

**【 提 言 】**

**山 梨 I C T 戦 略 に 向 け て**

**～ 山梨県の情報化を全国トップレベルへ ～**

**平成 1 9 年 1 1 月**

**山梨県情報政策アドバイザー会議**

# 目 次

## 《序 章》

・ 山梨県情報政策アドバイザー会議の役割	1
・ 情報通信産業及びICT活用に向けた全国的な動向	2
・ 情報通信産業の動向	2
・ 国の施策の動向	3
山梨県における現状	5
・ 情報通信基盤	5
《インターネットの利用状況》	5
《CATVの普及率》	5
・ 情報通信産業の状況	5
・ 県における取り組み	6
《やまなしITプラン》	6
《電子自治体の構築》	7
・ 情報通信産業の振興施策	9

## 《本 章》

・ 情報通信産業の振興による地域経済の活性化に向けて	10
1 山梨県のポテンシャルと課題	10
2 情報通信産業振興の基本理念	11
3 情報通信産業振興の方向	12
(1) 情報通信基盤の整備について	12
(2) 産業集積について	14
(3) 高度ICT人材の育成について	15
(4) 公共・民間アプリケーションの連携について	17
・ リーディングプロジェクト	20
1 情報通信基盤・高度情報化拠点の整備と情報ハイウェイの利活用の推進	21
2 産・学・官の連携の強化	22
3 情報通信産業の集積を促進する支援制度の充実	25
4 推進体制	26

## 《資 料》

1 会議開催状況	27
2 委員・オブザーバー名簿	28

## 〈 序 章 〉

### ・山梨県情報政策アドバイザー会議の役割

本アドバイザー会議では、地域経済の活性化を促進するためには情報通信産業の振興が必要不可欠との認識から、山梨県における現状やこれまで取り組まれた施策を把握した上で、国内外の情勢や将来的な動向等と他地域に比較した山梨県の優位な点、劣っている点などを踏まえ、山梨県の情報通信産業の振興につながる意見や提言を行ってきたところであり、それらの内容をとりまとめて提言書として提出するものである。

提言については、それぞれの分野で活躍されている委員やオブザーバーの有する専門的分野の知識・経験、それぞれの立場で入手できた貴重な情報等をベースとした議論を反映した内容が盛り込まれており、特に、大きな効果が見込まれ、直ぐにも取り組みが必要である項目をとりまとめたリーディングプロジェクトについては、速やかに実現に向けた検討が行われることを期待するものである。

本会議は本提言書の提出により当初に求められた役割を終えるものであるが、それぞれの委員、オブザーバーにとって、縁・ゆかりがあり心から愛着を感じている山梨県の一層の発展のため、引き続き応援していく所存であることを申し添えるものである。

## ・情報通信産業及びICT<sup>(-1)</sup>活用に向けた全国的な動向

### 【情報通信産業の動向】

平成17年の情報通信産業の実質国内生産額は、前年比4.2%増の119.7兆円であった。実質国内生産額は平成7年以降一貫して増加しており、平成7年から平成17年までの年平均成長率は5.4%であった。平成16年と比較すると、情報通信関連サービス業(対前年比10.7パーセント増)、情報通信関連製造業(対前年比8.5パーセント増)、研究(対前年比6.3%増)が高い伸びを示している。平成17年の情報通信産業の名目国内生産額は93.7兆円で全産業の9.9%を占めており、全産業の中で最大規模の産業となっている。

情報通信産業の雇用者数は平成12年をピークに減少が続いていたが、平成17年は前年から横ばいの378万人、全産業に占める割合は6.8%であった。平成16年と比較すると、研究(対前年比3.1%増)、情報通信建設業(同1.9%増)、情報通信関連サービス業(同1.5%増)の雇用者は増加している一方、情報通信関連製造業(同4.5%減)、映像・音声・文字情報制作業(同2.0%減)の雇用者数は減少している。情報サービス業の雇用者数については、平成7年から平成17年までの年平均成長率が5.0%であり、平成9年以降、同部門の雇用者数は情報通信産業の中で一貫して最も多くなっている。

企業の景況感を示す業況判断指数を見ると、情報通信業の業況判断は平成16年以降、継続してプラスが続いている。戦後最長の景気拡大が継続する中で、情報通信産業は好調な景況感を維持している。しかしながら、企業規模別に見ると、情報通信業、電気機械製造業ともに大企業に比べて中小企業の景況感の水準が低く、企業規模によって景況感に差が生じている。

情報通信製造業は、生産・出荷・在庫ともに高水準を維持している。平成16年後半から平成17年半ばにかけての世界的な情報通信関連材の在庫調整後は、生産・出荷・在庫ともに前年同期比でプラスになっている。

情報通信サービス業の活動状況は全体として緩やかな拡大傾向が続いている。特に、システム等管理運営受託が引き続き好調であるほか、ソフトウェアプロダクト、ソフトウェア業についても上昇トレンドが確認される。一方、情報関連機器リースや移動電気通信業については、これまで増加基調にあったものの、近年は横ばい傾向となっている。

「平成19年情報通信白書(総務省)」

本文中の(-1)～(-28)の用語解説は末尾の用語集(P29～P33)に掲載

## 【国の施策の動向】

国においては、平成12年「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」いわゆるIT基本法を制定するとともに、平成13年に政府一体となってIT革命に取り組むための「高度情報通信ネットワーク社会形成推進戦略本部」いわゆるIT戦略推進本部が内閣府に設置され、「5年以内(2005年)に世界最先端のIT国家となる」ことを目指し、情報通信基盤として高速インターネットを3000万世帯で利用可能とするなどの具体的な目標を掲げた「e-Japan戦略」がとりまとめられ、政府が一体となって様々な施策を集中的に講じた結果、2003年には高速インターネットの利用可能世帯はDSL(注2)が3500万世帯になるなど、当初の目標を短期間で大幅に上回る成果となった。

さらに、平成15年には「e-Japan戦略」を進める上での課題とされたITの利活用に重点を置き、「元気・安心・感動・便利」社会の実現を目標とした「e-Japan戦略」が策定され、電子申請・届出が可能な国の手続きの割合が1%から96%に増加、株式取引に占めるインターネット取引率が6%から23%に増加するなどの成果が得られており、現在は、「重点計画-2007」を本年7月に策定して具体的な取り組みを進めているところである。

総務省においては、平成16年12月に、近い将来到来する本格的な少子高齢化等、社会的な課題を解決するためには、「ユビキタスネット社会」の実現が不可欠として、その実現の体系的なICT政策として「u-Japan政策」を策定し、2010年にまでにその実現に向けた様々な施策を展開している。

また、平成18年9月にはu-Japan政策の総合的な推進を担保しつつ、状況に応じ重点的な取り組みを行う分野を定めた「u-Japan推進計画2006」を策定し、u-Japan実現へ向けた社会経済システムの変革への取り組みのさらなる推進等を図っているところである。



「U-Japan 政策パッケージの3つの方向性」 出典：総務省ホームページ

さらに、経済産業省においては、産業振興策として平成19年度の重点施策に「ITとサービス産業の革新」や「地域・中小企業の活性化」を重点的に取り組む課題として位置付け、積極的な取り組みを展開している。

「ITとサービス産業の革新」

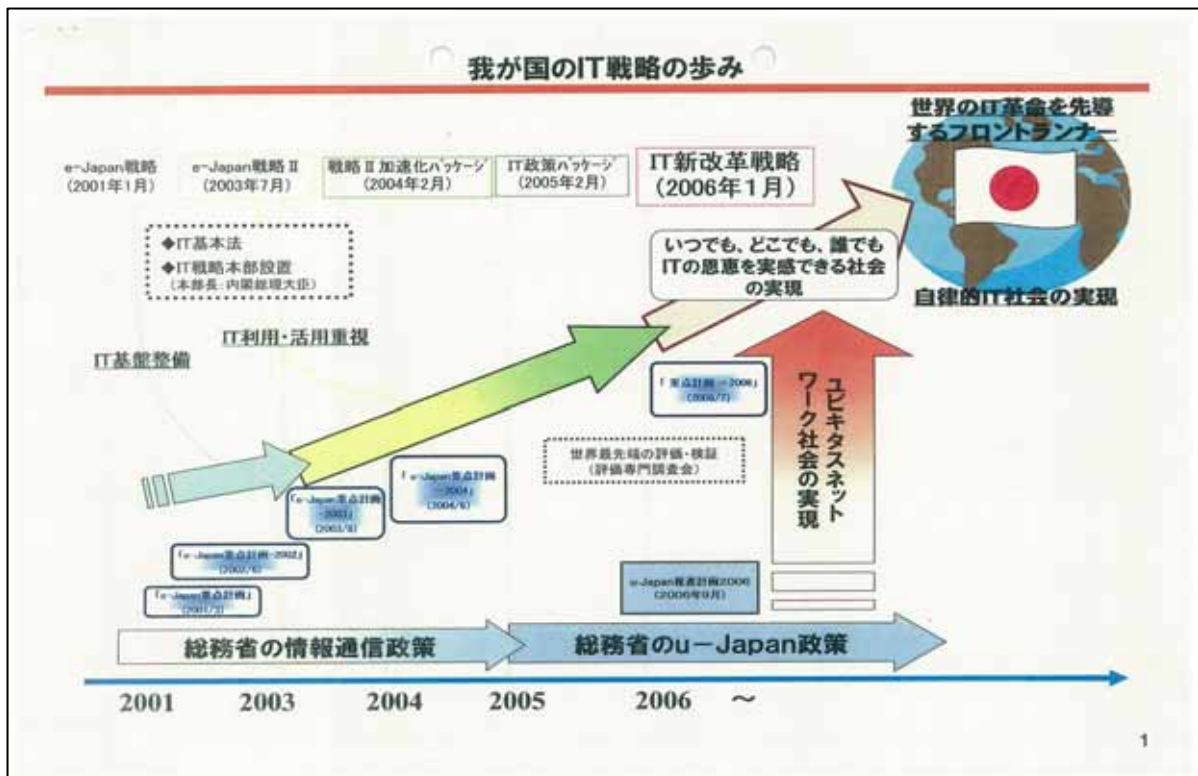
生産性向上に向けた最重要の手段はITであり、IT革新による競争力強化、中小企業の経営力の向上等を促進していく。

