

ご説明資料

研究開発法人の機能の強化に向けて

平成22年2月3日

独立行政法人
情報通信研究機構(NICT) 理事長
宮原 秀夫

役割

◎ 大学や民間企業では実施できない、長期間に亘って組織的に進める研究開発

- NICTでは、
- 電気信号を使わないオール光通信技術、
 - インターネットの次の新世代ネットワーク基盤技術、
 - 眼鏡の要らない3次元映像技術、
 - 新たな周波数資源の開拓 など

◎ 国民生活の安心・安全の確保等に必要な研究開発

- NICTでは、
- ネットワークセキュリティ技術(サイバー攻撃を検知する技術等)、
 - 電波を使った環境センシング技術 など

◎ 産学と連携した国際標準化に向けた研究開発等

- NICTでは、
- 屋内での大容量画像伝送や高速ファイル伝送等を可能にするミリ波通信(IEEE802.15.3c)、
 - 電波環境が変わっても切れない無線通信を可能にするコグニティブ無線に関する国際標準(IEEE1900.4) など

必要な機能

◎ 国内外の優秀な研究人材の確保

- 国内外の優れた研究者を招へいし、世界をリードする研究拠点を形成。
- 優秀な若手研究者を採用し、研究開発法人のリーダーとなる研究者を育成。

◎ 最先端の研究開発環境の整備

- 最先端の研究開発に不可欠な施設・設備の整備。
- 国内外の優れた研究者をひきつける魅力ある研究開発環境の提供。

◎ 国内外の研究機関等との連携

- 目的や専門性の異なる大学等と連携し、多様な視点からの研究開発や融合領域の研究開発によるイノベーションの創出。
- 海外の研究機関と連携し、世界にイノベーションをもたらす研究開発の推進。
- 海外の研究機関等との協調を図り、研究開発成果等の国際標準化や国際展開の実現。

現状と課題

◎ 予算

諸外国の研究開発投資が増えている中で、研究開発法人の研究費（運営費交付金）は減少。

- ▶ NICTでは、平成17年度からの5年間で運営費交付金が約2割減。

＜NICT運営費交付金＞

平成17年度:381.1億円 ⇒ 平成22年度予算案:309.0億円

◎ 人材

研究開発法人の person 費は、平成18年度以降の5年間で、平成17年度における額から5%以上の減少。

- ▶ NICTでは、平成17年度からの3年間で常勤役職員数が約1割減少。また、person 費は7%減。

＜NICT常勤役職員数＞

平成17年度:484人 ⇒ 平成20年度:429人

＜NICT常勤役職員の人件費＞

平成17年度:4,098百万円 ⇒ 平成20年度:3,811百万円

方向性

● 優秀な人材の確保

- 他の独立行政法人と同様に求められている人件費削減(5年で5%)は、優秀な人材の確保に支障。
- 研究開発費の用途は一律に制約すべきではなく、研究開発課題に応じ、効率的・効果的に活用すべき。

● 新たな研究課題、長期的な研究開発の推進

- 長期的な研究開発には、人材・設備等に対する先行投資が必要。これらを活かすためには、一定の長期的な研究費が必要。
- ICTのように技術進展の激しい分野では、常に新たな研究課題へのチャレンジが求められるが、運営費交付金の一律削減では対応が困難。

● 基礎的研究開発に対する評価

- 基礎的研究開発が社会に還元されるまでには長い時間を要する。
- 基礎的研究開発に対しては、短期的なアウトカムよりも、研究開発内容や成果の評価(国際的な比較やピアレビューなど)を重視すべきではないか。

ICT産業の経済成長への寄与は大きく、我が国の将来の種となるICT分野の基礎的な研究開発を国が取り組んでいくことが重要

【参 考】

NICT: National Institute of Information and Communications Technology

【主たる業務】

- 情報の電磁的流通及び電波の利用に関する技術の研究及び開発
- 高度通信・放送研究開発を行う者に対する支援
- 通信・放送事業分野に属する事業の振興

【設立時期】 平成16年4月1日

【中期計画】 平成16年4月～平成18年3月(第一期)
平成18年4月～平成23年3月(第二期)

【予算・要員】

予算: 約403.3億円(平成21年度)

(運営費交付金 約342億円)

要員: 常勤職員 437名(平成21年4月1日現在)

(参考)

