

# 学校情報セキュリティワークショップ

徳島県立総合教育センター  
指導主事 大平 和哉  
千葉県柏市立土南部小学校  
教諭 西田 光昭

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

—前提の確認—  
なぜ、学校情報セキュリティか

先生方を縛るためではなく

先生方が安心して  
「校務の情報化」「授業の情報化」を  
進めることができるように

学校改善, 授業改善のため

先生方, 子どもたちを守るため

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 学校の情報セキュリティの現状 (インスタント実態調査)

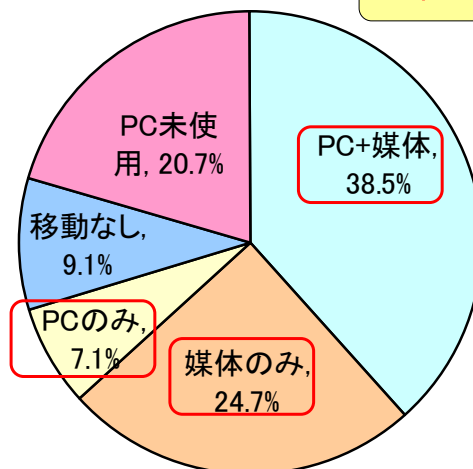
### あなたの学校・地域の現状は？

- 情報セキュリティポリシー, 実施手順を策定済み？
- 個人所有パソコンを自由に校内LANに接続？
- 記憶媒体や個人所有パソコンに, 個人情報を記録し, 学校・自宅・出張先間を持ち歩いている？
- パスワード設定・暗号化の状況は？
- コンピュータに詳しくない教員まで徹底している？

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 小・中・高教員の記憶媒体や個人所有パソコンの 学校・自宅間での持ち歩き(札幌市)

約7割が持ち歩き



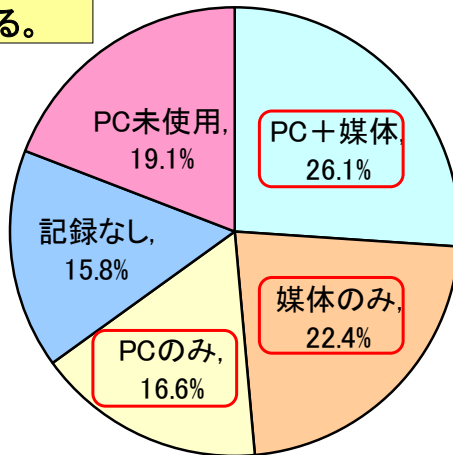
N=10,296  
2005年8月

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

### 記憶媒体や個人所有パソコンに 児童生徒や保護者等の個人情報記録されているか(札幌市)

公立学校は、  
 個人情報保護条例  
 が適用される。

約6割が個人情報を電子化



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

### 学校における情報セキュリティの脅威



車上ねらいに、成績な  
 どの個人情報の入った  
 パソコンを盗まれた!



名簿などの情報が入  
 ったUSBメモリを、  
 なくしてしまった!



通知票のデータや住  
 所録などをファイル  
 共有ソフト(Winny  
 など)で、インターネ  
 ット上に流出させ、回  
 収不能になった!



ウイルスに感染した個  
 人所有パソコンを、校  
 内LANに接続し、市  
 のネットワーク全体を  
 止めてしまった!

自分だけは大丈夫だ  
 と思っていたのに...



懲戒処分



子どもにダイレクトメール  
 が大量に届いた!

