表示できるものは何でも授業に使えます。教員は、授業中に見せたい内容をパソコンで見ることができるようにするだけで、授業の教材として利用が可能です。

●活用例

- ・今まで通りの板書
- ・資料提示
- ・視覚・聴覚に訴える資料

では、具体的な電子黒板の活用例です。

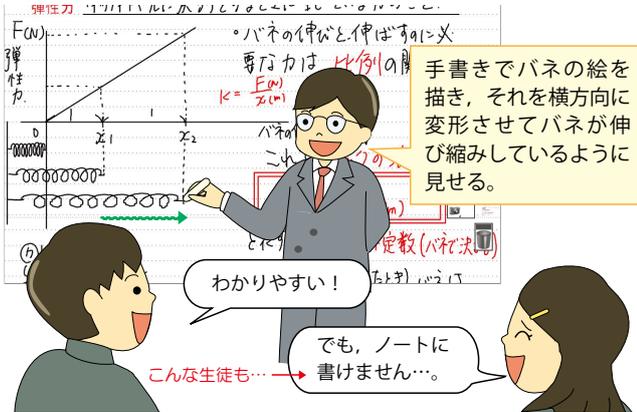
まずは、「板書」としての活用です。Activstudioは書くことが得意です。イメージとしては巨大なタブレットと考えてください。また、1度書いた内容は、自由に色や大きさを変えたり、場所を移動させることができるので、図2のような今までの黒板でできなかった表現も可能です。この場合、本物のバネを使うという方法も十分効果的ですが、同じように理解できるのであれば、電子黒板でばねを表現した方がより効率的ともいえます。このあたりは、状況に応じて使い分けることとなります。

また、電子黒板は書くだけでなく「資料提示の場」ともなります。生徒に配布したプリントなどをそのまま提示するのも効果的です。授業中に穴埋め式のワークシートを生徒に記入させ、

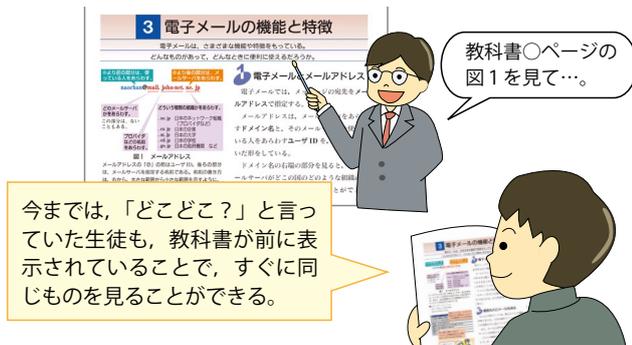


▲図1 教室の様子

それと同じもの（正確には原稿そのものが多い）を電子黒板に表示し、その上から解答を入れていくことで、生徒も解説している部分をしっかりと把握できます。また、教科書や資料集などをスキャナで読み取っておき、説明時に教科書と照らし合わせながら話を進められます（図3）。



▲図2 板書としての活用



▲図3 資料提示としての活用

書くことが得意な Activstudio に対して、アニメーションによる演出は、プレゼンテーションソフトが得意です。たとえば惑星の周回軌道を表現するとき、予め動きをつくっておくことで、説明に合わせて動かし続けることが可能です。プレゼンテーションソフトのアニメーション機能を利用して、かなり複雑な動きまで表現していることもあります。また、Activstudioには「画面上のものを自由に動かすことができる」という特徴がありますので、それを利用してアニメーションのような効果も演出することもあります。

さらに電子黒板では、視覚だけでなく聴覚に訴えることもできます。英語や国語といった語学では音声、理科では動物の鳴き声などを扱えます。電子黒板の設置されている教室には、DVD プレイヤと校内放送設備も設置されているので、見せたい映像教材をプロジェクタを通して見ることが可能なのです。今までは20インチ相当のテレビで見ていたものが、95インチの電子黒板になることで、音楽担当の教員は「芸術鑑賞がしやすくなった」と喜んでます。また、これは電子黒板からは話がそれてしまうのですが、教室にプロジェクタ設備が整ったおかげで、校内の中継設備を使用して、別教室でおこなわれている講演会の様子を各教室で見ることが可能になり、積極的に活用されています。

