

最近の科学技術の動向について

- 月例科学技術報告 -

平成 13 年 5 月 24 日

. 情報通信分野の動向

. 人クローンに関する海外主要国の規制の最新動向

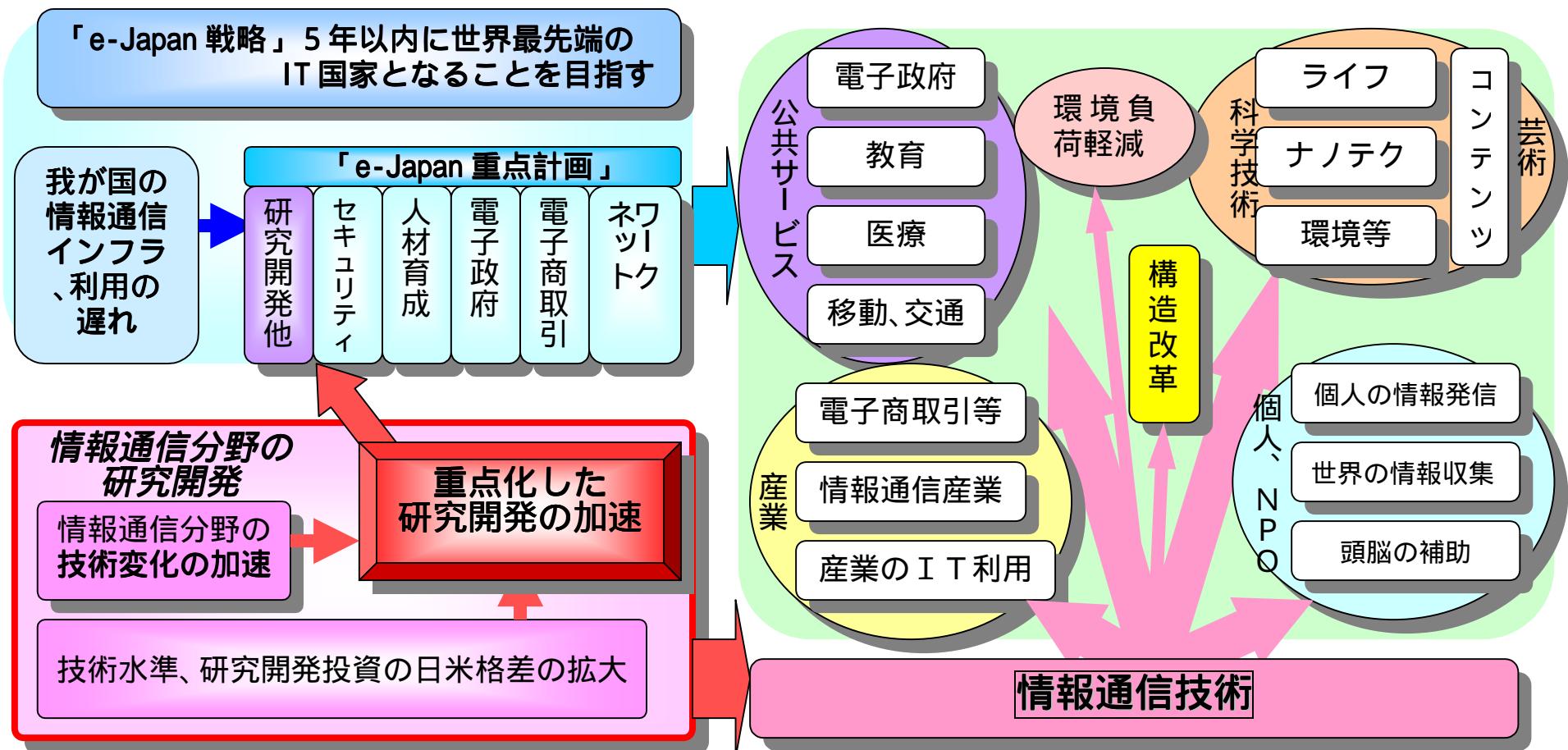
. 邦人研究者起訴問題の状況等について

I. 情報通信分野の動向



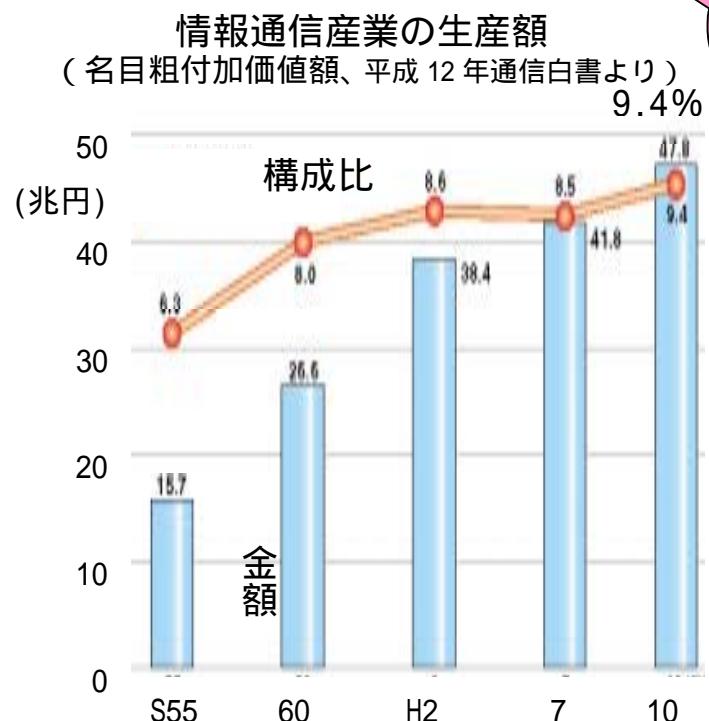
1. 情報通信分野の研究開発と利用

- ・情報通信は、産業、公共サービス、科学技術、個人生活等に幅広い影響
- ・「世界最先端の IT 国家」を実現するためには、研究開発の加速が重要



(1) 情報通信は我が国の経済成長の牽引役

情報通信産業の生産額が増大し、
全産業の約1割に成長



電子商取引の市場規模が急拡大(アクセンチュア予測(H13.1))
・企業間 ; (H12) 約 22兆円 (H17) 約 110兆円
・消費者向け ; (H12) 約 8,200億円 (H17) 約 13兆円

我が国の産業

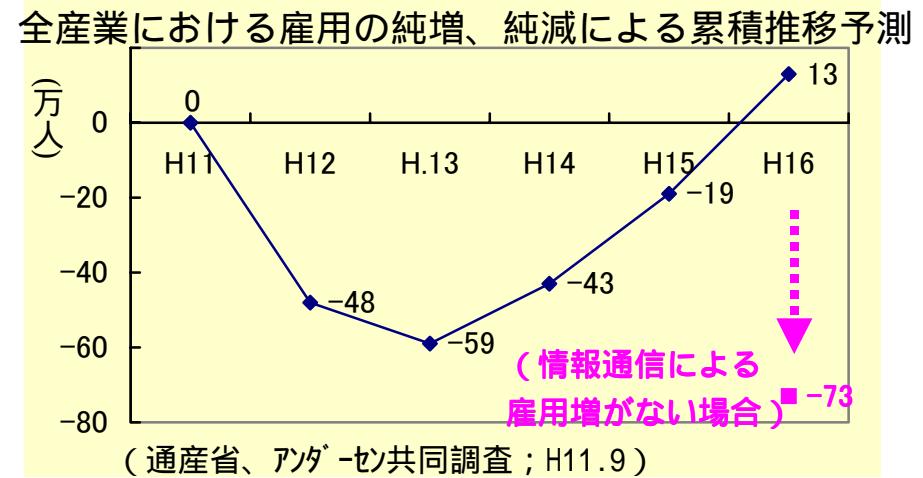
情報通信産業

電子商取引

産業のIT利用

生産性の向上
顧客対応の向上

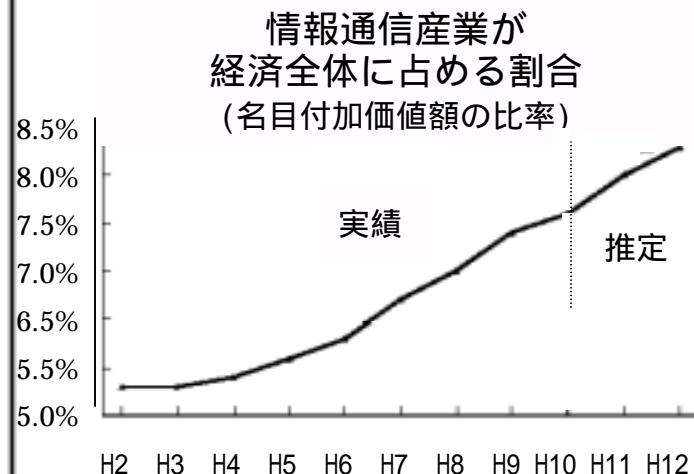
雇用は情報通信関連で5年間で累積86万人創出
(情報通信なしでは73万人の雇用減)



