

東京都教育庁指導部指導企画課長 殿

東京都高等学校情報教育研究会  
会長 下 條 隆 史  
(東京都立東村山西高等学校長)

### 情報科の授業に必要なシステム要件について (要望)

日頃より、東京都高等学校情報教育研究会（略称：都高情研）の活動にご理解、ご協力を賜り誠にありがとうございます。

本研究会の「都立学校の情報機器活用に関する専門委員会」では昨年9月に、『都立学校ICT計画のさらなる発展のために』と題した（提案）をさせていただきました。都議会開催中のお忙し中、関係部署の方々にはお時間をお取りいただき、提案の聞き取りをいただきましたことにあらためて御礼申し上げます。

専門委員会では、その後も色々な検討を続け、この度、「情報科の授業に必要なシステム要件について」という、提案をまとめました。都高情研としても、都立学校の情報科の授業がより充実し、生徒の確かな学力と生きる力を培えるような環境が整えられることを強く希望しております。今後のICT整備計画の推進にあたり、ご検討の資料としていただけるよう要望させていただきます。

### 記

現在、情報科の授業の多くは、CALL 教室またはPC 教室を活用して授業を行っている。今後、これらの教室が「ICT ネットワークに接続される」または「配備されている ICT パソコンを使用する」という事になった場合に懸念される事項を、二つの方向から検討をした。

#### I. 「情報科で行われている授業」から見た必要なシステム要件について（別紙1）

委員が普段の授業で実践している実習等から検討をすすめ、新しい高等学校学習指導要領で求められている内容ではどの部分に該当するかを検討した。

#### II. 「教育の情報化に関する手引き（文部科学省）」から見た必要なシステム要件について（別紙2）

平成22年10月に発刊された手引きから、小学校、中学校での学習内容をふまえ、高等学校情報科の授業を行う上で必要なシステム要件を検討した。現在のICT ネットワークを利用した場合、手引きでは示されている実習のうち、実施可能でないものを具体的に示した。

I、IIどちらも3つの観点に分けて検討を行った。

1. インターネット、ネットワークシステムに関わる検討
2. 各種サーバ、クライアント機に関わる検討
3. ユーザ管理、データ管理に関わる検討

（3つの観点には重なる部分もあるため、一部の内容は両方に記載されている場合もある。）

全体の内容は概要版にまとめた。

まとめに

別紙1, 2には、問題を解決する方法を具体的に記述しましたが、これは「ひとつ一つの問題を解決するには」ということにすぎません。システム全体から検討をするには、ICTネットワークやICT機器がどのようなシステム運用をされているのか、専門委員会として情報を得ていないため、今回は全体を見通した解決策を提案することができませんでした。

これらの問題点を解決することにより、ICTネットワーク、ICT機器がより使いやすい環境となれば、今以上に利活用が進むことと思います。ICTを活用した指導の効果については、文部科学省の調査【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）】でもICT活用の効果が表示されており、生徒の学力向上につながるものと信じております。もちろん、効果的な場面での利用は言うまでもありませんが、教職員へのICT研修は現在も行われており、使いやすい環境こそが、これからのICT機器の活用を進めることとなると思います。

また、平成22年度教育研究員情報部会の報告にもあるように、情報化社会で適切に行動するための基になる考え方や態度を育成する授業の実践には、疑似体験や実例を示した授業を取り入れることで、生徒ひとり一人が様々な問題を自己の問題として考え、適切な判断基準を持たせる可能性を確認しています。これからの知識基盤社会では様々なコミュニケーションツールが活用され言語活動の重要性もますます増大することが予想されます。

私たち情報科を担当する教員はこれらのことをよく理解し、生徒の学力向上、都民からの期待に応える授業実践を行うことが必要であると考えております。については、今後CALL教室等をICTネットワークにつなげる場合やCALL教室がICT機器に統合を検討される場合には、教育委員会でも授業を行う上での課題等の調査をされた上で、実施されることを望みます。

