

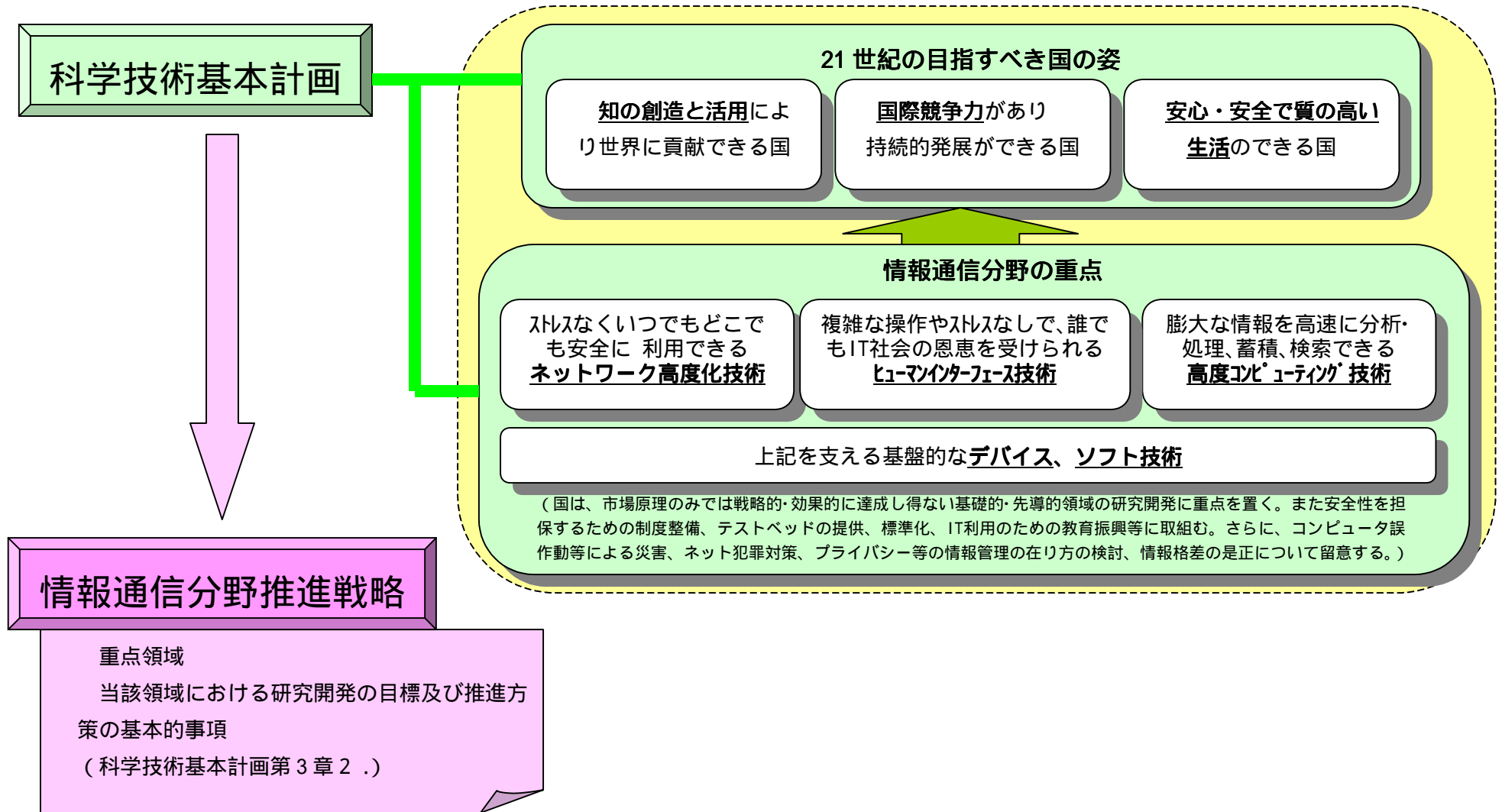
情報通信分野における推進戦略の考え方について



平成 13 年 4 月 26 日

情報通信プロジェクト事務局

1. 推進戦略の位置付け

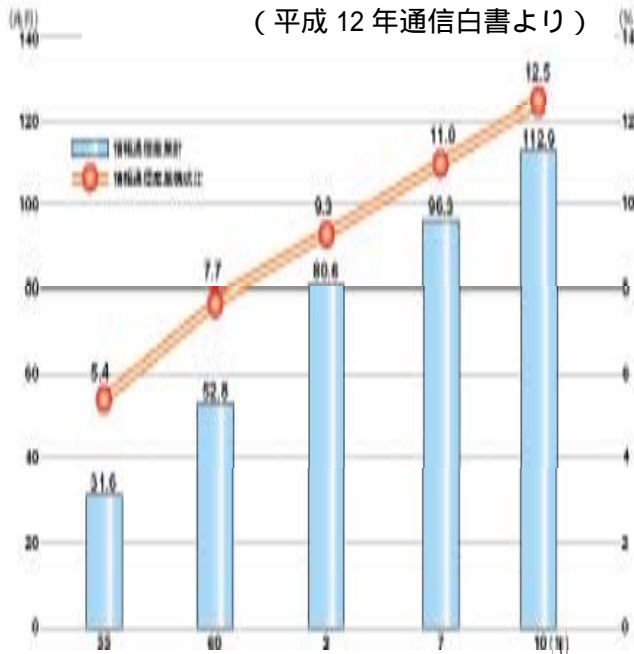


