

「「今後のIT社会の行方(ITインフラに 基づく社会構造とその変化)」

～公共サービス、ビジネス、そしてそれらを取り巻く個人
のプライバシーとセキュリティ意識～

第3回愛媛県インターネット・セキュリティセミナー

森井昌克(徳島大学)

松山大学、松山市

2002年2月23日

まえがき

ネットワークセキュリティにおける「千慮の一失」

「千慮の一失」とは、十分に注意をしていたにも関わらず失敗を犯してしまうことである。ネットワークセキュリティでは、「千慮の一失」もあってはならないのであるが、「十慮」に満たないのが現実である。

ネットワークセキュリティにおける「千慮の一失」

「千慮の一失」とは、十分に注意をしていたにもかかわらず失敗を犯してしまうことである。ネットワークセキュリティでは、「千慮の一失」もあってはならないのであるが、「十慮」に満たないのが現実である。ネットワークセキュリティとは一言で言うと「不正アクセスへの対策」となる。広い意味での不正アクセスは、ネットワークへの混乱を及ぼす行為全般を指し、ウイルスも含まれる。

日々、新たな不正アクセス技術が報告されているが、そのほとんどすべてがセキュリティホールを利用したものであるか、もしくは管理者や利用者のネットワークを利用したツール設定の不備を突いたものである。

さらにそのセキュリティホールの多くは事前に公表されており、ツール設定についても事前に注意を喚起されている場合が多い。また現在では、情報処理振興事業協会(IPA)セキュリティセンターや民間のセキュリティ関係会社が、新たなセキュリティホールの情報やウイルス情報等を即座に公開しており、その指示に従うことによって不正アクセスをほぼ完全に防げ得るのである。しかし実際は、その被害が増加の一途をたどり、8月におけるIPAへのウイルスの届出件数は2800件を超え、史上最悪となっている。Web改ざんの被害も日々増加し、改ざんされたWebの情報をリスト化していた有名なセキュリティサイトもその情報の多さに耐えかねて閉鎖に追い込まれている。この状況が示すことは、今更ながらのセキュリティ意識の欠如と、その意識と知識を上回る情報量およびその対策にかかるコストの増加である。したがって必要なのは、セキュリティに関する知識を得る教育というところの順方向のアプローチと、無知を克服するセキュリティ技術の普及開発という逆方向のアプローチと考えられる。

セキュリティを確保するために、それらは互いを補う関係にあり、教育が十分であればセキュリティ技術の普及開発を補うことができる。技術は無知を克服するが、教育はそれ以上に技術を克服するのである。技術を前提にすれば、「一慮」は「千失」を生み出して余りあるが、「千慮」は「一失」さえ封じ込めるのである。(2001年11月、森井昌克)