#### 情報機器に関する専門委員会メンバー

委員長	福原 利信	都立久留米西高校	委員	能城 茂雄	都立上野高校
委員	小原 格	都立町田高校	委員	天良 和男	都立日比谷高校
委員	石田 洋	都立松原高校	委員	綿貫 俊之	都立新宿山吹高校
委員	佐藤 義弘	都立東大和高校	委員	宇佐美俊哉	都立芸術高校
委員	今井 大介	都立東大和南高校	委員	北村美貴子	都立光丘高校
委員	飯田 秀延	都立東村山高校	委員	大和 雅俊	都立大島海洋国際高校
委員	小松 一智	都立東村山西高校	委員	原田 柊太	都立成瀬高校
委員	服部 秀嗣	都立成瀬高校	委員	西村 聖義	都立砂川高校
委員	田中 洋	都立八潮高校	委員	嶺 直利	都立光丘高校
委員	浦川 明彦	都立両国高校	委員	和田 祐二	都立小岩高校
委員	糸井 和宏	都立江戸川高校			

# 1. 「情報科で行われている授業」から見た必要なシステム要件について

[別紙1]

キーワード 高等学校学習指導要領解説「情報編」(平成22年5月)・CALL教室(PC教室、パソコン教室)・ICTネットワーク(教育用LAN)・ICTパソコン

## 1. インターネット、ネットワークシステムに関わる検討

キーワード コミュニケーションツール・メール(Webメール)・フィルタリング・帯域・動画サイト・環境復元

整理番号	システムを使った授業・実習内容	新学習指導要領の単元	必要なシステム・ネットワーク要件	ICTネットワーク上で行う場合の問題点	問題点を解決する方法(提案)
1-1-(1)	<b>○メール・メッセージングシステム</b> ・WEBカメラやヘッドセットを利用したコミュニケーション。 ・WEBメールの利用を基礎にした、インターネットでつながった者同士のコミュニケーションの形態や、配慮事項について学ぶ。	社会と情報 (2)情報通信ネットワークとコミュニケーション Ⅰ. 通信ネットワークの仕組み Ⅱ. 情報社会の課題と情報モラル	・インスタントメッセージングサービスが利用できるインターネット環境。 ・メールだけでなく、WEBカメラや音声、ファイル転送などがスムーズ(高速)に利用できる環境。	・ソフトウェアの利用、導入に制限がある。 ・授業内で40人が同時に動画や音声、ファイルなど帯域を広く利用するので、帯域が狭いICTネットワークでは利用できない。 ・学校ごとに契約をしているFTTH等の回線では利用できているが、ICTネットワークには多くの学校が接続しており現在のような利用が難しいことが予想される。	・コミュニケーションツールが利用出来るようにシステム(ネットワーク)改善を行う。 ・多くの学校が同じ時間帯にICTネットワークを利用しても十分な帯域を確保する。
1-1-(2)	<b>○フリーソフトウェア</b> ・販売をされているソフトウェア以外のソフトウェア(フリーソフトやシェアウェアソフト)を利用する際に必要な知識の習熟・活用・注意点などについて学ぶ。 ・ソフトウェアの更新や脆弱性などについて学ぶ。	全てで必要	・必要なソフトウェアをインターネットから導入する際にフィルタリングの調整ができるシステムが必要である。 ・環境復元ソフトの導入によって次回以降の授業に支障が起きないようにすずシステムが必要である。	・全学校共通のフィルタリングになっているので、必要時にフィルタリングを変更することができない。 ・今回の授業ではこのWEBページを見られるようにするが、次回の授業ではフィルタリングするなどの柔軟な運用ができない。	・フィルタリング対象のオン・オフ、フィルタリングを行うかどうかのオン・オフを授業担当者が柔軟に行えるように、フィルタリングを行うサーバとソフトを学校に配備する。
1-1-(3)	<b>○動画サイトの利用</b> ・動画サイト(Youtubeなど)から教材となる動画を活用している。	全てで必要	・動画サイトがスムーズに閲覧できるネットワーク環境が必要。	・動画サイトが閲覧できない。	・フィルタリングの柔軟な利活用。
1-1-(4)	<b>○ショッピングサイト等の提示</b> ・ショッピングサイトに接続し、購入手続き直前までの操作を行い、https通信についての確認実習を行っている。	社会と情報 (2)情報通信ネットワークとコミュニケーション Ⅰ. 通信ネットワークの仕組み	・ショッピングサイトに接続出来る環境が必要	・ショッピングサイトに接続出来ない	・フィルタリングのレベルを選択出来るなど、柔軟な対応が必要。 ・フィルタリング解除申請の簡略化と審査のスピードアップ