教室のパソコンは学内ネットワークだけでなく、インターネットにも接続しています。最近では、インターネットに接続することで利用できるソフトも増えてきました。本校にあるインターネット上の地図を活用するソフトは、衛星写真で歴史的建造物等を見ることができるので、資料集より非常にリアルに見ることができると、社会科の教員に人気があります。

●パソコンならではのメリット

- ・記録として残る授業内容
- ・可能な再編集
- ・過去の内容をいつでも確認

電子黒板でおこなった授業の記録は、すべて保存できます。もともになる教材があり、それに書きこんだのであれば、名称を変更して保存することで「使用・未使用」「クラス毎」の区別が容易です。

また、Activstudio で作成したものは何度でも再編集が可能です。授業内容を見返したり、清書して配布することもできます。授業は1回だけということは、まずありません。同じ授業を複数回おこなうのが普通でしょう。その際、教材を繰り返し使ったり、説明しにくかった部分等を修正して次の授業に使ったりできる点も大きなメリットです。授業中でも、以前の板書内容に戻って表示させることができます。生徒が書いていた板書と同じものが表示されるので、振り返りにも役立ちますし、内容確認時に生徒がページを探すのにも役立ちます。

●課題と実践学園での対応策

- ・最低限必要なパソコン操作
- ・避けられないトラブル

電子黒板を使うには、「ファイルを開く」「保存する」という最低限のパソコン操作とペン操作が必要です。これだけでできれば、まずは黒板として電子黒板を利用できます。難しそうですが、決して敷居は高くありません。パソコンで文書を作れるのであれば、きっと電子黒板で授業ができます。

電子黒板は機械ですから、トラブルは避けられません。しかし、そのトラブルも多くは初歩的なものです。「プロジェクタが映らない」といわれ、行ってみると電源が入っていないということも。今では、トラブルはあるものだと思います。

実践学園では、導入時に専門の部署を設けました。使い方に関する指導や、トラブル時の対応をおこなっています。

そこでは、授業を少しでも円滑に進められるような取り組みもおこなっています。たとえば、トラブル時の呼出ソフト。パソコンが起動できる状態であることが条件になりますが、プロジェクタや電子ペンなどでトラブルが起きた場合に、部署直通的呼出がおこなえるソフトです（図4）。これがあることで、トラブル時に教員



▲図4 トラブル時の呼出ソフト

や生徒が職員室まで助けを呼びに行く必要がなくなりました。呼びに行く時間を授業の為に使うことができるようになったのです。初めて呼出を受けて向かったときは、「あっ、本当に来てくれた！」と生徒が驚いていました。また、PowerPoint を中心に使う先生方からの要望で、「(ペンツールを使うには右クリックしてメニューを出す必要があるが)もっと簡単に書けるようにならないか」というものがありました。これもプレゼンテーションソフトについているマクロ機能をうまく利用することで、要望に応えることができました(図5)。



▲図5 プレゼンヘルパー

このように専門の部署を設置することで、教員に対して「サポート体制がありますよ」「安心して使って下さいね」と呼びかけることができます。

4 導入と研修

- ・だれでも使えるもの
- ・見ることも勉強

本校でここまで浸透した電子黒板ですが、導入まではいろいろなことをしてきました。「だれでも使えるもの」にするために、下のような流れで、2ヶ月間にわたる研修もおこなわれました。

1日2回で計10回、1週間ほぼ同じ内容の講座をおこなう。

- 1週目 電子黒板 (Activboard) の特徴
- 2週目 Activstudio の使い方
- 3週目 PowerPoint の特徴
- 4週目 PowerPoint の使い方
- 5週目 スキャナの使い方
- 6週目 教材の作成方法
発表会