日本経済の7割を占めながら、生産性向上で出遅れているサービス産業の革新を促進するため、重点分野を中心にその生産性を抜本的に向上させることにより、製造業と並ぶ「双発の成長エンジン」を創る。

「地域・中小企業の活性化」

構造改革の中で、経済状況や成長力の回復に遅れが見られる地域や中小企業の活性化に果敢に取り組む。

地域の経済と雇用の大宗を支える中小企業を活性化するため、地域資源を活用した新商品・新サービスの開発を支援するとともに、モノ作り中小企業等を支援する。また、地域を支える産業の活性化を図る。



出典：「地方の活性化とユビキタスネット社会の構築に向けて」(総務省)

## 山梨県における現状

### 【情報通信基盤】

#### 《インターネットの利用状況》

##### 全国と比較した山梨県のインターネット世帯利用率等

項 目	山 梨 県	全国平均	備 考
インターネット人口普及率	43.4%	49.7%	都道府県別情報化指標 (平成17年情報通信白書)
ブロードバンド契約世帯比率 (DSL、CATV)	27.2%	27.6%	
ブロードバンド・ゼロ地域 <sup>(*)3</sup> の世帯比率(H18年3月末)	8.6%	6.1%	総務省「次世代ブロード バンド戦略2010」より

#### 《CATVの普及率》

山梨県はCATVの世帯普及率が約91%(1)と全国的にも極めて高く(全国平均54%)、山間地域が多いことから地上波の受信が得られない地域での視聴や、さらに首都広域圏の放送範囲外となっている放送局の番組を視聴するための必要不可欠な手段となっている。

22の許可施設の他、約260の届出施設があり、これらの施設は規模的に小さい共聴組合<sup>(\*)4</sup>が多く、地上デジタル放送への完全移行に向けた速やかな対応が課題となっている。

1 平成18年10月現在 出典：総務省

### 【情報通信産業の状況】

情報通信業分野は、既存産業と比べ新しくかつ変化が著しい分野であり、産業全体の実情を的確に把握するのは困難であるが、本県の情報通信関連の事業所数等については、統計調査によりいくつかの数値が公表されている。

このうち「特定サービス産業実態調査」(情報サービス業編)は、経済産業省が実施する情報サービス業の統計である。この調査は抽出調査であるが、毎年調査となっているとともに、売上高や受注先業種等が調査項目にあるため、県ごとの経年による傾向や他県との比較が可能なことから、この調査結果を基に本県の実態分析を行う。

・事業所：35カ所 従業員1,189人

「平成17年特定サービス産業実態調査」(出典：経済産業省)

「平成17年特定サービス業実態調査」では、本県の調査対象事業所数は35社であり、このうちソフトウェア業が24社と全体の68.6%を占めている。従業者数は1,189人、年間売上高は15,866百万円となっている。

事業所数を都道府県別にみると、東京が2,050事業所と全国の約3割を占め、以下、大阪、神奈川、愛知、福岡の順となっており、上位5都府県で全体の54.1%を占めている。

また、年間売上高を都道府県別に見ると、東京が9兆526億円と全体の6割強を占め、以下、神奈川、大阪、愛知、福岡の順となっており、上位5都府県で全体の83.2%を占めている。

#### 【県における取り組み】

これまで山梨県が取り組みを進めてきた、情報通信産業の振興や県民サービスの向上に資する計画や具体的な事業等について、その概要をとりまとめると次のとおりである。

##### 《やまなしITプラン》

平成16年3月にITプランを策定し、「豊かな県民生活を創造し、県内産業に活力を与えるIT社会」の実現を目標に掲げ、情報化の7つの基本方向、15の施策の展開方向、100の具体的な施策を示し、総合的なIT利活用を推進し、「いつでも、どこでも、だれとでも」情報のやりとりができる環境の整備や、IT利活用の力を高めることなどを目標としている。

情報化の7つの基本方向では、「産業のIT活用を推進するために」電子商取引の推進など企業のIT利活用の促進を図ることや、インターネットデータセンター(\*5)の整備検討、インキュベーション施設(\*6)における起業支援など「情報関連産業の育成・集積の促進」が盛り込まれている。

また、「必要なIT環境が得られるように」高速情報通信基盤として情報ハイウェイの整備や地域IX(\*7)の拡充など大容量コンテンツ(\*8)の円滑な流通を図ることも必要としている。



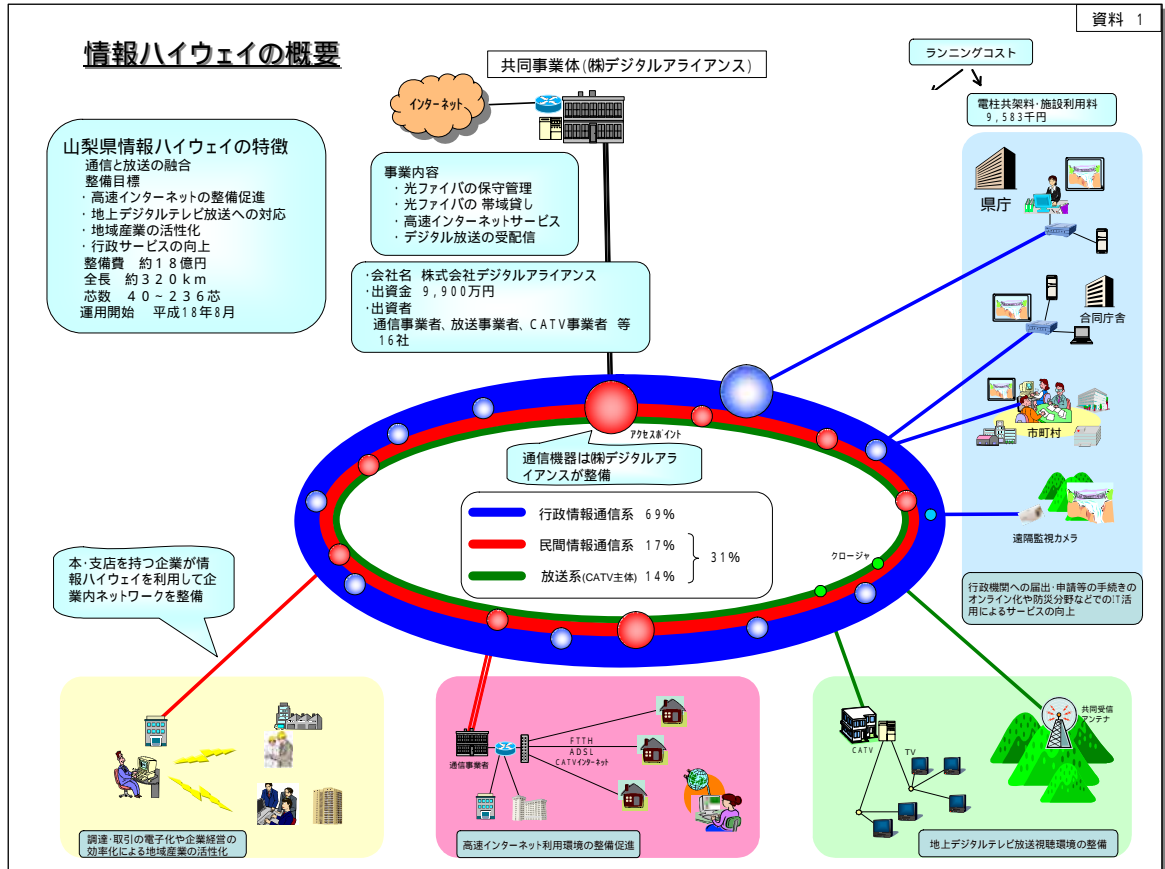


図1 平成18年8月に運用開始した情報ハイウェイの概要

## 《電子自治体の構築》

本県における県民生活の環境変化に対応することが可能な「電子自治体」を構築し、行政サービスの面から県民がIT革命のメリットを享受し良質な日常生活を実現できるよう支援する必要がある。

このため、情報技術の活用により、小さく効率的な県庁とより大きな県民サービスの実現を目指して、以下を基本目標とした電子自治体の構築に向けた基本方針を平成15年6月に策定し、具体的な施策を推進していくこととしている。

### 電子自治体の基本目標

情報技術（IT）の活用により、小さく効率的な県庁とより大きな県民サービスの実現を目指す。

県民サービスの向上

行政運営における簡素・効率化、透明性の向上

これまでに、県民サービスの向上に資するため、電子申請受付システムや電子入札の導入、行政運営における簡素・効率化等に資するために総合的文書管理システムや新財務会計システムの導入など、電子自治体の構築が着実に進められているところである。