(2) 米国における情報通信産業の経済への影響

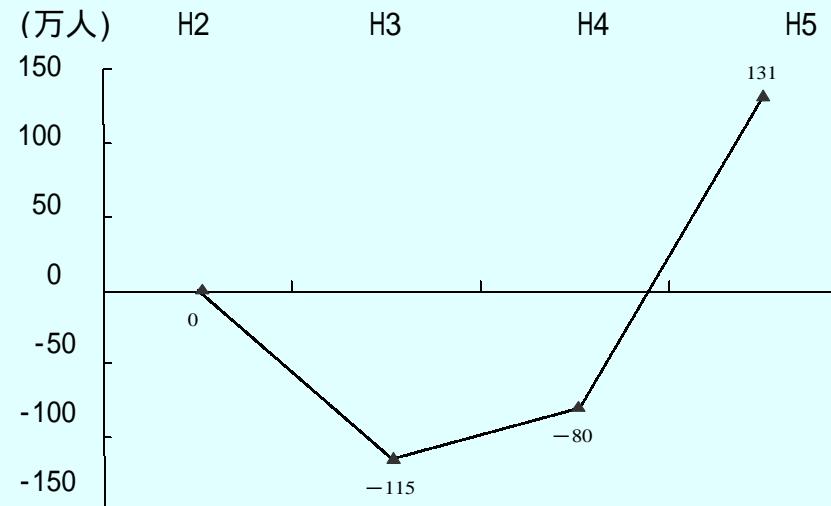
(デジタルエコノミー2000より)

情報通信産業；雇用者数は5%未満だが、産業規模は経済全体の8%程度に上昇。経済成長率への寄与は3割に上る。

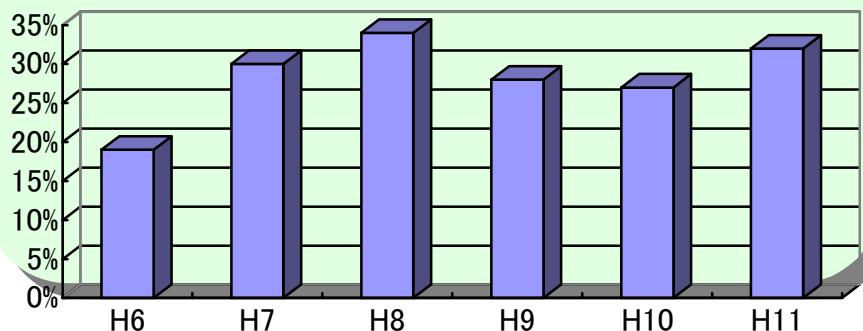


情報通信の利用；産業全体の生産性上昇率は2倍に増大。雇用も純増に転換。

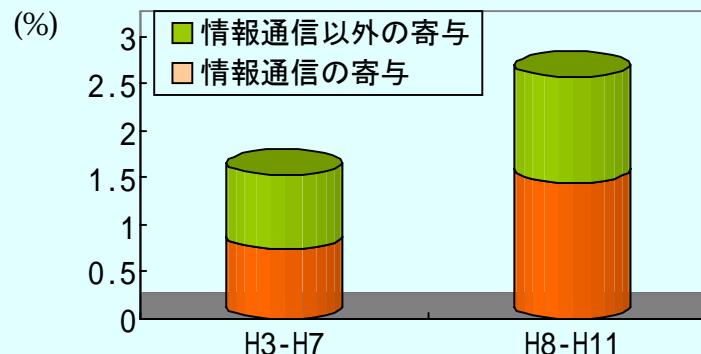
平成2年以降の米国における雇用純源・純増



情報通信産業の実質経済成長率への寄与率



労働生産性上昇に対する情報通信の寄与(年平均伸び率)

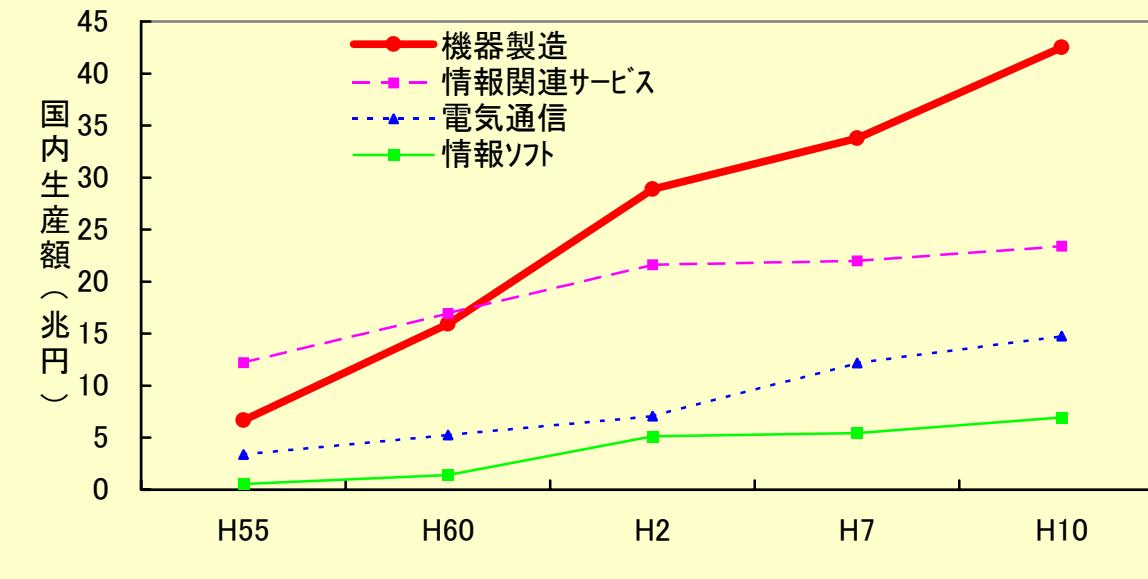


(3) 我が国情報通信産業の中の成長部門

- ・「情報通信機器製造」が急増 (H7～H10 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。

情報通信産業の主な部門別生産額

(平成 12 年通信白書より)



(注)

「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
「情報ソフト」；コンピュータソフト、録音済カセットテープ・ディスク、
レコード、映画・ビデオ等の制作を含む。

2. 欧米の研究開発計画

(1) 米国 「IT R&D計画」(H12~)

昭和60年ヤングレポート以降、国の研究開発に対する意識が高揚し、平成4年にHPCC計画が開始
HPCC計画、平成9年開始の次世代インターネット計画等を、平成12年開始の「IT R&D」に集約
大統領情報通信諮問委員会(PITAC)報告は

- ・過去の連邦政府の支援した研究成果*が米国のIT産業でのリーダーシップを強化、と評価
(*): インターネット、最新のマイクロプロセッサ等
- ・国の投資は不十分であり大幅な増額が必要、と提言

(IT R&D計画の概要)

情報通信に関する包括的プログラム

(コンピューティング、ネットワーク、ヒューマンインターフェース、データベース、ソフトウェアなど)

IT R&D	高度コンピューティング (*拡充)
	大規模ネットワーク技術 (*拡充)
	ヒューマンインターフェースとデータベース
	高信頼性のソフトウェア及びシステム
	ソフトウェアの設計及び生産性(*追加)
	社会・経済への影響及びIT人材育成(*拡充)

