



「情報の倫理と持続可能な社会」

平成21年5月16日
TAKE国際技術士研究所
黒澤 兵夫
(技術士 総合技術監理・情報工学)

1

コンテンツ

- ・ I. ICTの著しい発達
- ・ II. 脅威
- ・ III. 背景(理由)
- ・ IV. 事例
- ・ V. 情報の倫理
- ・ VI. 今後の展開/対応/対策



2

著しいICTの発達

(ICT: Information and Communication Technology)

- ・ 複雑な回路を小さな一枚の半導体にまとめて作り込む技術の成果が集積回路(IC)である。産業の米粒といわれた。
(IC: Integrated Circuit)



3

環境の激変

- ・ ビジネス/事業⇒大きく変革
- ・ ICT(Information and Communication Technology)⇒深耕化



4

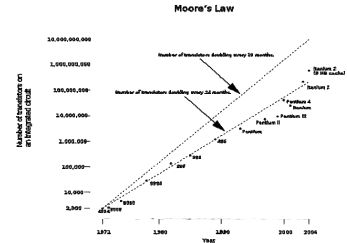
ICT

- ・ICT利用者の急拡大
- ・ICTの高度化やインターネット/Webビジネスへの急展開（World Wide Web（世界に広がる蜘蛛の巣））



5

ムーアの法則



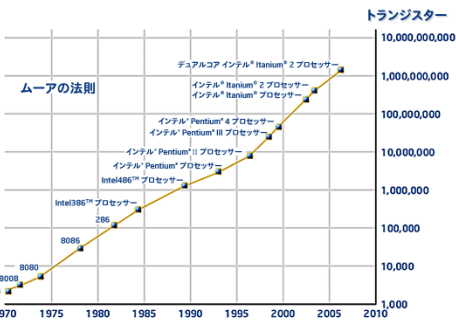
集積回路上のトランジスタ数（コンピュータの処理能力のおおよその目安）は18-24か月ごとに倍になる。世界最大の半導体メーカーIntel社の創設者の一人であるGordon Moore博士が1965年に経験則として提唱した法則である。



6

ムーアの法則がもたらすパフォーマンスの向上

(JEITA資料)



7

ICの小型化

年代	略称	English	日本語	素子数	備考
1960年	SSI	Small Scale Integration	小規模集積回路	2~100	ミニットマンミサイル、アポロ誘導コンピュータ
1960年代終盤	MSI	Medium Scale Integration	中規模集積回路	100~1000	
1970年代中盤	LSI	Large Scale Integration	大規模集積回路	1000~100k	CPUのMM、電卓
1980年代	VLSI	Very Large Scale Integration	超大規模集積回路	100k~10M	マイクロプロセッサ
1990年代	ULSI	Ultra Large Scale Integration	超々大規模集積回路	10Mを超える	SoC (System on Chip)
	GSI	Giga Scale Integration	ギガ・スケール集積回路	1Gを超える	



8

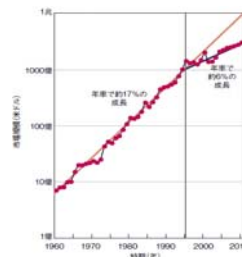
ICの性能向上と小型化

素子	Tr/IC	ULSI	汎用大型コンピュータ →PC の進化
モデル名	汎用大型コンピュータ	LaVie L (PC-LL750RG)	
発表年	1966	2008	42年
性能 (MIPS)	0.2	56,200	281,000倍
筐体サイズ (m)	3	0.003	1/1,000
消費電力	17KW	標準35W	1/500

(注)MIPS: Millions of Instructions Per Second

9

半導体の市場規模 (JEITA資料)



年平均17%で成長してきた市場は、1995年を境にペースが緩やかになっている。

10

脅威

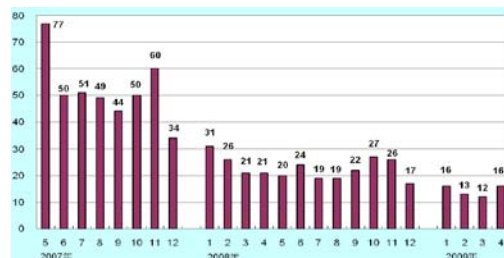
- コンピュータウイルス
- コンピュータ不正アクセス
- 情報流失／漏洩 等

11

ウイルス検出数の月別推移

(単位: 万件)