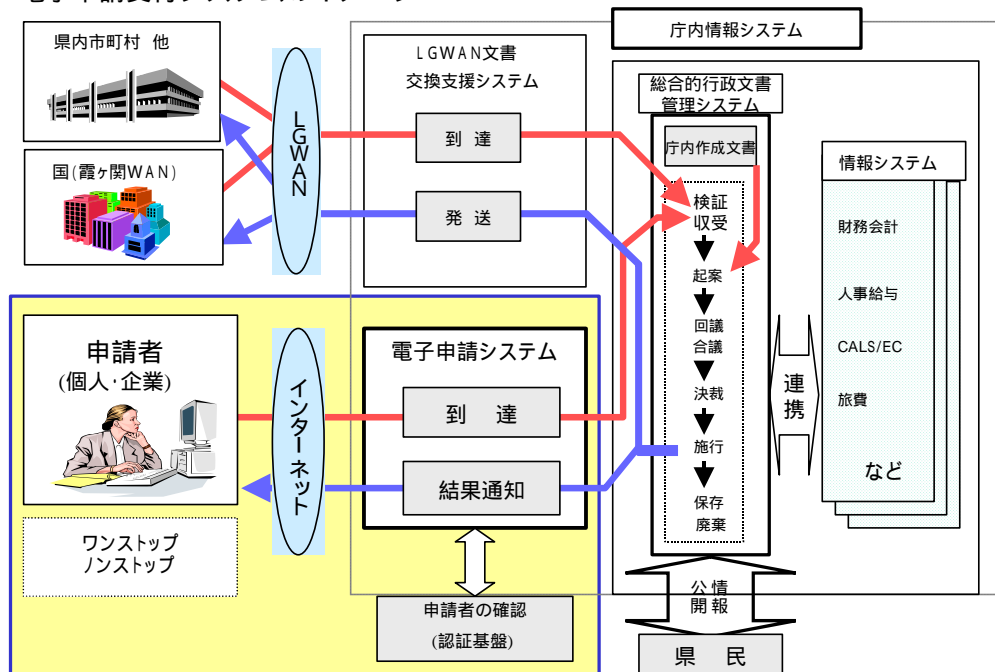
### 参考事例) 山梨県電子申請共同受付事業

電子申請受付システムは、申請・受付事務等の行政手続きを従来の行政窓口における書面による手続きと同等に、インターネットを経由した電子的な方法により行うことを可能とするものである。

このような行政事務手続きは、県、市町村にあっても同様なシステムで行うことができることから、電子申請受付に必要な情報システムの開発から運用までを県・市町村が共同して実施する枠組みが構築された。

この共同化により大幅な経費の削減や共通の窓口(ポータル)から手続きが行えることによる住民の利便性が図られることなどのメリットが得られたところである。

#### 電子申請受付システムのイメージ



## 【情報通信産業の振興施策】

山梨県の産業振興施策としては、産業集積の拠点作りのための工業団地の整備や企業誘致を推進するための助成金制度、税制優遇措置が用意されている。

このような制度は、主な対象を製造業としたものであり、ソフトウェア業やデータセンターなど、情報通信関連企業の誘致に対しては限定的な支援となっている。

### 山梨県産業集積促進助成金

新たに山梨県内に土地を取得して工場を設置し、3年以内に操業を開始した製造業者などに対して土地取得費を除く投下固定資産額の10%(最大で10億円)を助成する。

#### 対象業種

製造業

その他著しく本県経済の活性化に資するものとして知事が認める事業

#### 対象地域

県内全域(県と同趣旨の助成制度を有する市町村の区域内)

#### 対象要件

工場等の設置で、次の条件をすべて満たすもの

新たに県内において土地または借地権を取得して工場等を設置し、3年以内に操業を開始すること

投下固定資産額(土地取得費を除く)が5億円以上であること

操業から1年以内に従業員を10人以上増加すること

(うち5人以上県内)

### 山梨ビジネスパーク立地促進奨励金

当該土地を取得した日から3年以内に事業を開始し、事業開始後1年以内に、県内から新たに5人以上雇用した企業に対し、土地取得費の20%を交付

## 〈本 章〉

### ・情報通信産業の振興による地域経済の活性化に向けて

#### 1 山梨県のポテンシャルと課題

産業の振興を図るうえで、首都圏から見た山梨像や様々な指標から導き出される山梨県の優位性＝ポテンシャルと、これから是正や解決に向けた努力・取り組みが求められる課題を以下に示す。

山梨県は東京に近いという立地条件に加え、他県に比べ自然環境や歴史文化等に優れた優位性を有しており、このような特性を最大限に有効活用した産業振興への取り組みの強化や、人材の確保などの課題に対し是正・解決していくための取り組みを速やかに進めていくことが必要である。

#### 《「山梨県のポテンシャルと課題」に関する提言・意見の要旨》

優位性：東京に隣接しており、約90分で県都甲府まで来られること

東京に近い立地でありながら、自然環境に恵まれていること

歴史＝文化、観光資源

富士山、温泉＝観光資源

美味しい水＝優れた自然環境、観光資源

課 題：東京までの移動時間の短縮

人材の確保、土地の確保

東京の人材をいかに活用できるか

景観や環境の保全

地元企業の活性化

大学生の引き留め策

社員の子供の教育

ある程度の年齢になったとき就職口がない

## 2 情報通信産業振興の基本理念

魅力ある地域社会を築き、県民の豊かな暮らしを実現していくためには、県内経済の活性化が不可欠である。我が国産業社会の知識型産業への転換が進む中、今後の本県の産業振興を考えていくとき、より多くの人知が集約された製品、サービスを生み出す所謂「人知集約型企業」の発展が求められている。

新たな産業分野としての情報通信産業は、正にこの「人知集約型企業」によって担われる産業であり、「人知」の主人公である個性的な人間が求める環境を整備することが重要である。

山梨県は、大都市東京に隣接しながら豊かな自然環境を残しているとともに、東京と名古屋、静岡と長野とを結ぶ東西南北のノード（結節点）に位置している。これは、山梨県が「人知集約型企業」立地の有力な候補地になり得ることを意味する。

このような山梨県の特性を活かす中で、東京との連携、ネットワーク化による情報通信産業の集積を積極的に図っていくとともに、製造業など本県の産業のICT活用を促進し、産業構造の高度化と産業活力の向上を目指す。

また、国際化が進む中、情報通信産業の成長が著しい中国、インドなどとの連携をはじめとした国際的なネットワークの構築にも取り組んでいく必要がある。

これらの取組を総合的に推進することにより、県民生活や産業など様々な分野で、山梨県の情報化を全国トップレベルに押し上げることを目指す。

### 3 情報通信産業振興の方向

#### (1) 情報通信基盤の整備について

##### 情報ハイウェイの有効活用

山梨県が平成18年8月に運用開始した光ファイバー網である情報ハイウェイは高度情報通信網の幹線として行政目的だけではなく、産業の振興などにも資するものとして整備され、管理運営も民間能力の活用を最大限に図るなど全国的にも先進的な取り組みとして注目されているものである。

今後の情報通信産業の振興を効果的・効率的に進めていくためには、この情報ハイウェイをより積極的に民間の事業活動のための基盤として有効活用を図っていく必要がある。

このため、県内の企業が県外企業との間で高速・大容量でデータ交換するための回線を低廉な価格で提供することや、工業団地等の企業が容易に情報ハイウェイへ接続することが可能となるような施策を講じることにより、県内産業の活性化が図られるとともに、データセンターやコールセンターなどの情報通信関連企業の誘致促進にもつながることになる。

このような情報通信産業の集積は、山梨県内全体の産業活性化にも結びつくものであり、情報ハイウェイの運用が開始され、本県の優位性が維持されている間に、速やかに具体的施策の実施により高い効果が期待されるものである。

##### 地域IXの整備

国内のインターネット回線の接続形態は、「東京一極集中型」となっている。

東京の大手町などにインターネットデータセンター(iDC)が集中し、様々なコンテンツが収められているため、コンテンツの集まる場所には回線も集まる。

しかし、その弊害として、東京との間のトラフィック<sup>(+10)</sup>が集中した場合に安定した通信速度が確保できないことや、特に、県内のユーザーとユーザー同士が直接やり取りを行なう場合にも東京経由で行われることから、今後様々な利活用が行われる中でこれを解決する手段として地域IXの整備が必要である。