## 2. 各種サーバ、クライアント機に関わる検討

キーワード アクセス権限・管理者権限・サーバ(IIS,メールサーバ)・ユーザ管理・環境復元、WOL

整理番号	システムを使った授業・実習内容	新学習指導要領の単元	必要なシステム・ネットワーク要件	ICTネットワーク上で行う場合の問題点	問題点を解決する方法(提案)
1-2-(1)	<b>○ファイルサーバの柔軟な活用</b> ・CALL教室専用サーバ内に、実習ごとに異なったアクセス権限をもつフォルダを設定して、その中にファイルを置いて実習する必要がある。	情報の科学 (4)情報技術の進展と情報モラル Ⅰ. 情報社会の発展と情報技術	・CALL教室専用サーバには可用性(許可された利用者が、必要ときに、情報および関連する資産にアクセスできることを確実にすること)が求められる。	既存LANやその配下にあるCALL教室専用のサーバは、情報の授業に特化した自由度を有するため、ICTネットワークやその配下にあるICTサーバと統合すると、左記の実習が困難になる。	既存LANやその配下にあるCALL教室専用のサーバは、ICTネットワークやその配下にあるICTサーバから分離する必要がある。
1-2-(2)	<b>○フォルダアクセス権限</b> ・生徒が授業中に作成した電子ファイルの提出・作成状況の確認。 ・生徒相互が誤って電子ファイルを削除したり、変更したりできないような電子ファイルの管理。	PCを利用した実習を行う上で必要	・AD管理ができるサーバにより、独自に作成をしたシステムの運用をしている。これは、教員が管理者権限で操作できるサーバでの運用を基礎にしている。 ・NASなどではシステムが運用できない。	・サーバの操作を管理者権限がある教員が行っているため、管理者権限のないICTサーバでの運用はできない。 ・生徒の情報(学年やクラスなど)の毎年の更新作業も、行うシステムとなっており、管理者権限での操作が必要不可欠である。	・ICTネットワークにCALL教室のPCを接続する場合でも、CALL教室専用サーバを準備し、教員が管理者権限で操作できるようにするべきである。
1-2-(3)	<b>○検索・メール実習</b> ・授業で行う検索手法にカテゴリ検索とディレクトリ検索がある。 ・両検索方法の利点・難点をいろいろな題材について検索して調べる。 ・情報発信を自らが行う際に配慮する事柄を考える。 ・CALL教室のネットワークにLinuxサーバを接続し、メール実習で利用するメールサーバとしていた。	社会と情報 (2)情報通信ネットワークとコミュニケーション Ⅰ. 通信ネットワークの仕組み Ⅱ. 情報社会の課題と情報モラル	・検索についての基本を知って、WEBページの検索手法を身につけられるようにするネットワークが必要である。 ・IISを用いて校内でのWEBページ発信を生徒個々が出来るシステムが必要である。 ・学校独自でLinuxサーバを導入できる環境が必要である。	・カテゴリ検索が利用できない。 ・IISの設定・管理ができないので、授業そのものが行えない。 ・メールサーバが利用できない環境では、メールの実習ができない。メールの仕組みを理解できない。セキュリティがなぜ必要であるかを体験させることができない。	・フィルタリングでカテゴリ検索を行えるようにする。 ・IISを操作・設定・管理できるIISサーバを導入する。 ・学校ごとの授業の実態に合わせて独自でLinuxサーバを導入できるようにする。また、コマンドプロンプト(telnet、nslookup等)のコマンドを利用できるようにする。
1-2-(4)	<b>○環境復元システム</b> ・PC環境を変更し情報通信ネットワークや暗号化、セキュリティについてどのようにするのが良いかなどについて学ぶ。 ・PCを個人で使う場合と共有して使う場合など情報機器の利用について学ぶ。	PCを利用した実習を行う上で必要	・環境復元システム ・電源を落とすことで初期状態に戻せる復元システム。 ・全PCに設定をした初期設定を、PC利用していない深夜に自動実行し、設定変更・更新ができるシステム。 ・WOLが利用できるPC環境。	・環境復元システムは、ICTに導入できないため、マシンごとに環境が変わってしまっている。 ・一時的に環境を変えた実習を行うことができない。 ・WOL(Wake on LAN)によるPC制御ができない。	・PC環境が必要なおとくに必要な状態に復元できるシステムの導入。 ・利用していない時間にWOLにより自動的にUpDateが行われる。 ・環境復元を制御するサーバの導入。