情報セキュリティ確保のための対策が必要

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 学校における3つの課題

1. 現場の教職員(管理職+一般教職員)が、**情報リスクを十分に自覚・認識していない**。  
 →セキュリティポリシーがあっても、一般教職員にとって、存在していないのと同じ状況。参与の欠如による当事者意識の欠落  
 →学校の特殊性(指揮系統の曖昧さ、インセンティブ、サンクションなし)
2. **学校における情報資産、情報リスクと脅威の分析が不十分**  
 →具体的特定が不十分。しかも、情報資産の「オーナー」(所有者)と「オリジネータ」(入力者・作成者)が厳密に区別されていない。
3. **小規模校では、実効性のあるセキュリティ対策が困難**  
 →人的資源、学校向けテキスト等の**各種支援が不足**していること、ネットワーク管理・資金的裏付けの関係、教育委員会の関与  
 →最も重要な「実施手順書」(マニュアル)が作成がされず

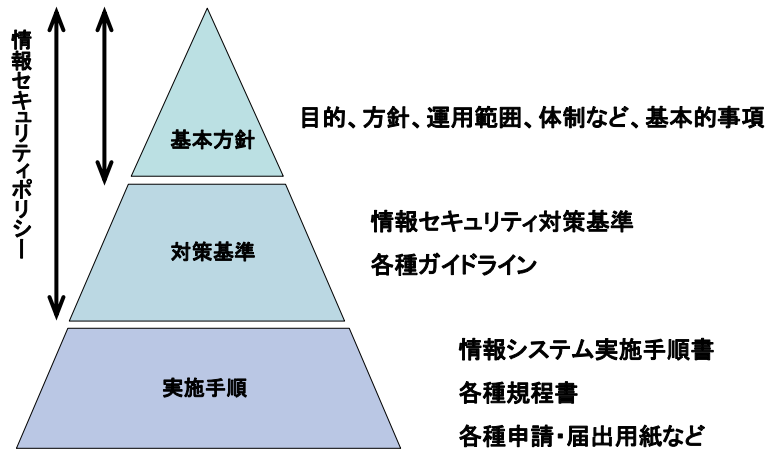
↓

**実効性のある学校に特化したセキュリティポリシー・実施手順書等策定のための支援**(問題意識の共有、分析、具体化など)

## 情報セキュリティポリシーとは

- 組織の情報セキュリティに関する方針を示した文書
- 情報セキュリティマネジメントを実践するための様々な取り組みを、包括的に規定する。
  - ◎ 学校にとって守るべき情報は何か
  - ◎ その情報のセキュリティ上の脅威やリスクを、どう管理すべきか
- 組織全体の情報セキュリティポリシーは、情報セキュリティマネジメントの全ての活動に先立って策定する。

