

コンピューターセキュリティ、
情報システムセキュリティ、
ITセキュリティ、
ネットワークセキュリティ
情報セキュリティ、
サイバーセキュリティ、
そして...

丸山満彦

2023.02.02





丸山満彦

パートナー PwCコンサルティング合同会社
情報セキュリティ大学院大学 客員教授

略歴

25年にわたり製造業、サービス業、金融機関、政府などの幅広い業種に対するサイバーセキュリティ、ITリスク分野のコンサルティング、監査に携わる。内閣官房に出向し、内閣官房サイバーセキュリティセンターの立ち上げ、政府統一基準の策定、改訂に関与。ISMS制度の立ち上げ、普及にも関わる。内閣官房、総務省、経済産業省などの有識者委員に多数就任しているほか、複数のセキュリティ関連団体の理事、監事も務める。

情報セキュリティ文化賞(2021年)受賞

資格

公認会計士

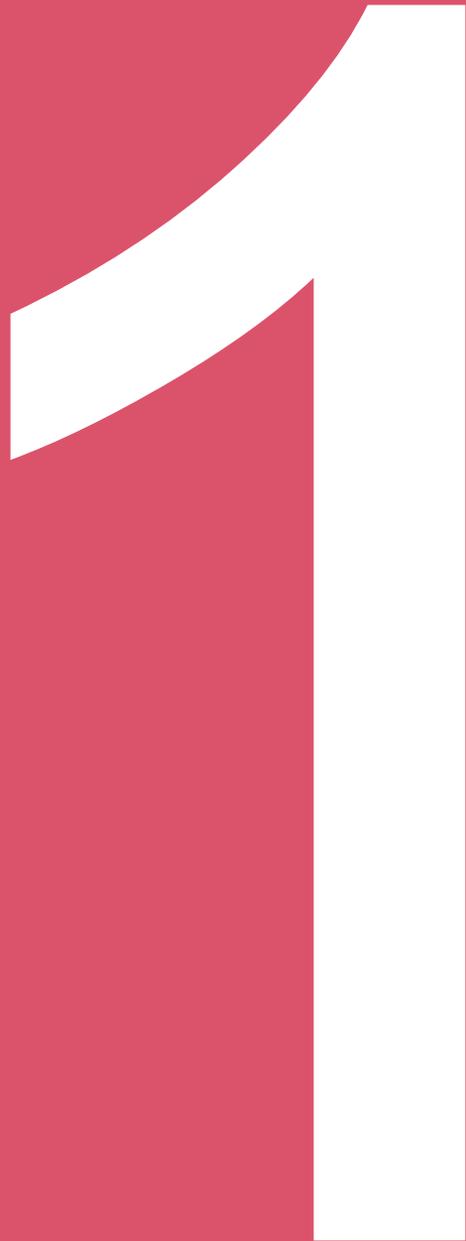
公認情報システム監査人(CISA)



概要

コンピュータ領域、JNSAが歩んできた道を振り返りながら、これからのJNSAの活動の可能性について、考えてみました...





JNSA設立前夜

JNSA 設立の趣旨



ネットワーク・セキュリティは、今後、社会インフラとしてインターネットを中心に情報ネットワーク社会が形成されていく中で、必要不可欠のものになって行こうとしています。

このような中で、セキュリティとは、「何か」、「誰が」、「どこまで」、「責任」をもつのか、その責任の保証範囲など、社会のコンセンサスが取れていないのが現状であり、それ以前のネットワーク・セキュリティとは、一体、何かということにおいても、様々な認識があります。

例えば、インターネットを装備したマンションを造ったときに販売者及びサービス・プロバイダは、どこまでプライバシーを保つのか、また、基本的にインターネット・サービス・プロバイダ及び通信事業者の中で、どのようにして、セキュリティが守られているのか、否、守られなければならないのか。海外製品が主流の中で我が国として、セキュリティ・システムは、如何に考えなければならないかなど、問題が山積している状態であり、これらを統合的に検討する場がないのが現状です。

このような状況を鑑み、現在、ネットワーク・セキュリティ製品を提供しているベンダー、システムインテグレータ、インターネットプロバイダーなどネットワークセキュリティに携わる組織が結集して、ネットワーク・セキュリティの必要性を社会にアピールし、かつ、諸問題を解決していく場として、本協会の設立を行います。

2000年4月13日 事務局長 下村 正洋

ネット：2000年当時のインターネット普及

世界のインターネット人口, 地域別割合, インターネット普及率10%以上の国

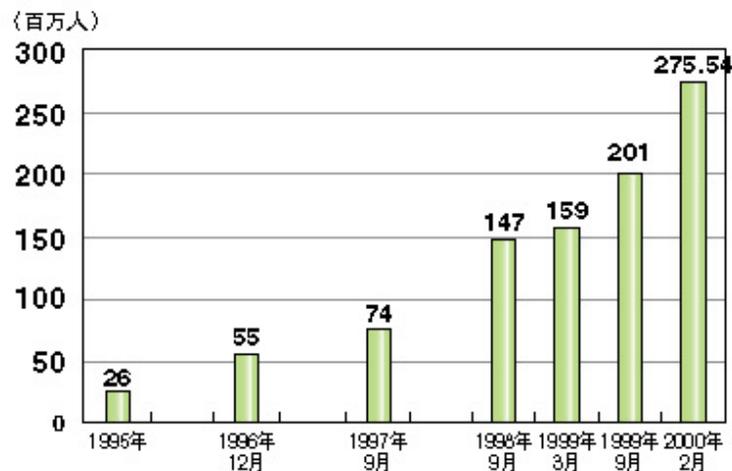
13位

21.4%

インターネット人口

2位

図表① 世界のインターネット人口

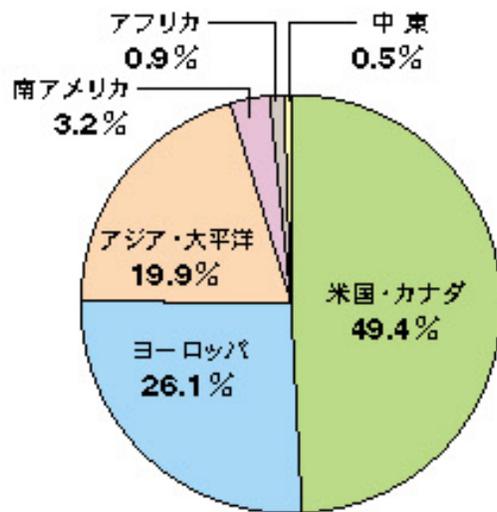


インターネットの商用利用
米国1990年 日本1993年

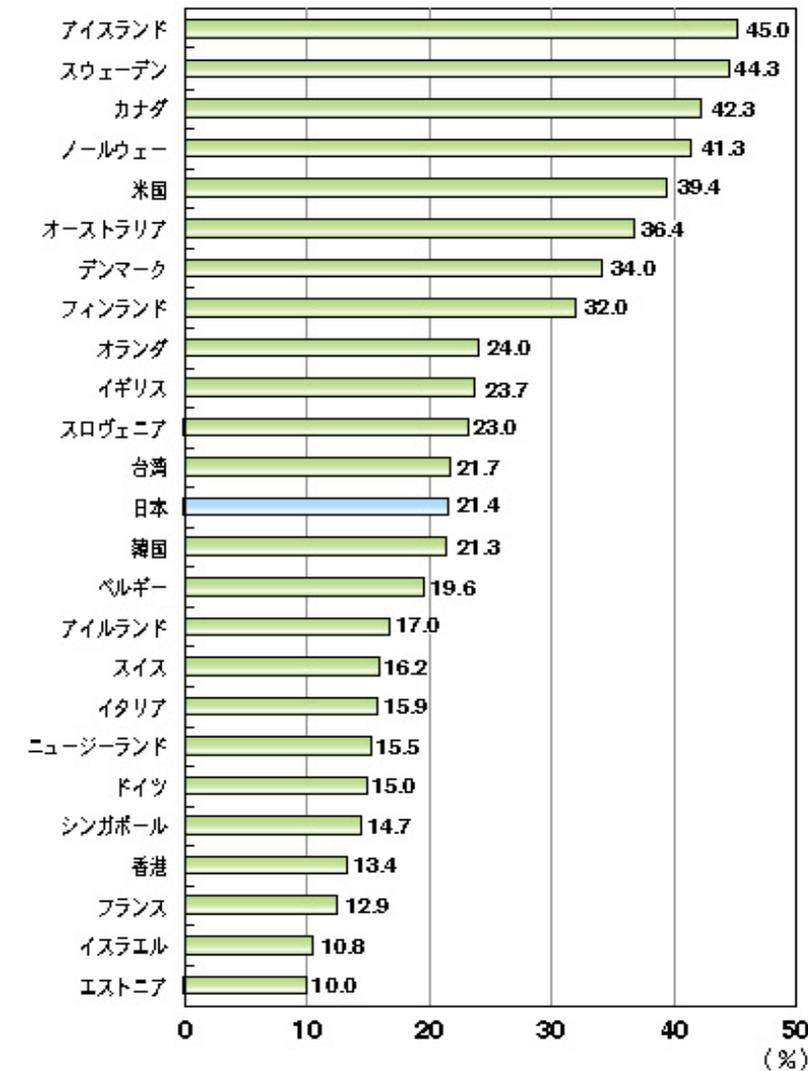
インターネット人口割合

10%

図表② 地域別割合



図表③ インターネット普及率10%以上の国(地域)



セキュリティ:マルウェア、ウェブ改ざん

JNSAの設立宣言(2000.04.13) 前後

JNSA

設立宣言



1999.01

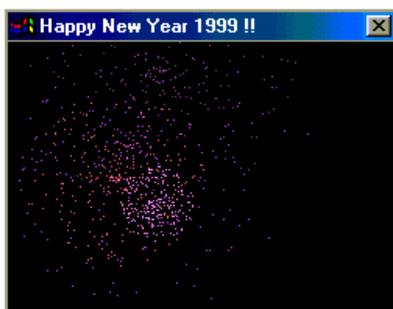
2000.04.13

Happy99 ('99.01)

被害者が知らないうちに自分自身をインストールし、被害者のマシンのバックグラウンドで実行される。**電子メール**によって伝播する最初のウイルスと考えられており、北米、ヨーロッパ、アジアを含む複数の大陸に広がった。

Melissa ('99.03)

大量メール送信型のマクロウイルス。**電子メール**を介してコンピュータに感染する。ユーザーの連絡先リストの最初の50人に大量にメールし、Microsoft WordとMicrosoft Outlookの保護機能を無効にした。



出典: <https://en.wikipedia.org/wiki/Happy99>
2023.01.28確認

ExploreZip ('99.06)