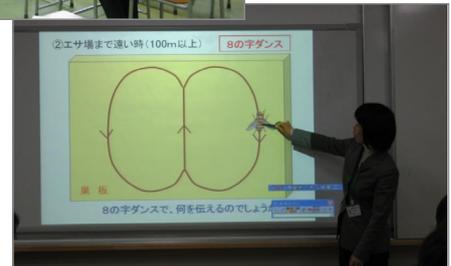
内容を事前に通知し、自分に必要なものだけ受講してもらう。参加を強制しない。

研修を受けたくても授業などでなかなか時間がとれないという教員も多くいました。そこで、上記のように1日2回、1週間で計10回ほぼ同じ内容の講座を用意したのです。一見無駄にみえるのですが、これが好評でした。さすがにこれだけ回数を用意すれば、ほとんどの教員が参加することができました。パソコンが苦手な教員は、1回目学習・2回目実践実技・3回目復習、というように同じ講座に何度も参加していました。ここまで熱心に取り組んでくれたことは、講師側のやる気にもつながりました。強制しなかったことも良かったと思います。先生方の自主性を上手く引き出したようです。

その甲斐もあり、平成19年4月の導入時から、一斉に授業で使用されるようになりました。ただ、正直に言えば、導入当

初の授業は、「電子黒板の為の授業」という色を感じられました。私もそうでしたが、一斉に導入したことで、先生方に「使わなければいけない」という焦りがあったのだと思います。「何とか電子黒板の機能を活かした授業をしよう」という意識が感じられました。しかし、それも数ヶ月もすると「授業の為の電子黒板」に変わっていました。いつの間にか、自分なりの使い方が身に付いていたのです。先生方の適応力はすばらしいものでした(もちろん単元の都合もあり、使いにくい内容の日もあります)。最近では、電子黒板を設置していない特別教室で授業をしている教員から「ここはいつ入れるの？」と質問があるほどです。

ほかの教員の授業を見るのは非常に勉強になります。「授業を見に行ってもいいか？」と声をかけると、「たいした使い方はしていない」と言いつつ、見てみると予想外の使い方をしている教員から「ここはいつ入れるの？」と質問があるほどです。



▲図6 研修風景

5 まとめ

- ・教えること(授業)を楽しむ
- ・使い方に正解はない

導入にあたり、イギリスに視察に行った際にお世話になった、キール大学の先生がおっしゃっていたことがあります。

「電子黒板は非常に有用な教具です。これを使って、是非、教えることを楽しんで下さい。」

「教師が教えることを楽しめなければ、生徒は学ぶことを楽しめない」ということなのです。

生徒にもいろいろな性格の生徒がいるように、先生方も同じです。「教えやすい」は人それぞれです。「電子黒板に使われている」から「電子黒板を使っている」に変わったなら、それはきっと正しい使い方でしょう。

実践学園では、電子黒板はしっかりと歩きはじめました。現在も、忙しい合間をぬって有志の勉強会も開かれています。今後も、より「わかる授業」のための教材作りと指導法の探求・充実をはかっていきます。

ネット社会となった現代、ネットでのお金儲けに注目している人は多いですが、高校生も例外ではありません。今回は高校生のネットでのお小遣い稼ぎの実態に迫ってみます。

【高校生がネットでお金を稼ぐ方法】

- 「ポイントサイト」「お小遣いサイト」といわれるもの（会員登録に年齢制限のないものも多い）に登録し、PC やケータイでメール受信・アンケート回答・買い物・資料請求・会員登録・友達紹介などをしてポイントを貯め、現金や商品券と交換する。
- サイトやブログやメールマガジンを作り、企業の広告を貼ってアフィリエイト（※vol.6 Key Words 参照）をする。作っているサイトの例としては、学校裏サイトや趣味に関するサイト、ネットでのお小遣い稼ぎに関するサイト、個人の日常を綴ったブログなど。高校生の作っているサイトは、PC よりケータイ向けのサイトが多い。
- オークションサイトで不用品を売ったり、仕入れた商品を転売する。（オークションサイトの会員登録は普通 18 歳以上に制限されているが、高校生でもその年齢に達していれば利用できる）

【ネットで稼いでいる高校生はどれくらいいるのか？】

ネットでのお金儲けには、ある程度の専門知識と非常に根気のいる作業が必要とされるので、興味本位で手を出しても、成功報酬額に達するまでに挫折し、実際に収入を得たことのない生徒がほとんどです。ただし、ネットで大金を稼いでいる高校生はかなり少数ではありますが、実際に存在します。これから入学してくる生徒たちは、よりデジタル機器に親しんで育った世代なので、ネットで荒稼ぎをするようなツワモノ高校生も、今後どんどん増加すると思われる。