電波研究所(昭和27年8月):電波・無線の研究開発

⇒ 通信総合研究所(昭和63年4月):ネットワーク等の研究領域を拡充

⇒ 情報通信研究機構(平成16年4月):通信・放送機構(TAO)との統合

NICTにおける研究開発の成果と目標①

○ オール光通信技術

■ これまでの開発成果



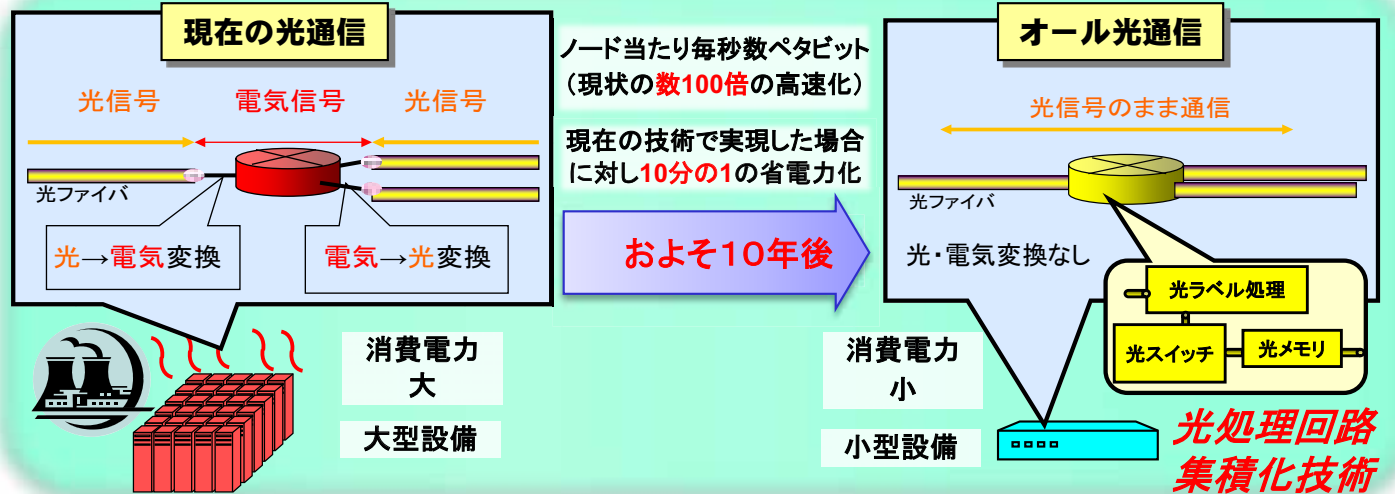
世界最高速光パケットスイッチ
(1.28Tbps/port)