電子メールに添付されたファイルを開くと、自分自身のコピーを全員に送信し、**電子メール**の受信トレイでファイルを破棄するものであった。

ウェブページ改ざん等

ウェブページ改ざん

- 01.24 科学技術庁
 - 01.25 総務庁本庁
 - 01.25 総合研究開発機構
 - 01.26 科学技術庁
 - 01.27 総務庁統計局
 - 01.27 運輸省
 - 01.28 参議院
 - 01.29 かずさDNA研究所
 - 01.30 沖縄郵政管理事務所
 - 02.01 科学技術振興事業団
 - 02.01 宇宙科学研究所
 - 02.04 NHK関連企業 等
- #### データ消去
- 01.25 総務庁統計局
 - 01.28 人事院近畿事務局 等

ILOVEYOU ('00.05)

1000万台以上のパソコンに感染したコンピュータワーム。「ILOVEYOU」という件名の添付ファイル付き**電子メール**メッセージとして広がった。アウトルックのアドレス帳のすべての宛先ILOVEYOU ('00)に自分自身をコピーするため、これまでの電子メールワームよりもはるかに速い速度で感染を広がった。

セキュリティ: 関連法規

JNSAの設立宣言(2000.04.13) 前後

JNSA

設立宣言



1999.01

2000.04.13

電子署名法

通商産業省・郵政省・法務省は、電子署名・認証に関する法制度の整備に関して検討が進められ、第147通常国会において「電子署名及び認証業務に関する法律(平成12年5月31日公布・法律第102号)」として可決された。法案は、電子商取引の推進を目指して**電子署名に法的効果を与える**ことを目的としており、技術中立性を重視している。

不正アクセス禁止法

1999年8月6日に「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」が国会で可決・成立し、同年8月13日に公布され、2000年2月13日に施行された。特徴は、**コンピュータに対する不正侵入行為自体を処罰の対象**とした点である。

通信傍受法

通信傍受法(犯罪捜査のための通信傍受(盗聴)に関する法律)が、1999年8月12日に成立した。電子メールや携帯電話、ファクスなどを、**捜査当局が盗聴することを合法化**する法律である。電子メールの盗聴はPOPサーバと今後開発予定の盗聴機器を接続し、メール着信と同時にコピーを行うとされる。

住民基本台帳法(改正)

2000年2月に改正住民基本台帳法が施行。住民票の記載事項のうち、身元確認作業の効率化を目指して、市町村や都道府県を接続するコンピューターネットワークを3年以内に構築し、**氏名・生年月日・住所・性別の4項目と住民票コードを全国規模での管理**を推進することになっている。

個人情報保護法

高度情報通信社会推進本部が事務局となり、個人情報保護法制化専門委員会および個人情報保護検討部会において法制化および個人情報保護システムの整備の方向が検討され、2000年10月11日には個人情報保護基本法制に関する大綱が発表された。**2002年度までの法制化を目指して**、各省庁との共同作業が行われている。

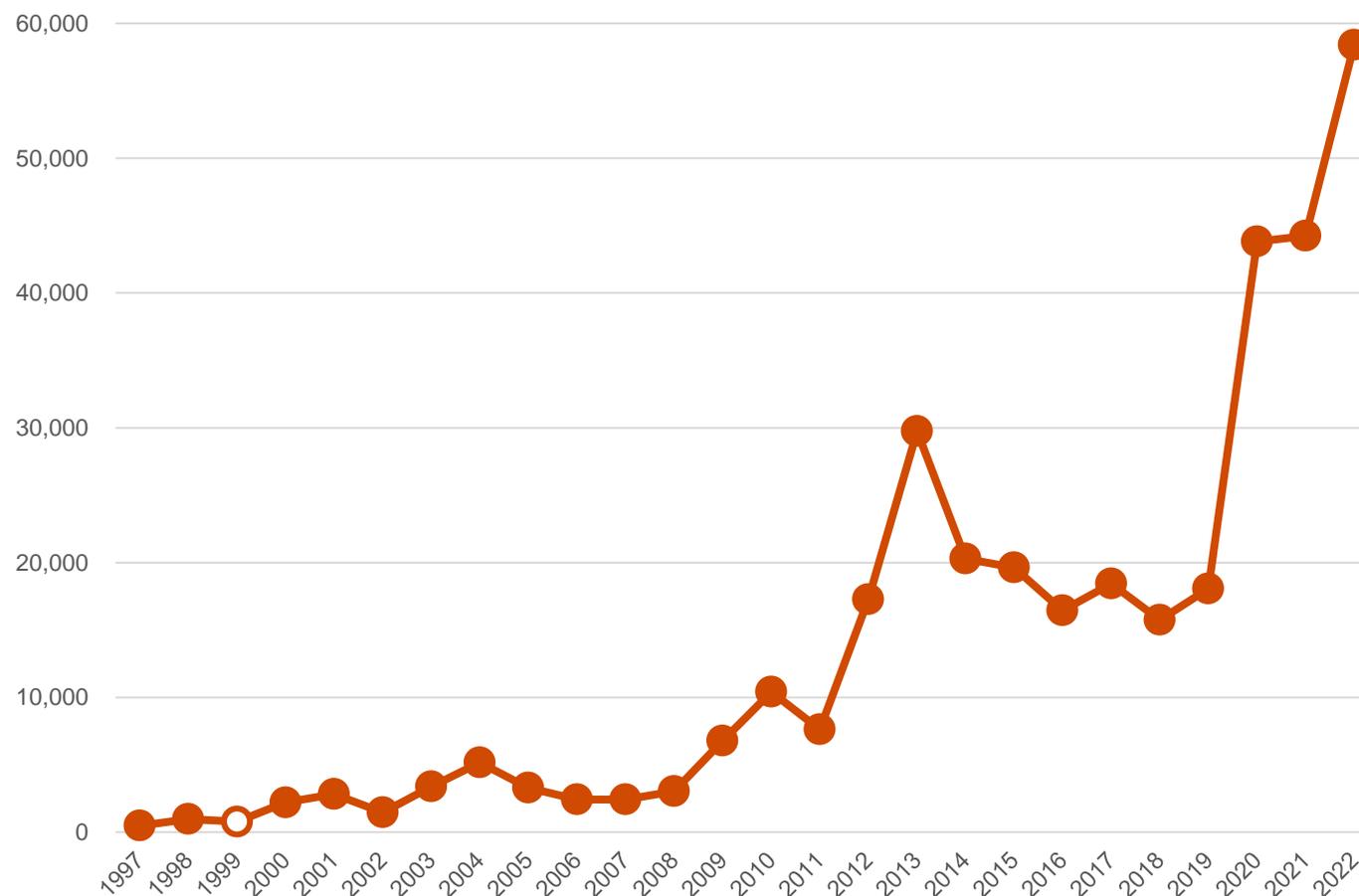
セキュリティ: インシデント報告

JNSAの設立宣言(2000.04.13) 前後

1999年から2000年になると、インシデント報告件数は大幅に増える。

しかし、その後...

インシデント報告件数 (JPCERT/CC)



出典: JPCERT/CC インシデント報告対応レポート
<https://www.jpcert.or.jp/ir/report.html>
2023.01.31 確認

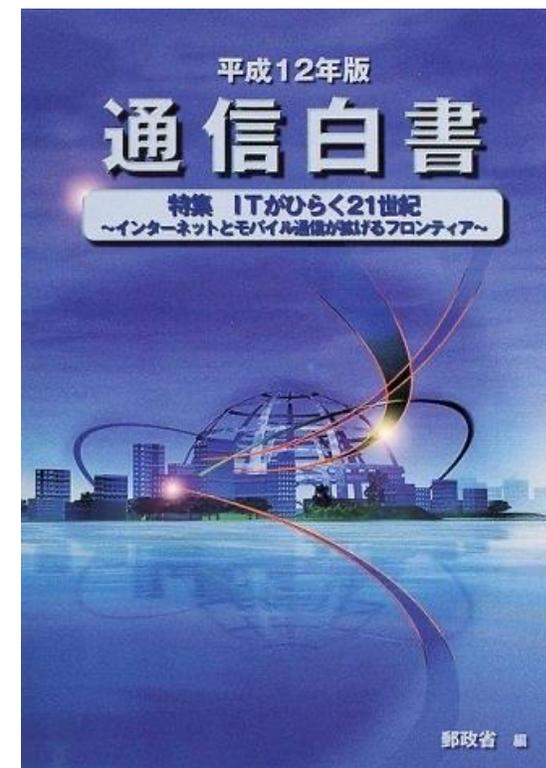
(参考)今でも読めるJNSA設立当時の白書など

紹介されているセキュリティ事件事例

1. 中央省庁を対象としたホームページ書き換え (科学技術庁、総務庁他)
2. 米国ポータルサイトに対する DDoS 攻撃
3. 米国防総省 (DoD) への不正アクセス
4. ISP のシステムに対する不正侵入、データ改竄等 (プロバイダ)
5. WWW サーバに対する不正侵入とファイル消去 (施設サービス)
6. WWW サーバへの不正アクセス、ホームページ改竄 (新聞社)
7. 不正侵入による会員パスワード盗難の疑い (プロバイダ)
8. 大手 ISP に対するパスワード総当たり攻撃 (プロバイダ)
9. なりすましによる ISP への侵入
10. 大学 LAN への不正侵入、ID パスワードの盗難
11. メールサーバを SPAM メールの踏み台として悪用 (通商産業省)
12. 電子メールを悪用して増殖するウイルス (Melissa, ExploreZip, BubbleBoy)
13. ウイルス付きメールを顧客に配布 (銀行)
14. アンケート回答メールの誤配信 (情報サービス)
15. メールの誤配による顧客メールアドレスリストの流出 (証券)
16. ゲーム機ソフトの違法コピー、アップロード
17. 不正コピーしたソフトウェアの販売
18. ソフトウェアの不正コピーに対する賠償請求
19. DVD ビデオの暗号解読技術流出
20. デジタル圧縮技術を悪用した楽曲の不正コピー・配信 (MP3)
21. EC サイトからの大量のクレジットカード番号盗難
22. 中学生によるネットワーク詐欺
23. ネット競売詐欺
24. 米ウースター空港に対するサイバーテロ
25. インド原子力研究所に対するサイバーテロ
26. 2000 年問題による誤作動
27. 世田谷区通信ケーブル火災

情報セキュリティの現状 2000年版

情報処理振興事業協会
セキュリティセンター
Rev 1.1



2

もう少し視野を広げま
しょうか...