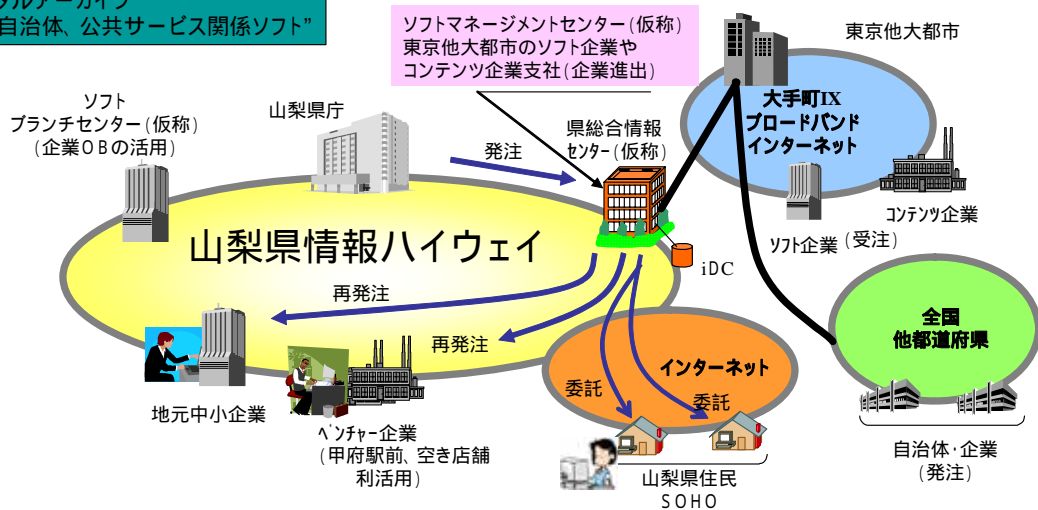
また、災害等の発生により東京と山梨県の間での通信が遮断された場合には県内同士の通信も遮断されるため、防災上の観点からも整備を検討する必要がある。

また、地域IXの整備と併せ、県内に拠点を置くISP事業者<sup>(+11)</sup>の育成や県内のデータは県内で蓄積を進めるためのデータセンターの整備も併せて検討することがより効果的である。

## 山梨県、ソフトやコンテンツ産業関係企業誘致イメージ図

〈ソフト・コンテンツ産業人口の1,000人レベルの大幅増に向けて〉

ソフトやコンテンツの候補として  
“デジタルアーカイブ”  
“電子自治体、公共サービス関係ソフト”



山梨県の仕事は全て山梨県内で作業できる環境を整備し、東京他大都市の企業の山梨県への企業進出を促進させ、地元ソフト/コンテンツ企業との協同作業を通し地元産業を育成し、他都道府県からの受注へと発展させる。

### 《「基盤インフラ」に関する提言・意見の要旨》

- ・ 情報インフラをネットワークとして繋げていくことが必要
- ・ 情報ハイウェイの利活用の促進を（行政、民間）
- ・ 情報ハイウェイと東京（大手町）との接続
- ・ 国土交通省の光ファイバーを活用して東京と結ぶことを検討
- ・ 地域IXが必要だということははっきりしているのでは
- ・ 情報ハイウェイを名古屋と接続し東京大阪間の中央道ルートを形成
- ・ 沖縄は、IXとインフラが東京とそんなに格差がない点が功を奏した
- ・ 情報ハイウェイにiDCを接続することの促進
- ・ 情報ハイウェイとJGNを利用して横須賀リサーチパークと接続
- ・ 情報ハイウェイと県内各工業団地の接続促進
- ・ 大都市と同等のネットワーク環境を山梨で実現

(2) 産業集積について

国においては本年6月に「企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律」いわゆる企業立地促進法を施行し、産業集積の形成及び活性化は、産業集積が事業者相互間における効率的な分業、事業高度化に資する情報の共有、研究開発における緊密な連携等を促進することにより、効率的かつ創造的な事業活動を可能とし、もって地域経済に活力をもたらすとともに我が国経済の生産性の向上に資するものであるとしており、集中的かつ効果的に施策を講ずる必要性をあげている。

情報通信産業にあっても同様であり、このため産業集積の誘因となるよう山梨県の基本的な方針を明確にするとともに支援制度などの環境整備を図っていく必要がある。

また、山梨県における情報通信産業の集積は全国的に見て進んでいるとは言えない状況であることから、集積の着実な推進やその効果を県内の情報通信産業の振興につなげていく方策として、首都圏等からの企業誘致を推進するとともに、県の関与により情報通信分野の先進的な企業を核とした集積拠点を整備し、大学・試験研究機関や地場企業との有機的な連携を進める成功モデルを実現し、ここを核として県内に展開していく手法も非常に有効である。

### 情報アドバイザー会議資料

	現状の課題	今後の展開	具体的なICT活用
農 業	<ul style="list-style-type: none"> <li>過疎化による人手不足</li> <li>高齢化による耕地縮小</li> <li>後継者等の不足</li> <li>新技術等の吸収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>農地の貸し出し</li> <li>家庭菜園の拡大</li> <li>首都圏からの人/法人等の受入</li> <li>農作物の売上拡大</li> <li>援農NPOの設立</li> <li>第三セクターによる農業生産法人の活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>売上/品質管理</li> <li>コストダウン</li> <li>教育/指導(e-ラーニング)</li> <li>トレーサビリティ</li> <li>POP広告の活用</li> <li>遠隔監視</li> </ul>
企 業	<ul style="list-style-type: none"> <li>中小企業の集合体</li> <li>経済の低調</li> <li>首都圏中心</li> <li>若者の県外放出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地場企業の活性化</li> <li>新卒者の採用拡大</li> <li>一般企業の誘致</li> <li>企業の研究所や工場の誘致</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>北杜市</li> <li>メガソーラ発電実験(世界各国から視察)</li> <li>CATVの統合?(コンテンツ会社の創設)</li> <li>サテライトオフィスの設置</li> <li>リゾートオフィスの設置</li> </ul>
人 集 民	<ul style="list-style-type: none"> <li>高齢化傾向</li> <li>人材の定着化</li> <li>Uターン/リターン者の定住</li> <li>首都圏リタイア後の生活支援</li> <li>人材教育</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人とのコミュニケーションを活性化</li> <li>セキュリティ強化</li> <li>大学(学校)の教育の充実化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠隔医療の充実</li> <li>リモートセキュリティの強化</li> <li>警備会社の強化(増)</li> <li>県内教育の発展</li> <li>テレビ会議活用</li> <li>インターネット活用</li> </ul>
観 光	<ul style="list-style-type: none"> <li>広報、広告等の展開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>集客マネジメントの充実</li> <li>新観光メニューの企画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>集客マネジメント研修教育</li> <li>CRM/SCMの活用</li> <li>インターネット活用</li> </ul>

情報ハイウェイ(スーパーICN)/ブロードバンド環境

ICTを活用した山梨県地域産業の活性化に向けて



《「産業振興」に関する提言・意見の要旨》

- ・誘致には支援制度をはじめとする環境を整える必要がある
- ・県にどれだけ負担する覚悟があるか見せることが重要
- ・県内の小さなソフトウェアハウス(\*12)がどうやって発展していくかが課題、産業として伸びて行く、そのところが今ひとつ
- ・産業界を含めて人の交流ができる環境をどう作るか
- ・技術の相互評価や継承の場が作れると、新しい産業の自立、自走のメカニズムが作れるのでは
- ・ソフトウェアハウスの誘致に向けて
  - ・いい学生が集まる地域、住環境の充実
  - ・イニシャルコストを下げる助成措置は有効
- ・県内で受注した仕事は県内で作業できる環境整備が必要
- ・データセンター等東京がいざという時のバックアップ機能
- ・横須賀リサーチパークとの連携による人材の育成、ユビキタス特区(\*13)の活用
- ・サポートセンター
- ・インキュベーションセンター
- ・ベンチャー企業（空き店舗利用）
- ・サテライトオフィス、リゾートオフィス（空き店舗利活用含）

(3) 高度ICT人材の育成について

e-Japan 戦略における情報通信基盤整備の進展と、それ以降のICT国家戦略によりICT政策の目標は、ICTの利活用の推進を通じ、国民生活の質の向上や産業競争力の強化等の目に見える成果につなげていくことである。

既に、ソフトウェアやSI（システムインテグレーション）(\*14)技術は、情報システムはもとより、パソコン、携帯電話から家電製品、産業機器など産業・行政・社会などで普遍的に活用されているところであり、安全で信頼性の高いICT利用環境の整備とともに、ICTを活用して付加価値を創造できる人材の確保が地域産業の振興におけるキーワードとなってきた。

国外においては、中国、インド、韓国などは国策として高度ICT人材の育成を強化し、人材の世界的供給基地として勢力を伸張する一方、世界中から企業が集積するなど競争優位を拡大しつつある。

一方、日本においては国や経済団体、あるいは沖縄県など一部の自治体でようやく高度ICT人材の育成に向けた本格的な取り組みが始まったところであり、

今後、より一層の取り組みが不可欠な状況となっており、高度ICT人材の育成やその確保は、地域のみならず国際的な産業競争力を左右する重要な政策課題であるとともに、地域産業の振興にとっても最優先課題である。

このため、山梨県の情報通信産業の振興を図るためには、中・長期的な視点から企業のニーズに即応できる高度ICT人材の育成が緊急かつ喫緊の課題と位置付け、早急な取り組みを進める必要がある。

この取り組みを効果的かつ効率的に進めるためには、産・学・官の連携をより強化するための《人材育成の拠点となる施設の整備》と《情報発信拠点の機能を有する仕組みの構築》を進めることが必要である。

産・学・官の具体的な連携策としては、企業に対する人材の最大の供給源である大学等の教育機関の現状と企業が求める人材の資質のギャップを明らかにしたうえで、大学等における実務教育機能の強化に向けた取り組みとして、企業ノウハウを提供する形でビジネスの実環境に基づく実践的カリキュラムやプログラム開発環境の整備などが効果的である。