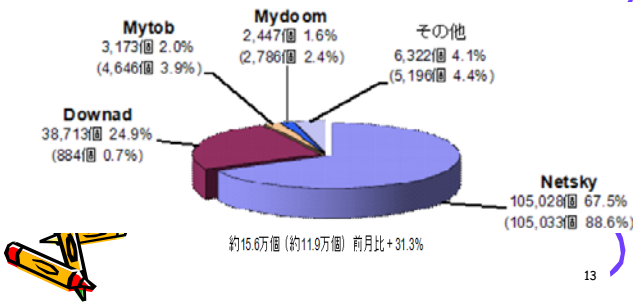
(IPA資料)



12

4月度ウイルス検出数 (約15.6 万個)

(IPA資料)



13

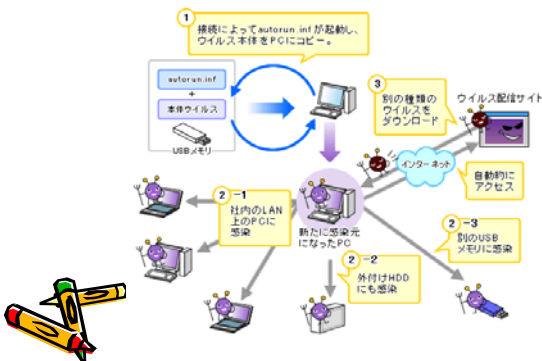
Netsky

- このウイルス・メールは、感染したPC上に保管してある多種類のファイルの中から**メール・アドレス**を収集し、その中から適当にピックアップしたアドレスを使って**送信者を詐称**(知人、自分自身も含む)した上で、収集したアドレスあてに**大量のウイルス付き添付ファイルメール**を発信する。
- 見出しには、「送信したメールの配信に失敗しました」といった意味合いの文言などが書かれ、添付ファイルにその詳しい内容が書かれているとの意味のメッセージが続く。**ファイルを開くと感染**する。

14

USBメモリに感染するウイルスと感染力

(IPA資料)



15

USBメモリのセキュリティ対策実施状況



16

USBメモリの自動実行機能を無効化する方法

- ・「勝手にウイルスが起動しないように、USBメモリの自動実行をさせないようにしている」
- ・自動実行機能とは、USBメモリをパソコンに挿した際、またはUSBメモリを認識したドライブをダブルクリックした際に、ファイルが自動的に実行されるWindowsの機能のことである。この機能のことをAutorun(オートラン)機能と呼ぶ。
- ・2009年2月24日にマイクロソフト社から自動実行機能の無効化を適切に行うための更新プログラム、および手順が公開された。
- ・(ご参考;マイクロソフト社) <http://support.microsoft.com/kb/967715/ja>

17

T大病院でシステム障害、ワーム「DOWNAD.AD」が1000台以上に感染

- ・2月27日午前6時ごろにウイルス感染が検知され、院内のLANに接続されている1000台以上の診療業務用のPCと、4台のサーバーにウイルスの感染が確認された。復旧作業などを行ったため、診療業務に支障が出た。
- ・2月16日16時ごろ、「WORM_DOWNAD.AD」に感染したUSBメモリを職員が気付かずに事務業務用PCに接続し、当該PCに感染した。

18

不用意な販売・配布で企業に重大な損害をもたらすUSBメモリへの感染

- ・2008年6月上旬に販売を開始したK社のポータブルカーナビにUSBワーム混入(worm:自己増殖を繰り返しながら破壊活動を行なうプログラム)
- ・メーカーの製造～検査～出荷に至るまでのセキュリティ管理体制に不備
- ・ベンダが責任をとって事後対応を行っているが、仮にUSBメモリ3,000本の交換費用を考えると往復送料2000円、USBメモリ交換料金3,000円とすれば**1,500万円**の出費だ。これだけでも巨額だが、企業ブランドに傷をつけてしまったことによる顧客の信頼感を毀損したことによる目に見えない損害や、社員の士気やブランドといったメンタル面への悪影響も相当に大きい。

19

コンピュータ不正アクセス届出状況 (相談を含む) (IPA資料)