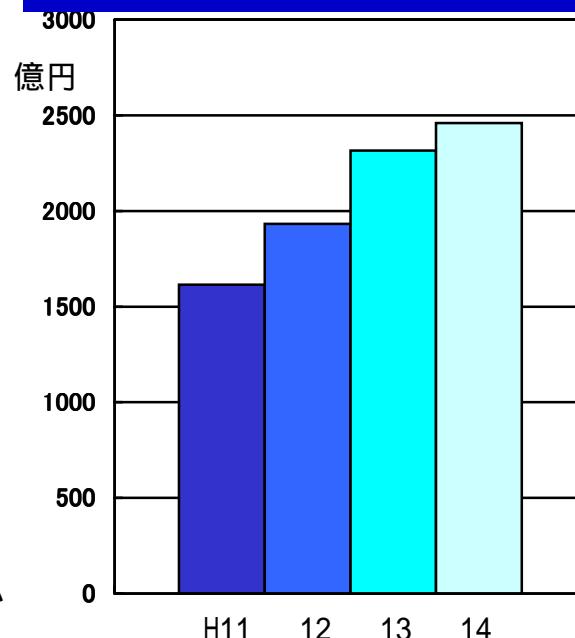
(注)ブッシュ政権で「Networking and IT R&D」と名称変更か

HPCC; High Performance Computing and Communications

PITAC; President's Information Technology Advisory Committee

(予算規模)

IT R&D計画のみで2,000億円強



(注)H13、14年は
予算要求値であ
り、議会承認は
未了

1\$= ¥125

(2) EU全体のための情報通信関係の共同研究開発 (EU各国の独自プロジェクトは除く)

「第5次フレームワークプログラム」(FP5; 1998~2002)は、第4次(FP4)の反省を踏まえ、研究開発成果が実用に繋がるように利用目的を明確化

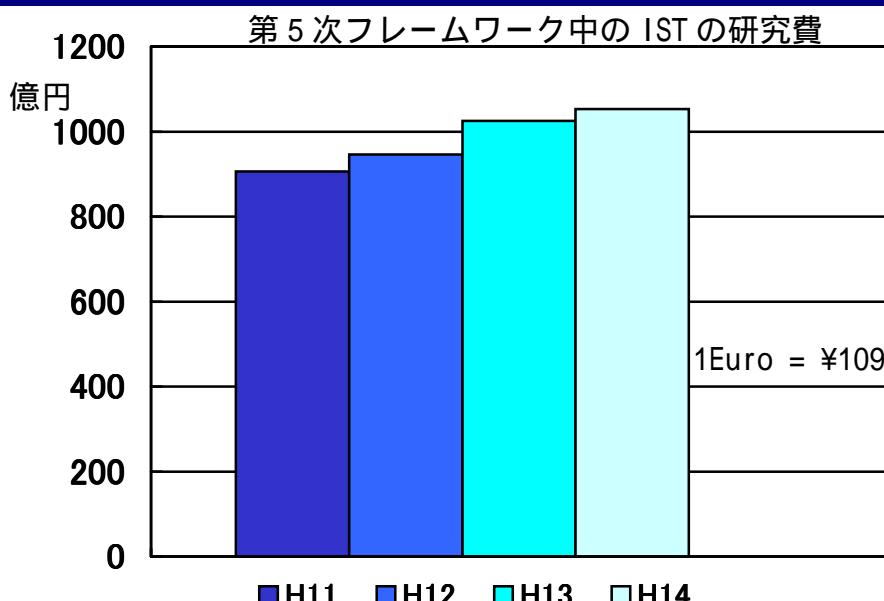
(概要)

3種の総合的研究開発計画の各々に情報通信分野が含まれる。

- ・1971年に「COST」設立(基礎研究中心)。
- ・1980年代に「フレームワークプログラム(FP)」(基盤的技術)及び「EUREKA」(実用性重視)が開始

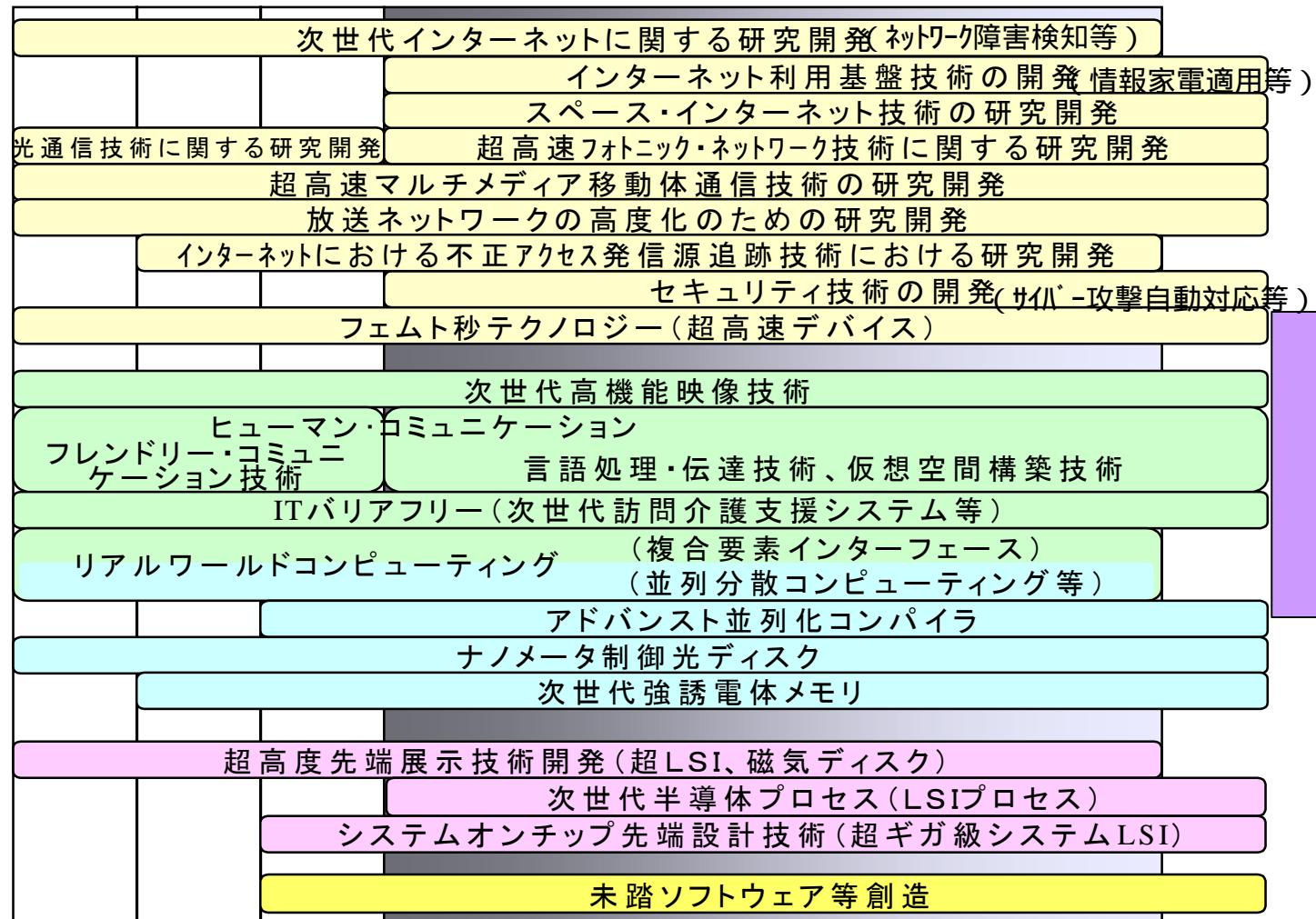
(予算規模)

第5次フレームワークのうちISTは1,000億円強(約24%)
COSTは毎年1,600億円以上の規模。ただし情報通信分野への配分は不明。
EUREKAは企業拠出も含むため政府予算は不明。



(注) 年度毎の金額は、FP5総額に対するISTの総額の比率(24.1%)を乗じて推定。

3. 我が国情報通信分野における主な研究開発プロジェクト(1)