## 3. ユーザ管理、データ管理に関わる検討

キーワード 個人認証(ID,パスワード)・アクセス権限・データの書き出し

整理番号	システムを使った授業・実習内容	新学習指導要領の単元	必要なシステム・ネットワーク要件	ICTネットワーク上で行う場合の問題点	問題点を解決する方法(提案)
1-3-(1)	<b>○個人認証(ユーザID)</b> ・CALL教室利用時には生徒一人一人にパスワードを発行しており、その管理も教員が行っている。パスワード忘れの生徒も、かなりの数がある。	PCを利用した実習を行う上で必要	・生徒一人一人のログインIDを発行するとともに、ログイン履歴、個人ごとのアクセス制限のついたフォルダシステムが必要。 ・お互いの作品を鑑賞できるフォルダアクセス権限もあるとよい。	・生徒利用はマシン番号でのログインとなっており、ID、パスワードの利用を教えてゆく情報科の授業では好ましくない。 ・サーバ管理権限がないためログイン履歴、閲覧履歴などをみる事ができない。	・生徒一人一人のID、パスワード、フォルダ環境の提供。 ・教員がパスワードの初期化、利用履歴などの確認ができるシステムの導入。
1-3-(2)	<b>○電子データの配布、回収</b> ・CALL教室サーバ上に生徒の課題提出フォルダを利用して授業を行っている。グループ学習では班員のみが書き込みができるようにアクセス制限をかけている。	社会と情報 (1)情報の活用と表現 Ⅰ. 情報の表現と伝達	・CALL教室にはAD管理ができるサーバが必要であり、そのサーバは各学校である程度の自由度が与えられるべきである。	・個々の生徒にアクセス制限を設けることができない。	・ICTネットワークに接続する場合でも、CALL教室専用サーバを準備する。
1-3-(3)	<b>○データの書き出し</b> BeautoRacerを利用して、簡単なアルゴリズムと実体験をさせていた。	情報の科学 (2)問題解決とコンピュータの活用	・専用のソフトウェアを用いて生徒がプログラムしたものをマシンに書き込みできる環境が必要である。	・生徒が自分のアカウントでBeautoRacerにプログラムを書き込みできないと実際にどのような動きになるのかを確かめることができない。	・生徒のアカウントでも外部メディアに書き込みができる権限を与える。

## II. 「教育の情報化の手引き(文部科学省)」から見た必要なシステム要件について

[別紙2]