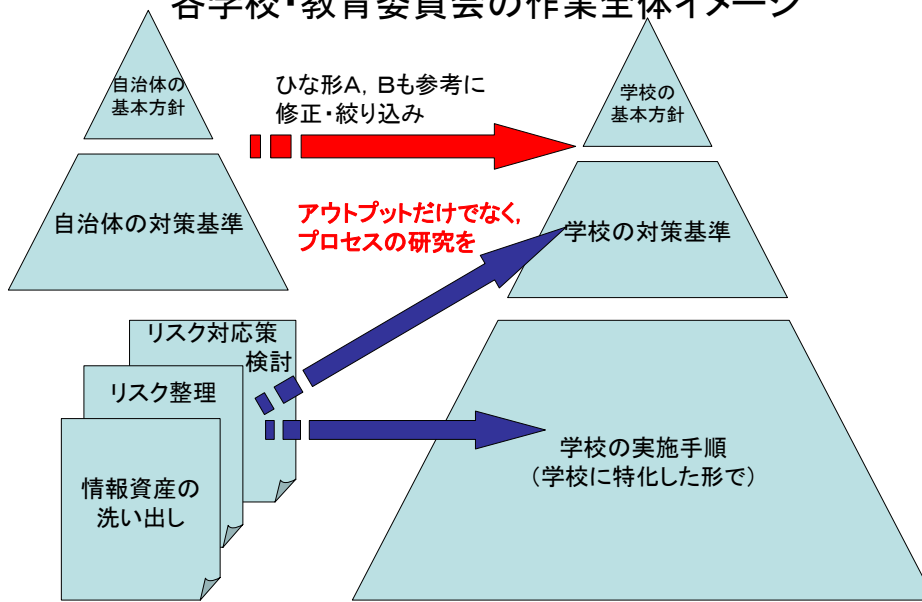
# 情報セキュリティポリシーの文書体系



出展： 独立行政法人 情報処理推進機構 資料より

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 各学校・教育委員会の作業全体イメージ



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 各自の責任を自覚と学校情報セキュリティポリシーの策定

教職員は、被害者ではなく**加害者になる可能性**が大きいことを自覚して

便利さは、危険と表裏一体  
**絶妙なバランス感覚**が重要

甘くなりがちな現状を厳に戒めつつ、  
業務に支障をきたさないための  
「安全確保策」と「責任の所在の明確化」を

**学校情報セキュリティポリシーの策定を！**

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 学校に特化し、実効性を確保するための支援として『学校情報セキュリティハンドブック』を開発



JIS X5080 2002準拠

教育情報セキュリティセンター

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## ワークショップの時間

- |             |           |             |       |
|-------------|-----------|-------------|-------|
| • 開始        | 14:40     | • 脅威のマッピング  | 16:30 |
| - 講義        | 20        | - 共同で       | 10    |
| • 自己紹介      | 15:00     | • リスクリストの作成 | 16:40 |
| • トラブル事例    | 15:10     | - 共同で       | 10    |
| - グループ内でフリー |           | - 発表        | 10    |
| • 学校の情報資産   | 15:20     | • リスク対応策の作成 | 17:00 |
| - 個別に       | 5         | - 共同で       | 10    |
| - 共同で       | 10        | - 発表        | 10    |
| - 発表        | 10        | • まとめ       | 17:20 |
| • 脅威 2つ     | 15:45     | • 終了        | 17:40 |
| - 個別に       | 10        |             |       |
| - 共同で       | 10        |             |       |
| - 発表        | 10        |             |       |
|             | 16:15(休憩) |             |       |

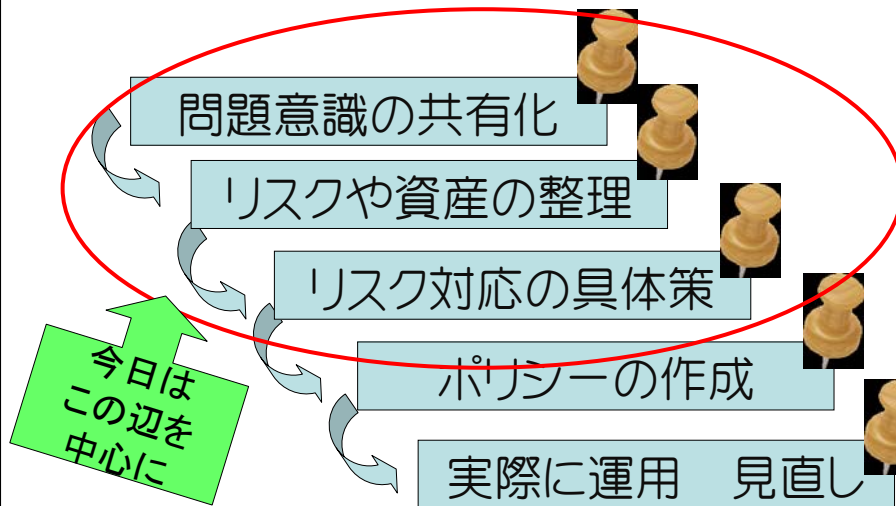
Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 自己紹介 グループ内で