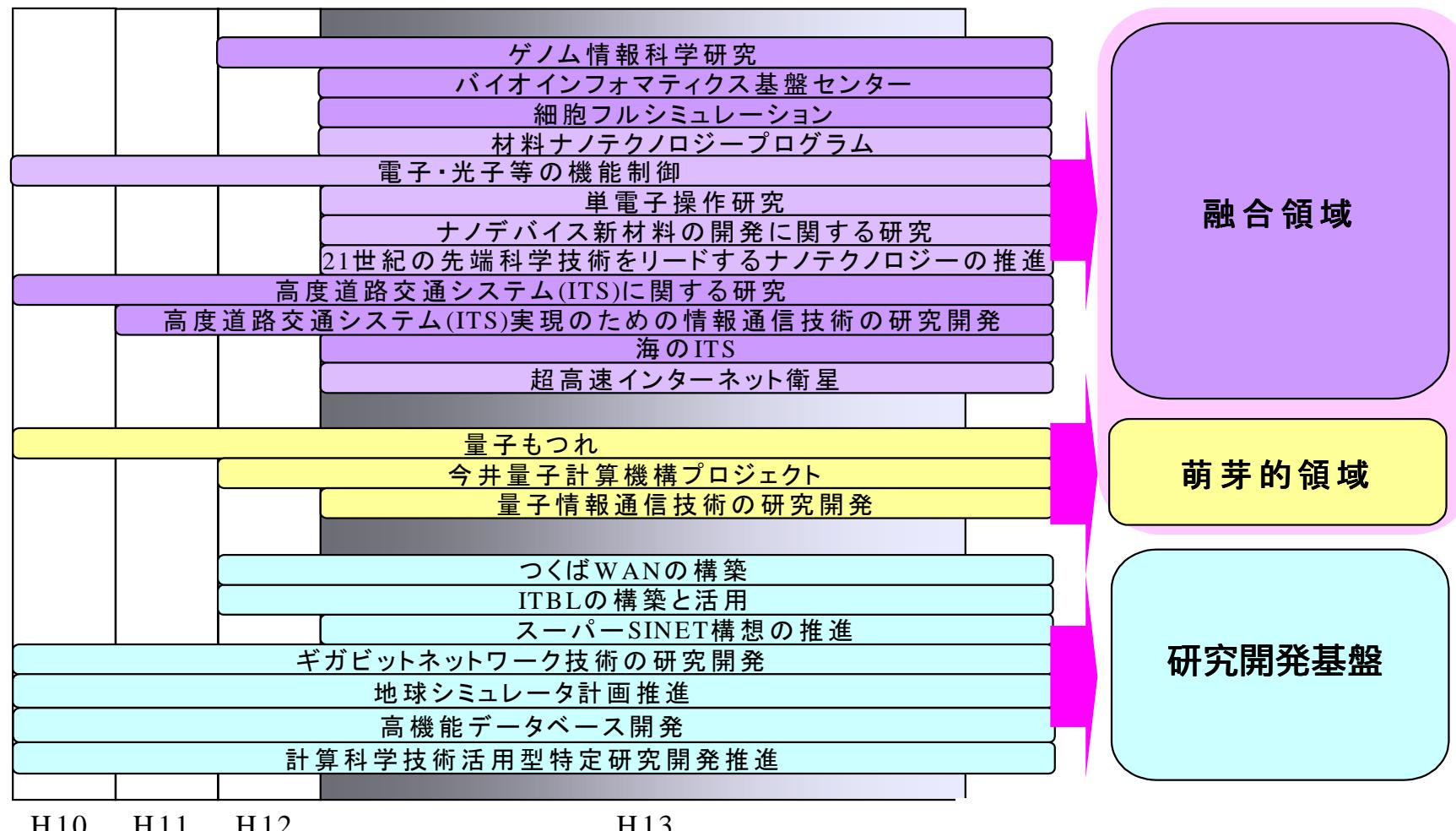
H10 H11 H12

H13

(注)各プロジェクトの幅は予算とは比例しない。

産業競争力の強化、国民生活の利便性向上

我が国情報通信分野における主な研究開発プロジェクト（2）



(注)各プロジェクトの幅は予算とは比例しない。

(参考1)産業競争力の強化、国民生活の利便性向上、萌芽的・融合的領域と研究開発基盤となる領域の強化

使いやすく頼れる情報通信システムの構築(产学研官連携を強力に推進)

- ・モバイル技術、光技術、デバイス技術等強い分野を核に推進
- ・インターネット高度化、デジタルデバイド解消、データベース高度化等
- ・安全性・信頼性の高いデバイス、ソフトを含むシステム

融合領域・萌芽的領域

融合領域

- ・バイオインフォマティクス等

萌芽的領域

- ・量子情報通信等

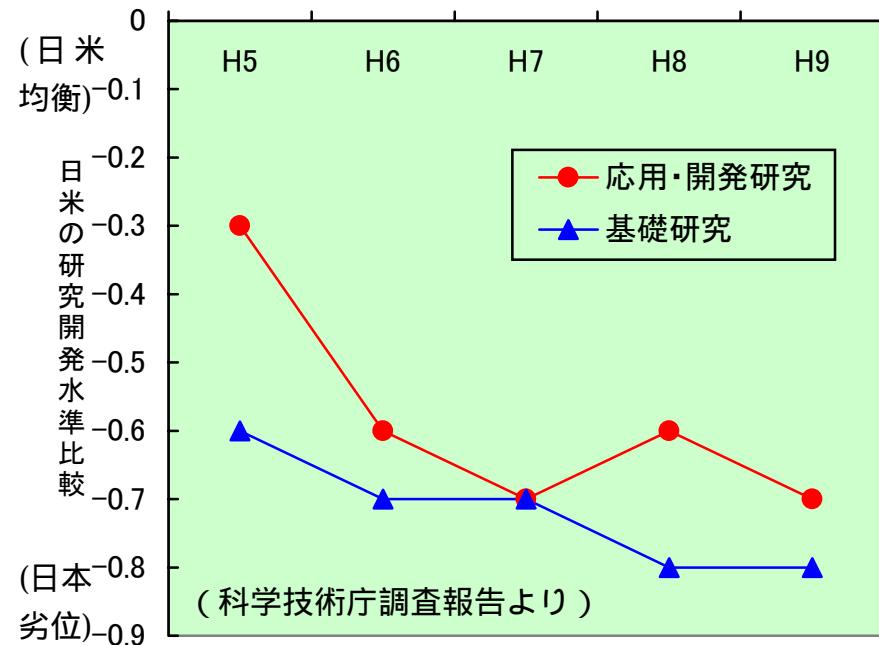
研究開発基盤

- ・科学技術データベース、
- ・スパコンネットワーク
- ・計算科学、等

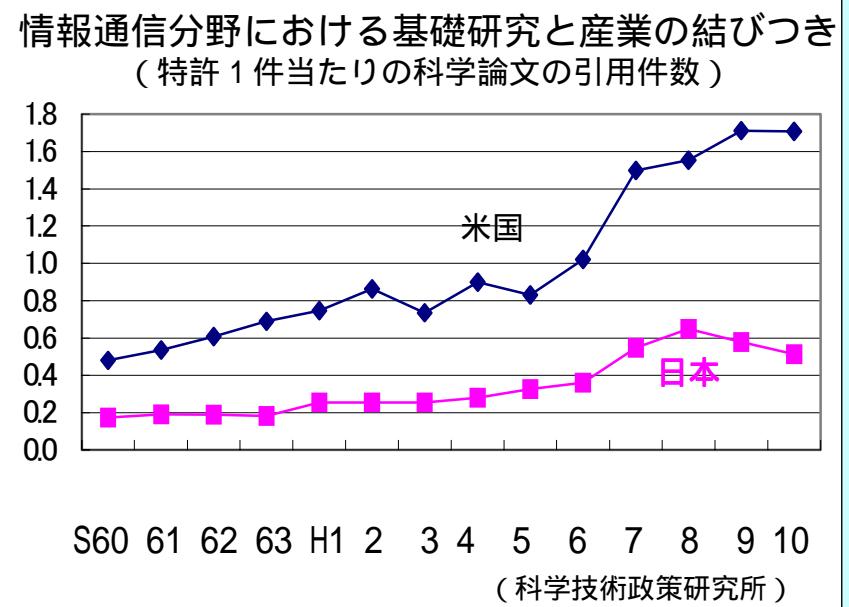
(注) 情報通信プロジェクトで検討中の重点化の考え方

(参考2) 我が国情報通信分野の技術競争力

日本における情報通信分野の研究開発水準は、米国と比較して次第に低下



平成7年以降、米国は基礎研究と産業の結びつきを高めており、最近5年間で日米の格差は急速に拡大



(注) - 1は、アンケート回答者全員が日本劣位と回答したことを示す。

日本の技術水準（対米比較）

日本は、要素技術中心に優位な項目

米国はシステム構想力から要素技術まで幅広く、特にシステム構想力が要求される領域が優位

技術領域	ネットワーク			コンピューティング		ヒューマン・インターフェース			デバイス		ソフトウェア						
	移動体通信		インターネット	光通信	情報家電	コンピュータシステム	情報管理（大規模データベース）	音声情報処理	言語情報処理（機械翻訳等）	画像情報処理	知的適応システム（人工知能等）	電子デバイス	電子・光学材料	センサ	構成部品（記憶、表示装置等）	プログラミング言語	システム
	基地局、交換機	端末						音声認識	音声合成								
日技（ 本術の 水準）	x		x			x		x	x						x	x	