また、国際的な開発環境に対応するために中国などの大学・企業との連携による人材育成プログラムの開発やブリッジSE<sup>(\*)15</sup>の育成による業務提携の促進なども有効な手段と考える。

さらに、2007年問題で象徴されるように高年齢ではあるが熟練した技術者やUターン・Iターン<sup>(\*)16</sup>人材の活用など、高度ICT人材育成やその確保に向けた総合的かつ網羅的な取り組みを進めていくことが必要である。

#### 《「人材育成」に関する提言・意見の要旨》

- ・人材育成コラボレーションセンター
- ・日中共同人材育成プロジェクト
- ・中国人のブリッジS Eの育成
- ・中国との学術交流
- ・県内教育機関による人材再生産システムの構築
- ・技術や人材育成を考える時には、どういうレベルの人材、どういうレベルの技術を育てるかということを含わせて議論する必要がある
- ・研究ということよりも実際に仕事ができる人材をどうやって育てていくか。実際に企業の中に経験をする。そういう中からいろんなものを学んでくるということを通じて、本当に仕事ができる人材を養成する
- ・結果として山梨に貢献してくれる人材が育てば、中国人であろうと日本人であろうとどこに住んでいようと、余り関係ないのではないか
- ・アジアの日本ということであれば中国を相当意識していく必要がある  
中国人と付き合うことによって日本人が逆に刺激を受けることは確か
- ・大学が開かれた形で企業と交流しながらソフトの人材が育成されていく仕組みができ、山梨大学が進んでやっていただければ、ソフトウェア技術の育成の拠点になるような形になっていく
- ・製造業の付加価値を高めるためには、組み込みソフト(\*17)というものに手を付けないとダメなんだろうと思う
- ・定年退職後のシルバー人材、団塊の世代の誘致(移住)・活用が必要

#### (4) 公共・民間アプリケーション(\*18)の連携について

情報通信基盤の整備や情報通信産業の振興に併せ、そのメリットを県民サービスの向上に反映していくことも重要であり、新たな公共アプリケーションの整備やこれまで提供していたサービスに付加価値を追加していくなどの取り組みが期待されるものである。

情報ハイウェイが整備され、防災、医療・福祉、教育、行政等の高度化を実現するため、県や市町村が設置している公共施設である学校、図書館、公民館、病院などの間を接続している地域公共ネットワークがこれを利用することにより、高速・大容量化が容易になったことや、双方向サービス(\*19)等の高度な手法を用いたコンテンツの創造や価値あるコンテンツのデジタルアーカイブ(\*20)化などによ

り、これまでにないサービスの提供などの実現が可能となる。

また、民間でも、生活に密着したもものから質の高い生活が実感できるものまで、幅広い分野におけるアプリケーションの整備により新たなサービスが展開されることになり、テレビでの双方向サービス、パソコン等の情報端末、街頭のキオiosk端末(\*21)などから気軽に利用することが可能となるものである。

公共アプリケーションの事例	民間アプリケーションの事例
オンライン技術を活用した研究機関等の支援による学校教育の充実	路線バスのロケーション情報 (利用したいバスの現在地がわかる)
位置情報に基づいた障害者や児童などへのナビゲートサービス	センサー技術やテレビ電話を活用したリアルタイムの健康管理サービス
シームレス(*22)な住民票等の交付サービス	トレーサビリティ(*23)による商品の信頼性向上
遠隔医療による医療サービスの充実	タイムリーな観光情報

このように公共・民間から提供される多種多様なサービスの展開と住民のアクセシビリティ(\*24)の向上により、いわゆるユビキタスネットワーク(\*25)社会の構築が進められることに加え、さらに、山梨県の特徴である豊かな自然環境を残しつつ、ICTを活用し地域に密着した様々なサービスの提供が得られることにより、住民の利便性の向上が図られる《情報満載都市やまなし》が実現されることになる。

この実現のため、県や市町村などの自治体だけでなく病院、学校などの関係機関と民間企業・情報通信産業団体などの密接な連携と適切な責務の分担が行なわれるような連携関係の構築を進めていくことが必要である。

《「公共アプリケーションの整備」に関する具体的な提言・意見の要旨》

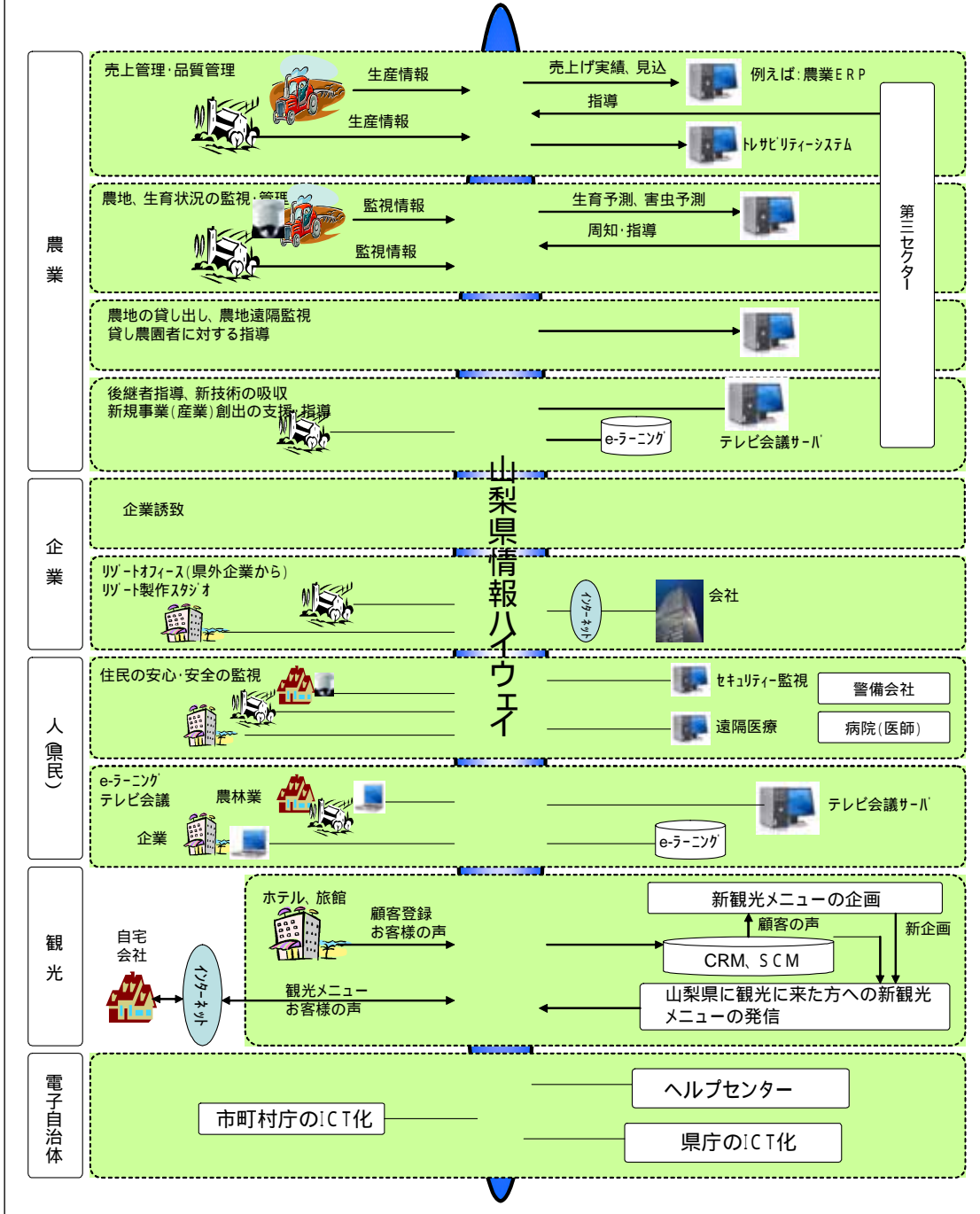
観光、医療・保健、防災、電子自治体の具体的な事例

- ・「健康・観光ICT利活用モデル計画」
- ・山梨県ゆかりの歴史・文化・産業などのコンテンツ化と活用
- ・農業とICT(品質管理、eラーニング、トレーサビリティ、POP公告、遠隔監視)
- ・観光とICT(ホテル・旅館情報、レポート利用システム)
- ・電子自治体をバックにしたいろいろな民間活動、それがこれから非常に重要になってくるのではないか
- ・山梨県の豊かな自然を残し、情報満載都市にしたい  
「情報の豊かさ」で住む場所を選ぶ時代に向け、団塊の世代の移住(都会の喧噪から逃れても利便性は都会並み)取得できる情報量で差別化する  
行動パターンの中に自然に存在する情報媒体をネットワークを介して提供する