- ・所属 名前 など ・学校の環境等
- ・特に成績関係の扱い方 ※リーダー(発表者)の決定

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

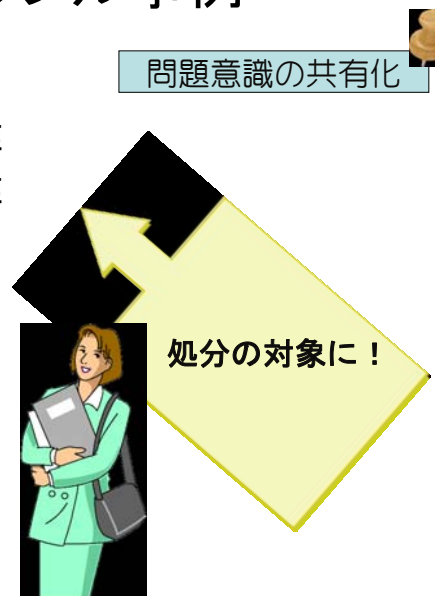
## 5つのステップ



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 多くのトラブル事例

- 校内での紛失・盗難
- 校外での紛失・盗難
- ウィルスの影響
- 部外者による漏洩



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.



# 懲戒処分の指針

千葉県

問題意識の共有化



- **個人情報の紛失、盗難**
  - 児童、生徒等に係る重要な個人情報を、重大な過失により、紛失し又は盗難に遭った職員は、**減給又は戒告**とする。
- **コンピュータの不適正使用**
  - 職場のコンピュータをその職務に関連しない不適正な目的で使用し、公務の運営に支障を生じさせた職員は、**減給又は戒告**とする。
- **指導監督不適正**
  - 部下職員が懲戒処分を受ける等した場合で、管理監督者としての指導監督に適正を欠いていた職員は、**減給又は戒告**とする。
- **非行の隠ぺい、黙認**
  - 部下職員の非違行為を知得したにもかかわらず、その事実を隠ぺいし、又は黙認した職員は、**停職又は減給**とする。

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved. <http://www.pref.chiba.jp/kyouiku/kyousou/tyoukaisisin/sisin.html>

## 具体的なトラブル事例(1)

### 校内での盗難・紛失

高等学校	2005年3月	学校内の金庫で書類とともに管理されていたフロッピーディスクが紛失した。出し入れをした間に紛失した可能性が高いという。フロッピーディスクには受験生97人分の氏名や生年月日、在籍校、成績など個人情報が含まれていた。
高等学校	2005年4月	生徒指導室の机の上に置かれていた在校生197人分の数学の成績や卒業生40人分の各教科の成績などが保存されていたパソコンが盗まれた。
中学校	2005年5月	男性教諭が職員室のパソコンに全校生徒の氏名・住所・電話番号・英語の成績などの個人情報が入った携帯型記録媒体(USBメモリ)を接続して作業後、そのまま帰宅。翌日出勤した際、紛失に気付いた。
小学校	2005年10月	女性教諭が退勤する際、児童の個人情報が保存されていたノートパソコンを鞆ごと置き忘れた。翌朝、置き忘れに気づき、前日鞆を置き忘れたと思われる場所を捜索したが発見できなかった。

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 具体的なトラブル事例(2)

### 校外での盗難・紛失

小学校	2004年12月	女性教諭が原付バイクで帰宅途中、前かごに入れておいた手提げかばんを背後から原付バイクで来た男にひたたくられた。かばんの中には担任クラスの全生徒の指導要録と調査書などが入っていた。
高等学校	2004年12月	男性教諭が帰宅途中に飲酒し電車内で眠り、約2時間後に起きたときには、生徒の答案用紙と成績などを記録したMOディスク1枚が入ったかばんが紛失していた。
中学校	2005年6月	女性教諭が帰宅途中、子供を迎えに寄った保育所に駐車したところ、自家用車の窓ガラスが割られ、車内に置いてあったノートパソコンをバッグごと盗まれた。そのパソコンには生徒の成績や保護者の名簿などの個人情報が保存されていた。
養護学校	2005年9月	女性教諭が帰宅途中、薬店に駐車したところ、自家用車の窓ガラスが割られ、生徒3人分の指導内容が記録された記憶媒体(フラッシュメモリ)と教職員17人分及び生徒79人分の緊急連絡先が記載された書類が入ったバックを盗まれた。
教育委員会	2005年9月	教職員課主幹の男性職員が、次年度採用の教員試験の受験者1606人や、県教委が指導力不足と認定した教員175人の氏名など、延べ3202人分の個人情報を記録したパソコンの記録媒体(フラッシュメモリ)1個を持ち出し、紛失した。