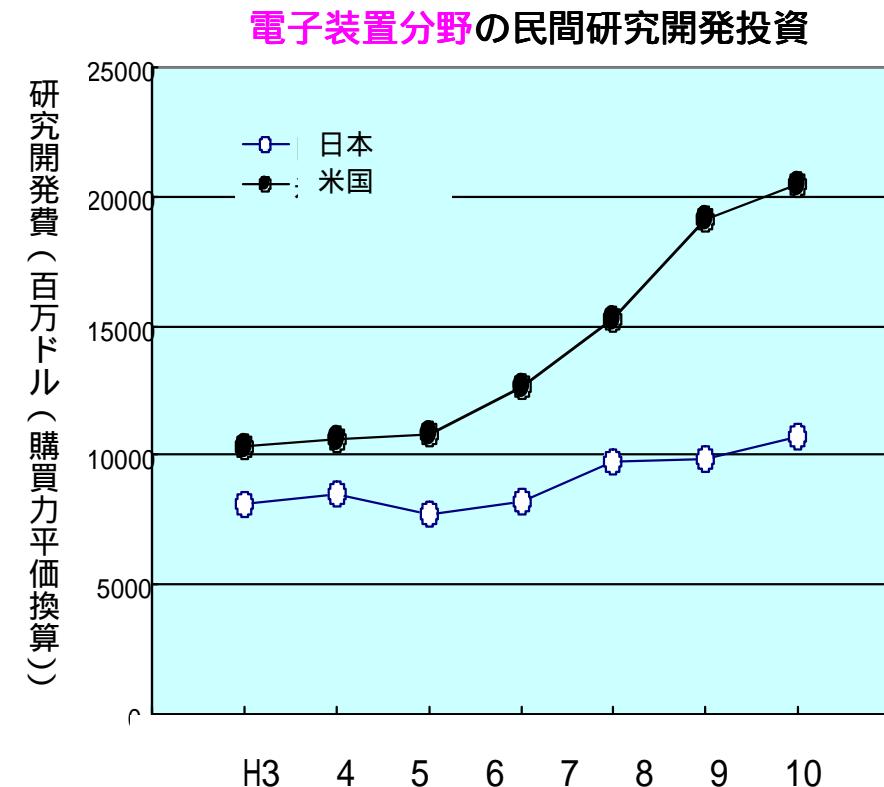
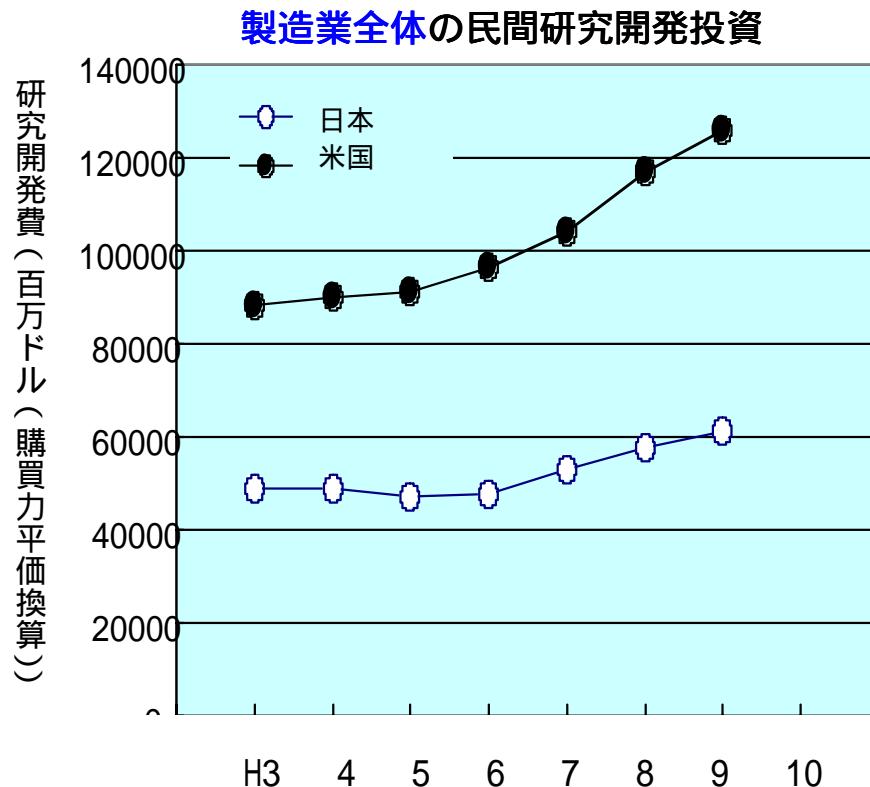
（産業競争力会議資料（H11）、科学技術政策研究所（H12.3）、米国OSTP資料（H6）等から作成）

（注） xは日本優位、　　は同等、×は米国優位

なお、アンケート調査であり、ビジネスとしての競争力も一部評価に含まれている。

(参考3) 民間における研究開発投資の日米格差の拡大

購買力平価で民間研究開発投資を比較すると、**製造業全体**では日米格差は大きく拡大していないが、**情報通信分野（電子装置）**では、**日米格差が急激に拡大**。



(OECD 資料より三菱総研作成)

(注) 購買力平価における1ドルは、平成10年で163円

(参考4) 欧米における情報通信分野の研究開発の現状

(1) 米国連邦政府への大統領諮問委員会の提言 大規模な研究開発への着手と、短期的研究重視からの転換

(H11.2) 米国大統領情報技術諮問委員会(PITAC)報告書

1. 情報通信関連の研究開発に対する連邦政府の投資は不十分

過去の連邦政府の援助した研究の成果（注）は、米国のIT産業におけるリーダーシップを強化してきた、と評価

（注）インターネット、最新のマイクロプロセッサ等

- ・今後の経済成長を支え、国家が直面している最も重要な問題に対する解決策を見出すため、情報技術の研究は不可欠
- ・連邦政府主導による研究活動活性化がなければ、今後の発展を支える活力は大幅に低下
- ・現在の研究活動を遥かに越えた大規模な研究開発に着手する必要

2. 基礎研究の強化

- ・連邦政府のIT関連研究開発は、短期的な考えが重視され過ぎ
- ・民間は長期的なハイリスクの研究の中心的な原動力にならない。
- ・**長期的基礎研究における連邦政府の役割の強化・維持が不可欠**

（注）民間の情報技術関連研究開発投資は90%以上が製品開発、残りの大部分も短期的な応用研究

(2)米国における情報通信分野の研究開発政策の変遷

ブッシュ政権
(1989～1993)

HPCC (1991年HPC法(5年間の時限立法)により開始)
(High Performance Computing & Communications)
計画(1992-1996)

- ・高性能コンピューティング
- ・全米研究・教育ネットワーク
- ・先端ソフトウェア・アルゴリズム
- ・基礎研究支援・人材育成

クリントン政権
(1993～2000)

NII(National Information Infrastructure)構想(1992)

- ・デジタルデバイドの解消
- ・米国産業の国際競争力向上

CIC R&D計画(1997-)
(Computing, Information, and Communications R&D Programs)

- ・(HECC)先端計算、通信システム開発
- ・(LSN)実用的な大規模ネットワーク
- ・(HCS)高信頼性システムの開発
- ・(HuCS)人間中心型のシステム・アプリケーション
- ・(ETHR)教育・トレーニング及び人材育成

NGI計画(1997-)
(Next Generation Internet)