キーワード「教育の情報化に関する手引(文部科学省)」(平成22年10月)・ICT活用・情報モラル教育・情報活用能力

### 1. インターネット、ネットワークシステムに関わる検討

キーワード 評価(自己評価、相互評価、授業評価)・電子メール・チャット・電子掲示板・インスタントメッセージ・情報モラル

整理番号	手引きにある具体例	教育の情報化に関する手引き	必要なシステム・ネットワーク要件	ICT-NW上で行う場合の問題点	問題点を解決する方法(提案)
II-1-(1)	<b>○評価を充実させるためのICT活用</b> アンケートシステムやウェブフォームを利用して児童生徒に自己評価や相互評価、授業評価を行わせ、評価に役立てる。	53ページ 第3章第2節 教科指導におけるICT活用の具体的な方法や場面 1.学習指導の準備と評価のための教員によるICT活用 (4)評価を充実させるためのICT活用	Webフォームを校内で用意するか、Googleドキュメントのようなクラウドサービス	現在のポリシーでは利用できない	学校内サーバによるイントラネットWebサーバの導入 フィルタリングポリシーの変更 Googleとの提携
II-1-(2)	<b>○外国語科での各種ツール活用</b> ・外国語科「英語表現」の「読み手や目的に応じて、簡潔に書く」学習活動において、電子メールやチャットなどを活用したコミュニケーションを行い、情報や知識を伝えるため、読み手を説得するため、読み手を楽しませるためなどの様々な目的に適した書き方を考えさせる学習活動を通して、表現による印象の違いを理解させる。	101ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (3)高等学校段階	校内サーバにチャットシステムを用意するか、GoogleTalk等の外部のチャットシステム 電子メールの利用環境	現在のポリシーでは利用できない	学校内サーバによるイントラネットWebサーバの導入 フィルタリングポリシーの変更 Googleとの提携
II-1-(3)	<b>○受け手の状況などを踏まえた発信・伝達</b> ・「情報の科学」の「情報通信ネットワークと問題解決」の学習の際に、グループで作業を行う場合において、「ある問題について分担当して情報通信ネットワークから情報を収集し、それらへのリンクを一つのウェブサイトにまとめて全員が見られるようにする」などの活動、実際に電子メールや電子掲示板、インスタントメッセージ、テレビ会議などの活用を通して情報を共有する手段を適切に選択できるようにする。	107ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (4)高等学校共通教科情報科	電子メールの利用環境 電子掲示板 インスタントメッセージ テレビ会議システムまたはビデオチャット	現在のポリシーでは利用できない	フィルタリングポリシーの変更
II-1-(4)	<b>○電子メールの送受信</b> ・文字の入力が少ずつてできるようになった段階から、メールアドレスや件名を入力し、簡単なメールを送ったり受け取ったりすることができるようにする。各教科等の指導の中で、交流などの学習を通して、電子メールを送受信する操作を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。	82ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (1)小学校段階			
II-1-(5)	<b>○受け手の状況などを踏まえた発信・伝達</b> ・外国語科の「自分の考えや気持ちなどが読み手に正しく伝わるように、文と文のつながりなどに注意して文章を書く」学習の際に、電子メールで海外へ情報を発信する活動を通して、受け手に配慮して情報を選ぶ能力を身に付けさせるようにする。	91ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (2)中学校段階			
II-1-(6)	<b>○情報モラルの各教科等における指導</b> ・都道府県内の人々の生活や産業が、都道府県内や国内の他地域、外国とも結び付いていることを交通網や産業、特色ある地域の人々の生活などの学習と関連付けて取り上げる場合、児童一人一人が学習問題などを解決するために電子メールを用いて、県内のいくつかの施設に質問をすることや、自分達の地域の情報を発信するなどの活動が考えられる。そこで、電子メールで質問する場合や情報を発信する場合のルールについて考えながら活動させる。手紙と同様に宛名や自身の名前、挨拶、内容文の書き方などに気付かせるとともに、発信する情報に対する責任などについても指導する。	124ページ 第5章第2節 情報モラル教育の具体的な指導 2.情報モラルの各教科等における指導例 (1)小学校	電子メールの利用環境	小学校からの学習環境としての電子メールの利用は必須 生徒個々のプロフィールが記録できないため、電子メールソフトの利用が難しい Webメールすら利用できない	生徒個々のアカウント作成 ADを利用した移動プロフィールの導入 メールサーバの導入 Webメールを利用可
II-1-(7)	<b>○学習活動に応じた情報モラルの指導</b> ・コミュニケーションの場面では、対面であっても非対面であっても、礼儀正しく振る舞い、粗暴な言動は控えるべきである。ネットを踏まえて誠実な行動を心がけることができるよう、ネット上での正しい振る舞い方について示したアニメーション教材等で具体例を示したり、善悪の事例を調査し発表し合ったりすることなどが考えられる。 メールや掲示板への記事投稿などの際には、他人の意見に耳を傾けるとともに、自分の意見を適切に表現する態度を育てる。悪口や差別表現などを伴う誹謗や中傷は、民法上の不法行為や刑法上の侮辱罪、名誉毀損罪などに当たる行為であり、社会的に許されないことなど、法令を踏まえた社会常識を身に付けさせる指導を行うことも大切である。	140ページ 第5章第2節 情報モラル教育の具体的な指導 2.情報モラルの各教科等における指導例 (5)学習活動に応じた情報モラルの指導			