世界における事件

その時、世界はどうだったのか？



日本における事件

その時、日本はどうだったのか？

1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代	2020年代
汎用機	汎用機	クライアントサーバ	Webシステム	クラウド・ハイブリッド	クラウド中心
赤軍派「よど号」ハイジャック ('70)	三和銀行オンライン詐欺、1億8000万円横領 ('81)	世界統一教会の国際合同結婚式 ('92)	世田谷一家殺害 ('00)	尖閣諸島中国漁船衝突 ('10)	COVID-19 ('20)
三島由紀夫、市ヶ谷で殺人・割腹自殺 ('70)	グリコ・森永脅迫 ('84)	阪神淡路大震災 ('95)	年金未納問題 ('04)	GDPが中国に抜かれる ('10)	東京オリンピック・パラリンピック開催 ('21)
ねずみ講「天下一家の会」 ('71)	豊田商事(金先物取引) ('85)	地下鉄サリン事件 ('95)	福知山線脱線事故 ('05)	東日本震災 ('11)	安倍元首相が銃殺される ('22)
連合赤軍、あさま山荘人質籠城 ('72)	日航機御巣鷹山墜落事故 ('85)	薬害エイズ事件和解 ('96)	郵政民営化法案可決 ('05)	番号法成立 ('13)	
ロッキード事件 ('76)	赤報隊が朝日新聞社阪神支局を襲撃 ('87)	「酒鬼薔薇聖斗」殺人事件 ('97)	iPhone 3G日本で発売 ('08)	マイナンバー運用開始 ('16)	
ソ連戦闘機「ミグ25」、函館空港に強行着陸 ('76)	リクルート事件 ('88)	北朝鮮弾道ミサイル「テポドン」三陸沖着弾 ('98)	民主党政権誕生 ('09)	森友学園問題、加計学園問題 ('17)	
				天皇譲位 ('19)	

コンピュータをめぐる環境はどのように変わっているか

システム環境の変遷と今後の行方



コンピュータ関連の歴史

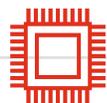
インターネットの商用利用
 米国1990年 日本1993年

~1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代	2020年代
汎用機	汎用機	クライアントサーバ	Webシステム	クラウド・ハイブリッド	クラウド中心
○	○	○	○	○	○
国鉄がマルス1を導入 ('60)	IBMがPC DOSを搭載したPC発売 ('81)	Windows3.0発売 ('90)	Symbian携帯発売 ('00)	Microsoft Azure提供 ('10)	OpenAIが自然言語処理モデルGPT-3を公開 ('20)
IBMがSystem/360発売 ('64)	TCP/IPプロトコル確立('81)	Linux発表 ('91)	MacOS X, iPod発表 ('01)	iPad発売 ('10)	
Intel設立 ('68)	世界初のコンピュータウイルス Elk Cloner出現 ('82)	WWW無料で公開。Mosaicリリース ('93)	BlackBerry発売 ('02)	D-wave発表 ('11)	
ARPANETが運用開始 ('69)	NECがPC-9801発売 ('82)	NVIDIA設立('93)	中国 Great China Wall ('03)	Raspberry Pi発売 ('12)	
マイクロソフト設立 ('75)	AppleがMacintosh発売 ('84)	SunがJavaを発表 ('95)	Gmail発表 ('04)	Amazon Alexa発表 ('14)	
AppleがApple IIを発売 ('77)	IBMがPC/ATを発売 ('84)	Windows95発売 ('95)	Amazon EC2/S3 提供('06)	AlphaGoが世界最強の棋士に勝つ ('16)	
NECがPC-8001発売 ('79)	坂村健がTRONを提唱 ('84)	Rubyを一般公開 ('95)	Twitterサービス開始 ('06)		
	Windows 1.0発売 ('84)	Palm Pilot発売 ('96)	iPhone発売 ('07)		
	日本でΣプロジェクト開始 ('86)	Deep Blueがチェス世界チャンピオンに勝つ ('97)	Android携帯発売、Google Plat form提供 ('08)		
	NeXTがNEXTcube発売 ('88)	第一次ブラウザ戦争 (Netscape vs IE) ('97)	IBM ワトソン公開 ('09)		
		iMac発売 ('98)	ビットコイン発売 ('09)		

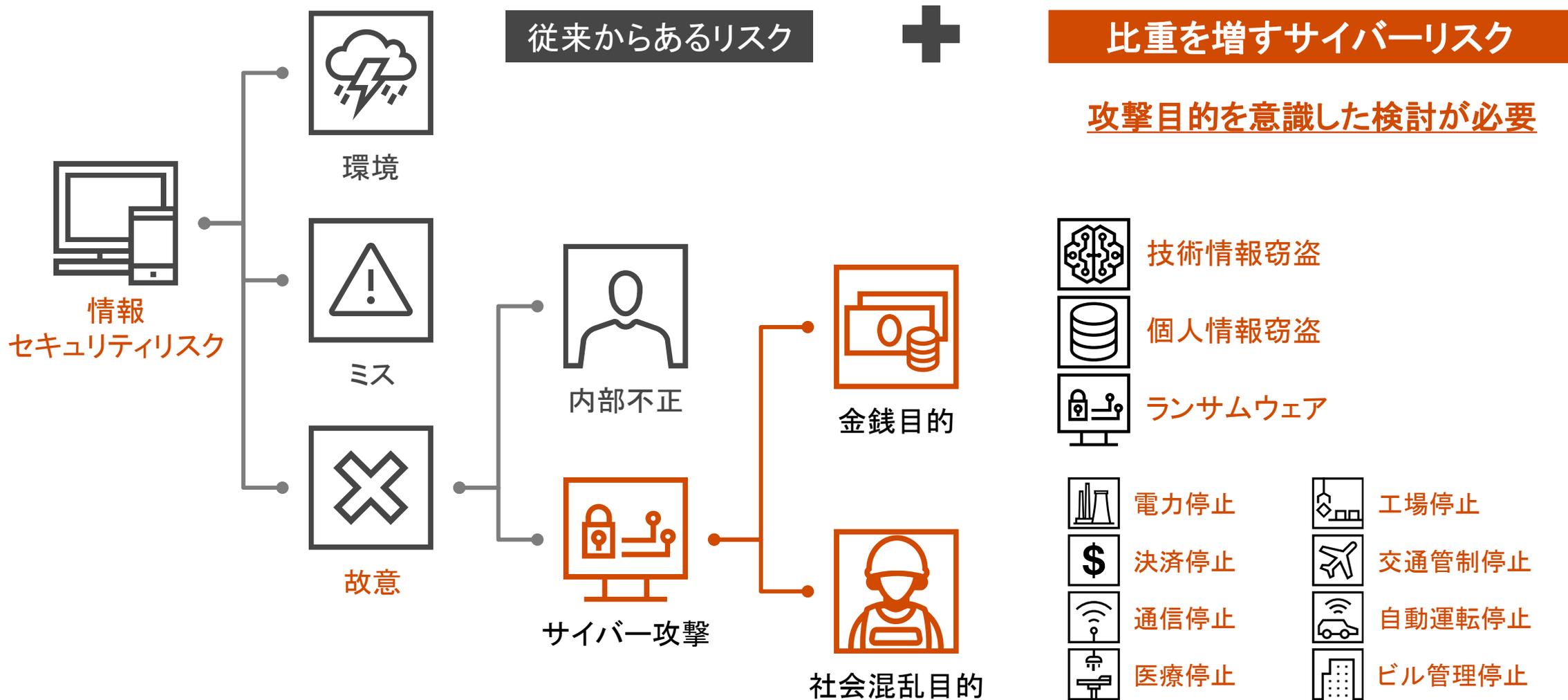
コンピュータ・マルウェアなどの歴史

インターネットの商用利用
 米国1990年 日本1993年

~1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代	2020年代
汎用機	汎用機	クライアントサーバ	Webシステム	クラウド・ハイブリッド	クラウド中心
<u>Darwin</u> ('61)	<u>Elk Cloner</u> ('82)	<u>Michelangelo</u> ('92)	<u>ILOVEYOU</u> ('00)	<u>Stuxnet</u> ('10)	<u>EKANS/SNAKE</u> ('20)
<u>Creeper</u> ('71)	<u>Brain</u> ('86)	<u>AOHell</u> ('94)	<u>Pikachu</u> ('00)	<u>Regin</u> ('11)	[<u>Conti</u> ('20)]
<u>Animal</u> ('75)	<u>Jerusalem virus</u> ('87)	<u>Concept</u> ('95)	<u>Code Red</u> ('01)	<u>Flame</u> ('12)	[<u>DarkSide</u> ('20)]
	<u>Morris worm</u> ('88)	<u>Laroux</u> ('96)	<u>Nimda</u> ('01)	<u>CryptoLocker</u> ('13)	<u>Lockbit</u>
	<u>AIDS Trojan</u> ('89)	<u>Happy99</u> ('99)	<u>SQL Slammer</u> ('03)	(<u>Lazarus</u> ('13))	
		<u>Melissa</u> ('99)	<u>Blaster</u> ('03)	<u>Emotet</u> ('14)	
		<u>ExploreZip</u> ('99)	<u>Sasser</u> ('04)	<u>Locky</u> ('16)	
			<u>Mytob</u> ('05)	<u>Tiny Banker Trojan</u> ('16)	
			<u>Zeus</u> ('07)	<u>Mirai</u> ('16)	
			<u>Conficker</u> ('08)	<u>Petya</u> ('16)	
				<u>WannaCry</u> ('17)	
				<u>Maze</u> ('19)	



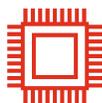
比重を増すサイバー攻撃によるリスク



コンピュータをめぐる環境はどのように変わっているか

システム環境の変遷と今後の行方

インターネットの商用利用
米国1990年 日本1993年



3

この20年の業界に注目
しましょうか...