今後のIT社会の行方

ITインフラに基づく社会構造

ユビキタス

- 自律分散型モバイルネットワーク

ビジネス

- バイラル(Viral)マーケティング
- SCM
- 協調分散型EDI

自治体

- 電子政府・電子自治体
- 個人情報保護法

電子自治体における情報公開

単なる低コストで頻繁に発行される「自治体広報」ではダメ



住民が欲する情報を可能な限り提供するシステム



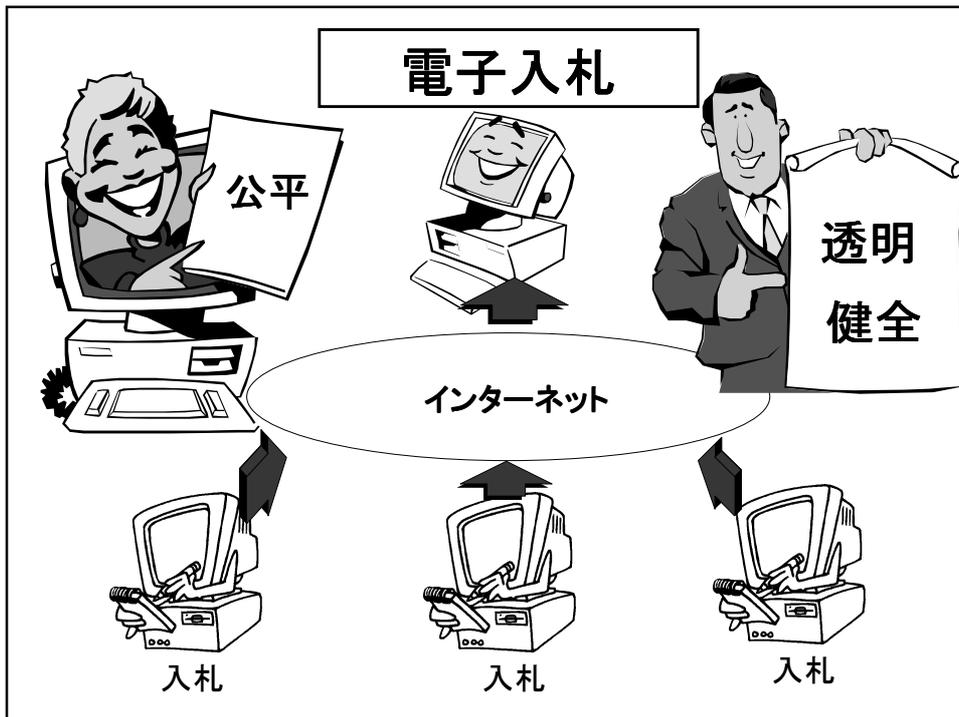
電子自治体(上)

森内閣当時に制定された「IT基本法」(高度情報通信ネットワーク社会形成基本法)に基づいての政府の一つの目標

だったのです。その後、「e-Japan戦略」および「e-Japan重点計画」という具体的な施策の中で明確な課題として与えられました。省庁内の業務をコンピューターやネットワークを使って効率化すること、インターネット等の開かれた情報通信網を利用して、情報公開を積極的に推し進めていくこと、そして官側と民側の接点の電子化、つまり複雑な手続きを省庁やその出先機関に向いて行うことなく、コンピューターやネットワークの助けを借りて、短時間に簡素に行うこと等を2003年までに実現しようとしているのです。

中央政府だけでなく、我々に身近な市町村役場と言った地方自治体も同様に電子化することが計画されています。地方自治体の役場の中の電子化については、まだまだ紙を使った伝達や会議が多いとはいえ、コンピューターやLANが整備され、それらを使って業務を行うようになりつつあります。しかし住民にとって直接関わりがあることは、役所の住民に対する情報公開と窓口業務の電子化でしょう。現在、それらのもっとも効果的な方法はインターネットを利用した相互通信による情報交換です。

まず、役所の情報公開ですが、多くの市町村でホームページ(WEB)による、イベントの告知や各種サービスの案内や紹介がなされています。しかし画一的な紹介であり、また役所本位の一方的な情報公開に留まっています。つまり、役所玄関の掲示板に張っているポスターの内容をホームページに再掲載したものに留まっているのです。もちろん、役所に伺うことなく、それらの情報を得られることは便利なのですが、低いコストで広報を発行すること大して差がありません。電子化によって従来以上の効果、特に住民に対する効果が期待できなければ意味がないのです。インターネットの双方向性を利用して、情報の開示だけでなく、その問い合わせについても効率的に回答できなければならないのです。さらに役所の存在意義から考えて情報の閲覧を選択するのは住民であり、役所ではありません。役所において閲覧可能な情報(資料)は膨大であり、今までそれらを管理運用することは非常に困難でした。しかし、インターネットを利用することによって、それらの情報をすべて住民の意思で閲覧させることが可能になるのです。住民も検索機能等を利用して、簡単に希望する情報を得ることが可能です。役所では綺麗なホームページを作ることに惑わされず、開示可能な全ての情報と住民との接点をインターネットで提供すべきなのです。