### 2. 各種サーバ、クライアント機に関わる検討

キーワード 電子メール・チャット・サーバ・情報システム・情報通信ネットワーク・アクセス権限

整理番号	手引きにある具体例	教育の情報化に関する手引き	必要なシステム・ネットワーク要件	ICT-NW上で行う場合の問題点	問題点を解決する方法(提案)
II-2-(1)	<b>○課題や目的に応じた情報手段の適切な活用</b> ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、情報通信ネットワークを活用して情報検索を行う際に、プロキシサーバのアクセス記録を表示させるなどにより、サーバの役割などを理解させ、情報通信ネットワークを適切に活用できるようにする。	107ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (4)高等学校共通教科情報科	プロキシサーバ プロキシサーバのアクセスログを表示させる権限	現在のポリシーでは利用できない	学校内サーバのプロキシサーバとしての利用 学校内サーバの管理者権限の付与
II-2-(2)	<b>○情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解</b> ・「社会と情報」の「コミュニケーション手段の発達」の学習の際に、校内で利用できる電子メールや電子掲示板、チャットなどを使ってアンケートの集約やアイデアの創出を行う実習を行い、これらのコミュニケーション手段の特性を理解させ、積極的に活用できるようにする。	110ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (4)高等学校共通教科情報科	校内サーバで電子メール・電子掲示板・チャットシステムを稼働	校内サーバでこれらのシステムが利用できないため、十分な学習活動がおこなえない	校内サーバの仕様変更(IISやメールサーバの導入) 校内サーバの管理者権限を学校へ委譲 校内管理者へのサポート(ヘルプデスク・リモート)
II-2-(3)	<b>○情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解</b> ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、自宅のすべての部屋で情報通信ネットワークが利用できる環境を、無線LANを使用せずに設計する実習などを通して、ネットワークを構成するHUB やルータなどの基本的な情報機器の働きを理解させ、数台のコンピュータを互いに接続できるようにする。	110ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (4)高等学校共通教科情報科	LANの構築	接続設定が済んでいるものを接続するのであれば、学べる事柄が限られ、十分な学習効果が期待できない 別の機器をICTネットワークに接続することはポリシー上許されない	情報科実習室とICTネットワークを分離
II-2-(4)	<b>○自ら情報活用を評価・改善するための方法の理解</b> ・「社会と情報」の「情報システムと人間」の学習の際に、発表に対する相互評価を情報通信ネットワーク上で集約するシステムなどを活用し、集約にかかる労力を軽減したり、集約結果を即時に表示したりできることを体験し、評価活動における情報システムの有用性を理解させ実践できるようにする。	111ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (4)高等学校共通教科情報科	ASPやCGIなどの実行環境 データベースソフトなどの導入 適切なアクセス権	校内サーバでこれらのシステムが利用できないため、十分な学習活動がおこなえない	校内サーバの仕様変更(IISやメールサーバの導入) 校内サーバの管理者権限を学校へ委譲 校内管理者へのサポート(ヘルプデスク・リモート)
II-2-(5)	<b>○情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解</b> ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション」の学習の際に、グループで協同して作品制作を行う際に、グループごとにアクセス制限された共有フォルダを活用して作業を行うことで、情報通信ネットワークの特性を理解させ、実際に活用できるようにする。	110ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1.各教科等における情報活用能力の育成 (4)高等学校共通教科情報科	アクセス制限ができるフォルダ AD環境	校内サーバに学校の意図するアクセス権が設定できない	校内サーバの管理者権限を学校へ委譲