【ネットでお金を稼ぐことの問題点】

ネットでお金を稼ぐ過程では、技術や法律の知識など有益なことも学べますが、危険性や問題点もたくさんあります。例えば、アンケート回答や資料請求の過程で個人情報が出し、悪質な勧誘や詐欺に遭うかもしれません。また、報酬を増やすために法に触れる（不正アクセスやいせつ情報の掲載など）ことになるかもしれません。もし生徒がネットでのお金儲けに興味を持っている場合は、こうした問題点を指摘し、自分で責任が取れないうちは始めるべきでないと指導するのが良いのではないのでしょうか。

データで見る ICT

08 ~ 09 年 ICT 競争力世界ランキング

順位	変動	昨年	国名・地域名	スコア
1位	→	(1位)	デンマーク	5.85
2位	→	(2位)	スウェーデン	5.84
3位	↑	(4位)	アメリカ合衆国	5.68
4位	↑	(5位)	シンガポール	5.67
5位	↓	(3位)	スイス	5.58
6位	→	(6位)	フィンランド	5.53
7位	↑	(8位)	アイスランド	5.50
8位	↑	(10位)	ノルウェー	5.49
9位	↓	(7位)	オランダ	5.48
10位	↑	(13位)	カナダ	5.41
11位	↓	(9位)	韓国	5.37
12位	↓	(11位)	香港	5.30
13位	↑	(17位)	台湾	5.30
14位	→	(14位)	オーストラリア	5.29
15位	↓	(12位)	イギリス	5.27
16位	↓	(15位)	オーストリア	5.22
17位	↑	(19位)	日本	5.19
18位	↑	(20位)	エストニア	5.19
19位	↑	(21位)	フランス	5.17
20位	↓	(16位)	ドイツ	5.17

出典：世界経済フォーラム『The Global Information Technology Report 2008-2009』

日本は技術力や地方における ICT の普及度などで世界トップレベルの評価を得ましたが、教育への支出(96位)など政府の取り組みの遅れのため、総合ランキングでは17位にとどまっています。

第一学習社からのご案内

面倒なテスト作成を支援！

TestNavi (テストナビ)

TestNavi は、第一学習社が提供する問題データベースから検索し、その内容を編集できるアプリケーションソフトウェアです。

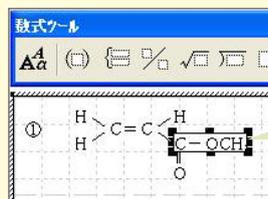
プリント作成の流れ

- I 問題形式・レベルの選択
- II 出題する問題を指定
- III 必要であれば再編集



▲ 問題形式・レベル選択画面 (化学)

作成した問題データは Word や一太郎形式で出力できます。



TestNavi を使えば、通常のワープロソフトでは編集が難しい、数式・化学式・図形なども簡単に編集できます。

◀ 化学式の編集画面

TestNavi のある教科・科目

英語 … 英語 I / 英語 II / Reading 教科書別に発行

数学 … 数学 I + A / 数学 II + B / 数学 III + C

理科 … 物理 I+II / 化学 I+II / 生物 I+II

※国語には『漢文エディタ』という商品をご用意しています。



Gmail の便利な機能 ▶ Google が提供する無料のメールサービス、Gmail ではさまざまな実験的な機能を試すことができる。例えば、「送信取り消し機能」（送信ボタンを押して数秒以内であれば、送信を取り消すことができる）や「添付忘れチェッカー」などがある。

ポイントで
おさえる!

Excel 応用講座

第 3 回

「IF 関数」を使おう

タナカ先生は Excel の初級者ですが、仕事の能率を上げるためにこれから中級技も少しずつ覚えていこうと思っています。さて今回はどんな中級技に取り組むのでしょうか。

※操作手順は、Microsoft Excel2003 を例としています。



タナカ先生

タ…タナカ先生 マ…マスタ先生

マ:タナカ先生、先生の学年では、いま読書マラソンをやっているそうですね。

タ:そうなの。その結果を Excel にまとめているところよ。月に10冊以上読んだら達成、そうでなければ未達成なんだけど、未達成の場合は、以前教えてもらった条件付書式 (vol.6 で紹介) で文字色を変えようかしら。

マ:それでもいいですが、IF 関数を使えば、そのまま「達成」「未達成」という文字を生徒の名前の隣に表示することもできますよ。

タ:それはいいわね。やり方を教えてもらえるかしら?