2. 情報通信の利用の広がり と 経済への波及効果

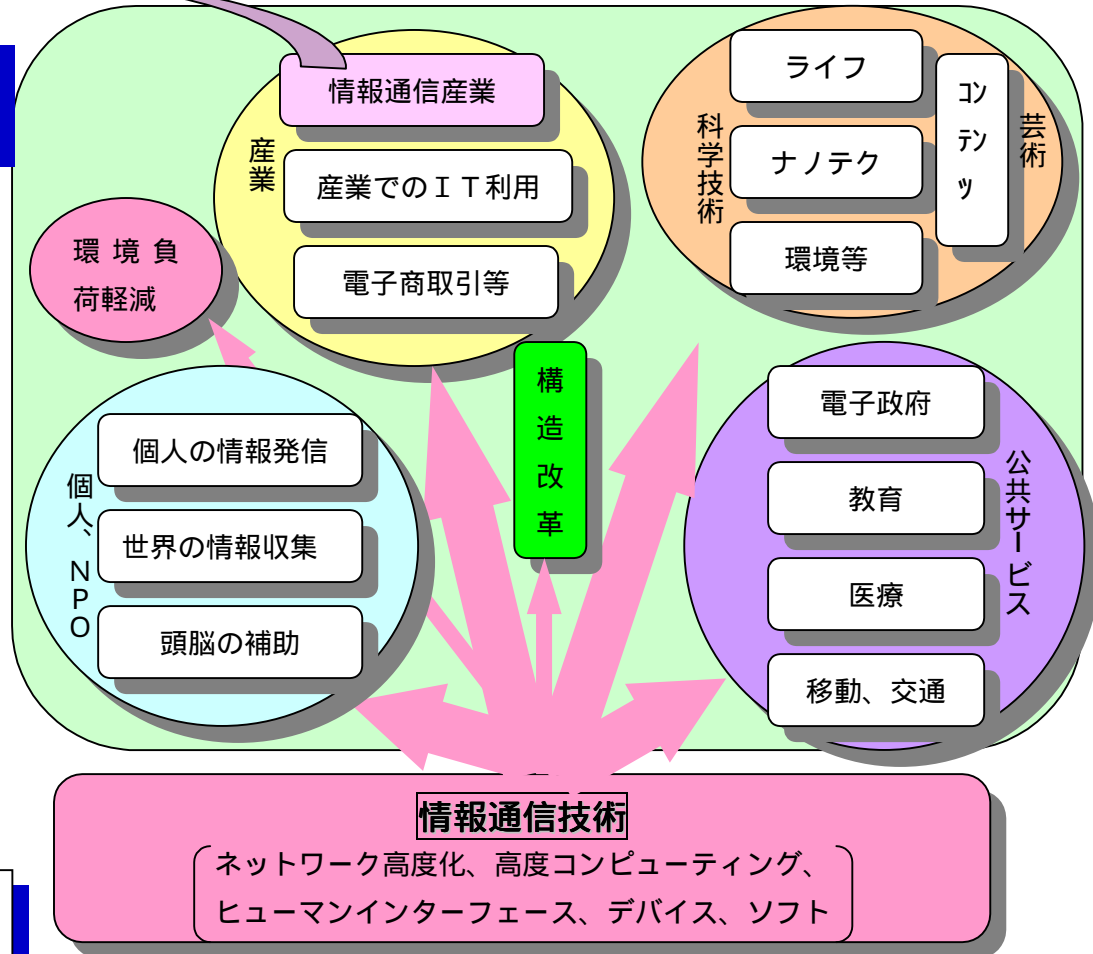
世界に先駆けたブレークスルーを実現し、市場を見据えた新たな技術を実用化していくことが、経済・社会にとって重要