### 3. ユーザ管理、データ管理に関わる検討

キーワード 個人認証(ID,パスワード)・情報モラル・データの取り扱い・暗号化・AD環境

整理番号	手引きにある具体例	教育の情報化に関する手引き	必要なシステム・ネットワーク要件	ICT-NW上で行う場合の問題点	問題点を解決する方法(提案)
II-3-(1)	○課題や目的に応じた情報手段の適切な活用 ・コンピュータや情報通信ネットワークにアクセスするためのID・パスワードの大切さについても、こうした中で指導する。	80ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1. 各教科等における情報活用能力の育成 (1)小学校段階			
II-3-(2)	○情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解 ・ID・パスワードなどの個人認証とともに、フィルタリング、ウイルスチェック、情報の暗号化など安全に情報を利用するための基本的な仕組みについても知ることができるようにする。	92ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1. 各教科等における情報活用能力の育成 (2)中学校段階			
II-3-(3)	○情報技術が果たしている役割や影響の理解 ・技術・家庭科技術分野の「情報通信ネットワークにおける基本的な情報利用の仕組み」の学習の際に、ID・パスワードなどの個人認証とともに、フィルタリング、ウイルスチェック、情報の暗号化など安全に情報を利用するための基本的な仕組みについても知ることができるようにする。	94ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1. 各教科等における情報活用能力の育成 (2)中学校段階	AD環境とユーザ管理のできる権限	生徒個々のIDやパスワードがなく、小学校からの体系的な情報教育の中で異質。授業中のパスワードリセットに対応できない権限。	学校内サーバの管理者権限 生徒ユーザ登録(学校側で実施・サポートセンターの支援・代行)
II-3-(4)	○情報モラルの各教科等における指導 (教科等のねらい)目的に応じた情報を収集する。 (内容)各教科等で、コンピュータ教室を初めて利用する際に、最初のルールとして10分程度を用いて指導する。コンピュータにログインする際に用いるIDとパスワードが、情報社会では大切な役割を果たすことや、他人に盗まれたり、なりすましされたりしないように自分のIDとパスワードをしっかりと保護する態度を育てる。指導に際しては、コンピュータへのログインの機会に、これまでの経験や事例などに簡単に触れながら、繰り返してその重要性を考えさせ、パスワードを大切にしようとする態度を身に付けさせることが必要である。	127ページ 第5章第2節 情報モラル教育の具体的な指導 2.情報モラルの各教科等における指導例 (1)小学校			
II-3-(5)	○課題や目的に応じた情報手段の適切な活用 ・「情報の科学」の「情報の管理と問題解決」の学習の際に、情報を活用する際にデータの複製を保存して作業を行うことや、定期的に記録メディアにデータの複製をつくるなどして、データの安全な管理を考えることができるようにする。	107ページ 第4章第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 1. 各教科等における情報活用能力の育成 (4)高等学校共通教科情報科	外部メディアへの保存	現在のポリシーでは利用できない	教育利用と校務利用の考え方を切り分け、生徒の記録メディア利用について緩やかなポリシーを策定する



# 情報科の授業に必要なシステム要件について（概要版）

## 想定

- ・CALL教室がICTネットワークに接続された場合
- ・配備されたICTパソコンを使用して授業を行う場合

東京都高等学校情報教育研究会  
都立学校の情報機器活用  
に関する専門委員会

「情報科で行われている授業」から

「教育の情報化に関する手引き」から

## インターネット回線（ICT回線）の問題と解決策

- ・メールに関する授業
- ・ネット社会の理解
- ・動画サイトの活用
- ・ソフトウェアの利活用

### 解決策

フィルタリング調整  
十分なスピード

- ・クラウドサービスの利用
- ・情報共有（チャット、  
掲示板、メッセージ）
- ・情報モラル教育

## サーバ（既存校内サーバも含む）の問題

- ・フォルダのアクセス権
- ・学内Webサーバの利用
- ・ファイルサーバの利用
- ・パソコンの管理

### 解決策

サーバ管理方法  
環境復元の導入

- ・サーバの理解
- ・LANの構築
- ・相互評価
- ・コミュニケーションツール

## 生徒管理（Active Directoryを含む）の問題

- ・個人認証
- ・アクセス記録
- ・フォルダのアクセス権
- ・データの書き出し

### 解決策

全生徒のID作成  
書き出し可能へ

- ・ID、パスワードの重要性
- ・個人情報の保護
- ・生徒ユーザの登録、管理
- ・外部メディアへの書き出し

## 対応策

1. フィルタリングの運用を柔軟に
2. 個人認証が出来る仕組みへ
3. アクセス権の設定を可能に
4. 教育利用のポリシーの見直し

「新学習指導要領」  
「教育の情報化に関する手  
引き」の内容が実施可能な  
環境の整備を！