JNSA セキュリティ10大ニュース

情報漏洩	サイバー犯罪	ランサムウェア	脆弱性	システム障害
------	--------	---------	-----	--------

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1位	NYワールドトレードセンタービル崩壊 同時多発テロで激変した米国のセキュリティ意識	住基ネット 波乱の幕開け	ボラスターウイルス脆弱なPCを攻撃(★)	史上最大451万、039人の個人情報漏洩	個人情報保護法全面施行とその効果	Winnv経由の情報漏えい事件多発	食品偽装次々と明るみに	裏ビジネス化するサイバー攻撃	クラウド台頭、セキュリティは雲の中	深刻な情報流出続発	重要情報を狙った標的型攻撃の嵐が吹き荒れる	遠隔操作ウイルス誤認識逮捕	JR東日本のSuica履歴情報提供に疑問符!	ベネッセ個人情報漏えい事件の調査報告書を公表	日本年金機構で125万件の個人情報流出	IoT機器による史上最大規模のDDoS攻撃	総務省が『IoTセキュリティ総合対策』を発表	米Facebookは8,700万人の個人情報流出を発表	ZPay、不正アクセス被害を受け7ヶ月でサービス廃止を発表	新型コロナウイルス感染症七都府県に緊急事態宣言	ランサムウェアに被害広がる範囲、影響は一般市民にも	ランサムウェアによる被害		
2位	「W32/CodeRed」世界に蔓延まさに無差別テロ	メガバンクのATMトラブル発生	わざか376バイトのSlammerにネットワーク混乱(★)	銀行の入金通知を偽装する	東京証券取引所システム障害	J-SOX 内部統制実施基準案 発表される	とまらない個人情報漏えい	青少年ネット規制法が成立	長引く不況でセキュリティ投資低迷	ウィキリークスを舞台に震撼が!?	東日本大震災で未曽有の被害	スマートフォンに迫る脅威	韓国へのサイバーテロ攻撃	サイバーセキュリティ基本法が成立	サイバーセキュリティ基本法全面施行	IPAから「ランサムウェア攻撃に注意」と注意喚起を発表	IPAがランサムウェア「WannaCry」に関する注意喚起を発表	パスワード変更新ルールの変更に議論百出	米銀Capital OneでCloudから大量個人情報漏洩	ドコモ口座 サービスで不正利用発覚	LINEデータ管理の不備が指摘される	標的型攻撃による機密情報の窃取		
3位	危機管理の甘さ露呈 リコール隠し/食中毒/情報漏洩取り組みが急務。日本企業の危機管理	防衛庁に見る機密情報漏洩 明日はわが身?	経済産業省「情報セキュリティ総合戦略」を発表(☆)	個人情報保護法	ウイルスバスターが原因でシステムダウン	MSの狙われた第2火曜日	消えた年金記録問題	問われる認証制度の在り方	台風18号、通勤客をもたそぶ	クラウドセキュリティマネジメントの国際標準、日本発で検討スタート	サイバー攻撃が軍事力に	ファーストサーバの障害とデータ消失	Windows XPサポート終了への対応に遅れ	Heartbleedなど脆弱性が多発(4,5月)	米中サイバーセキュリティ合意はサイバー戦回避	政府機関から「ボケモンGO」の利用者向けに注意喚起	英国の一私企業のみで日本の通信インフラが混乱	IoTセキュリティの懸念にNICT法改正など進む	米国セキュリティ会社社員がユーザー情報を売却	「デジタル庁」21年に設置へ	EMOTETの朗報、しかし再燃の動きも	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃		
4位	大手ベンダーユーザ支援の枠組みを発表 キュリティホルの憂鬱	米国政府が無線LANのセキュリティを警告する草案を発表	ニューヨーク大停電の教訓(★)	情報家電のセキュリティ対策への注目が一気に高まる	SQLインジェクション、猛威を振るう	個人情報保護法に過剰反応を振るう	今年も起きた社会インフラのシステム障害	日本でGoogleストリートビュー開始	Winnv開発者に高裁で逆転無罪判決	ガンブラーウイルス改め「ドライブ・バイ・ダウンロード」攻撃	大震災でBCP見直し求められる	警察庁が「ネットバンキングの不正送金手口」に警鐘	日本を狙った高度な標的型攻撃による被害を確認	オンラインバンキング不正送金被害急増	解消されないセキュリティ人材不足	人工知能が囲碁の世界トップ棋士に完勝	世界が狂騒したWPA2の脆弱性は狂想だった	フィッシングサイトの月間報告が8,000件を超え過去最多に	東証システム障害で終日売買停止	ProjectWEBへの不正アクセスで官公庁等の情報が流出	テレワーク等のニューノーマルな働き方を狙った攻撃			
5位	多発した日本(JP)サイトへのクラッキング事件	ISMS 認証制度スタート	住基ネット本格稼働(☆)	セキュリティ原理主義に陥るな	ポットネットの実態が明らかになる	航空自衛隊員個人PCから機密情報流出	「迷惑メールへの対応の在り方」に関する研究会」	偽セキュリティソフトの氾濫	ハンデミックが明らかにしたBCPの不備	図書館システムのDoS漏れ衣	スマートフォンの脅威増大	広がる標的型攻撃	アカウントリスト型ハッキング	日本サイバー犯罪対策センター(JC3)設立	国がCSIRTの実効ある体制強化を勧告	IPA新設国家資格「情報処理安全確保支援士」の初回申請受付を開始	米国、サイバー攻撃に北朝鮮関与を断定	GDPR施行される、日本企業への対応やいかに?	リクナビの「内定辞退率」販売問題	進化を続けるマルウェア「Emotet」の感染急増	みずほ銀行のシステム障害が業務改善命令	内部不正による情報漏えい		
6位	感染力も被害も桁違い「W32/Nimda」感染拡大長期化	クレズワームが感染急拡大もBadtrans.Bも感染拡大長期化	ネットカフェに盗聴ソフトで1,600万円不正入手(★)	Winnv 開発者逮捕の衝撃	ソニー-BMG社のrootkit_CD問題	増え続けるスパムメール	サイト犯罪増加	総務省 地方公共団体ICT部門のBCPガイドライン公表!	IPv4アドレス枯渇、いよいよカウントダウンか!?	スマートフォンのセキュリティ悩み	ついに1億人の個人情報漏えい	防衛省、サイバー攻撃に対する初の指針を策定	Webサイト改ざんの多発	警察庁、ビル管理システムの探索行為に注意を喚起	9億5千万台のスマホに影響をあたえる脆弱性が発覚	防衛省と自衛隊の情報基盤へのサイバー攻撃	長野県の高校生が不正アクセス容疑で逮捕される	海賊版サイトプロッキング問題、通信の秘密で異例の迷走	AWS大規模障害で多数のサービスに影響	防衛関連企業不正アクセス事件の調査結果を公開	Salesforce設定ミスによる情報流出にNISCが注意喚起	脆弱性対策策定による情報公開に伴う費用増加		
7位	38万人分の百貨店のカード会員名簿が流出ネットに迷い出る個人情報	個人情報保護法廃案、来年再度法提出へ	個人情報保護法の成立、事件は減るか?(★☆)	地方公共団体セキュリティ対策支援フォーラム設立	迷惑メール(スパム)の急増	SoftBank Mobile MNPの受付で基本的なIT障害	おとりにされたYouTube	悪用される有名人のWebサイト	政権交代で後退する?セキュリティ政策	制御システムを狙ったウイルス発生	クラウドの情報セキュリティガイドライン公表	2.2万人の情報セキュリティ人材不足	改善が求められるネット選挙	マイナンバー制度準備進む	Flash Playerに対する脆弱性攻撃の増加	アメリカ大統領選挙はドナルド・トランプ氏が勝利	改正個人情報保護法が全面施行に	Coinhive等のマルウェアEmotetの感染に関する注意喚起	マルウェアEmotetの感染による注	GoTo利用し無断キャンセル千葉のホテルに被害63万円分	NTTと東京オリンピックのセキュリティ対策を報告	修正プログラムを公開前に狙う攻撃(ゼロデイセキュリティ攻撃)		
8位	ずさんな管理で大手企業からのウイルス流出あいつく	まだまだたくさんある。クロスサイトスクリプティング脆弱性サイト	情報セキュリティ監査制度が始まる(☆)	IT戦略本部 国家情報セキュリティセンター(仮称)設置へ	期待のうちに内閣官房情報セキュリティセンター発足	NTT東西 ひかり電話が長時間トラブル	サイバークリニックセンター本格稼働	情報漏えいまだ尽きず	アリゾジャハン 犯人特定に苦戦	Google、中国から撤退	著作権法改正への抗議攻撃	スノーデンによるNSA盗聴活動の暴露	POSマルウェアによる5600万件	標的型サイバー攻撃相談件数6倍に	佐賀県教育委員会が不正アクセス被害を公表	米国消費者信用情報会社Equifaxで大量の個人情報流出	ついに日本語のBEC弾	Googleが量子コンピュータで量子超越性を達成と発表	期待のISMAP運用開始	ソフトバンク元社員を不正競争防止法違反で逮捕	ビジネスメール詐欺による金銭被害			
9位	セキュリティ対策チームにDoS攻撃の皮肉、すぐそこまで来た不正アクセス	多発!! 企業の個人情報流出事件	ブロードバンドユーザ1,200万加入突破(★☆)	ウイルス感染被害6万3,657件 今年、過去最高に	スパイウェアに新型ウイルス	米国でも大規模な重要個人情報流出事件 今年、過去最高に	国家重要機密情報自衛隊内部流出事件容疑者逮捕	改正・迷惑メール対策法が施行	P2Pによる意図的な情報流出でついに逮捕者	イカタコウイルス作者、器物損壊容疑で逮捕	京大入試ITカニニング事件	「不正アクセス禁止法」改正	流行語大賞の候補に「バカッター」がノミネート	被害が止まらないパスワードリスト攻撃	マイナンバー制度施行、通知カードの送付も始まる	JTBグループのWebサイトから大量の個人情報流出か	IPA「情報処理安全確保支援士」累計で約7,000名に!	財務省、決済文書の改ざんが明らかに	政府のIoT機器「侵入調査」NOTICE開始	カブコン、標的型ランサムウェアで最大35万人の個人情報流出か	「戦争の原因になり得る」とサイバー攻撃に強い危機感を公開	予期せぬIT基盤の障害に伴う業務停止		
10位	サイバー犯罪条約、日本も署名	オープンソースの功罪	SARSの脅威、ワクチン開発で収まるか(☆)	住基ネット侵入実験	Winnv利用PCのウイルス「ワーム」感染による情報漏えい事件、依然として高い水準で発生	政府「情報セキュリティの日」を2月2日と制定	日本語ワープロソフト「太郎」に脆弱性	SQLインジェクション猛攻	Gumblerウイルスによる改ざん被害	検察による証拠改ざん	ウイルス作成罪成立	日米共同の作業部会、クラウドの課題を報告	インターネット不正送金被害過去最大	DDoS攻撃業者を使ったオンラインゲームの業務妨害で高校生を書類送検	SECCON 2015の開催概要を発表、CTF盛況	EU、一般データ保護規制(EUプライバシー規則)正式に採択	セキュリティ会社社員がウイルス保管容疑で逮捕	ますます深刻化するサプライチェーンリスク	東京五輪にAIを活用した顔認証技術を導入	産産省、IoTセキュリティ、ゼロデイ、レームワーク(LoT-SSF)を策定	VPN狙い撃ちの被害続く中、米政府聖化のガイダンスを公開	不注意による情報漏えい等の被害		