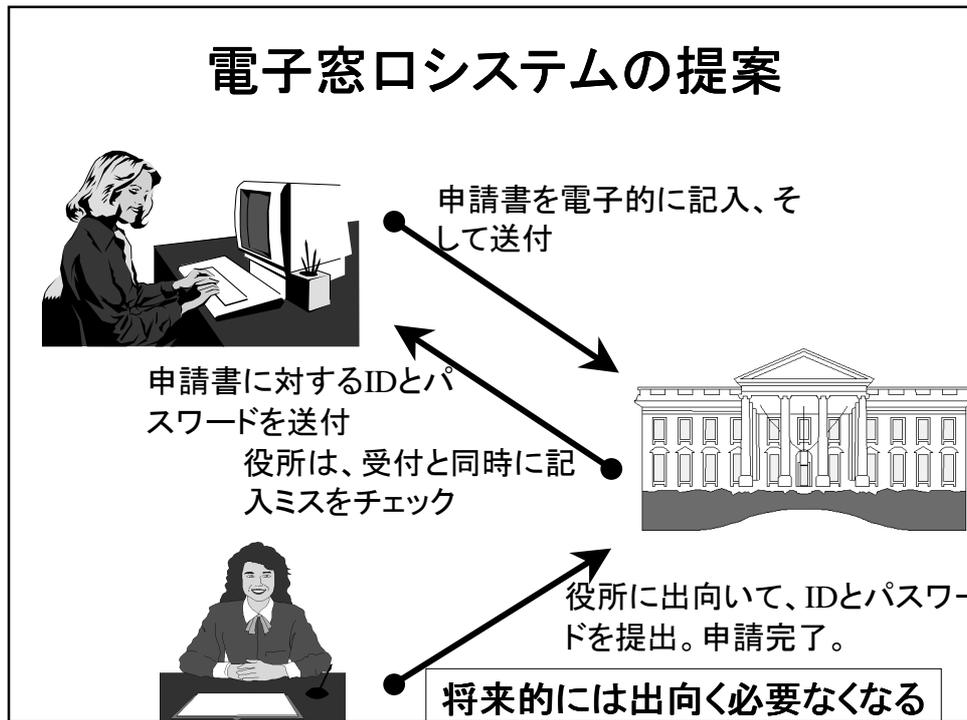


電子自治体(中)

神奈川県横須賀市の電子入札制度が話題になっています。横須賀市が発注する公共事業をインターネットを使って、資格のある業者の誰でもが入札に参加できるようにしました。入札とは発注内容に関して、業者が受け入れる金額を記入するものです。通常、金額が一番低い業者が受注することになります。今までの入札では、役所に赴いて他の業者や担当の役人の顔色を見ながら札を入れたのです。インターネットを利用した入札のシステムは結果として単に役所に出向かなくて済むというだけではありません。発注内容や問い合わせもインターネットを利用して行い、業者や担当役人とも顔を合わせることがないために、談合や情報の漏洩等の不正も困難な上に、入札に関する情報を普く公平に伝えることができるのです。電子入札制度の効果大きいことは、入札金額が従来に比較して大幅に下がったことから明らかです。

電子入札だけでなく、一般に役所と住民との接点を電子化することが考えられています。それが役所の窓口業務の電子化です。住民の様々な役所への申請をインターネットを利用して行うのです。通常、申請を行うためには、役所指定の申請書に記入して押印の上、提出しなければなりません。わざわざ役所まで出向いて書かなければならない上に、受理されるまで待たされることもしばしばです。申請から受理まで、インターネットを利用して行うことは技術的には可能です。上述の電子入札と同じ技術になります。しかし現状で、一般住民に対する窓口業務の電子化は行われていません。身体の不自由な方や役所まで遠く離れている人には非常に便利なシステムであり、早急な普及が期待されます。一部、自治体では公共施設の利用の仮予約等にインターネットが利用されていますが、正式な手続きのために役所を訪れなければなりません。また、申請書類に関してはインターネットを利用して、書類のデータをダウンロードし、印刷して利用することも行われるようになりました。確かに、役所で記入する手間は省けますが、やはり役所に出向かなければならないことには変わりはありません。

電子窓口システムの提案



電子自治体(下)