マ:まず達成・未達成の文字を表示したいセルをクリックします。メニューバーの「挿入」→「関数」と進み、関数名を「IF」と指定してください。立ち上がった画面の、「論理式」のところに入力します。冊数のセルをクリックすると「B2」のような番地が入力されるので、その後に ≥ 10 と条件を入力します。これは冊数が10以上の場合、という意味ですね。それから「真の場合」のところに「達成」、「偽の場合」のところに「未達成」と入力してください。

タ:指定したセルに「達成」と表示されたわ。他のセルにもこれを適用させるには、オートフィルを使えばいいのね?

マ:はい。正解です。この関数はいろいろと応用ができるので、ぜひ活用してくださいね。



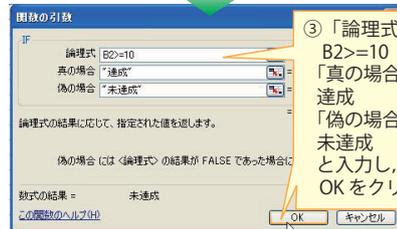
① 達成・未達成の文字を入れたいセルを選択し、メニューバーの「挿入」から「関数」に進む



② IF を選択し、OK をクリックする



③ 「論理式」の部分に $B2 \geq 10$ 「真の場合」の部分に「達成」「偽の場合」の部分に「未達成」と入力し、OK をクリックする



授業に役立つフリーソフト

Google Earth

動作環境: Windows 2000/XP/Vista

著作権者: Google Inc.

URL: <http://earth.google.co.jp/>

デジタルの地球儀を見ているような感覚で、いろいろな場所にジャンプして、衛星画像や3Dの地形を表示できるソフト。地学や歴史の授業などで活用できる。

CapturePaint

動作環境: Windows NT/2000/XP/Vista

著作権者: Kuro

URL: <http://www.vector.co.jp/soft/dl/winnt/edu/se472633.html>

デスクトップ画面をキャプチャし、書き込み、部分拡大などが出来るソフト。書き込んだ画面は画像として保存できる。プロジェクトを使った授業で役立つ。

Key Words

デジタルネイティブ

物心ついた頃からデジタル機器やインターネットに慣れ親しみ、自然に使いこなしてきた世代のこと。厳密に「何年生まれ以降」という定義はないが、2008年段階で18歳未満くらいが目安とされる。2008年11月にNHKスペシャルで「デジタルネイティブ」という番組が放送され、この言葉の認知度も上がった。

Bluetooth (ブルートゥース)

無線通信の規格およびその技術のこと。近距離 (最大で約100m以内) にある電子機器間で、ワイヤレスでデータや音楽などのやり取りを可能にするもの。世界統一規格なので使い勝手が良く、消費電力も少ないため、ケータイやPCと周辺機器、カーナビ、ゲーム機などに多く搭載されている。

eコマース (=EC)

電子商取引のこと。インターネットなどのネットワークを通じて物品や株券などを売買したり、決済を行ったりするような取引形態を指す。企業と企業の取引引きは「B to B」 (= Business to Business), 企業と個人の取引引きは「B to C」 (= Business to Consumer), 個人と個人の取引引きは「C to C」 (= Consumer to Consumer) と呼ばれる。

ed-ict 2009 vol.8 2009年5月11日発行

発行所 第一学習社 発行者 松本 洋介

東京: 〒102-0082 東京都千代田区一番町15番21号 Tel 03-5276-2700

大阪: 〒564-0044 吹田市南金田2丁目19番18号 Tel 06-6380-1391

広島: 〒733-8521 広島市西区横川新町7番14号 Tel 082-234-6800

「ed-ict」vol.9は、2009年7月公開!

● 情報学を学べる学部・活かせる職業

● Excel 応用講座「COUNTIF 関数」など

<http://www.daiichi-g.co.jp/ed-ict/>