- ・先進ネットワーク技術研究
- ・テストベッド構築

ASCI計画(1996-)
(Accelerated Strategic Computing Initiative)
米国保有核兵器の維持・信頼性・性能向上のためのパラレルコンピューティング

PITAC報告書(1998)

HPCC R&D 計画(1999-) (LSNへ) (HECCへ)

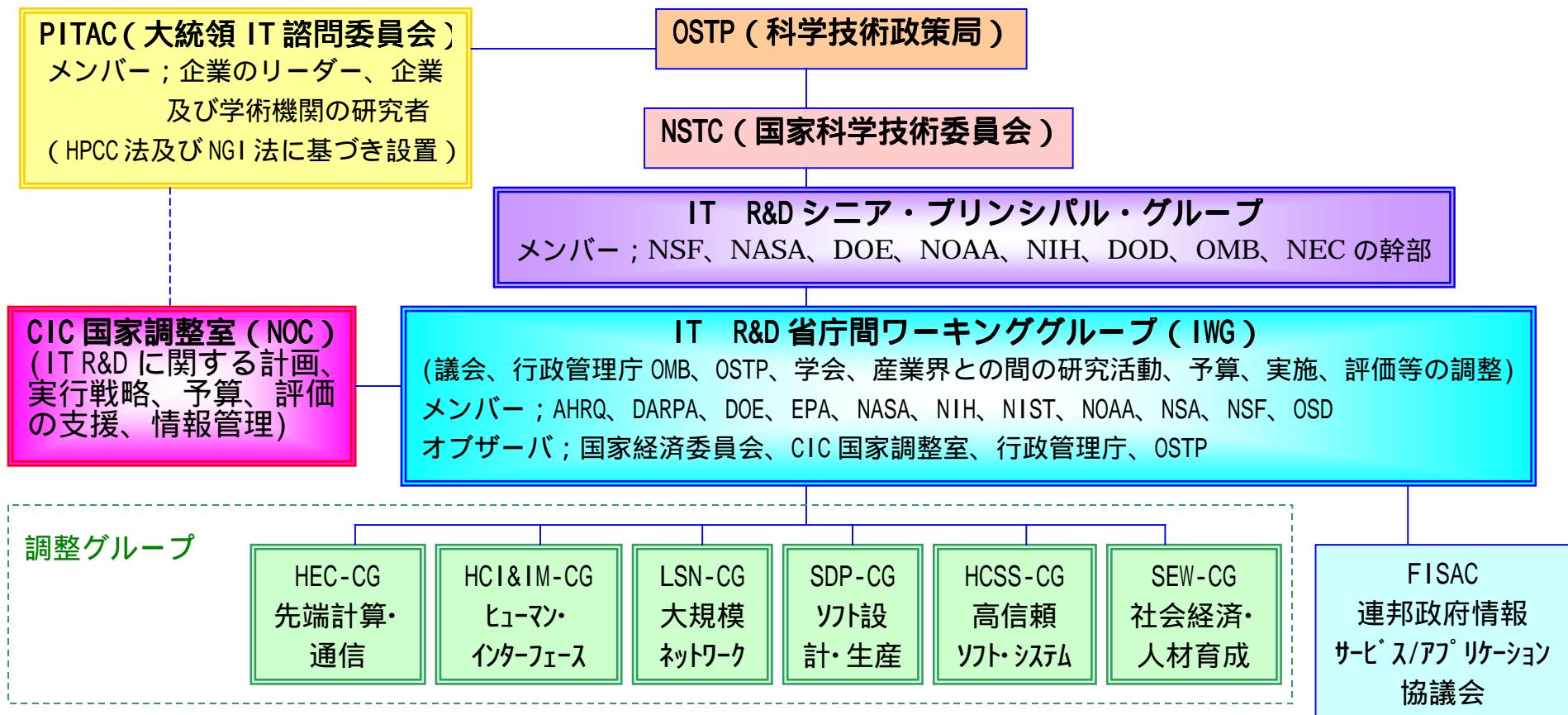
- ・(HECC)先端計算システム；アプリケーション、コンピュータ、デバイス、量子コンピュータ等
- ・(LSN)大規模ネットワーク技術；NGI等
- ・(HCS)高信頼性ソフトウェア&システム；人命等を扱うシステムの信頼性、セキュリティ等
- ・(HCI&IMS)ヒューマンインターフェース&情報管理；コラボレーション、情報エージェント、音声認識、翻訳等
- ・(SEW)ITの社会・経済・労働への影響

IT²(IT for the 21st century)
イニシアチブ(1999)

- (基礎研究の充実)
 - ・科学、工学等のための先端計算
 - ・(SII)スケーラブル情報基盤
 - ・(SDP)ソフトウェアの設計及び生産性
 - ・情報技術の経済社会への適用と人材育成

Information Technology R&D(2000)

(3) 米国 IT R&D プログラムの推進体制



(注) 厚生省保健医療政策・研究局 (AHQR)、国防総省高等研究計画局 (DARPA)、エネルギー省 (DOE)、教育省 (ED)、環境保護庁 (EPA)、国立航空宇宙局 (NASA)、国立衛生院 (NIH)、商務省標準・技術院 (NIST)、国立海洋大気管理局 (NOAA)、国防総省国家安全局 (NSA)、国立科学財団 (NSF)、復員軍人省 (VA)

(4) 米国 IT R&D プログラムの内容

プロジェクト / イニシアチブ		概要
HECC ハイエンドコンピューティング・コンピューション	HECI&A (ハイエンドコンピューティング基盤及びアプリケーション)	政府の研究開発用アプリケーション開発、コンピューティング基盤の研究(生物医学、航空科学、地球・宇宙科学、気象予測と気候モデル、計算結果の分析・表示ツール研究等)
	HECR&D (ハイエンドコンピューティング研究開発)	・ハイブリッド技術並列処理、WSネットワーク、大容量記憶装置、コンピュータグリッド ・量子コンピュータ、分子コンピュータ、光コンピュータ等
LSN 大規模ネットワーク技術		光、無線、衛星通信によるネットワーキングについての政府機関の研究開発の支援、調整 ・ジョイント・エンジニアリング・チーム(高性能研究ネットワーク間の接続、連携の調整) ・ネットワーキング研究チーム(ネットワーキング関連技術プログラムの調整) ・高性能ネットワーキング・アプリケーション・チーム ・インターネット・セキュリティ・チーム
NGI (次世代インターネット)	SII (拡張可能な情報基盤)	ギガビット級テストベッドを用いた次世代ネットワーク技術(通信品質、信頼性、安全性向上等)の開発・実証、100Mbps級テストベッドを用いた革新的なアプリケーションの開発
		利用者が機器の種別や携帯/無線等を意識せずに、機能拡張等を可能とするツール・技術の開発(テストベッドを含む)
HCI&IMS ヒューマンインターフェース及び情報管理	戦場用自律型ロボット、宇宙船用遠隔 / 自律エージェント 共同研究システム、可視化、仮想現実(バーチャルリアリティ) 情報エージェント(電子図書館等) 音声認識、視覚装置、認知科学を用いた人工知能 多言語翻訳	
	HCS 高信頼ソフトウェア、システム	
	SDP ソフトウェアの設計及び生産性	
	SEW IT の社会・経済への影響	
	IT & R&D	

(5) EU 第5次フレームワーク (FP5) の情報通信プログラム ; IST

第4次フレームワークで研究開発成果が実用化に結びつかなかったことを反省
～ では利用目的を明確化 (では基盤的技術の研究開発)

市民のための システムと サービス	保健、高齢者と身障者
	行政機関
	環境
	交通と観光事業
新しい業務方法 と電子商取引	柔軟で移動可能な遠隔業務の方法とツール
	供給者と消費者のための管理システム
	情報及びネットワークのセキュリティ、その他信頼構築技術
マルチメディア 関連 (コンテン ツとツール)	対話型出版技術、デジタルコンテンツと文化遺産
	教育訓練
	言語技術
	情報へのアクセス、フィルタリング、解析
重要技術と基盤	コンピューティングと情報通信とネットワーク
	ソフトウェア、システム、サービスのための技術
	リアルタイムシステム、大規模シミュレーション、視覚化技術
	モバイルと個人情報通信システム (衛星関連システムとサービスを含む)
	各種センサーを利用するためのインターフェース
	周辺デバイス、サブシステム
	マイクロエレクトロニクスと光電子工学