	11月	12月	1月	2月	3月	4月
届出 ^(a) 計	18	10	10	9	20	9
被害あり ^(b)	12	7	7	6	13	6
被害なし ^(c)	6	3	3	3	7	3
相談 ^(d) 計	39	38	29	35	40	39
被害あり ^(e)	19	19	13	14	11	11
被害なし ^(f)	20	19	16	21	29	28
合計 ^(a+d)	57	48	39	44	60	48
被害あり ^(b+e)	31	26	20	20	24	17
被害なし ^(c+f)	26	22	19	24	36	31

20

不正アクセスの内訳(4月度) (IPA資料)

- ・被害届出の内訳: 侵入3件、なりすまし1件、不正プログラム埋込1件
- ・「侵入」の被害: ウェブサーバ上に運営者が意図しないコンテンツを設置されていたものが2件(内1件はフィッシング(金融機関などからの正規のメールやWebサイトを装い、暗証番号やクレジットカード番号などを詐取する詐欺)に悪用するためのコンテンツ)、不正プログラムを置かれていたものが1件。
- ・侵入の原因: セキュリティ設定の不備が1件、SSH (Secure Shell) で使用するポートへのパスワードクラッキング攻撃と思われるものが1件、(残りの1件は原因不明)。

21

SSH(Secure Shell)

- ・ネットワークを介してインターネット上に置かれているサーバにログインしたり、コマンドを実行したり、ほかのマシンへファイルを移動(コピー)したりするためのプログラムである。パスワードやデータを暗号化して通信内容の漏洩を防ぐほか、データを圧縮するので送受信を効率化できる。そのため、安全性が保障されない経路上(例、インターネット)でも安全な通信が行える。

22

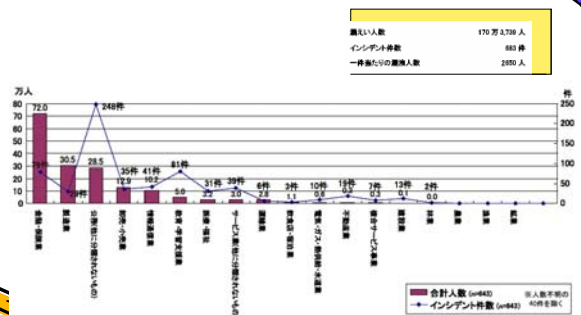
パスワードクラッキング攻撃

(Password Cracking)

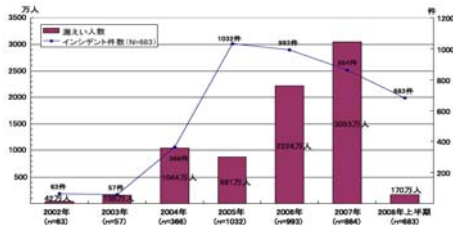
- ・ユーザのパスワードを不正に盗み出すための攻撃。ユーザ認証時にパスワードを類推して次々に入力していく攻撃方法などがあるが、誕生日や名前など、他人に類推されやすい数列や文字列を利用した不用意なパスワードは狙われる危険性が高い。
- ・ルータなどのコンピュータ機器の出荷時に設定(default)されているユーザ名とパスワードを狙ったパスワード攻撃もある。(デフォルト(default): 初期値や工場出荷状態、設定値や標準値、省略意味)

23

2008年上半期 個人情報漏洩インシデント データ (JNSA資料)



漏洩人数とインシデント件数 (～2008年上半期) (JNSA資料)



25

ハッカー (hacker) と クラッカー (cracker, kracker)

- ・ **ハッカー**: コンピュータウイルスを作成したり、悪意を持ってセキュリティを突破し、侵入する行為を行う人の総称。しかし、当初、コンピュータ技術に長けて(優れて)いる人の総称。
- ・ **クラッカー**: 情報の破壊やウイルス等のプログラム作成や不当な複製、アクセス制御の突破など、不正な利用を行う人に対する総称。

26

事例1; 三菱UFJ証券 顧客情報流出

- ・ **4月8日**、記者会見で公表。
- ・ **1,486,651人**の顧客名簿を不正に持ち出し、うち**49,159人分**のデータを名簿業者3社に売却した。
- ・ そこから13社に流出した。
- ・ **流出した情報**流出した情報は、お客様の**個人情報**: 名前、住所、電話番号(自宅・携帯電話)、性別、生年月日、職業、年収区分、勤務先名、勤務先住所、勤務先電話番号、勤務先部署名、役職、業種である。