役所の窓口業務が完全に電子化され、インターネットを利用して各種の申請が可能になれば役所に出向く必要がなくなり非常に便利です。また紙を使う必要がなくなり環境にとっても非常にやさしいのです。さらに実際には、申請に関わるデータを含めて住民データはすでに電子化されていることから、役所にとっても事務量の軽減を含め、都合よいはずなのです。また、役所には「ワンストップサービス」が希求されていることは以前から言われています。通常、申請を行う場合、いろいろな部署にまたがった内容を含む場合があります。一つの目的のために、様々な部署の窓口を訪れ、それぞれについて問い合わせをしたり、個々に申請を行ったりしなければなりません。ワンストップサービスとは一つの窓口、一度の手続きで、複数の申請やサービスを受けられる仕組みです。そのような窓口業務の電子化、すなわちインターネットを利用して申請や問い合わせの授受を行うことは強く望まれているもの実際にはほとんど実現していません。その理由は数多くあります。まず法律の整備です。しかしながら、これについては急速に進んでいます。例えば、書類には印鑑が必要でしたが、電子署名法が整備されて必ずしも必要ではなくなりました。次にセキュリティや個人情報保護の問題です。申請者が確かに本人なのかを確認する場合があります。インターネットでは本人確認は難しく、なりすましや証明書の偽造が容易であると思われています。しかし、この点については十分な技術的な対策が可能となっています。最も根本的な理由は役所の意識の問題でしょう。前回の電子入札と同様、単に電子化されるだけでなく、仕事内容どころか、役所の考え方自体を大きく変えていく可能性があるのです。

電子政府については政府の方針もあり、急速な展開が求められています。ほとんどの市町村自治体において、その対応が十分ではありません。自治体側では中央からの指示だけに頼らず、可能なことを試験的にでも行っていくことが望まれます。申請書類をインターネットで取り寄せることが多くの自治体でできるようになりました。しかし、このサービスは従来から郵便を使って行っており、即時性や大幅に双方の手間を省くことはできるものの新たなサービスではありません。最終的に完成した申請書を窓口で提出するとしても、次のような新規のサービスが考えられます。インターネット上のウェブを通して申請書に記入します。このとき自動で記入の不備がないかをチェックします。完成した申請書を役所のデータベースに保存し、そのファイルの所有権を示すIDとパスワードを記入者に送ります。後日、役所に申請にきた際に、IDとパスワードを確認し、そのままファイルとして、あるいは印刷、押印するなりして受理するのです。インターネット上の本人確認(個人認証)が広く認知されれば、役所に赴く必要もなくなります。

コンピュータが子供たちをダメにする！

- ⊕ クリフォード・ストール著
 - ⊕ インターネット貢献者の一人
- ⊕ 勉強は楽しいことではない！
 - ⊕ ますます定型な教育が助長される恐れ
 - ⊕ 現実社会と乖離
 - ⊕ 予め用意されすぎている
 - ⊕ プログラムに縛られ、それを逸脱することは悪？
 - ⊕ Eラーニングは幻想？

地方のブロードバンド

- ⊕ CATV, ADSL
- ⊕ デジタルデバイドの顕在化
- ⊕ ブロードバンドは、単に速いインターネット接続ではない！
 - 速度と情報量の関係は指数関数だ！
- ⊕ 地方の急速なブロードバンド化は当面混乱をもたらすであろう。
 - 流れる情報量に比較して、人が処理できる情報量は僅か
情報の扱い方(ルールとマナー)を馴れない
 - ⊕ ネットワークで被害者と加害者は同値

当面、混乱は避けられない！！

プライバシーの終焉

- ⊕ インターネットは「時間」と「距離」が極度に圧縮された世界
- ⊕ 集団意識の大暴走
 - ⊕ 共同体の大多数の共通意識
 - ⊕ 「晒す」という行為
- ⊕ プライバシーを侵されないという受動的な姿勢から、プライバシーを守ると言う積極的な姿勢がネットワーク社会では要求される