(6) EU EUREKA の主要な大型プロジェクト

マルチメディア関連、
ソフトウェア

ITEA (3,200 百万ユーロ)

マルチメディア、情報配信、コンテンツ処理、
ユーザーインターフェース等

JESSI (3,800 百万ユーロ)
サブミクロン LSI

MEDEA
(2,000 百万ユーロ)

~0.18 μ LSI, 通信デバイス

MEDEA+ (4,000 百万ユーロ)

半導体

EURIMUS (400 百万ユーロ)

LSI設計等

1986~ HDTV(730 百万ユーロ)

高精細度テレビ

ADIT (408 百万ユーロ) ADIT2 (133)

アドバンスドデジタルテレビ

1987~ PROMETHEUS(749)

ITS

PIDEA (400 百万ユーロ)

パッケージング、相互接続

その他

1990

1995

2000

2005

2010

(注) 金額は産官の合計。

各プロジェクトの幅はプロジェクト総額の年平均に比例

・人クローンに関する海外主要国の規制の最新動向

本年1月に米国ザボス教授及びイタリアのアンティノリ医師等が、不妊治療目的の人クローン產生を行うと発表。

この計画の発表を受けて、科学技術政策担当大臣と文部科学大臣との連名で人クローン產生禁止というメッセージを発し、研究者のみならず国民に対し、このような海外の計画に関わることのないようお願いした。

さらに、我が国からG8各国に対し、

- ・人クローン產生は容認できないという我が国考え方
- ・デンバーサミット等で示された国際的な規律に従って、世界各国が適切な措置をとり、国際的協調のもとで取り組むことが重要であること
- ・法規制を有していない国に対しては防止に向けた実効ある取組への検討をさらに加速されることを期待すること

などを伝えてきているが、G8各国の最近の動向以下の通り。

【米 国】

本年3月、ブッシュ大統領は、人クローン產生禁止と禁止法の制定に対し前向きの考えを表明。

また、下院エネルギー商業委員会の監視・調査小委員会で人クローン計画を発表したザボス氏などを召喚し公聴会を開催。

3月～4月にかけて複数の議員から人クローン產生を禁止する法案が提出されている。

【カナダ】

本年5月、保健大臣は、人クローン產生の禁止、関連研究の規制等を内容とする「生殖医療法」の草案を議会下院の保健問題常設委員会に付託し、来年1月末までに検討結果をまとめよう要請。

早ければ、来年1月の検討結果を踏まえ、議会下院に正式に法案が提出され審議の予定

【英 国】

従来「ヒト受精・胚研究法」で与えられた権限に基づき行政機関が運用により人クローンを禁止していたが、本年4月、保健省は人クローン產生を明確に禁止する法案を提案する旨発表。

【イタリア】

従来より、保健・衛生省令で人クローン產生を禁止。
本年3月、人クローン產生を禁止する生命倫理条約追加議定書批准を伊下院が可決。

人クローンに関する主要国の規制の状況

国名	規制の状況
日本	クローン技術規制法により、人クローン產生を禁止。
米国	<ul style="list-style-type: none">・1997年 人クローン產生禁止法案を提出したが、廃案。・現在、連邦レベルで人クローン產生を直接規制する法律はないが、既存の国内法の適用で実質的な規制は可能。なお、政府の研究予算は支出されない。・本年3月、ブッシュ大統領は、人クローン產生禁止と法制定に前向きの考えを表明。・また、本年3月～4月、複数の議員が人クローン產生禁止法令案を提出している。
カナダ	<ul style="list-style-type: none">・1996年 人クローン產生禁止も含む生殖医療規制法案を提出したが、廃案。・現在は、連邦政府の指導によりヒト胚のクローン作成等の行為を抑制（モラトリアム）し、政府の研究予算は支出されない。・本年5月、人クローン產生を禁止等を内容とする法律草案を常設委員会に付託。

英 国	<ul style="list-style-type: none"> ・人クローン胚の作成は、ヒト受精・胚研究法でヒト胚研究の目的を限定して許可。人クローン產生については行政機關の運用により禁止。 ・本年4月、人クローン產生を明確に禁止する法案を提出する旨発表。
フ ラ ン ス	<ul style="list-style-type: none"> ・生命倫理法の規定により人クローンの產生を事実上禁止 ・現在、さらに明確に入クローンを禁止する改正生命倫理法案を政府部内で準備中。
ド イ ツ	胚保護法で人クローン胚の作成を禁止。
イ タ リ ア	保健・衛生省令でクローン個体產生を禁止。
ロ シ ア	2000 年人クローン產生禁止法案を提出したが廃案。現在は特段の規制なし。

. 邦人研究者起訴問題の状況等について

1 . これまでの状況

5月9日（米国時間）米国司法省及びオハイオ州北部連邦検察局が、現在理化学研究所の脳科学総合研究センターのチームリーダーである岡本氏及びカンザス在住の日本人研究者芹沢氏の2名を経済スパイ法違反などの容疑で起訴したと発表。

米国司法省によれば、岡本氏は米国クリーブランド・クリニック財団の研究者であった当時（平成9年～11年）米国NIHとクリーブランド・クリニック財団の資金補助によって作成したDNA及び細胞を盗み出し、これを理研に提供し、理研に対し利益をもたらしたとされている。

理研から岡本氏に事実関係を確認したところ、米国から遺伝子等の材料を日本及び理研には持ち込んだことは否定。さらに、14日には、岡本氏本人が身の潔白を示す声明を発表している。

この件について、理研は吉良副理事長を長とする調査チームを発足させ事実確認の調査を実施中。文部科学省は水島大臣政務官を長とする省内調査検討チームを設置（同チームは11日（金）に第1回を開催）するとともに、理研による調査活動の透明性と信頼性を担保するため、第三者の調査への参画などを指示。

理研の調査チームは外部有識者の参画を得て、これまで4回の会合を開催するなど、全力で調査を進めており、文部科学省も適切に対応することとしている。

2. 本件を踏まえた科学技術政策上の主な検討課題

特許等知的財産権を含む研究成果、研究データ、研究材料・試料、実験サンプル、実験装置等の管理や秘密の保護に関し、特に研究者が機関を移動する際の、研究機関と研究者の関係について、国内外の現状把握及びその在り方に関する検討

研究者の流動化、科学技術活動の国際化に対応した研究者と所属機関との利益相反(Conflict of Interest:COI)の管理等の在り方に関する検討

上記の点に関し、海外の状況も含めた研究者への周知徹底策

諸外国との科学技術協力協定等の政府間の枠組で交流する研究者による研究成果等の取扱についての検討

等

(注) 今次基本計画では、特許等について、個人帰属から機関管理を原則とする活用促進への転換を進めること、また、制度等の国際的な調和に向けて先導的な役割を果たしていくこと等について指摘。このため、科学技術システム改革の一環として知的財産権全般にわたる検討を総合科学技術会議で行うこととしている。

科学技術基本計画（抜粋）

II. 優れた成果の創出・活用のための科学技術システム改革

2. 産業技術力の強化と产学研官連携の仕組みの改革

(2) 公的研究機関から産業への技術移転の環境整備

(b) 公的研究機関が保有する特許等の機関管理の促進

公的研究機関において、有用な研究成果を実用化に結びつける仕組みを整備する。このため、以下のような施策を推進する。

- 第1期基本計画においては、自らの研究成果を伴って研究者が流動できるとの観点、及び研究者個人へのインセンティブを向上させる観点から、職務上得られる特許等について個人への帰属を導入し、活用促進を図ってきた。しかし、当該特許等の個人帰属は増加したもの、その実施という観点では必ずしも増加に結びついていない。研究開発成果の活用をより効果的・効率的に促進するため、個人帰属による活用促進から研究機関管理を原則とする活用促進への転換を進める。
- 研究機関は、研究機関管理に必要となる特許等の取得、管理、展開の機能を整備する。技術移転機関は、研究機関のこれらの機能を支援する活動を促進する。
- 研究機関管理への転換に当たって、発明者である研究者に対するインセンティブの一層の向上を図る観点から、実施料収入からの個人への十分な還元が行えるよう制度を整備する。なお、研究者が異動する場合における発明者インセンティブの継続についても十分に留意することが必要である。