情報通信産業の国内生産額は急速に増大し、1998年には全産業の12.5%に成長。

情報通信産業の実質国内生産額
(平成12年通信白書より)



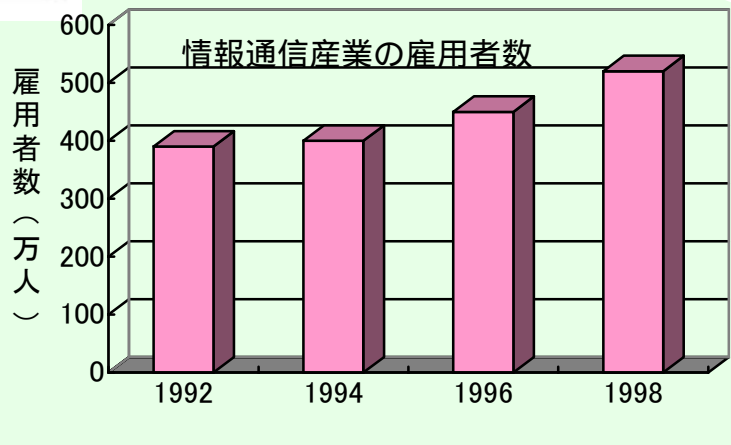
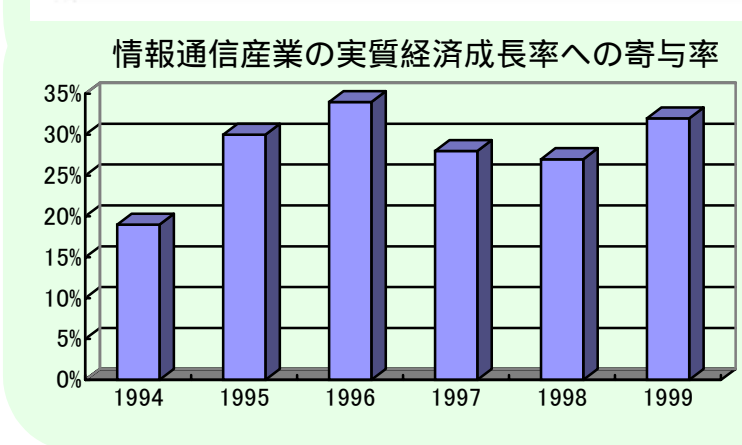
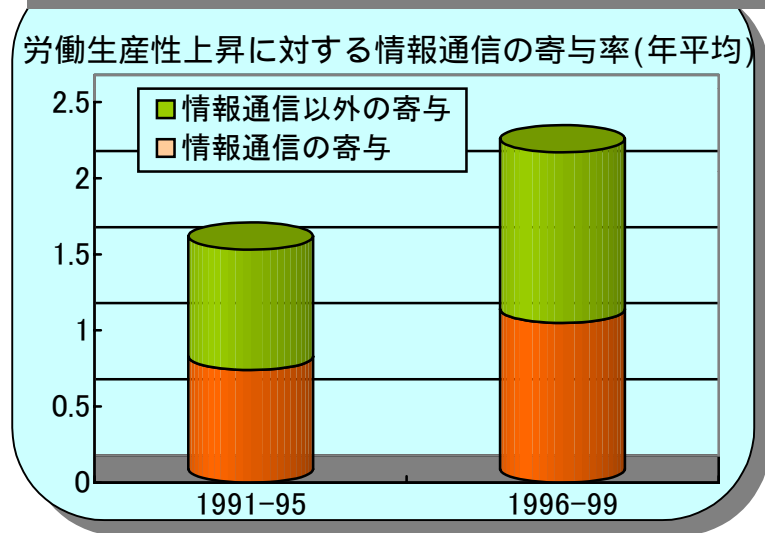
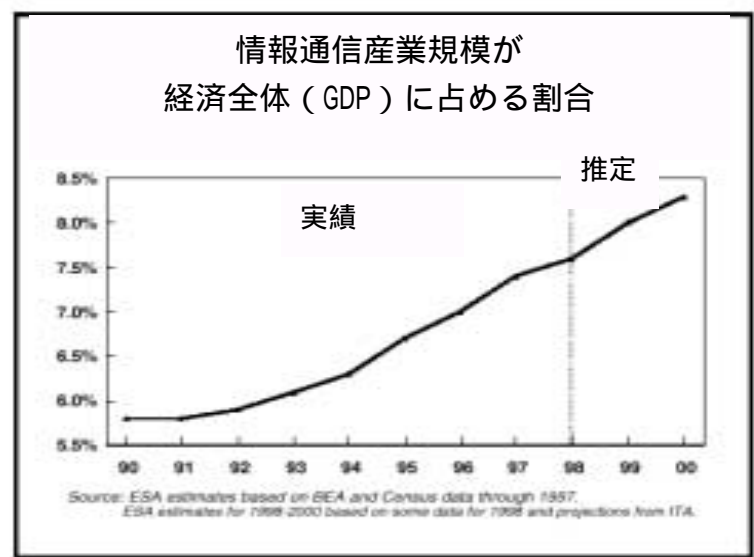
雇用は、今後5年間で情報化により差引き86万人創出(通産省、アガ-セン共同調査。1999年9月)