プライバシーの管理

- ⊕ 静岡朝日テレビの事件（本年1月31日）
 - ⊕ 1900人分のアドレスを公開
 - ⊕ メールを送る際のミス
- ⊕ 就職情報サイト「就職コンパス」で、約1万人の個人データが閲覧可能に
 - ⊕ 人為的ミスで、ファイルのパーミッション設定ミス

ネット上のプライバシー、人権

⊕ USパトリオットアクト

⊕ 9・11テロ後に成立させる

⊕ 対テロ法案

⊕ テロ対策という大儀のもとに、市民のネット上のプライバシーを完全掌握

⊕ テロの定義はあいまい

⊕ WEB改ざんはテロに当てはまる(原案では)

⊕ ネット封建時代を過ごす必要がある？

知的所有権の問題

⊕ ファイル交換S会社MMO仮処分申請

⊕ デジタルミレニアム著作権法(DMCA, 米国)

⊕ 暗号解読等に関する強い規制

⊕ DeCSS(公開した雑誌社を訴える)

⊕ バンバー裁判

⊕ フェルトン裁判(SDMI暗号解読)

⊕ ロシア人プログラマー逮捕

⊕ アドビ社のeBOOK暗号解読

スパムメール

- ⊕ 基本的に自己防衛の必要性
- ⊕ メールって何？
 - ⊕ 技術的特性
 - ⊕ 利用する立場
- ⊕ チェインメール

携帯電話のスパムメール対策

スパムメールには
返信しない！

むやみにメールアド
レスを教えない！



そして重要なのは、

メールアドレスの設定

工夫したアドレスを！
例えば toku.morii@docomo.ne.jp

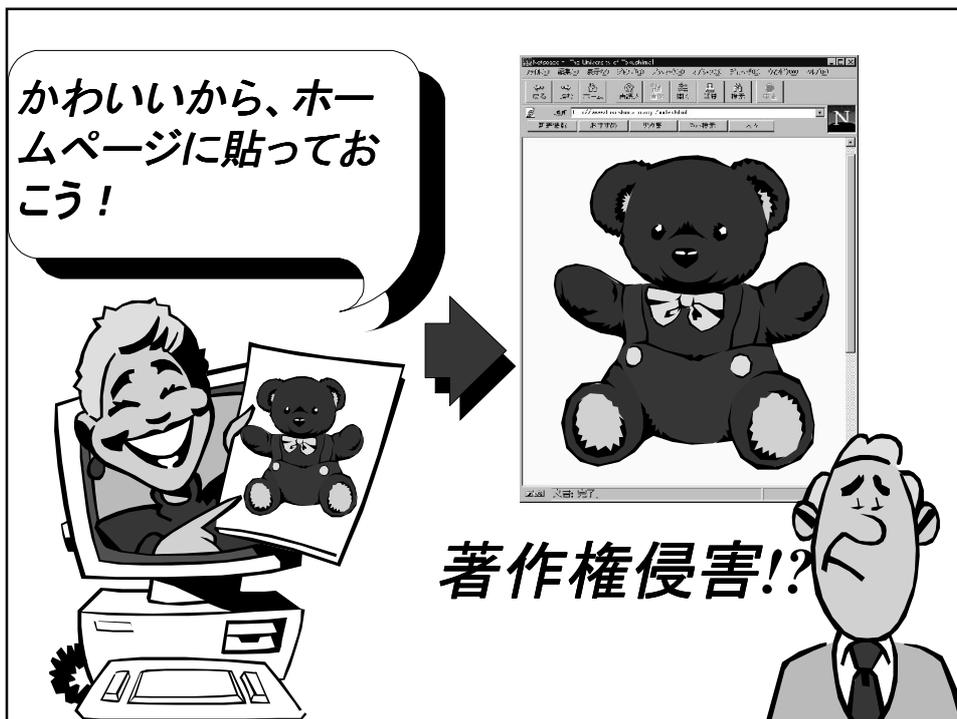
できれば、でたらめな文字列を
例えば fz3h5kp7@docomo.ne.jp