これらの改革は、まず、自主的な運営の中で特許等の活用が可能となる独立行政法人研究機関等において取り組み、大学等、他の研究機関については、今後検討する。なお、研究成果の特許化を進めるに当たっては、特許を取り巻く環境がグローバル化しつつある状況にかんがみ、公的研究機関においても、国内での取得のみならず海外における特許化を促進する。

III. 科学技術活動の国際化の推進

1. 主体的な国際協力活動の展開

地球温暖化等環境問題、食料問題、エネルギー問題、淡水管理、感染症対策、災害の防止や被害の低減等の地球規模の問題の解決を目指した研究や国際的な取組が必要となる基礎研究については、国際的な英知を結集して推進すべく世界に向けて具体的な国際協力プロジェクトを提案し実施するとともに、得られた成果は世界に還元していく。この際、特にアジア諸国とのパートナーシップ強化も念頭に置く。また、知的財産権の保護、標準化の推進に関する制度等の国際的な調和に向けて先導的な役割を果たしていく。これらの積極的な国際活動を通じ、優れた人材を養成し、更にレベルの高い活動を展開する。

(参考1)

米国経済スパイ法について

1. 制定の経緯

冷戦の終結後、旧共産圏だけでなく友好国が関与するものを含め、米国企業等が保有する営業秘密の侵害行為が発生し、営業秘密保護を図る必要性が高まってきたとの認識の下に、96年に同法が成立・施行された。

2. 概要

(1) 趣旨

企業、個人及び外国政府が、米国企業等が保有する営業秘密を不正に入手、利用する行為を犯罪行為として処罰する。

犯罪類型としては、次の2つ。

経済スパイ：外国政府、外国機関又は外国係官を利することを知っている場合。

罰則：個人については50万ドル以下の罰金、15年以下の禁錮刑（併科可能）。企業に対しては1,000万ドル以下の罰金。

営業秘密の盗罪：営業秘密の所有者以外の者に利益をもたらし、かつ当該所有者を害することを知っている場合。

罰則：個人は25万ドル以下の罰金、10年以下の禁錮刑（併科可能）。企業に対しては500万ドル以下の罰金。

なお、米国国民又は米国法に基づき設立された企業が国外において行う不正行為についても、適用される（国外犯処罰）。

(2) 犯罪行為

物理的に盗み取る行為だけでなく、コピー、ダウンロード、使用、改竄、破壊など広範囲にわたる。

(3) 保護対象となる営業秘密

秘密にしておくことにより何らかの経済的価値があるもの。

有形物に限らず、ソフトウェアのような無形物や、顧客リスト等の非技術的なビジネス情報も対象となる。

(参考2)

特許等の研究成果の取扱の現状

国立大学

(1)特許

- ・原則研究者に帰属（平成11年度84%）
- ・国に帰属する場合は、応用開発を目的とする特定の研究課題の下に国から特別に研究費が措置された場合等に限定
- ・各大学の発明規程に基づき、学内の発明委員会で帰属先を決定

(2)データベース及びプログラムに係る著作権

- ・原則研究者に帰属
- ・国に帰属する場合は、データベース等の作成を直接の目的として特別に経費が措置された場合等に限定
- ・各大学の学内規定により帰属先を決定

(3)他の著作権

- ・研究者に帰属

(注)意匠権、回路配置利用権、植物品種育成者権等知的創作物に係る知的財産権についての取扱規定は未整備。

公・私立大学

職務発明規程の整備状況（抽出調査）

	整備済	未整備	合計
公立大学	15	13	28
私立大学	25	98	123

出典：产学研連携の現状と課題に関する調査

（平成11年9月 筑波大学先端学際領域研究センター（文部省委嘱））

特殊法人理化学研究所

(1)特許

- ・職務発明の場合、発明者は特許を受ける権利のうち半分を研究所に譲渡するか全部を譲渡するかの選択権を有する。ただし、理事長は必要と認める場合、特許を受ける権利全てを研究所に譲渡させることができる。

(2)実用新案、意匠およびプログラム著作権

- ・特許の規定を準用

(3)研究成果を含む秘密

- ・研究過程で知得した秘密の第3者への漏洩及び盗用禁止

独立行政法人産業技術総合研究所

特許等知的財産権、および他の研究成果物（実験データ、試薬、ソフトウェア等）は原則研究所に帰属

スタンフォード大学（米）

(1)特許

- ・原則大学に帰属

(2)生物材料、設計図、試作品等の財産権

- ・原則大学に帰属 ただし、研究資金提供者との契約による

(3)著作権

- ・原則研究者に帰属（大学が特別に研究費を措置した場合を除く）

(4)「教育研究活動を通じて得た研究成果、材料、または成果物へ優先的なアクセスを、個人的な金銭的利益のために外部者に提供すること」は禁止

（注）欧米の主要大学等においては、大学等の研究の公益性を確保するため研究者の個人的な利益と大学における職務上の義務が競合することが想定される「利益相反(Conflict of Interest:COI)」に関し、ガイドラインが定められており、知的財産権や材料・装置等の大学資源の利用等について規制がなされている。

欧米の大学等における知的所有権の取扱いについて

国名	米国	英國	フランス	ドイツ
大学の性格 (大学数) 99年 (*98年、**97 年、***96年、 ****95年)	私立 (1,694)、公立 (615***)	国立 (連合体 87***), 私立 (1:ハッキンガム大学)	国立 (87*、大学校含まず)、 私立 (17***), (なお、私立大学は、学位 授与権を有していない。)	州立 (269)、私立 (75*)
教員の身分	民間人、公務員	公務員	公務員、民間人、 教員帰属	公務員、民間人、 教員
契約の原則 明示的 の帰属	大学帰属 大学帰属	大学帰属 (一部例外あり) 大学帰属 (LINKなど企業が参加するプロ ジェクトでは実用化する者が権利保持)	大学帰属 (個人にトランザクター可能)	(連邦政府) 大学、 (地方政府) 教員、 (EU) 大学
民間からのスポン サー・リサーチ サード	コントラクトベース (通常大学帰属。た だし、条件次第で企業帰属も可) 132 (内部組織約 9 割、財団等外部組織約 1割)	コントラクト・ベース (通常大学帰属。た だし、条件次第で企業帰属も可)	コントラクト・ベース (多くの場合、 原則大学と企業の共有)	コントラクト・ベース (多くの場合、 企業が取得)
TLO の整備状況 (性格)	5以上 (他に大学校のももあり) (内部組織)	5以上 (他に大学校のももあり) (内部組織)	7 (内部組織、州間連機関、フランフ オーファー協会)	7 (内部組織の場合は大学負担、その他 は当該機関。
出願コストの負担構造	大学負担	大学負担	大学負担	現在政府レベルで発明の帰属に關 し検討が進んでおり、近々関係者か らのヒアリングが開始される予定。
国内での議論の動向	バイ・ドール法の見直し (連邦政府の資 金で得られた発明から得られたロイヤル ティの一部を連邦政府に還元する方式の 導入) の動きがある。 スタンドオード大学のOTLは、最近一 部の技術分野 (半導体、テレコミュニケーション、コンピューター等) に会員制 (10 万ドル/年又は40万ドル/5年) を導入。	オックスフォード大学では、徐々に個人 から大学へ帰属が移行され、2000 年から はすべての発明について大学帰属。 チャリティ (Wellcome Trust 等) から 大学に対する資金提供では、成果をチャリ ティに渡す形式にはなっていないが、成 果の普及について相談することになつてお り、ロイヤルティの一部を還元することを 求められるケースが出てきている。	兼業ルールは 20% ルール。	兼業ルールは 20% ルール。
その他	兼業ルールは大学により異なるが、週 1 日、四半期 13 日など。	兼業ルールは大学になるが、週 1 日、年間 30 日など。	教員がスピン・オフ企業の社長等になる ことも可能 (1999 年 7 月新法制定) だが、 大学を辞職する必要あり。6 年間は教授の タイトルを保持でき、その間は大学に戻る ことも可能。	教員がスピン・オフ企業の社長等になる ことは技術 移転組織が置かれているが、大半は 研究内容の紹介等大学の窓口機能を 果たしているだけで、発明の発掘、 権利化、ライセンスの機能を保有し ているものは限られている。

(平成 12 年 12 月文部省学術国際局作成)