(1) 米国における情報通信産業の経済への影響

情報通信産業は、雇用者数が5%未満であるが、産業規模はGDPの8%程度を占め、経済成長率への寄与は3割に上る。

情報通信の利用により、産業全体の生産性上昇率は2倍に増大。



(デジタルエコノミー
2000より)

3. 情報通信分野の特徴と重点領域の考え方（試案）

（情報通信分野の特徴） 幅広い利用。社会経済への影響大 「つながる」ことが必須 技術・市場の急速な変化
 実利用における隘路（ボトルネック）解消のため、システムとしての基盤技術の研究開発が重要。
 市場が大きく技術的に強い部分、日本市場に合った利用を核として、世界市場を見据えた研究開発を推進。
 融合領域、萌芽的な研究開発、研究開発基盤の整備、社会経済への影響の研究、人材育成等が重要

情報通信分野の特徴

幅広く利用され、社会・経済への影響が大

ネットワークで「つながる」ことが必須

技術・市場の急速な変化
（予測の難しさ）

・方式（アーキテクチャ）が統一される傾向
・国際標準が重要

・実利用における隘路（ボトルネック）の解消が重要
・世界に先駆けたブレークスルーの実現

技術開発のリスクが高い

集中と多様性の両立

国としての多様性の確保

選択と集中
（強い部分を強く）

日本の特殊性を考慮

・市場規模、成長領域
・技術競争力
・先導的な情報通信の実質的な利用者としての国の役割不足
個人寄りの産業

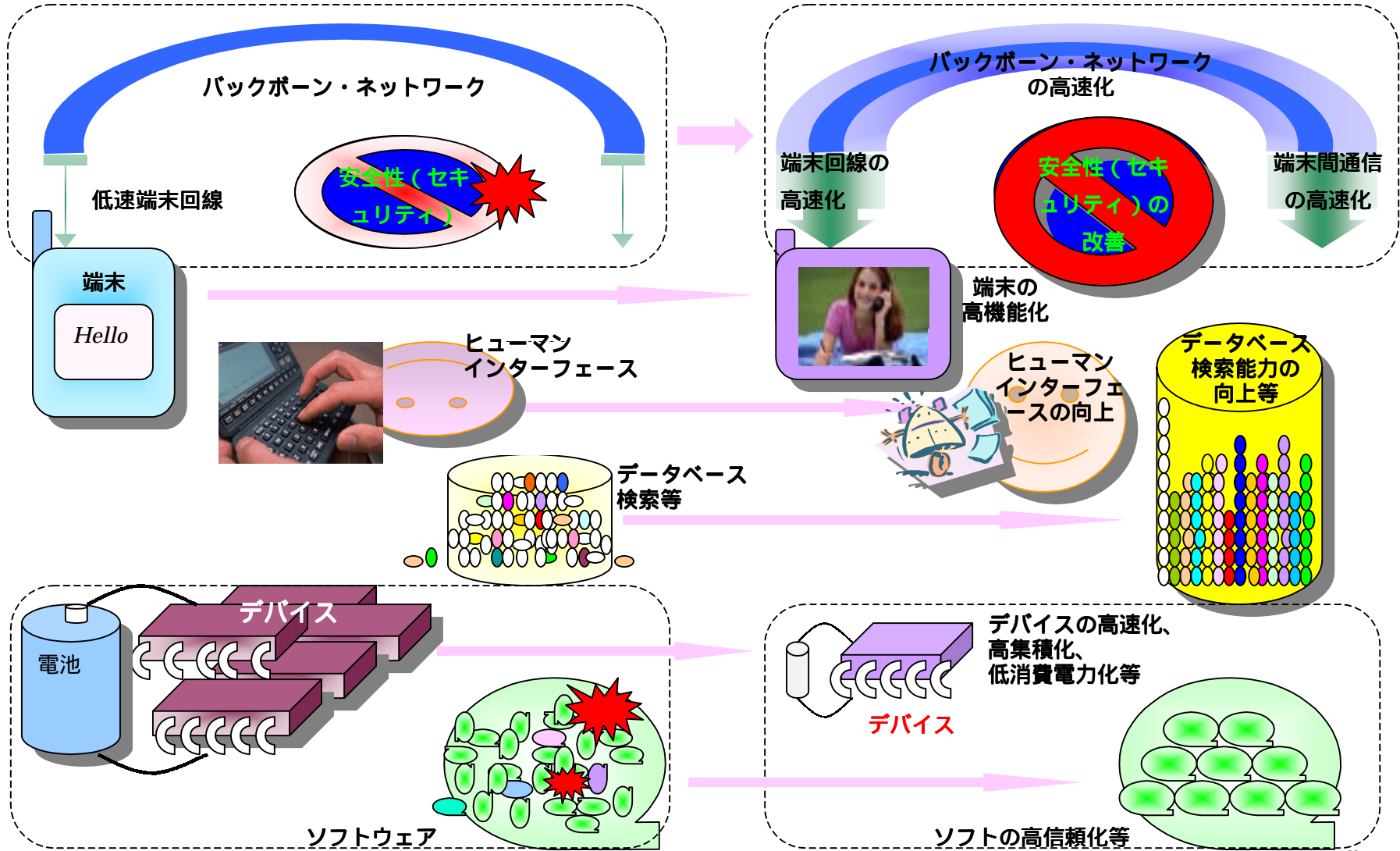
重点領域のあり方

・融合領域の研究開発の推進
・萌芽的な研究開発の推進
・研究開発基盤の整備
・社会・経済への影響の研究の推進
・人材育成・確保等

・隘路（ボトルネック）の連鎖を解消するため、システムとしての基盤技術の研究開発が必要（社会・経済での実利用まで見据えた研究開発が重要）

・市場が大きく技術的に強い領域、日本の市場に合った利用を核とし、世界市場を見据えた研究開発を推進
・技術的安全保障（セキュリティ等）

(1) 社会から見た隘路(ボトルネック)とその対策