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 具体的なトラブル事例(3)

### ウイルス関連、他

小学校	2005年6月	校務主任の教諭が全校児童535人分と教職員約30人分の個人情報を記録したメモリを自宅に持ち帰り、家族所有のパソコンにコピーしたところ、ウイルスに感染し、ファイル交換ソフトWinnyを通じて名簿がインターネット上に流出した。
小学校	2006年1月	男性教諭の私物パソコンから担任児童36人分の成績情報がインターネット上に流出した。ファイル交換ソフトWinnyによるウイルス感染が原因とみられる。
中学校	2005年4月	子供が通う中学校の指導方針に反感を持ったカメラマンの男性が、中学校から個人情報が入ったパソコンを盗み、インターネット上の掲示板に同校の中傷やパソコンから取り出した教員の個人情報を公開し、嫌がらせをした。
教育委員会	2005年4月	公立小中学校の一部児童の情報が流出したことが、個人情報の買い取りを求める脅迫めいた電話により発覚した。流出したとみられる個人情報は、廃棄業者によって廃棄されたパソコンに保存されていたもので、生徒や保護者の氏名、住所、電話番号、成績など約6000名の個人情報が含まれていたという。

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

# 学校の情報資産



- 児童・生徒・保護者の個人情報
- 学校を運営するために欠かせない情報

リスクや資産の整理

成績関連

学校の情報資産を整理していきましょう。その情報資産について、重要度を検討し、守らなくてはならない重要度を大・中・小で分けて整理していきましょう。

情報資産	保存形態	公開の有無	公開の範囲	主な記載内容	重要度	守る対象の必要度	
種別	名称	紙・電子 紙・電子 紙・電子	無 ○ 特 定 等	対象者記載 一般、校内、職員、等	資産内の項目名等	校内における 保護者 保存義務、他 人への影響等	大 必ず必要 中 できれば 小 不要(はるかに)
学 籍 関 連	学校沿革史	紙(手書き)			学校の沿革	大	大
	卒業生名簿	紙(手書き)			卒業生の氏名、住所、生年月日等	大	大
	同窓会名簿	紙(プリント)			卒業生の氏名、住所、生年月日等	大	大
	学校要覧	紙(プリント)	○	一般	学校の沿革、職員等の現況	中	小
	教育計画	紙(プリント)	○	一般	学校の指導計画一覧	大	小
	指導要録(字種)	紙(手書き)			児童生徒の氏名、住所、保護者等 出欠席の状況	大	大
	生徒(児童)名簿	紙(プリント)	○	校内	児童生徒の氏名、住所、生年月日等	大	大
	転出入関係書類	紙(手書き)	○	職員	児童、保護者の氏名、住所、在籍校	大	中
	転入学関連書類	紙(プリント)	○	職員	児童生徒の氏名、住所、保護者等の氏名等	大	中
	定期考査問題	紙(プリント)			試験問題	大	大
成績一覧	紙(プリント)			評価結果	大	大	
通知票	紙(プリント)			評価結果	大	大	
学習履歴控え	紙(手書き)			児童の到達等の状況	中	大(10年以上)	
学力テスト結果	紙(プリント)			個別の学力テストの結果	大	中	

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

# 学校における脅威



- 1つの資産について
- 学校に想定される脅威をリストアップする。
- 脅威の評価をする。  
(大:非常に危ない 中:危険はある 小:ほとんどない)
- 評価判断の根拠を明らかにしておく

リスクや資産の整理

特色の異なるもの

学校内の脅威の評価 (情報資産名: )