27

情報流失経緯

システム部元社員(**部長代理**)が、個人のお客さま情報を不正に取得し、平成20年10月3日から本年1月23日までに、新規口座あるいは投信ラップ口座を開いたいただいたお客さま**49,159名**の情報を、弊社との関係を**秘匿**して**名簿業者**へ売却いたしました。

尚、元社員(部長代理)が不正取得し自宅に持ち帰ったお客様情報の総数は1,486,651名でしたが、上記49,159名以外のお客さま情報は既に回収されており、流出していないことを確認しております。

28

(その2)



- 4月17日、記者会見。
- 77社に渡ってしまっていることが判明した。
- 被害も多数出た。
- 顧客から三菱UFJ証券あてに寄せられた相談や苦情は、7,000件を超えた。
- 流出した名簿に載っていた人に対して、不動産業者やFX業者 (Foreign Exchange; 外国為替取引) などからの執拗な電話が掛かっている。



29

(その3)



- 三菱UFJ証券では、名簿を入手した企業に対して顧問弁護士より勧誘停止を求める警告書を送っている。
- しかし、名簿の転売などを止めさせる**法的な根拠がない**ため、情報流出を食い止める手立てがない。



30

(その4)



- 三菱UFJ証券:信用失墜 高い代償…情報流出拡大
- 三菱UFJ証券:情報漏れ苦情7500件 大半は投資勧誘
- 三菱UFJ証券:転売先77社に さらに拡大懸念
- 日証協会長:顧客情報売却で三菱UFJ証券処分も
- 顧客情報流出:金融庁が報告求める 三菱UFJ証券に



31

(その5)



- 三菱UFJ証券:信用失墜 高い代償…情報流出拡大
- グループ戦略に影響
- **組織の存続?**



32

お詫び(三菱UFJ証券株式会社)

この度の弊社元社員の不正行為によるお客さま情報の持ち出しおよび流出につきましては、お客さまならびに関係者の皆さまに多大なご迷惑、ご心配をおかけしておりまして、誠に申し訳なく、深くお詫び申し上げます。

引き続き、お客さま対応に万全を期すとともに、社外識者および専門家で構成する調査委員会による徹底した原因究明と、その提言に基づく再発防止策を策定し、お客さまからの信頼回復に努めてまいります。また、警察の捜査に協力し、事態の解明と解決に努めてまいります。

33

個人情報保護法では禁止できないのか？

- 個人情報保護法は、企業や官庁における個人情報の**取り扱い**を定めたもの。
- 顧客情報の売買は想定されていない。
- 個人情報の漏洩が起きたとしても、それ自体で**罰せられることはなく**、中止勧告や是正勧告に従わなかった場合に刑罰が課せられる法律である。

34

- データを売買しても、個人情報保護法では**刑罰がない**。
- 個人情報保護法によってプライバシーが守られると勘違いしやすいが、実際には**プライバシーは守られず**、単に**管理責任**を明記しているだけである。

35

名簿の販売例 (読売新聞)

774	二戸建住宅 居住者	全国	514
773	金属継手メーカー 社員名簿	全国	581
772	ネットワークビジネスに興味のある方	全国	13788
NO	特殊名	地域	総数
771	ネットワークマネージャーに興味のある方	全国	1433
770	大手金属会社退職者名簿	和歌山県	1011
769	互助会に興味のある方	全国	2563
768	ビデオ購入者	全国	1327
767	主婦名簿	全国	1424780

36

事例2; 顧客情報18万件流出、 元IT企業社員に懲役6月・猶予3年

- 取引先企業6社の顧客情報計約18万件を流出させたとして、不正アクセス禁止法違反罪に問われた元会社員・八木塁被告(28)に対し、東京地裁は4月22日、懲役6月、執行猶予3年(求刑・懲役6月)の有罪判決を言い渡した。
- 鈴木秀行裁判官は「IT企業の従業員が守るべき基本的なモラルに反した悪質な犯行で、責任は重大だ」と述べた。

37

経緯

- 判決によると、八木被告は2008年10月、取引先の携帯サイト運営会社6社の情報を管理する勤務先のコンピューターに無断で接続。
- 携帯電話のメールアドレスや性別などの顧客情報計約18万件を不正に入手し、これらを知人に譲り渡して、買い取りを依頼した。