(2) 情報通信産業の中の成長領域

- ・「情報通信機器製造」が急拡大(1995～1998の3年平均8.0%増)
- ・「情報関連サービス」は年平均2.1%増と伸び悩み。
- ・コンピュータソフト、音楽、映画等の「情報ソフト」も伸び率は高いが、まだ小規模。

- ・情報通信機器の中でも、携帯電話(年平均39%増)、液晶(年平均27%増)、パソコン(年平均15%増)の生産額増加が顕著。(1995～1999の4年平均)
- ・IC、電子部品等は依然として大きなシェア

図1 情報通信産業の主な領域別生産額の比較
(平成12年通信白書より)

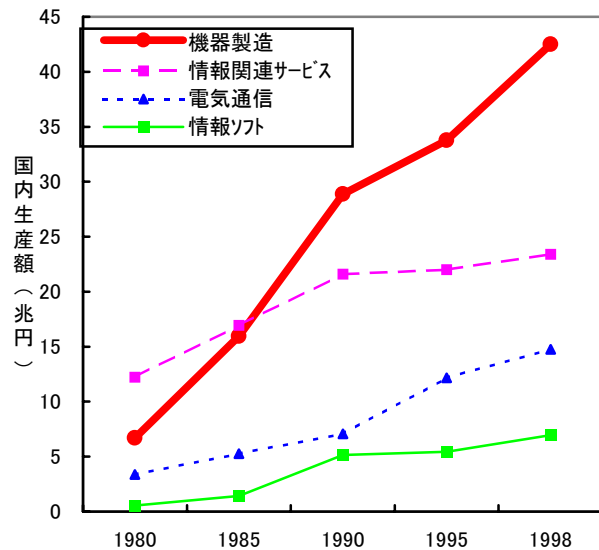


図2 情報通信機器の中の主な成長領域
(平成12年通信白書より)

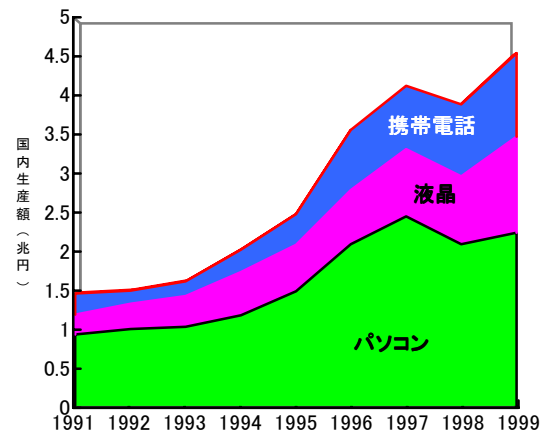
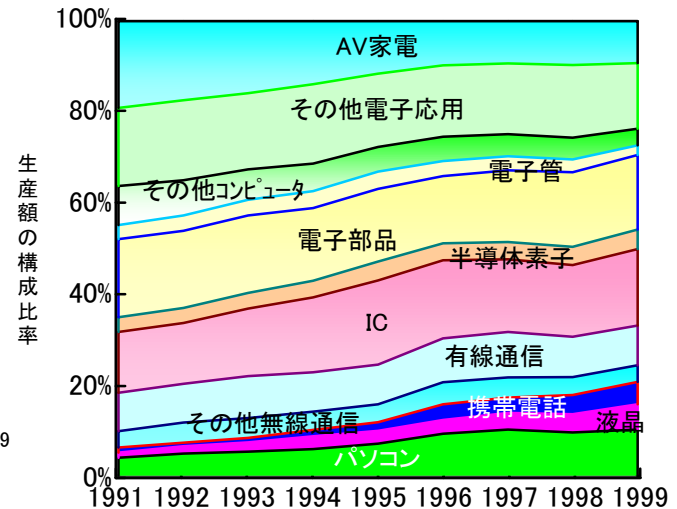