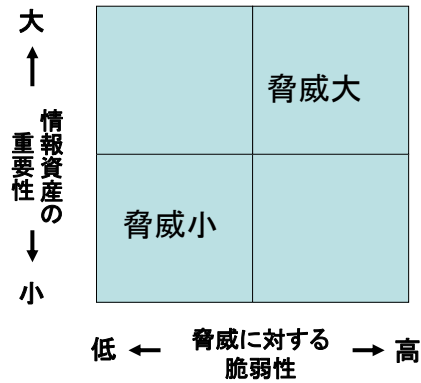
情報セキュリティ脅威名	脅威の評価	脅威の評価判断の根拠

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 脅威の評価

### 脅威評価法(例1)

情報資産の重要性と、脅威に対する脆弱性から評価する方法



脅威:

情報システムや組織に損失や損害をもたらすセキュリティ事故の潜在的な原因

脆弱性:

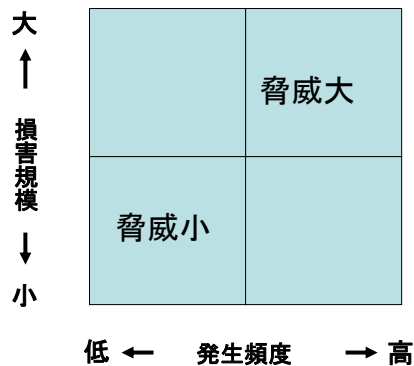
脅威に対してどのくらい弱いということ

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 脅威の評価

### 脅威評価法(例2)

発生した場合の損害規模と、予想される発生頻度から評価する方法



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

# 何を 何から 守るか

リスクや資産の整理

## 1. 1つの資産について

2. 資産の重要度・驚異の大きさを元にマッピングする。(大 中 小)
3. 対応すべきリスクをしばりこむ。

リスク対応評価表 (情報資産名: )

		脅威の大きさ		
		小	中	大
重要度は変わらない	情報資産の重要度	大		リスク大
	中			
	小	リスク小		

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

# リスクを一覧にする

リスクや資産の整理

- 資産に対する脅威から
- リスクをまとめる

学校内の情報セキュリティ・リスクリスト(成瀬) ①

情報セキュリティ脅威名	守るべき情報資産			資産名		
個人所有パソコンの盗難、紛失による漏洩						
学校内パソコンのウイルスやスパイウェアによる漏洩						
無線LANを利用したアクセスによる情報の漏洩						

Copyright © 2006 Cen

# どのように守るか

## リスク対応の具体策

1. リスクへの対応策を、リストアップする。
2. 対応策を選び、決定する。
3. 理由をはっきりとさせる

成績関連

リスク対応策		想定されるリスクへの対応策をあげ、実際に採用する対応策を決定します。	
リスク名	考えられる対応策	採用する対応策	
個人所有パソコンの盗難, 紛失による漏洩	個人PCの持ち込み禁止 罰則規定を設ける	個人PCの持ち込み禁止	
USBメモリ等のメディアの盗難, 紛失での漏洩	暗号化の義務づけ 認証式のメディアの導入 持ち出し禁止の規定	暗号化の義務づけ 認証式メディアを利用	
学校Webページへの個人情報掲載による漏洩	学校WebへのFTPアカウントの管理 公開のチェック	FTPアカウントの管理	
メールご送信による漏洩	フリーメールの利用制限 研修による扱いの徹底 添付のできないメールツールの採用	フリーメールの利用制限	
個人情報保護 情報機器処分時のデータ消し忘れによる漏洩	廃棄時の扱いマニュアル作成 廃棄時のデータチェック	廃棄時の扱い手順を規定	
個人認証におけるなりすましによる漏洩	アカウントの管理についての研修 生体認証の導入	アカウントの管理義務を明確にする	