JNSA 20周年

IPA 10大脅威

情報漏洩	サイバー犯罪	ランサムウェア	脆弱性	システム障害
------	--------	---------	-----	--------

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1位				ボット(botnet)の脅威		事件化するSQLインジェクション	漏えい情報のWinnyによる止まらない流通	高まる「誘導型」攻撃の脅威	DNSキャッシュポイズニングの脅威	変化を続けるウェブサイト改ざんの脅威	「人」が起こしてしまう情報漏えい	機密情報が盗まれる！？新しいタイプの攻撃	クライアントソフトの脆弱性を突いた攻撃	標的型メールを用いた組織へのスパイ・諜報活動	インターネットバンキングやクレジットカード情報の不正利用	標的型攻撃による情報流出	標的型攻撃による情報流出	標的型攻撃による被害	標的型攻撃による被害	標的型攻撃による機密情報の窃取	ランサムウェアによる被害	ランサムウェアによる被害	ランサムウェアによる被害
2位				変化し続けるコンピュータウイルスの脅威		Winnyを通じたウイルス感染による情報漏えいの多発	表面化しづらい標的型(スパイ型)攻撃	ウェブサイトを狙った攻撃の広まり	巧妙化する標的型攻撃	アップデートしないクライアントソフト	止まらない！ウェブサイトを経由した攻撃	予測不能の災害発生！引き起こされた業務停止	標的型諜報攻撃の脅威	不正ログイン・不正利用	内部不正による情報漏えい	内部不正による情報漏えいとそれに伴う業務停止	ランサムウェアによる被害	ランサムウェアによる被害	ビジネスメール詐欺による被害	内部不正による情報漏えい	標的型攻撃による機密情報の窃取	標的型攻撃による機密情報の窃取	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃
3位			フィッシング詐欺の脅威			音楽CDに格納された「ルートキットに類似した機能」の事件化	悪質化・潜在化するポット	恒常化する情報漏えい	恒常化する情報漏えい	悪質なウイルスやポットの多目的化	定番ソフトウェアの脆弱性を狙った攻撃	特定できぬ、共通思想集団による攻撃	スマートデバイスを狙った悪意あるアプリの横行	ウェブサイトの改ざん	標的型攻撃による諜報活動	ウェブサービスからの個人情報窃取	ウェブサービスからの個人情報窃取	ビジネスメール詐欺による被害	ランサムウェアによる被害	ビジネスメール詐欺による金銭被害	テレワーク等のニューノーマルな働き方を狙った攻撃	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃	標的型攻撃による機密情報の窃取
4位			サーバからの情報漏えいの脅威			悪質化するフィッシング詐欺	深刻化するゼロデイ攻撃	巧妙化する標的型攻撃	多様化するウイルスやポットの感染経路	対策をしていないサーバ製品の脆弱性	狙われたスマートフォンの脆弱性	今もどこかで...更新忘れのクライアントソフトを狙った攻撃	ウイルスを使った遠隔操作	ウェブサービスからのユーザー情報の漏えい	ウェブサービスへの不正ログイン	サービス妨害攻撃によるサービスの停止	サービス妨害攻撃によるサービスの停止	脆弱性対策情報の公開に伴う悪用増加	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃の高まり	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃	テレワーク等のニューノーマルな働き方を狙った攻撃	内部不正による情報漏えい
5位			複数製品にまたがる脅威の増加			巧妙化するスパイウェア	ますます多様化するフィッシング詐欺	信用できなくなった正規サイト	脆弱な無線LAN暗号方式における脅威	あわせて事後対応を！情報漏えい事件	複数の攻撃を組み合わせた「新しいタイプ」の攻撃	止まらない！ウェブサイトを狙った攻撃	金銭窃取を目的としたウイルスの横行	オンラインバンキングからの不正送金	ウェブサービスからの顧客情報の窃取	ウェブサイトの改ざん	内部不正による情報漏えいとそれに伴う業務停止	脅威に対応するためのセキュリティ人材の不足	内部不正による情報漏えい	ランサムウェアによる被害	ビジネスメール詐欺による金銭被害	内部不正による情報漏えい	テレワーク等のニューノーマルな働き方を狙った攻撃
6位			ウェブサイトの改ざんの脅威			流行が続くポット	増え続けるスパムメール	検知されにくいポット、潜在化するコンピュータウイルス	減らないスパムメール	被害に気づけない標的型攻撃	セキュリティ対策不備がもたらすトラブル	続々発覚、スマートフォンやタブレットを狙った攻撃	予期せぬ業務停止	悪意あるスマートフォンアプリ	ハッカー集団によるサイバーテロ	脆弱性対策情報の公開に伴い公知となる脆弱性の悪用増加	ウェブサイトの改ざん	ウェブサービスからの個人情報窃取	サービス妨害攻撃によるサービスの停止	予期せぬIT基盤の障害に伴う業務停止	内部不正による情報漏えい	脆弱性対策情報の公開に伴う悪用増加	修正プログラムの公開前を狙う攻撃(ゼロデイ攻撃)
7位				ウェブサイトを狙うCSRFの流行		減らない情報漏えい	検索エンジンからマルウェア配信サイトに誘導	ユーザーIDとパスワードの使いまわしによる危険性	深刻なDDoS攻撃	携帯電話向けウェブサイトのセキュリティ	大丈夫！？電子証明書に思わぬ落とし穴	ウェブサイトを狙った攻撃	SNSへの軽率な情報公開	ウェブサイトの改ざん	ランサムウェアを使った詐欺・恐喝	ウェブサービスへの不正ログイン	IoT機器の脆弱性の顕在化	インターネットサービスからの個人情報の窃取	不注意による情報漏えい(規則は遵守)	予期せぬIT基盤の障害に伴う業務停止	修正プログラムの公開前を狙う攻撃(ゼロデイ攻撃)	ビジネスメール詐欺による金銭被害	
8位				情報家電、携帯機器などの組み込みソフトウェアにひそむ脆弱性		狙われ続ける安易なパスワード	国内製品の脆弱性が頻発	正規のウェブサイトを経由した攻撃の猛威	正規のウェブサイトを経由した攻撃の脅威	攻撃に気づけない標的型攻撃	身近に潜む悪の手...あなたの職場は大丈夫？	パスワード流出の脅威	紛失や設定不備による情報漏えい	インターネット基盤技術の悪用	インターネットバンキングやクレジットカード情報の不正利用	IoT機器の脆弱性の顕在化	内部不正による情報漏えい	IoT機器の脆弱性の顕在化	インターネット上のサービスからの個人情報の窃取	インターネット上のサービスへの不正ログイン	ビジネスメール詐欺による金銭被害	脆弱性対策情報の公開に伴う悪用増加	
9位				セキュリティ製品の持つ脆弱性		攻撃が増えるSQLインジェクション	減らないスパムメール	誘導型攻撃の顕在化	クラウド・コンピュータティングのセキュリティ問題	クラウド・コンピュータティングのセキュリティ	危ない！アカウントの使いまわしが被害を拡大！	内部犯行	ウイルスを使った詐欺・恐喝	脆弱性公表に伴う攻撃	ウェブサービスへの不正ログイン	攻撃のビジネス化(アンダーグラウンドサービス)	サービス妨害攻撃によるサービスの停止	脆弱性対策情報の公開に伴う悪用増加	IoT機器の不正利用	不注意による情報漏えい等の被害	予期せぬIT基盤の障害に伴う業務停止	不注意による情報漏えい等の被害	
10位				ゼロデイ攻撃		不適切な設定のDNSサーバを狙う攻撃の発生	組み込み製品の脆弱性の増加	組み込み製品に潜む脆弱性	インターネットインフラを支えるプロトコルの脆弱性	ミニブログサービスやSNSの利用者を狙った攻撃	利用者情報の漏えいによる信用失墜	フィッシング詐欺	サービス妨害	悪意のあるスマートフォンアプリ	過失による情報漏えい	インターネットバンキングやクレジットカード情報の不正利用	犯罪のビジネス化(アンダーグラウンドサービス)	不注意による情報漏えい	サービス妨害攻撃によるサービスの停止	脆弱性対策情報の公開に伴う悪用増加	不注意による情報漏えい等の被害	犯罪のビジネス化(アンダーグラウンドサービス)	

JNSA セキュリティ10大ニュース+IPA10大脅威

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1位	NYワールドトレードセンタービル崩壊 同時多発テロで激変した米国のセキュリティ意識	住基ネット 波乱の幕開け	ブラスターウイルス脆弱なPCを攻撃(★)	史上最大451万7,039人の個人情報漏洩	個人情報保護法全面施行とその効果	Winny経由の個人情報漏えい事件多発	食品偽装次々と明るみに	裏ビジネス化するサイバー攻撃	クラウド台頭、セキュリティは雲の中	深刻な情報流出続発	重要情報を狙った標的型攻撃の嵐が吹き荒れる	遠隔操作ウイルス誤認逮捕	JR東日本のSuica履歴情報提供に疑問符!	ペネツセ個人情報漏えい事故の調査報告書を公表	日本年金機構で125万件の個人情報流出	IoT機器による史上最大規模のDDoS攻撃	総務省が『IoTセキュリティ総合対策』を発表	米Facebookは8,700万人の個人情報流出を発表	ZPay、不正アクセス被害を受け一ヶ月でサービスを中止	新型コロナウイルス感染症七都府県に緊急事態宣言	ランサムウェアの被害広範囲に、影響は一般市民にも	ランサムウェアによる被害		
2位	「W32/CodeRed」世界に蔓延まさに無差別テロ	メガバンクのATMトラブル発生	わざか376バイトのSlammerにネットワーク混乱(★)	銀行の入金通知を偽装する	東京証券取引所システム障害	J-SOX 内部統制実施基準案 発表される	とまらない個人情報漏えい	青少年ネット規制法が成立	長引く不況でセキュリティ投資低迷	ウィキリークスを舞台に震撼が!?	東日本大震災で未曾有の被害	スマートフォンに迫る脅威	韓国へのサイバーテロ攻撃	サイバーセキュリティ基本法が成立	サイバーセキュリティ基本法全面施行	IPAから「ランサムウェア感染を狙った攻撃に注意」と注意喚起	IPAがランサムウェア「WannaCry」に関する注意喚起を発表	パスワード更新ルールの変更により議論百出	米銀Capital OneでCloudから大量個人情報漏洩	ドコモ口座サービスで不正利用発覚	LINEデータ管理の不備が指摘される	標的型攻撃による機密情報の窃取		
3位	危機管理の甘さ露呈 リコール隠し/食中毒/情報漏洩取り組みが急務。日本企業の危機管理	防衛庁に見る機密情報漏洩 明日はわが身?	経済産業省「情報セキュリティ総合戦略」を発表(☆)	個人情報保護法	ウイルスバスターが原因でシステムダウン	MSの狙われた第2火曜日	消えた年金記録問題	問われる認証制度の在り方	台風18号、通勤客をもたそぶ	クラウドセキュリティマネジメントの国際標準、日本発で検討スタート	サイバー攻撃が軍重りに	ファーストサーバの障害とデータ消失	Windows XP サポート終了への対応に遅れ	Heartbleedなど脆弱性が多発(4, 5月)	米中サイバーセキュリティ合意はサイバー戦回避	政府機関から「ポケモンGO」の利用者向けに注意喚起	米国の一私企業「WannaCry」のミスで日本の通信インフラが混乱	米銀Capital OneでCloudから大量個人情報漏洩	米銀Capital OneでCloudから大量個人情報漏洩	「デジタル庁」21年に設置へ	EMOTETウイルスの朗報、しかし再燃の動きも	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃		