私が思うスパムメール対策

- ⊕原則、ユーザの責任で対策を講じる。
 - ⊕そして、ISPがサービスを保証する
- ⊕一つの方法：
 - ユーザの依頼に応じて、ISPがスパムメールチェックを行う。
 - ウイルスチェックと同じく、特定のパターンメールは「ごみ箱」へ
 - 数週間は「ごみ箱」も覗けるようにする

ネット犯罪





コンピュータウイルス

- ⊕ 最近のコンピュータウイルスの傾向
 - ⊕ ネットワークからの感染
 - ⊕ 新しいタイプのウイルス
 - ⊕ 悪性(突然変異型)ウイルス
 - ⊕ JavaApp.Strane Brew
- ⊕ コンピュータウイルスの定義
- ⊕ 対策
- ⊕ メリッサ、チェルノブイリ、ラブレターの後は？
 - ⊕ 「愉快犯」的でないタイプ
 - ⊕ 「トロイの木馬」タイプか？

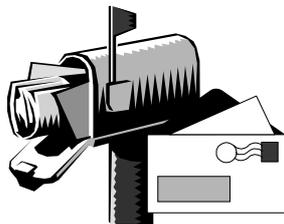


Nimda、W32.Badtrans、そして...

コンピューターウイルスNimda



共有ファイル

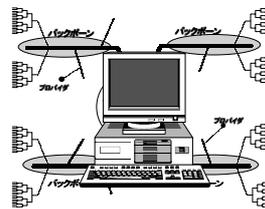


メール

多彩な感染経路

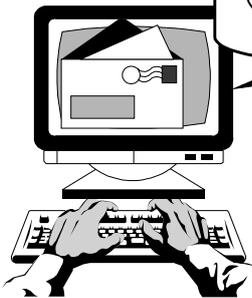


WEB閲覧



インターネット上のWEBサーバ

Lets Vote To Live in Peace!
(世界平和に賛同するなら投票して)



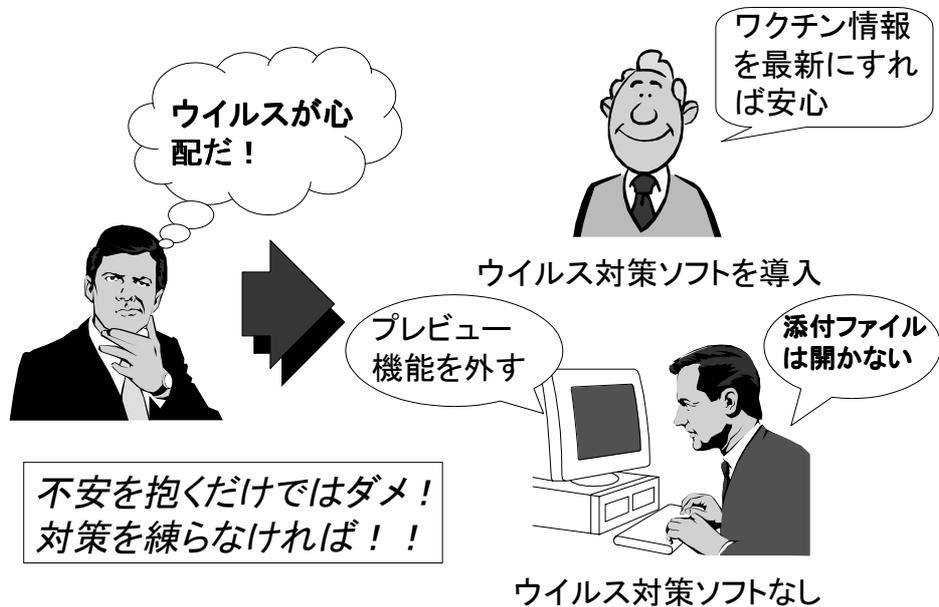
賛同するから投票しよう！WTC.exeを開けると...

Voteウイルス

ユーザーの油断やすきをついて、ウイルスを感染させ、パソコンやネットワークに障害を起こさせる



コンピューターウイルス感染を防ぐには



さらにコンピュータウイルス

- ☒ W32/MyParty@mm(WORM_MYPARTY.A)
- ☒ www.myparty.yahoo.comとして、YAHOOのリンクに見せかける手法
.comはドメインではなく、実行ファイル
- ☒ 総じて、トロイの木馬タイプ
- ☒ これから出現を予測するに...
私がウイルスを作るとしたら?