Copyright

# リスク対応

## 4種類のリスク対応

大 ↑  
損害規模  
↓  
小

リスクの 移転	リスクの 回避
リスクの 保有	リスクの 低減

低 ← 発生頻度 → 高

### リスクの低減

脅威を小さくする, または脆弱性を小さくするなどの方法により, リスク小さくすること。

例えば, パスワードを定期的に変更することを徹底すれば, パスワードが盗まれるリスクは小さくなる。

### リスクの回避

脅威そのものを取り除くことにより, リスクの発生可能性をなくしてしまうこと。

例えば, ノートパソコンの持ち出しを禁止すれば, 紛失のリスクはなくなる。

### リスクの移転

自社の抱えるリスクを他者に移し替えること。

例えば, 業務を委託する, 保険に加入するなど。

### リスクの保有

リスクの存在を認識しながらも, 特段の対応を取らないこと。

小さなリスクまですべてに対応することは現実的でなく, リスクを保有することもリスク対策のひとつである。

出展: 個人情報保護士試験完全対策(あさ出版)を参照

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 情報セキュリティ向上策

- パスワード設定
  - 学校のパソコン
  - 個人のパソコン
- ファイルにパスワード設定
- ファイルやフォルダの暗号化
- ウィルス対策ソフトの利用とアップデート
- OSのアップデート

リスク対応の具体策

ハンドブック P18-19

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

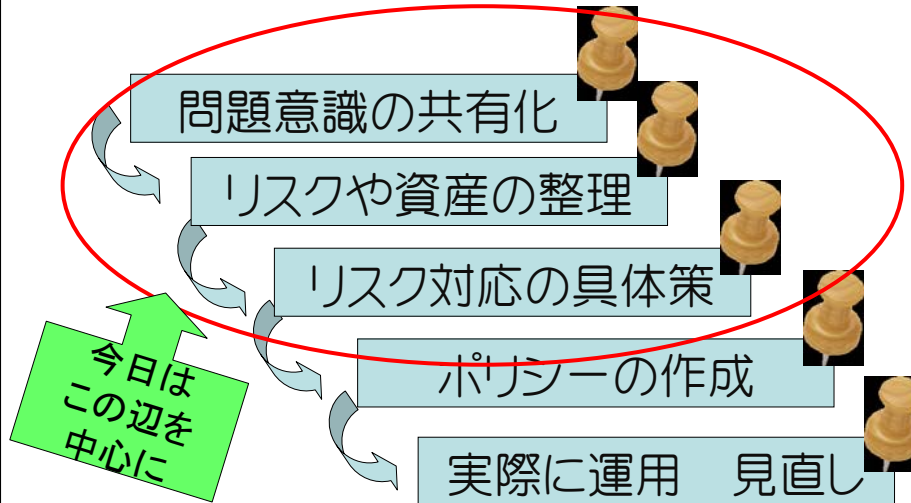
## 暗号化による保護

リスク対応の具体策



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 5つのステップ



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

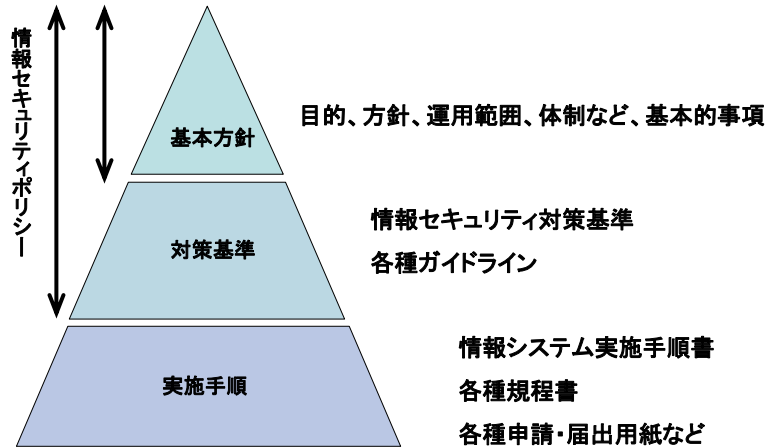
## 文章にする

- 何について、どのように守るか ポリシーの作成
- しなくてはいけないことは何か
- してはいけないことは何か
- 例外はあるのか

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.