例) バスロケーションシステム、病院のベッドの空き状況

公共・民間アプリケーションのイメージの参考資料

ICTを活用した山梨県地域産業の活性化に向けて

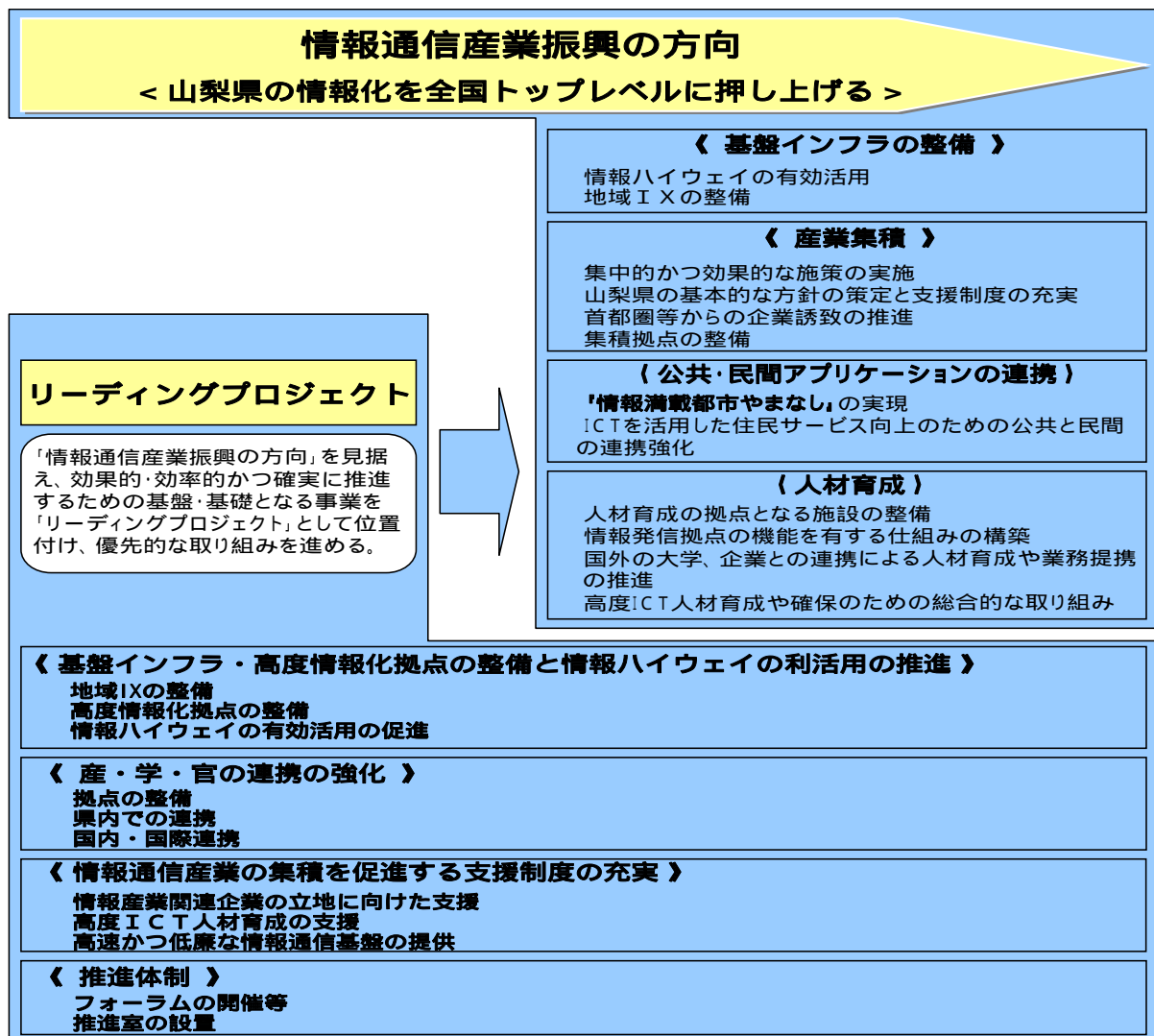


## ・リーディングプロジェクト

本提言は、情報通信産業の誘致や活性化策等について、総論的に示したものと、直ちに実現が可能なものから長期的な視点から取り組むものまでの幅広い内容を含むものである。

このため、特に山梨県の特性と優位性を活かして、「情報満載都市やまなし」を実現していくため優先的に取り組むべき事項を、リーディングプロジェクトとして次に示した。

このリーディングプロジェクトに示した事項については、必ずしも県が主体となって取り組むべきものばかりでなく、また、県の財政が厳しいことから財源確保の課題や関係機関の協力など、その実現に向けての制約は多いものと承知しているところであるが、実施による地域産業活性化への効果は大きいものと考えており、その実現を大いに期待するものである。



1 情報通信基盤・高度情報化拠点の整備と情報ハイウェイの利活用の推進

情報通信産業における情報通信基盤の整備は、製造業では原材料や製品を運搬する道路に相当する大変重要な経営資源である。

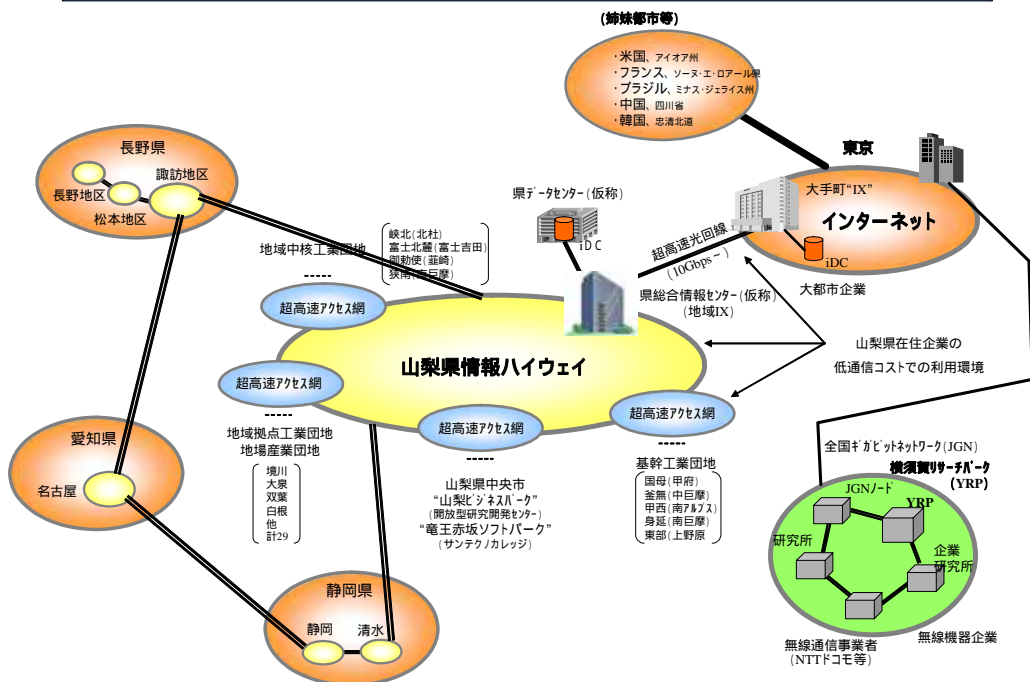
このため、既に県内の幹線として情報ハイウェイが整備されている等の現状を踏まえ、首都圏をつなぐ高速回線や、本県通信環境の向上と自立を図る地域 I X の整備などについて、最優先課題として対応していくことが必要である。

情報ハイウェイを東京と高速回線で接続するとともに、長野、静岡との接続や、「東京一極集中」となっている通信回線の弊害を防ぐため、地域 I X の整備を進める。

情報通信産業の振興や高付加価値化に不可欠な産業の I C T 化を推進するため、インターネットデータセンターの誘致・整備や情報通信基盤管理機能、産・学・官の連携による研究開発機能（企業）等を備えた高度情報化拠点整備を進める。

情報ハイウェイを有効に活用することにより、高速・大容量でデータ交換するための回線が低廉な価格で提供可能とすることにより、県内企業の効率化や高度化の促進につなげる。

山梨県各工業団地と大都市 及び隣接県(東京・静岡・長野)との超高速ネットワーク連携イメージ図



## 2 産・学・官の連携の強化

### (1) 拠点の整備

国内外の情報通信産業での競争が激しさを増すなか、企業は、新卒段階で即戦力たる人材を求めている。

高度ICT人材の育成、供給の拡大に向けて、大学・大学院などにおけるICTの実践的教育機能を向上させるとともに、企業における具体的ニーズを反映した大学・大学院教育のあり方や企業側の協力体制などについて、産・学・官の連携・協力の下で、高度ICT人材育成に向けた取り組みを強化するため、産・学・官の連携による先進的实践教育・研修拠点を整備する必要がある。

人材育成コラボレーションセンター（仮称）の設置

産・学・官の連携による先進的实践教育・研修拠点の整備

《主な機能》

- ・リエゾンオフィス<sup>(\*26)</sup>、インキュベーションセンター
- ・大学のサテライトオフィス（教員の派遣）
- ・大学コンソーシアムの活動拠点

### (2) 県内での連携

県内には山梨大学をはじめとする大学や産業技術短大、情報系の専修学校などの教育機関や工業技術センターなどの試験研究機関、(財)やまなし産業支援機構や商工会議所などの商工団体などがある。

本県情報通信産業の発展のためには、産・学・官の連携を一層強化し、大学や試験研究機関の有するシーズや技術、商工団体の有する様々な支援機能を活用して、新事業創出のための共同研究や企業が求める人材の育成のための取り組みを一層推進する必要がある。