1位	漏えい情報のWinnyによる止まらない流通	ポット(botnet)の脅威	事件化するSQLインジェクション	高まる「誘導型」攻撃の脅威	DNSキャッシュポイズニングの脅威	変化を続けるウェブサイトの改ざんの手口	「人」が起こしてしまう情報漏えい	機密情報が盗まれる! ? 新しいタイプの攻撃	クライアントソフトの脆弱性を突いた攻撃	標的型メールを用いた組織へのスパイ・諜報活動	インターネットバンキングやクレジットカード情報の不正利用	標的型攻撃による情報流出	標的型攻撃による情報流出	標的型攻撃による被害	標的型攻撃による被害	標的型攻撃による被害	標的型攻撃による被害	標的型攻撃による機密情報の窃取	ランサムウェアによる被害	ランサムウェアによる被害	ランサムウェアによる被害			
2位	Winnyを通じたウイルス感染による情報漏えいの多発	変化するコンピュータウイルスの脅威	表面化しづらい標的型(スパイ型)攻撃	ウェブサイトを狙った攻撃の広まり	巧妙化する標的型攻撃	アップデートしていないクライアントソフト	止まらない! ウェブサイトを経じた攻撃	予測不能の災害発生! 引き起こされた業務停止	標的型諜報攻撃の脅威	不正ログイン・不正利用	内部不正による情報漏えいとそれに伴う業務停止	ランサムウェアによる被害	ランサムウェアによる被害	ビジネスメール詐欺による被害	内部不正による情報漏えい	標的型攻撃による機密情報の窃取	標的型攻撃による機密情報の窃取	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃						
3位	音楽CDに格納された「ルートキット」に類似した機能」の事件化	フィッシング詐欺の脅威	悪質化・潜在化するポット	恒常化する情報漏えい	恒常化する情報漏えい	悪質なウイルスやポットの多目的化	定番ソフトウェアの脆弱性を狙った攻撃	特定できぬ、共通思想集団による攻撃	スマートデバイスを狙った悪意あるアプリの横行	ウェブサイトの改ざん	標的型攻撃による諜報活動	ウェブサービスからの個人情報窃取(ウェブサービスからの個人情報窃取(ビジネスメール詐欺による被害	ランサムウェアによる被害	ビジネスメール詐欺による金銭被害	テレワーク等ニューノーマルな働き方を狙った攻撃	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃	標的型攻撃による機密情報の窃取					

4

これからを考えてみる...