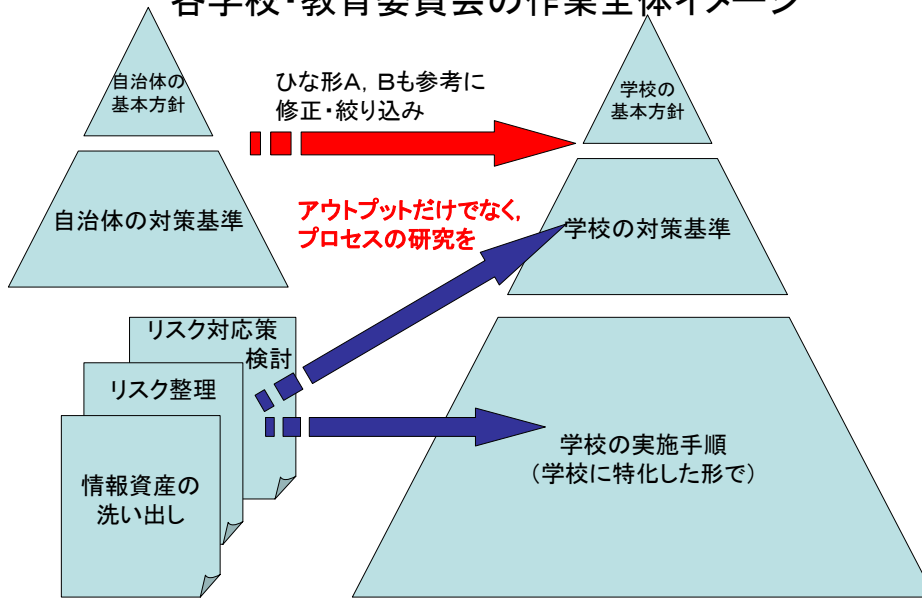
# 情報セキュリティポリシーの文書体系



出展： 独立行政法人 情報処理推進機構 資料より

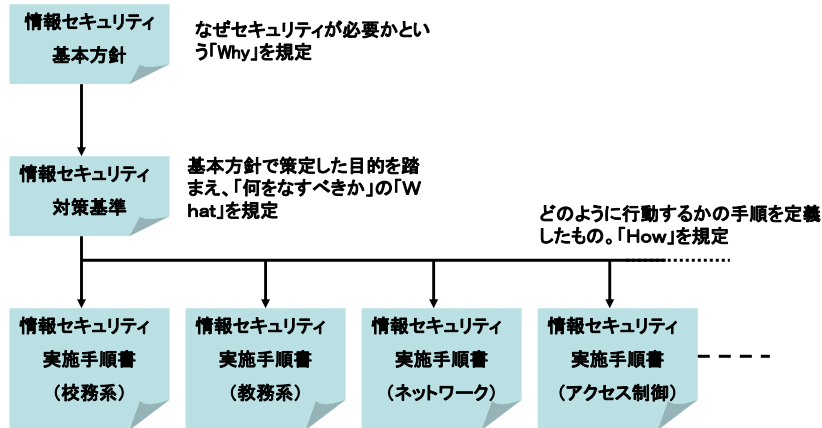
Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 各学校・教育委員会の作業全体イメージ



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

# 情報セキュリティポリシーの構成例



出展: 独立行政法人 情報処理推進機構 資料 を編集

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 作るだけではダメ

実際に運用 見直し

- 運用しながら見直し
  - 初回は早めに 数ヶ月
- 教職員が理解できるように
  - 研修
  - 実施手順書
    - » マニュアル
    - » ガイドブック



Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 学校の情報セキュリティポリシーに従う

The strength of the chain is in the weakest link.  
鎖の強さは、最も弱い環で決まる。



ポリシーに反する人が一人でもいると・・・！

【×0(かけるゼロ)の恐怖】

参考:IPA情報セキュリティの基礎

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.

## 今後の展開

- ①各地の優れた事例の収集と共有
- ②『学校情報セキュリティハンドブック』の改善  
(帳票や手順の改善を含む)

Copyright © 2006 Center for Educational Computing. All rights reserved.