また、シルバー人材の長年培った技術を、若者に継承する取り組みを推進する。

地域産業人材育成事業

県内教育機関と企業との連携による人材育成（再育成）システムの構築

（インターンシップ、中堅社員研修、中間管理職研修など）

### (3) 国内・国際連携

県内では習得することが困難な最新かつ高度な技術を習得するための先



進企業への派遣研修、研究機関や無線通信事業者、大手情報機器メーカー等との連携による高度ICT人材の育成などを推進する必要がある。

また、団塊の世代を含めた首都圏からのUターン・Iターン人材の誘致、活用を図る。

さらに、国際的な地域間競争や既に常態となっている国外企業との連携などに対応できる視野を持った人材育成や相互協力の推進のため、既に山梨大学などで築いている協力関係を活用した連携を進めていくことが必要である。

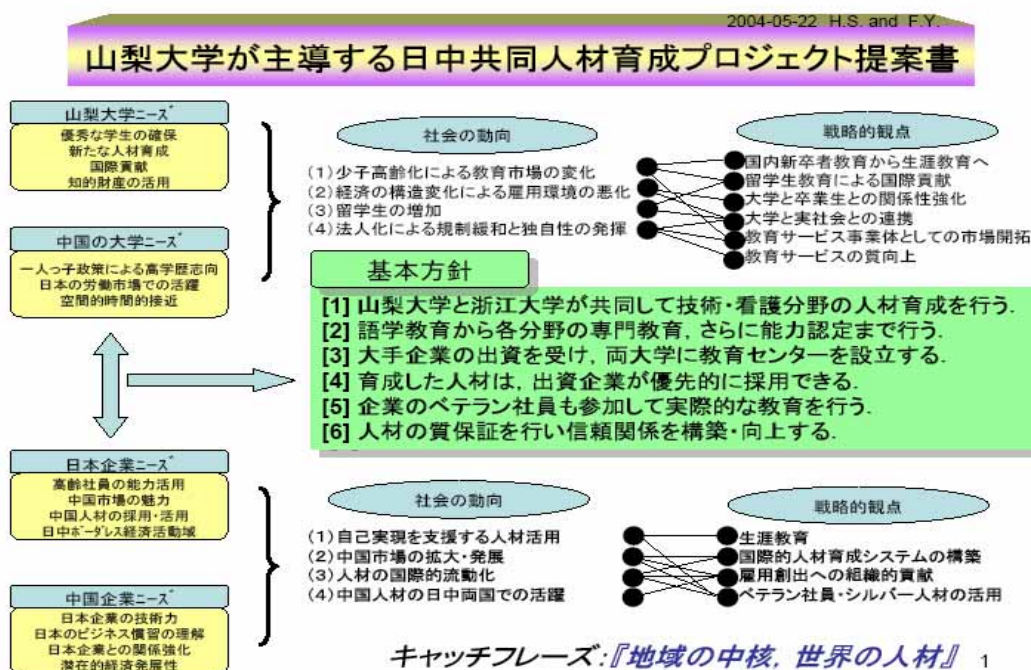
### 国際連携による人材育成

《事例：日中共同人材育成事業》

ブリッジエンジニア<sup>(\*)27)</sup>の養成、姉妹都市との広範な協力体制の確立  
(中国企業、中国の大学、山梨大学など県内大学、日本語学校など)

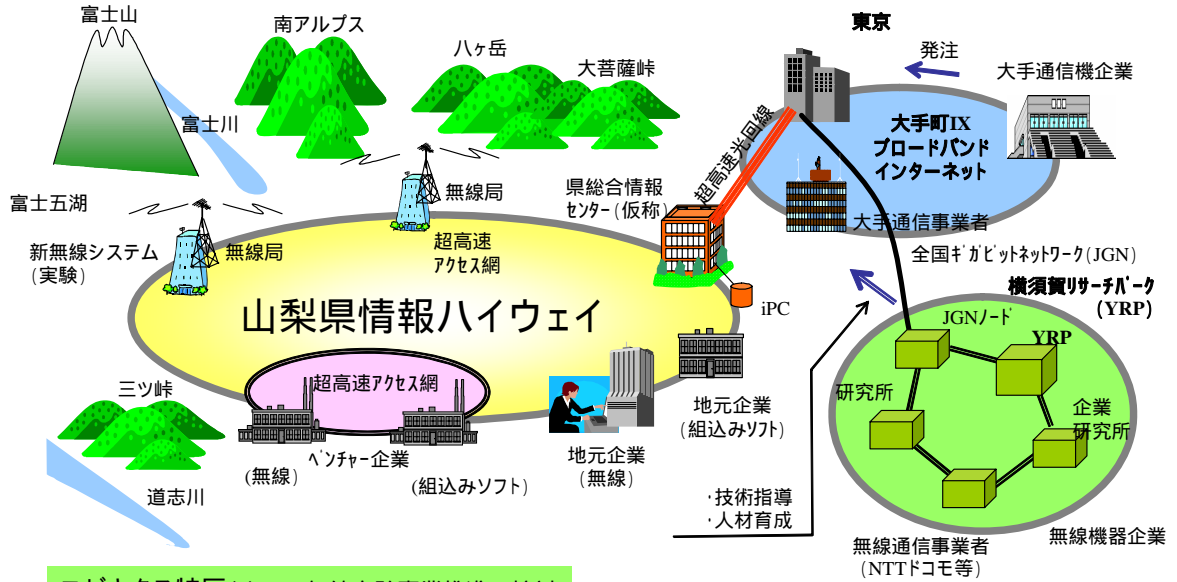
- ・日中の大学が共同して技術・看護分野の人材を育成
- ・語学教育から各分野の専門教育

業務系アプリケーションの共同開発



# 山梨県ICT人材育成による“無線”や“組み込みソフト”領域での地域産業振興イメージ図

《無線技術者と組み込みソフト技術者の大幅増に向けて推進》



ユビキタス特区としての無線実験事業推進の検討  
 (多様(山・川・谷)な地形環境と東京・神奈川(YRP)  
 に隣接という立地条件を生かした無線実験場の提供)

YRP, 無線通信事業者、大手通信機企業等の協力  
 によるICT人材育成と無線機器や組み込みソフト産業振興  
 の推進

### 3 情報通信産業の集積を促進する支援制度の充実

#### (1) 情報通信関連企業の立地に向けた支援制度

広い土地や大規模な施設整備を必要とする製造業と異なり、情報通信技術等を活用して様々なサービスを提供する情報通信産業の特性を踏まえ、国の支援制度の有効活用などにより情報通信関連企業の立地を促進するための支援制度を充実し、地域間競争の中での優位性を確保していく必要がある。

情報通信産業の特性を踏まえた企業誘致促進のための支援

#### (2) 高度ICT人材育成の支援制度

県内の情報通信事業者の振興を図るとともに、県外からの誘致を推進するため、高度ICT人材など企業ニーズに対応した人材確保とともに、首都圏に集中する市場を山梨に誘導する方策が必要である。

このためには、2に示したような新規採用者の確保と併せて、地元事業者が首都圏等の先進企業等に技術者を派遣し、そこで最先端の技術や知識を習得することにより信頼を得て市場獲得につなげようとする取り組みを支援する必要がある。

新たな市場獲得のための高度ICT人材育成への支援

#### (3) 高速かつ低廉な情報通信基盤の提供

県が整備した高度情報通信基盤の幹線である情報ハイウェイなどを活用し、県内の企業や大学・試験研究機関が企業活動・研究活動のために利用する高速インターネットサービスや専用線サービスが低廉で利用できる環境づくりを進め、少なくとも首都圏などと同様な価格で利用できるよう支援する必要がある。

産業集積地等へのラストワンマイル<sup>(\*)28)</sup>の整備促進

高速インターネットサービスの展開促進

#### 4 推進体制

経済環境の変化と地域間競争の激しい今日、地方自治体は自らの判断と責任の下に地域の実情に沿った政策を実施していくことが求められており、情報通信産業の誘致・振興においても地域の特色や強みを生かす独自性のある取り組みが求められている。

県においては、「本提言」実現に向け、知事を先頭に民間と行政がこれまで以上に協調・連携して、次のような推進体制の整備を図っていくことが望まれる。

##### (1) フォーラムの開催等

「山梨ICT戦略」を効果的に推進するためには、企業や業界団体、大学等理解と協調が必要であり、積極的な情報提供により十分周知を図る必要がある。

このため、戦略の策定にあわせ産・学・官による「ICTフォーラム」を開催し、関係者や県民への周知を図る。

また、支援制度の説明会を、情報通信産業が集積する東京などで開催し、首都圏の企業の本県への進出を促す。

##### (2) 推進室の設置

変化の激しい情報通信産業の誘致・振興を担当する県の組織は、施策を迅速かつ効果的に実施に移すことができる体制であることが求められる。

このためには、情報通信関連企業の誘致・振興を担当する専門部署を設け、情報通信関連企業のニーズ等を的確に把握する中で施策を立案し、実施できる体制を整備することが必要である。

## 〈資料〉

### 会議開催状況

(場所：山梨県東京事務所)

	年月日	議 事
第 1 回	H19. 5. 8	「自由な意見交換」
第 2 回	H19. 6. 6	「山梨県の情報インフラについて」 現状 将来のイメージ (1)伝送系 ブロードバンド化 地上テレビ放送のデジタル化 (2)地域 I X 地域 I X、東京との高速接続など
第 3 回	H19. 8. 6	「地域振興と I C T」 ソフト産業 観光と I C T 保健・医療、福祉、少子化と I C T 教育と I C T 電子自治体
第 4 回	H19.10.26	提言の取りまとめ