図3 情報通信機器の生産額構成比率
(通産省生産動態統計より)



(注) 領域(分類)の定義は、産業連関表(総務庁)による。
「情報関連サービス」; 新聞・印刷・製版・製本、出版、情報サービス(「ソフトウェア業」を除く)、ニュース配給・興信所の一部、広告、映画館、劇場・興行場
「情報ソフト」; コンピュータソフト、録音・録画テープ・ディスク、レコード、映画・ビデオ等の制作を含む。

(3) 我が国の情報通信技術の比較的優位な領域

- ・研究者、経営者へのアンケート調査によると、日本が比較的優位な領域は、**情報家電、電子・光学デバイス、光通信、移動体通信端末、言語処理、音声合成**など。
- ・この他、JPEG、MPEG等の**画像圧縮方式**は、日本が国際標準策定の中心的役割を果たし、**ゲーム機・ソフト、GaAs半導体、電池**等は、世界をリード。インターネット関連技術は現時点で遅れているが、次世代方式(**IPv6**)の実用化で

産業競争力会議資料（経営者アンケート調査、1999）

技術領域	日本優位		同等	米国優位	
	相当	少々		少々	相当
通信機器システム					
情報家電					
情報機器システム					
電子デバイス					
電子・光学材料					
ソフトウェア・システム					

米国 OSTP（産学官の委員会での評価；1990～1994の傾向）

技術領域	日本優位	同等	米国優位
通信（データ圧縮、ルーティング等）			<
コンピュータシステム（相互運用性、並列処理）			<
情報管理（大規模情報システム、統合データベース）			>
知的適応システム（人工知能、自律ロボット）		=	
センサ（物理デバイス、統合信号処理）		>	
構成部品（記憶装置、表示装置等）		>	
ソフトウェア・作成ツール			>

(注)90年から94年間の日米の技術力のトレンド

> 技術格差が拡大 = 不変 < 技術格差が縮小

科学技術政策研究所アンケート調査（2000年3月）

技術領域	日本	米国	欧州
ネットワーク	移動体	(端末は)	
	衛星	× (通信機器は)	
	個人向け通信		
	大容量ネットワーク	(光は)	
コンピュータ	コンピュータシステム		×
	スパコンピュータ		×
	記憶装置		××
	量子コンピュータ		
ヒューマン・コミュニケーション	音声情報処理	(音声認識) (音声合成)	
	画像情報処理		(コンセプト等)
	言語情報処理		
	ヒューマン・コミュニケーション		×
ソフト	言語・システム		×
	知識メディア		
	ソフトウェア工学	×	
	並列処理	×	?

・科学技術政策研究所（H12.3）より作成

・ に対して、 はやや優位、 は優位、 × はやや劣位、 ×× は劣位。

(4) 社会の要請に基づく重点領域の考え方(試案)

現在の隘路(ボトルネック)

- ・通信速度が遅い。使いにくい。必要な情報が探せない。信頼性が低い。
- ・携帯型端末の「機能の高さ」と「小ささ軽さ」の両立が困難。頻繁に充電が必要。
- ・安全性(セキュリティ)が不安。