大容量の情報を光信号のまま宛先処理ができる光パケットスイッチ技術を世界に先駆けて開発。

・高速化
・省電力化

■ 将来(10年後)の利用イメージ

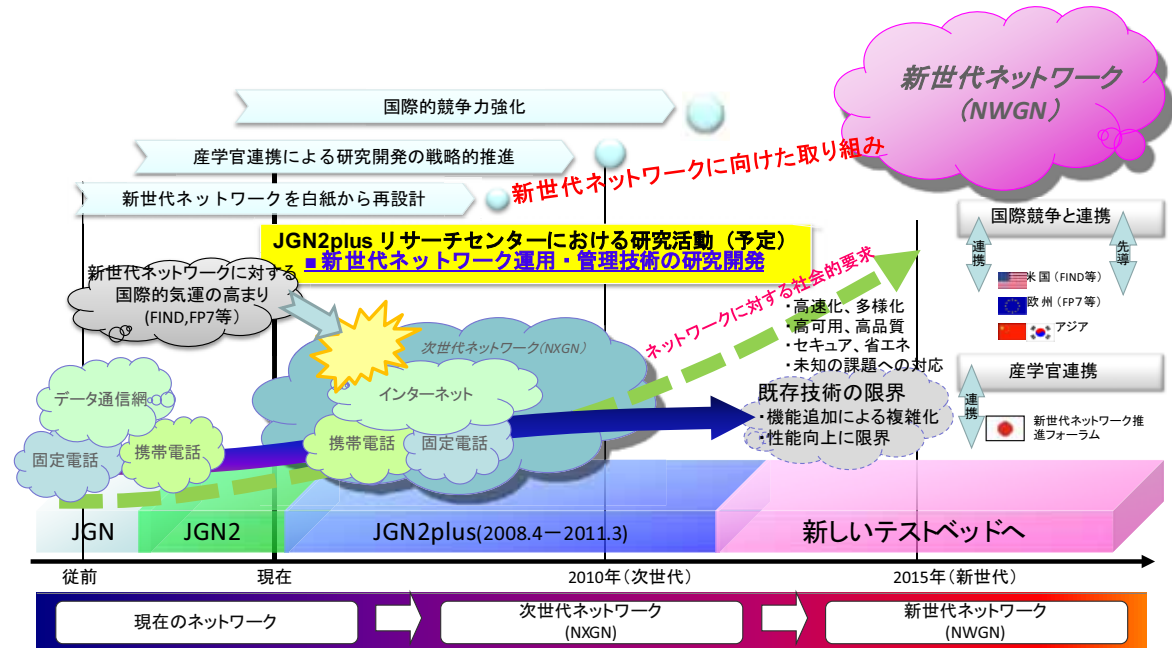
～高速処理・低消費電力を両立するオール光通信の実現～



○ 次世代／新世代ネットワーク技術

現在のIPネットワークの構造を抜本的に見直すことにより、品質やセキュリティ等の課題を根本から解決

誰もが安心して利用できる将来の社会インフラとして期待される「新世代ネットワーク」を2020年頃までに実現



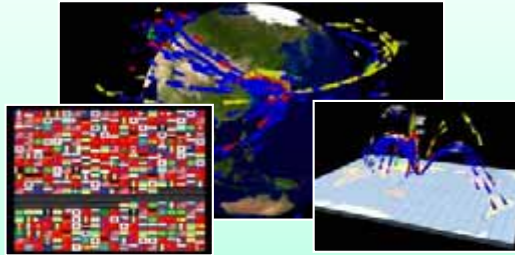
○ 情報セキュリティ技術

■ これまでの開発成果

- ・攻撃のリアルタイム観測
- ・ウイルスの自動解析
- ・攻撃とウイルスの関連性分析

(独)情報通信研究機構
インシデント分析センター

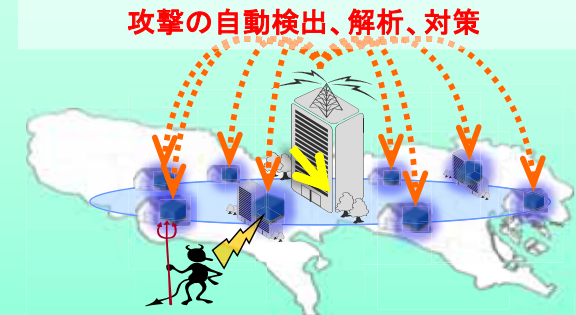
nicter



発生中のセキュリティ事故の原因を特定し、原因となったウイルスに応じた対策を導出

■ 将来(10~15年後)の利用イメージ

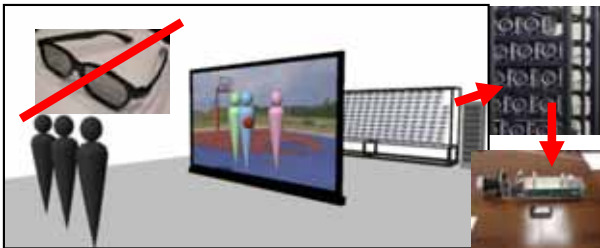
- あらゆる攻撃を自動学習し、瞬時に適応可能な日本全国規模の総合セキュリティ基盤技術の実現
- 利用者にはセキュリティ対策の存在すら感じさせない高い透過性と自律性を有するネットワークインフラの実現



○ ユニバーサルコミュニケーション技術 (3次元映像)