社会：日本の人口

2021年8月1日の推計人口は？

1億2530万人

人口のピークはいつ？

2008年

1億1000万人を超えたのはいつ？

1974年

1億1000万人を下回るのはいつごろ？

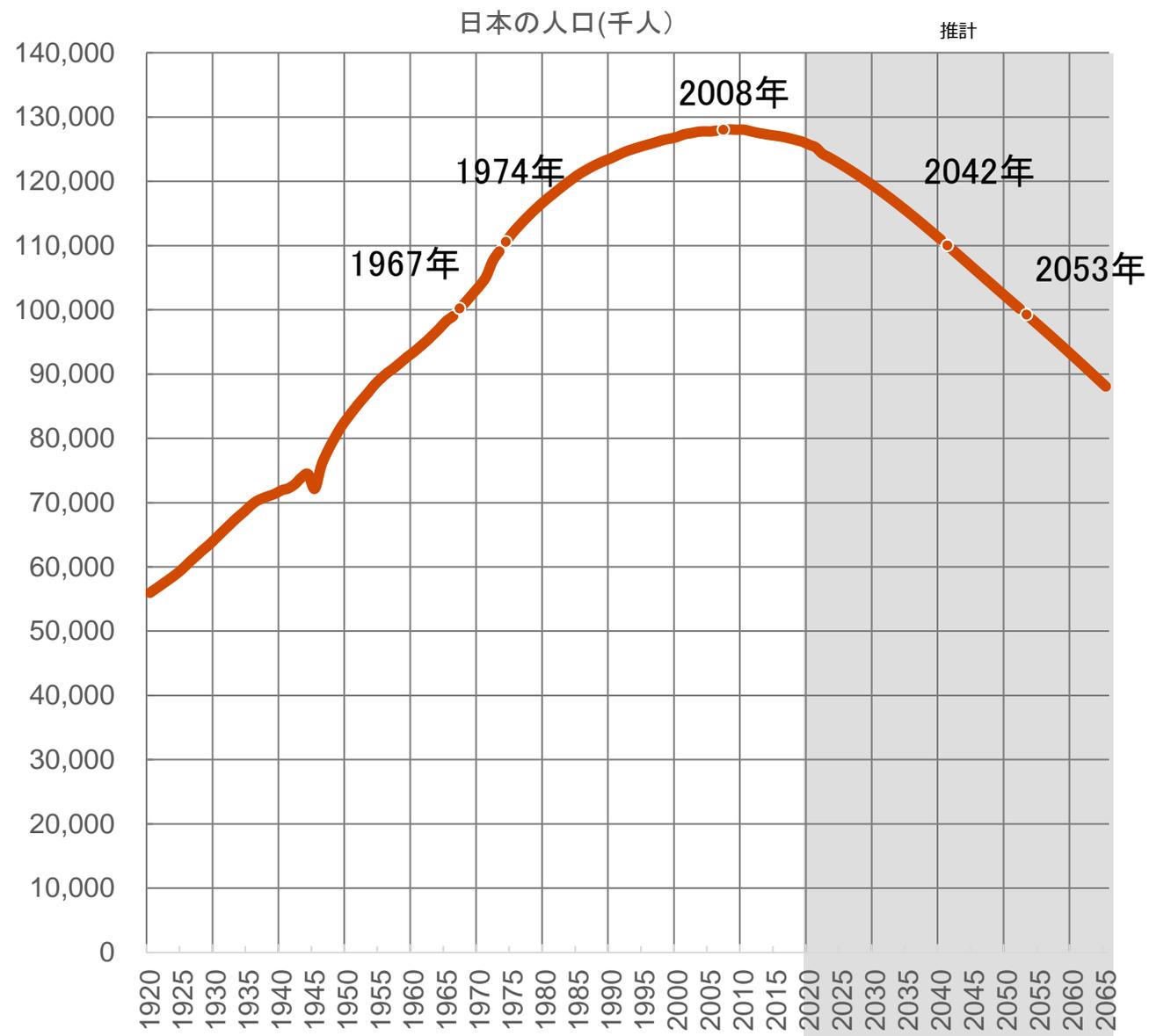
2042年

1億人を超えたのはいつ？

1967年

1億人を下回るのはいつごろ？

2053年



総務省統計局人口推計

出典：国立社会保障・人口問題研究所
日本の将来推計人口(平成29年推計)報告書

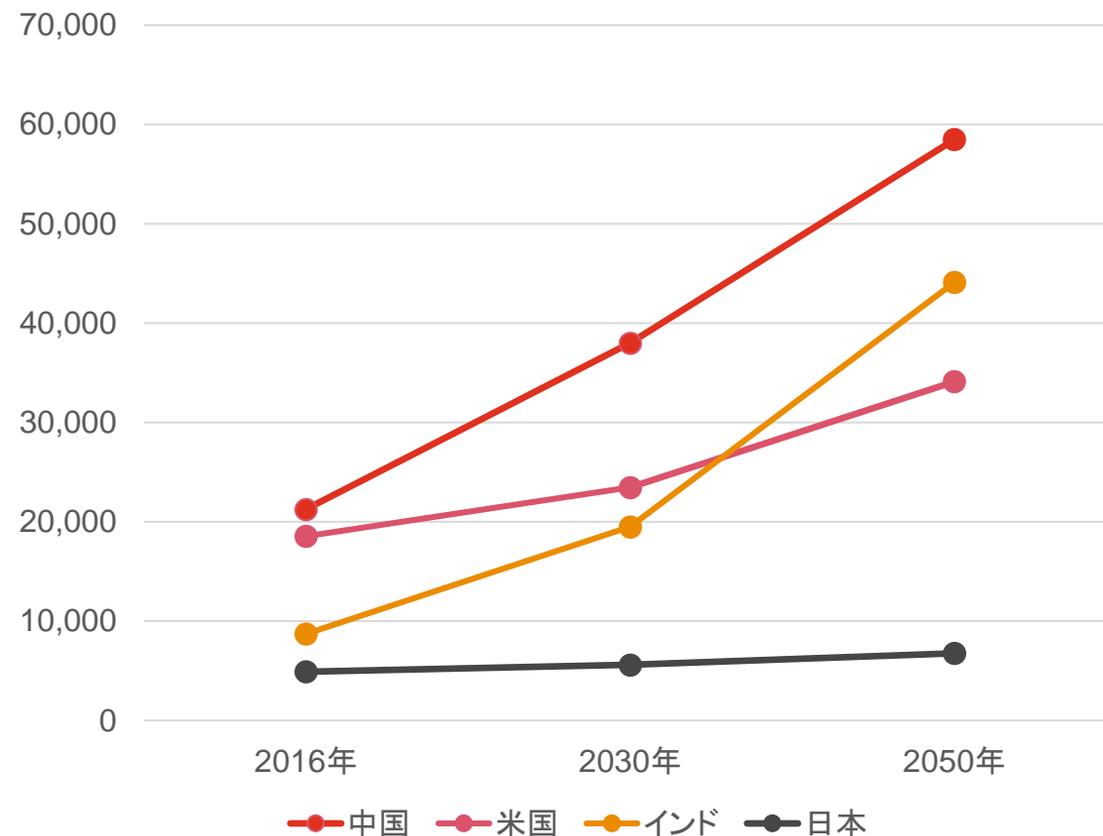
経済：購買力平価 (PPP) ベースのGDP予測：国際比較

調査年、調査会社により多少に違いはあれど、傾向は似ている

2016年基準の恒常10億米ドルベース

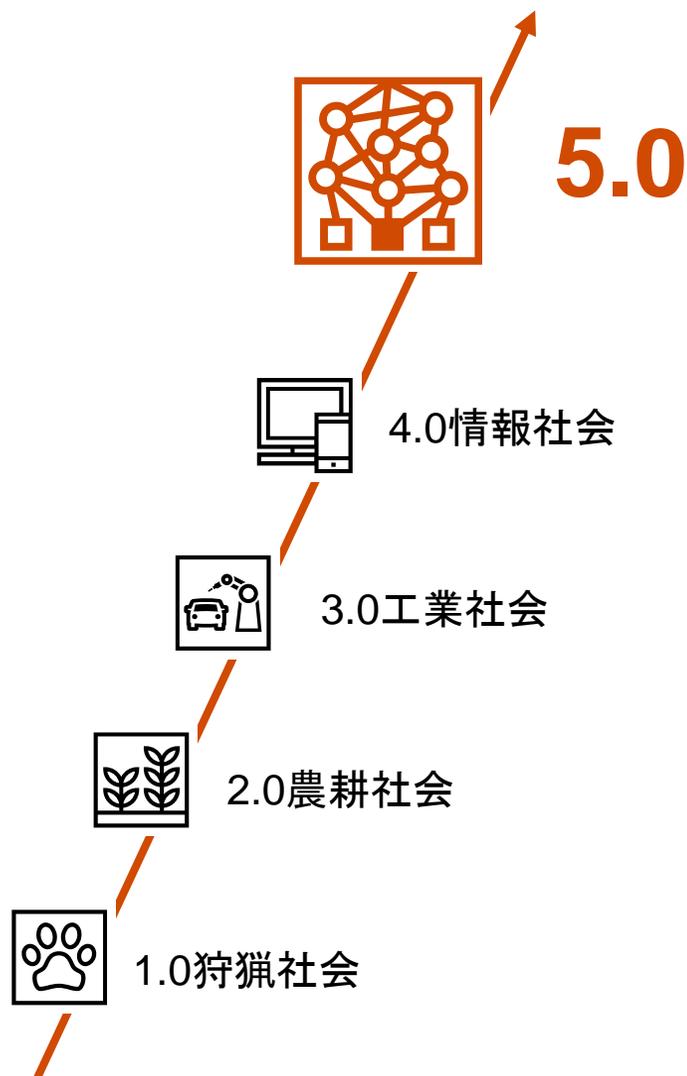
順位 2016年	国名	2016年	2030年	2050年
1	中国	21,269	38,008	58,499
2	米国	18,562	23,475	34,102
3	インド	8,721	19,511	44,128
4	日本	4,932	5,606	6,779
5	ドイツ	3,979	4,707	6,138
6	ロシア	3,745	4,736	7,131
7	ブラジル	3,135	4,439	7,540
8	インドネシア	3,028	5,424	10,502
9	英国	2,788	3,638	5,369
10	フランス	2,737	3,377	4,705

購買力平価 (PPP) ベースのGDP予測



出典：2017年2月、PwC、調査レポート「2050年の世界」を公表
<https://www.pwc.com/jp/ja/press-room/world-in-2050-170213.html>

社会：Society5.0に向かって



サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、**人間中心**の社会

IoT(Internet of Things)で**全ての人とモノがつながり**、様々な**知識や情報が共有**され、今までにない新たな価値を生み出すことで、これらの課題や困難を克服します。また、**人工知能(AI)**により、必要な情報が必要な時に提供されるようになり、**ロボット**や**自動走行車**などの技術で、少子高齢化、地方の過疎化、貧富の格差などの課題が克服されます。社会の**変革(イノベーション)**を通じて、これまでの閉塞感を打破し、希望の持てる社会、世代を超えて互いに尊重し合あえる社会、一人一人が快適で活躍できる社会となります。

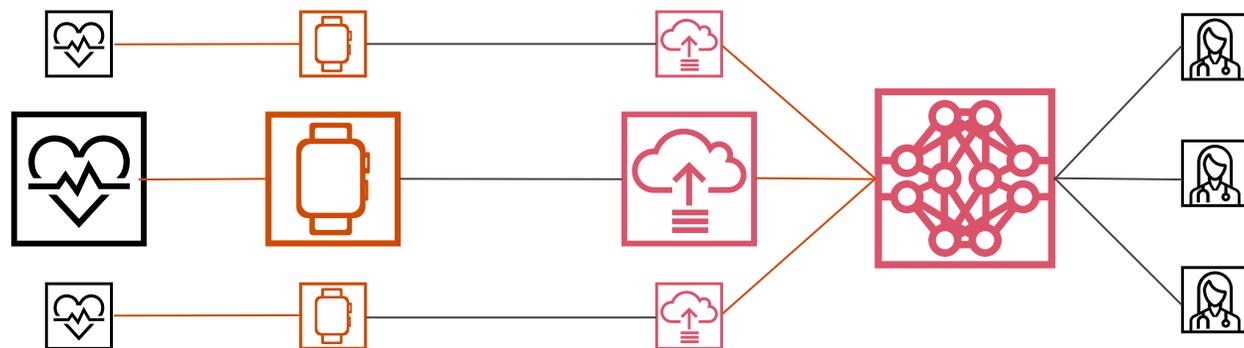


社会のデジタル化が進む

スマートデバイス、クラウド環境、AI等を活用した新しいビジネスが生まれる？

スマートWatchを使った健康診断

未病：病気になる前に徴候を掴み
病気になることを予防する



電気心拍センサーを使って心臓の鼓動と心拍リズムを記録し、その記録内容から、不整脈が起きていないかどうかを調べる

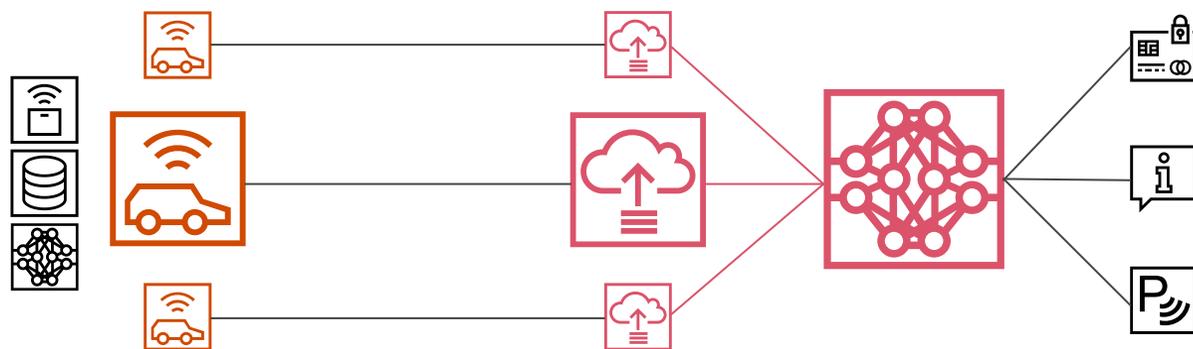
記録やデータを研究に使っていく



社会のデジタル化が進む

スマートデバイス、クラウド環境、AI等を活用した新しいビジネスが生まれる？

自動運転車を使ったタクシー



自動運転を行う

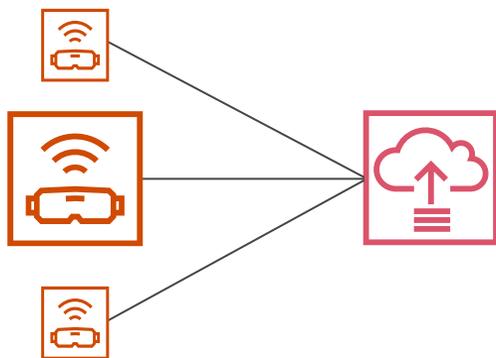
- アプリ等の利用による予約、決済システム
- 行動に基づく広告を利用者に提供
- 配車の最適化