38

不正アクセス禁止法とは

- 他人のコンピューターに侵入するハッカー行為を規制する目的で、2000年2月に施行。
- セキュリティホール(安全対策の盲点)を突いたり、他人のIDやパスワードを読みとったりして、利用権限のないコンピューターに接続した場合、一年以下の懲役または50万円以下の罰金となる。IDなどを利用者以外に漏らして不正アクセスを助長する行為にも30万円以下の罰金が科せられる。

39

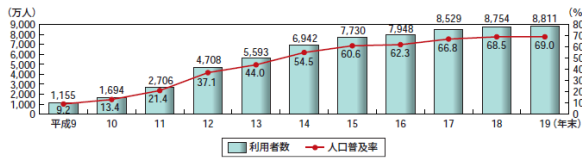
背景／土壌

- インターネットの普及
- 匿名性
- 社会性

40

インターネットの普及

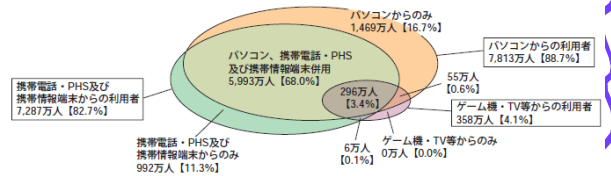
(総務省「平成19年通信利用動向調査」)



41

インターネット利用端末の種類

(総務省「平成19年通信利用動向調査」)



42

匿名性(その1) (内閣府資料)

事例1: オンラインショッピング

メール以外で連絡がとれない

ホームページの連絡先はフリーメールアドレスである。事業者名も本当かわからないので、商品が届かないけれども連絡ができない。

偽の事業者情報

ダイレクトメールに誘われて、あるサイトの会員になるための入会金や会費等を支払ったが、突然「事業を取りやめる」という連絡が入った。会社の電話番号も名前も偽の情報で、唯一わかるのはアドレスだけである。

偽のメールアドレス

あるオンラインショップで商品を購入したが、商品がいつまでも来ない。ホームページに書いてあるアドレスに連絡しても、戻って来ずしてしまふ。



43

連絡先の記載がない

商品を購入したが、品物が来ない。そもそもホームページに連絡先が書かれていない。

ホームページがなくなった

海外の会員制サイトに入会していたが、退会したい。ところが、最近このサイトのホームページが閉鎖したのかつながらなくなった。メールを送ってもエラーになってしまう。一方会費だけは毎月クレジット会社経由で口座から引き落とされてしまう。



44

匿名性(その2)

- 事例2: 匿名の発信者が目的を隠すことによるトラブル(個人情報の収集など)

ある情報配信のサービスをうたうサイトがあったので申し込んだら、申し込みの際に記入した個人情報をもとに脅された。実際には申し込み者の個人情報を集めるためのサイトで、サイト運営事業者の本業は個人情報を調べる会社だった。

商品を購入しようとしたが、個人情報をネタに脅された。こちらからの連絡先が分からない。



45

匿名性(その3)

- 事例3: 表現の自由と名誉毀損—プロバイダの権限と責任

(注) 通信の秘密のために、プロバイダや掲示板管理者に対して書き込みの削除を求めても達成されないことがある。

Web上の掲示板に個人情報が出て事実無根のことを勝手に話されている。何度にも遡って掲示板管理者に削除要請をしたにも関わらず、全く削除に応じてはくれない。弁護士をたてて管理者のもとに向いた時も、全く動じず、解決に至らなかった。携帯電話の番号もこの掲示板にかかれ、日々のいたずら電話に頭を悩ませ、ウイルスメールなどへの対処もあり、全ての情報を交える必要に迫られた。加害者は特定できないままである。「プロバイダ責任法」: 被害者からの申出を受けてプロバイダ等が書き込みの削除を行った場合でも、この場合にはプロバイダ等は責任を負わないこととされています。



46

匿名性(その4)

- 事例4: 掲示板等での誹謗中傷/加害者特定の問題

(掲示板などではペンネームを利用した書き込みが通常であり、被害者から加害者が特定できないために、当事者間でのトラブル解決が困難である。一方、唯一加害者を特定できるプロバイダは加害者のプライバシー問題として加害者がどういふ人かという情報を被害者に示すことが困難である。)

自分のホームページの掲示板に知人と思われる人から名誉毀損・業務妨害の書き込みをされる。パスワードやIPアドレスから発信元を特定できるが確定的証拠がない。

友人の携帯番号がインターネットの出会い系サイトにて勝手に記載されている。記載した人を特定できなくて困っている。



47

匿名性とは

- Web上の情報で利用者の所在、連絡先、氏名などの情報が記されていないなかったり、自分自身の情報を偽っていたりするため、発信者が誰か、どのような人物か、本当のことがわからないことを意味しており、次のようなメリット・デメリットがあります。