クロスサイトスクリプティング の脆弱性

- ⊕ URLに特殊な文字列を加えて、ブラウザを制御する。
 - ⊕ 実行可能な命令をタグに埋め込む
- ⊕ 1997年に総務省の掲示板事件
 - ⊕ <embed>タグ
 - ⊕ オウム真理教の音楽が外部サイトから読み込まれて鳴る
- ⊕ 予想できない効果を導く可能性
 - ⊕ 悪意あるJavaScriptを稼動させて、情報を盗む

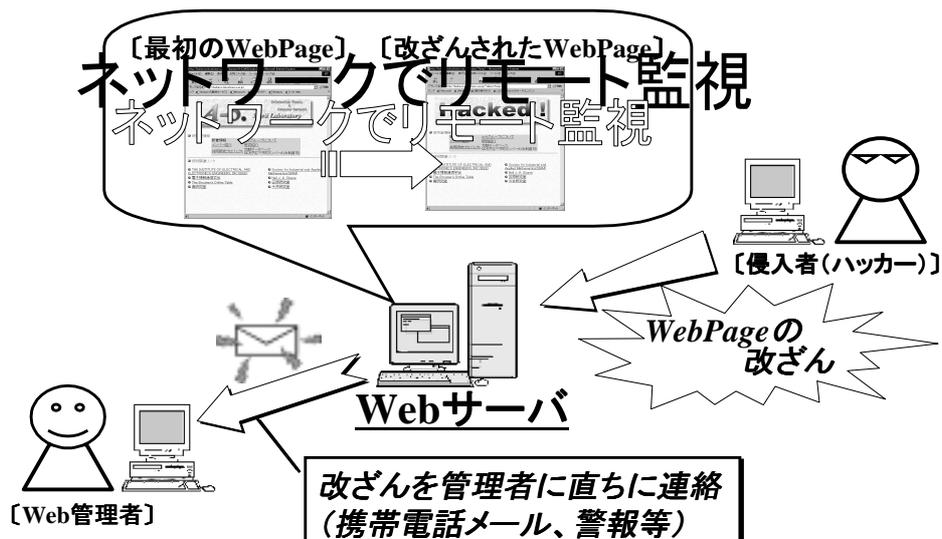
スパイウェア

- ⊕ 個人情報を定期的に送付してしまう
- ⊕ ユーザの情報を集めて分析する
 - ⊕ 行き過ぎたカスタマ調査
- ⊕ フリーウェアについている場合がある
- ⊕ 必ずしも、プライバシーの流失には至らない場合も多いが、少なくともユーザ固有の情報が流出
 - ⊕ マシンを不安定にさせる場合がある

セキュリティ対策の必要性

- ⊕ 無対策の人のファイルが潰されたり、盗まれたりするだけではない。
 - ⊕ 他の人が大迷惑を被る可能性大
- ⊕ クラッキングの大原則
 - ⊕ 小さな穴から大きな穴へ
- ⊕ 被害者が加害者になる

WebPage改ざんリモート監視システム



警察プロジェクト

- ⊕平成11年度から三カ年
 - ⊕総務省、警察庁、TAO、徳島大学
- ⊕堅固なネットワークの構築
 - ⊕ファイアーウォール、IDSの効果と限界
 - ⊕FW,IDS、および各種セキュリティ製品の評価と調査
 - ⊕モデルネットワークの構築
 - ⊕攻撃手法の開発とその防御

自己情報管理の必要性

- ⊕自己防衛の必要性
 - ⊕セキュリティ全般
 - ⊕プライバシーの自己防衛
 - ⊕ネットワークの理解
 - ⊕技術的ではなく...
 - ⊕自己責任の世界
 - ⊕被害者が加害者になる世界
 - ⊕無知では済まされない世界
 - ⊕リスク管理の必要性