将来的な市場の成長が見込め、技術的に強く、日本の市場に合った利用を核。情報通信システムとして必要な、波及効果の大きな基盤的技術を強化。

成長領域

- ・情報通信機器製造業の市場が急成長
- ・中でも携帯電話、液晶、パソコン等の端末系の伸びが顕著

日本の技術的優位性

- ・移動体端末、光通信、言語処理、音声合成、情報家電、TVゲーム、デバイスの一部等が優位。産業的にも競争力。

日本市場の特徴

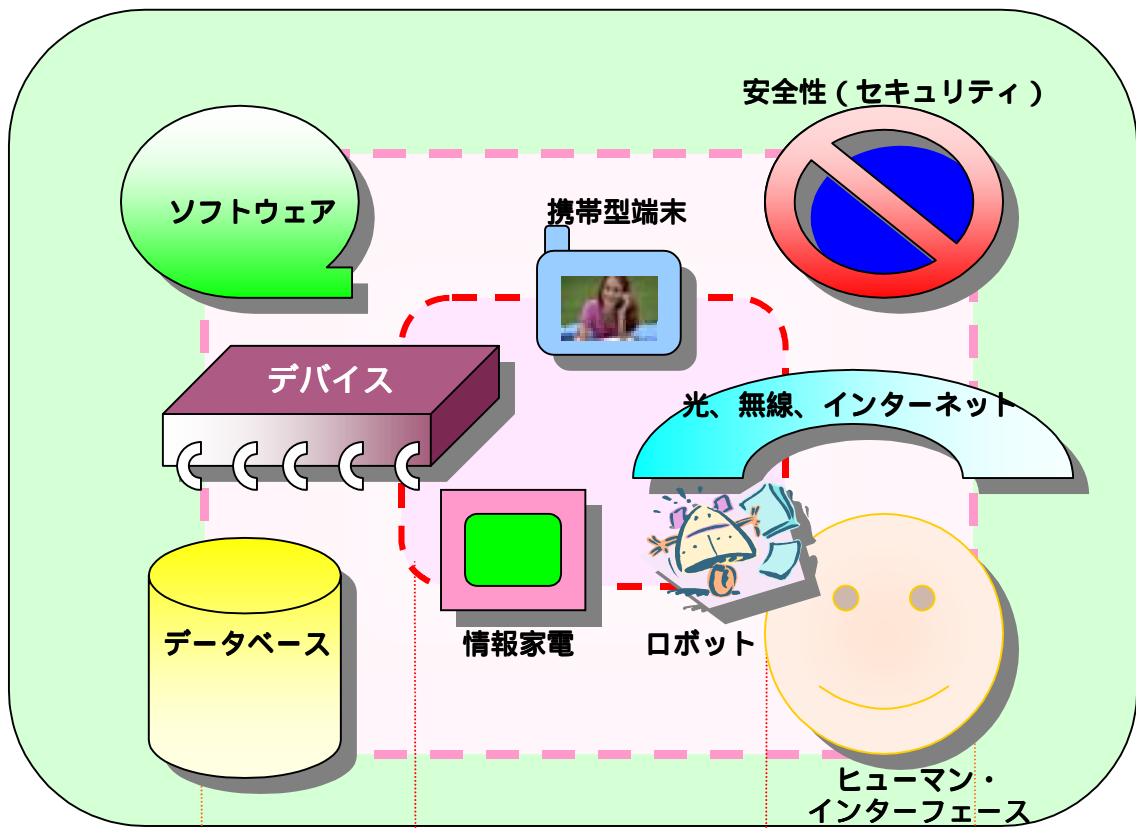
- ・国は先導的な情報通信利用者としての役割が不足
- ・小型軽量多機能機器などで、概念提案力も含めて優位

使いやすく高機能の携帯型端末等から、高速ネットワークを介していつでもどこでも安心して世界中の情報・知識を自由に活用できるシステムの実現を目指し、必要な基盤的技術を強化。

いつでもどこでも頼れるパートナーとしての情報通信の実現

地球規模の情報通信システムが、人の頭脳の延長あるいはパートナーとして十分頼れるものになっていく。
(意思疎通(コミュニケーション)機能の充実したロボットも、人間のパートナーになりうる可能性。)

(5)日本の強みを梃子にした技術競争力向上の考え方(試案)



日本の強い領域
の基盤的技術

日本が弱いが
との関連で
不可欠な領域
の基盤的技術

日本が弱く
との関連
が薄い領域