社会のデジタル化が進む

スマートデバイス、クラウド環境、AI等を活用した
新しいビジネスが生まれる？

AR/VR (拡張現実/仮想現実) を活用した学習

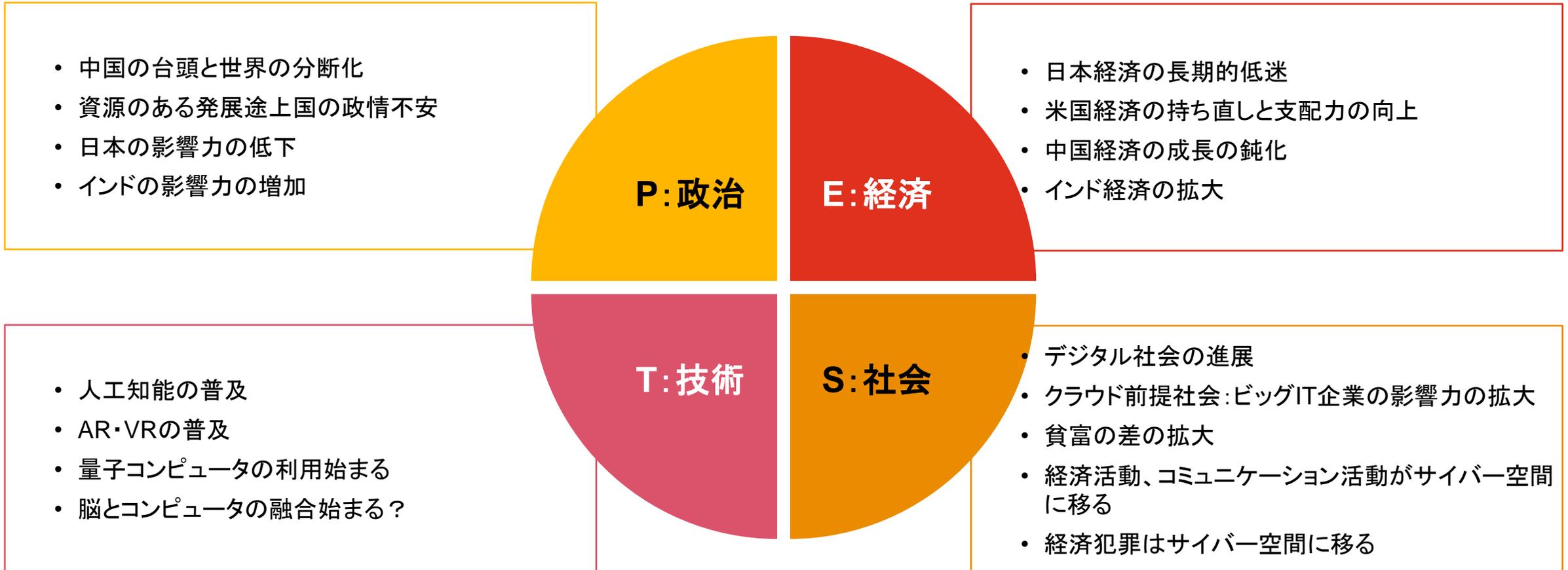


通常の現実空間での学習に加えて、現実空間で再現
が難しい状況での学習を仮想環境で行うようになる。

初等教育から企業内における学習に至るまで幅広い
活用が考えられる。



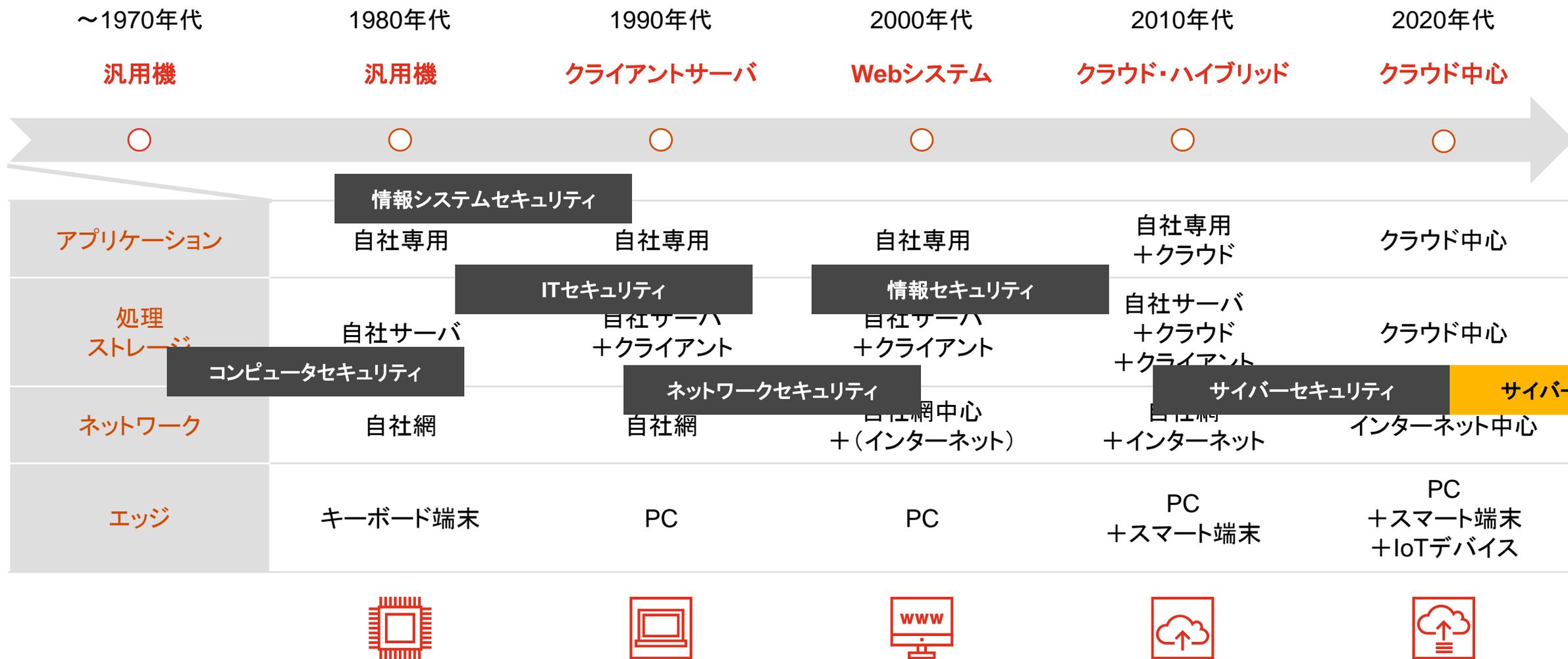
これからの10年を想定してみる



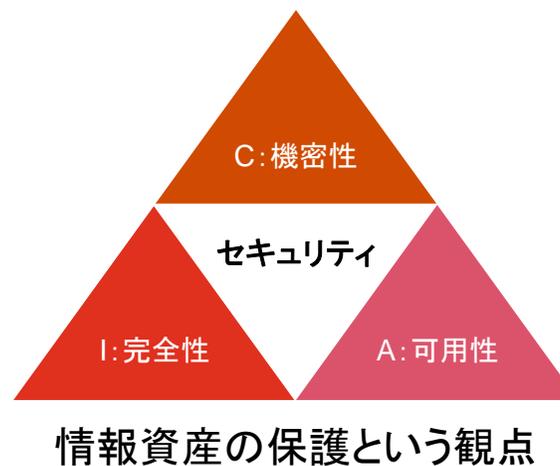
コンピュータをめぐる環境はどのように変わっているか

システム環境の変遷と今後の行方

インターネットの商用利用
 米国1990年 日本1993年



サイバーセキュリティから競争力の源泉としてのサイバー空間へ



サイバー攻撃、犯罪、情報工作
などからコミュニティを守る。

経済発展と公正な分配に寄与
する。

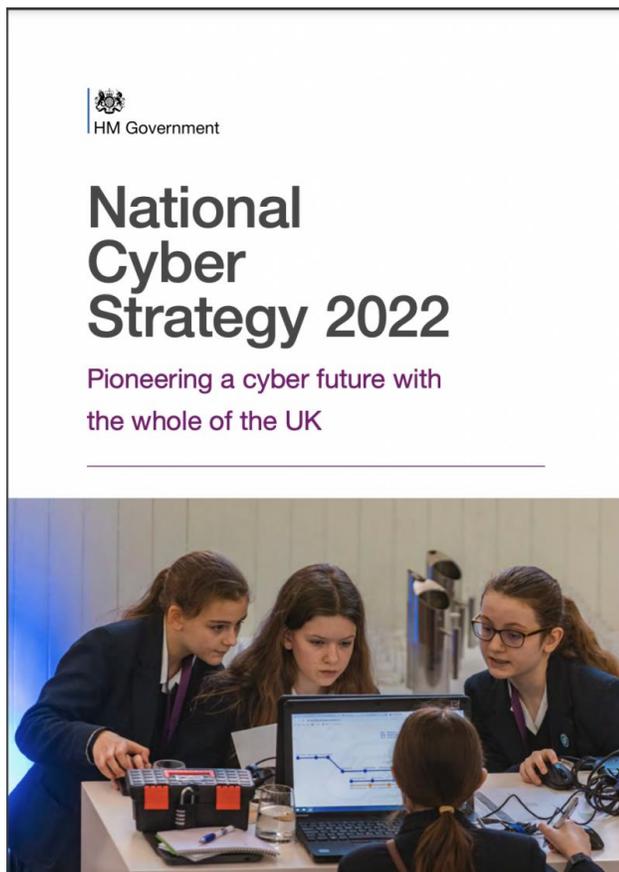
環境に優しく、健康的な社会に
貢献する。

国際的なパートナーとなり国際
秩序の維持に貢献する。

組織目標をサポートする
サイバーパワー

英国の国家サイバー戦略は参考になるかもしれない

2016年の国家サイバーセキュリティ戦略の後継として、2021年国家サイバー戦略を策定



ビジョン: 国家目標をサポートするサイバーパワー

2030年の英国が、責任ある民主的なサイバー大国であり続け、国家目標を支援するためにサイバー空間において、またサイバー空間を通じて、我々の利益を保護し促進することができるようになることです。

- 進化する脅威やリスクに備え、犯罪や詐欺、国家の脅威から国民を守るためにサイバー能力を活用し、より安全でレジリエンスのある国家。
- 革新的で豊かなデジタル経済と、多様な国民に均等に行き渡る機会。
- 科学技術大国として、より環境に優しく、より健康的な社会を支える革新的な技術を安全に利用する。
- グローバルな舞台でより影響力のある価値あるパートナーとなり、サイバー空間での行動の自由を維持しながら、オープンで安定した国際秩序の将来のフロンティアを形成する。

例えば、こういうビジョンを実現するために活動する団体に？
(このうち、安全面を中心に据えるでも良い。)

(参考)英国国家サイバー戦略2021

統合レビューでは、この戦略のために5つの「優先行動」を定めた。英国はこれを戦略的枠組みの柱として、2025年までに英国が取るべき具体的な行動と達成しようとする成果を導き、整理していく。

1. 英国のサイバーエコシステムを強化し、

- 人材とスキルへの投資
- 産学官のパートナーシップの深化

2. レジリエントで豊かなデジタル英国の構築し、

- 企業がデジタル技術の経済的利益を最大化できるようサイバーリスクを低減する
- 市民がオンラインでより安全に、自分のデータが保護されていると確信できるようにする

3. サイバーパワーに不可欠な技術でリードし、

- 産業能力を高め、将来の技術を確保するための枠組みを開発する

4. より安全で豊かな開かれた国際秩序のために、英国のグローバル・リーダーシップと影響力を強化し、

- 政府や産業界のパートナーと協力し、英国のサイバーパワーを支える専門知識を共有する。

5. サイバースペースにおける英国の安全保障を強化するために、敵対者を検知、妨害、抑止し、

- 英国のあらゆる手段をより統合的、創造的、かつ日常的に活用する。

5

まとめ

まとめ

1



JNSAの設立当時は、インターネットの商用化が日本で始ってから7年

- インターネットの普及率は20%を超え、
- コンピュータウイルス等もインターネットを通じて拡散し、
- 政府等もウェブページの改ざんもみられるようになっていた。

2



世界では、東西冷戦が終わった反面、

- 同時多発テロ等、テロとの戦いの前夜であった
- 日本でも、オウム真理教が活動をしていた
- 一方、インターネットの普及を見据えたiMacが登場するとともに、携帯電話、スマートフォンが登場する直前であった。

3



JNSA設立後の環境を見てみると、

- 愉快犯によるウイルス配布から、犯罪者、国家背景の攻撃に変化しており、
- サイバー空間が、社会的な生活の一部となるとともに、その負の影響は無視できない状況になってきた。

4



今後を考えてみると、

- 日本は、人口減が続き、生産性も上がらず、停滞しているかもしれない。
- 社会のDXの進展により、サイバー空間の安全はより重要になるだろう。
- サイバー空間の活用が、国力の差に大きく影響する時代になるだろう。
- セキュリティのみならず、サイバー空間のリスク全体を取り扱うことが重要となるだろう

最後に...

このような時代を見据えてJNSAはどのような活動を今後していくべきか、再考することも重要かもしれない。

The logo for JNSA, consisting of the letters 'JNSA' in a bold, sans-serif font. The 'J' and 'N' are dark blue, the 'S' is red, and the 'A' is dark blue.

Thank you

www.pwc.com/jp

© 2023 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.