**委員・オブザーバー**

	役職名等	氏 名
委 員	(財)テレコムエンジニアリングセンター 理事長	麿 昭 男
	日本銀行国際局 局長 (元甲府支店長)	出 沢 敏 雄
	(株)協和エクシオ 代表取締役副社長	石 川 國 雄
	山梨大学大学院医学工学総合研究部 教授	新 藤 久 和
	日本電気(株) 執行役員専務	広 崎 膨 太 郎
オ ブ ザ ー バ ー	総務省総務審議官	鈴 木 康 雄
	中央コリドー高速通信実験プロジェクト 推進協議会 事務局長	北 村 彰 啓
	山梨大学研究支援・社会連携部 部長	田 中 正 男
	(株)デジタルアライアンス 代表取締役社長	鈴 木 新 一

## 用語集

### \* 1 IT・ICT (情報通信技術)

情報(information)や通信(communication)に関する技術(Technology)の総称。

日本では、IT(情報技術)の方が普及しているが、国際的にはICTの方が通りがよい。総務省の「IT政策大綱」が、2004年から「ICT政策大綱」に名称を変更するなど、日本でも定着しつつある。

本提言では、これを踏襲し2003年度までの表現はIT、2004年度からの表現はICTとしている。

### \* 2 DSL

Digital Subscriber Line の略。

デジタル加入者回線。電話回線により高速通信を可能とする方式の総称。

例) ADSL

### \* 3 ブロードバンド・ゼロ地域

ブロードバンド(光ケーブルやDSL、CATVインターネットなど高速・超高速通信を可能とする回線)を利用することができない地域。

### \* 4 共聴組合

複数の世帯などでアンテナを共同利用し、有線によって多数の家庭に放送を送るシステムまたはその設備を管理する組合。

### \* 5 インターネットデータセンター ( i D C )

顧客のサーバを預かり、インターネットへの接続回線や保守・運用サービスを提供する施設。

耐震性に優れたビルに高速な通信回線を引き込んだ施設で、自家発電設備や高度な空調設備を備え、IDカードによる入退室管理やカメラによる24時間監視などでセキュリティを確保している。流れの速いインターネットビジネスの世界では、中核業務以外はアウトソーシングして組織を身軽にすることが、競争力につながるため、インターネットの普及に伴ってデータセンターの需要はますます増大している。

### \* 6 インキュベーション ( 施設 )

インキュベーションとは「抱卵」「ふ化」の意味。ベンチャービジネスを軌道に乗せるまでに必要となる、施設・機器・資金等の様々な支援サービスを行う(施設)。

\* 7 地域IX

IXは「Internet eXchange」の略語で、複数のインターネットサービスプロバイダや学術ネットワークを相互に接続するインターネット上の相互接続ポイントのことをいう。日本のIXは、東京や大阪の大都市圏にあり、インターネット上の情報は大都市圏のIXに集中しているが、地域IXを設置することにより、地域の情報は地域内で完結する仕組みを作ることができ、大都市圏への通信網に障害が発生した場合でも、地域内の通信は保たれるというメリットがある。

\* 8 コンテンツ

「contents」は「内容」の意味で、コンピューター関連では、情報サービスの内容を指す。具体的には音楽、動画、ブログなどの情報サービスを指す場合が多い。

\* 9 コールセンター

企業の中で、顧客への電話対応を専門に行なう部署。特に、消費財メーカーや通信販売事業者などが設けている、一般消費者からの問い合わせ受付窓口となる大規模な電話応対センターのこと。

\* 10 トラフィック

一定時間内における、ネットワークを流れるデータ通信の総伝達量や伝送状況。

\* 11 ISP（事業者）

「インターネットサービスプロバイダ」と読む。インターネット接続業者のこと。DSL回線や光ファイバー回線、CATV回線などを通じて、顧客である企業や家庭のコンピュータをインターネットに接続するのが主な業務。付加サービスとして、メールアドレスを貸し出したり、ホームページ開設用のディスクスペースを貸し出したり、ブログなどのサービスを提供したりしている業者もある。

\* 12 ソフトウェアハウス

ソフトウェアを開発する(比較的小さな)会社。

\* 13 ユビキタス特区

総務省が「ICT改革促進プログラム」(平成19年4月20日)及び「ICT国際競争力強化プログラム」(平成19年5月22日)に基づき創設した特区。北海道、沖縄及び研究開発拠点が集積している場所であり、複数のプロジェクトの実証実験が行われる場所を特区として認定し、世界最先端のICTサービスを開発・実証できる環境を整備するとともに、他国の「ユビキタス姉妹特区」との連携などにより、日本のイニシアティブによる国際展開を図るもの。



\* 14 S I (システムインテグレーション)

企業内情報システムの立案から導入・保守まで、単一の業者が一括してサービスを提供すること。独自のソフトウェアの開発を伴う場合もある。顧客が複数のメーカーと契約を結んで自力でシステムを構築するのは困難なため、複数のメーカーとの交渉や導入作業などを一手に統合するサービスの需要が高まり、システムインテグレーションが提供されるようになった。

\* 15 ブリッジ S E

(日本から見て)海外開発を行う際、日本語や日本流を理解して海外との橋渡しをする外国人 S E (システムエンジニア)。

\* 16 Uターン・Iターン (Jターン)

地方で生まれ育った人が都心で一度就学・就職した後に、再び自分の生まれ育った故郷に戻って働くことをUターン。生まれ育った場所以外に転居、就職することをIターンという。また、地方で生まれ育った人が一度都心で働き、その後また故郷とは違った別の地方に移住して働くことをJターンという。

\* 17 組み込みソフト

特定のハードウェアに対して組込むソフトウェアのこと。デジタル家電・一般家電から業務用・測定器・テスト用途など多種多様な組み込みソフトの入った製品が存在している。

\* 18 アプリケーション

ワープロや表計算、データベースなどコンピュータを使って、文書や表、データベースを作るなど、それぞれの目的を実現するためのソフトのこと。アプリケーション・ソフトウェアを略したもの。さらに略されて「アプリ」と呼ばれることも多い。

\* 19 テレビでの双方向サービス

テレビ放送の電波を利用したデータ送信機能と、受信機に内蔵した情報入力・通信機能を使い、視聴者がテレビ放送に対して何らかの働きかけができるサービス。BS デジタル放送で本格的に導入された機能で、番組を見ながら紹介されている商品を通販で買ったり、目的地域の天気情報を表示したり、クイズ番組に参加して回答したり、リアルタイムにアンケートに参加したりできる。

\* 20 デジタルアーカイブ

資料、所蔵品、書類などを、デジタルデータにしてコンピュータの記憶装置に保管すること。

\*21 キオスク端末（キヨスク端末）

街頭や店舗内に設置される、銀行の ATM くらいの大きさの情報端末。液晶画面に情報を表示し、操作は画面に触れるタッチパネルを利用するが多い。キオスク端末の用途は設置場所によって様々で、博物館・美術館での館内の案内、図書館での蔵書検索、病院や会社での受付、駅や役所での交通・観光案内などに利用される。また、いくつかのコンビニチェーンでは店舗内に設置したキオスク端末による有料サービスを提供しており、チケットのオンライン販売やデジタルカメラ画像のプリント、銀行の ATM サービス(コンビニ ATM)などのサービスを提供している。

\*22 シームレス

ユーザが複数のサービスを違和感なく統合して利用できること。「seamless」は英語で「継ぎ目のない」という意味で、転じて複数のサービスの間にあるハードルを低くし、ユーザはあたかも同じサービスを利用しているかのように複数のサービスを利用することができる、という意味を持っている。シームレスな環境を実現する方法としては、サービス提供者どうしが連携して統一したサービスを提供する方法(例えば電子商店街で複数の店の会計を一括して行えるなど)、複数のサービスを自動的に使い分けるシステムを用意する方法(例えば無線 LAN での通信と携帯電話での通信を場所に依りて自動的に切り替えるなど)など、さまざまな方法が考えられている。

\*23 トレーサビリティ（システム）

食品等の生産・加工・流通等の各段階で、食品とその情報を消費者がいつでも追跡できる仕組みのこと。

\*24 アクセシビリティ

情報やサービス、ソフトウェア等が、どの程度広汎な人が利用可能であるかをあらわす。特に、高齢者や障害者等にとってどの程度利用しやすいかということの意味する。

\*25 ユビキタスネットワーク

「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」アクセスが可能なネットワーク環境。なお、ユビキタスとは「いたるところに偏在する」という意味のラテン語に由来した言葉。

\*26 リエゾンオフィス

「リエゾン」はフランス語で「連結」の意味。産学官連携のための主に大学に設置された組織・機関を指す。

\*27 ブリッジエンジニア

ブリッジSEに同じ。

\*28 ラストワンマイル

通信サービスの加入者宅から、最寄りの加入者局までの回線のこと。日本では、ラストワンマイルの回線はほとんどが電話回線であり、NTT 地域会社がほぼ独占している。基幹部と比べて通信環境の改善が難しいため、高速通信の需要が増えるにつれて、低速な通信速度や高額な通信料金がボトルネックになると問題視されている。この状態を改善するために、無線 LAN や FWA などの無線通信技術により、NTT 地域会社が独占するメタル線を回避する通信サービスや、CATV の同軸ケーブルをインターネット接続や電話サービスに利用するケーブルテレビ局、加入者宅に自前の光ファイバーを引きこむ通信事業者などが現れている。