48

メリット



- ・ (1) 個人情報を漏らさずにインターネットサービス等を利用できる。

→ 通常、普通の道を歩いたり、お店に入るときにどこの誰か名乗ってからという人はいないはず。インターネットサービスやオンラインショッピングは、すべての個人情報を明らかにしなくても、インターネット上の名前を利用することができます。

(2) 表現の場では、自由な発言を行うなどの匿名性に対するニーズがある。

→ インターネットなどでおなじみのチャット・掲示板などは本来自由な議論を行うための場所として開かれているため、匿名を利用する人も多いようです。



49

デメリット



- (1) トラブルが多発する可能性

→ 発信者が詐欺等を働く悪意をもつ人物であるかどうかの見分けがつかないため、一般の消費者がトラブルに巻き込まれやすいということが挙げられます。また、トラブルが起こった時にも、ネットという経路を媒介して連絡をとるので、何が実社会で起きているかがわからず、また確認できない場合もあります。(時にシステムの不具合-サーバが異常停止した-など、ホームページ等の運営者のせいだけではないことが起きる。)

- (2) トラブル解決が困難

→ 消費者トラブルには、当事者同士で解決できる問題も多いが、相手が特定できないため、民事的解決手段を使うことができません。また、このことを利用した悪意のある発信者が増大する可能性があります。



50

社会性



- ・ “一定の規範を有する社会において、これに参加する個人として円滑に他の構成員に受容され、かつ**自己の目的を達成**することができること。” 即ち“他者の存在に関心を持ち、積極的に関わろうとする姿勢、および関わるための能力を云う。”



51

社会に関わるための能力



- ・ その場の不文律や暗黙の了解を**汲み取れる**。
- ・ 自分の発した言動が、相手にどう受け取られるか**想像**できる。
- ・ 自分の考えを、上手に相手に**伝える**事ができる。



52

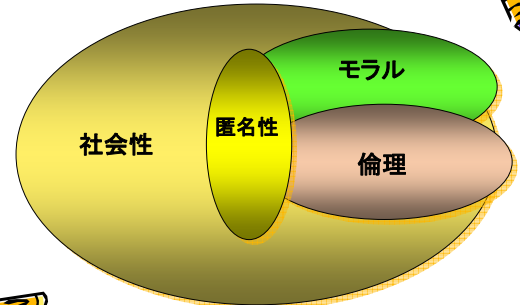
分かり易い？

- ・ 社会性 > 倫理、モラル



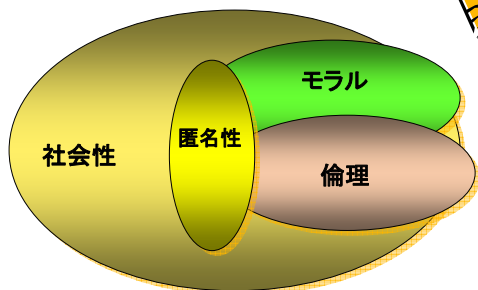
53

情報の倫理：社会性とモラルと倫理の関連？



54

情報の倫理：社会性とモラルと倫理の関連？



法／コンプライアンス

55

持続可能な(サステイナブル)社会とは

- ・ 諸説あるが、その多くは「**世代を越えて環境・経済・(人間)社会の3要素が均衡(バランス)の取れた安全・安心な社会**」と言うことができる。



56

インターネット／Web(負)の脅威の 対応

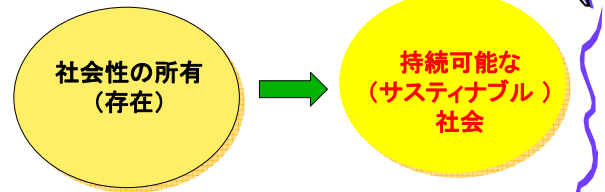
- ・ サイバーテロ 防止
- ・ サイバー戦争 防止

- ・ 偶発による大きな／致命的な事故／事件
の防止



57

今後の展開／対応／対策(その1)



58

今後の展開／対応／対策(その2)

- ・ 個人データや名簿の売買を禁止する法律
が必要である。



59

終わり



60