■ これまでの開発成果

プロジェクタアレイ



裸眼立体ディスプレイ



カラー電子ホログラフィ

- ・高精細化
- ・大画面化
- ・視域の拡大

メガネなしで、高画質(ハイビジョン級)、大画面の3次元映像が見られる表示技術を世界に先駆けて開発。

実物同様のリアルなカラー3次元映像を空間に浮かび上がらせる技術を世界に先駆けて開発。

■ 将来(5~10年後)の利用イメージ

~様々な場面で立体映像による高臨場感が可能に~

高度な医療訓練



高度な技能を要する手術のトレーニングが可能。

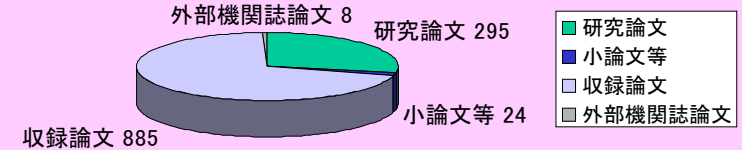
3D店舗ショールーム



店舗に実物の展示が難しい商品を、高臨場感で体感。

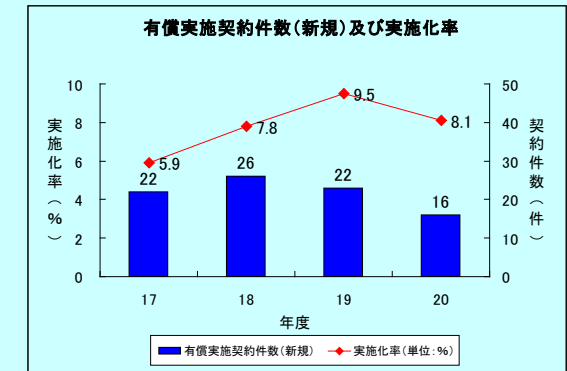
【論文報告】

- 平成20年度の論文報告数は、1212報(研究論文数:295、小論文:24、収録論文:885、外部機関誌論文:8)。各研究センターへ論文の積極的投稿の働きかけを行うなど機構全体の取組みを実施し、目標数1,000報を達成。
- 平成20年度にインパクトファクタ値5.0以上の学術雑誌への論文掲載数は18(雑誌の種類:12)(<http://www2.nict.go.jp/r/r311/ronbun/ronbun.html>参照)。
- コンピュータ科学分野における論文引用度は国内研究所型独法の中でトップ(※)。(※)内閣府調査(H20.10.31)より。1998~2007年までの10年間に発表された論文が対象。

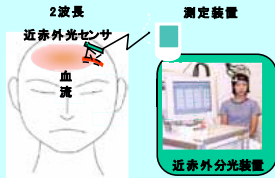


【知財・技術移転】

- 平成20年度 国内特許出願数150件、国際特許出願数60件(累計の特許保有数では、国内特許805件、国際特許341件)
- 知的財産権の実施化率は、目標値7%を上回る8.1%を達成。



<平成20年度の商品化例>



近赤外分光生体情報計測による習熟度・心理状態評価装置((株)フォトニクス・イノベーションズ)



光学観測による静止衛星位置測定((株)高橋製作所)



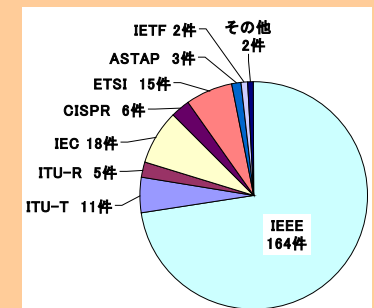
帯域可変スペクトルシェイパー((株)オプトクエスト)

- 大学・研究機関の特許資産規模において国内第8位。((株)パテント・リザルト社報道発表(H21.6.22)より)

【標準化の推進】

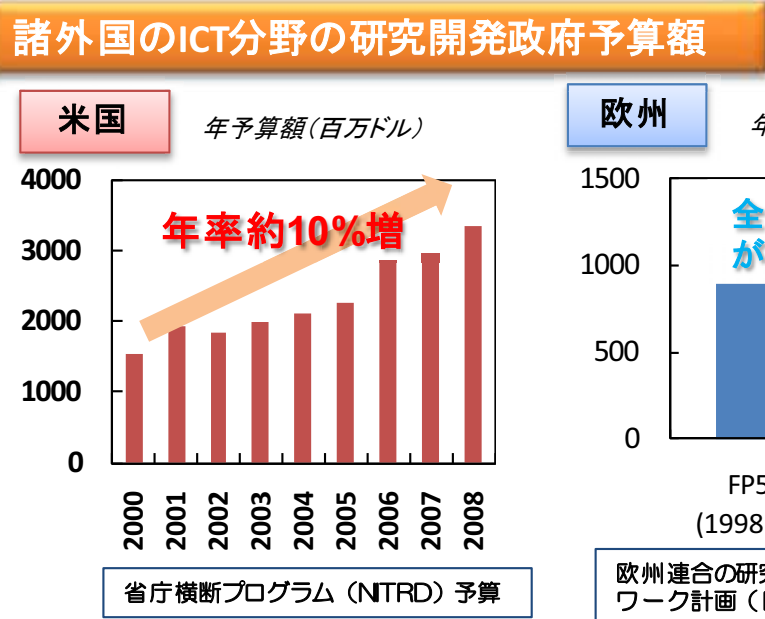
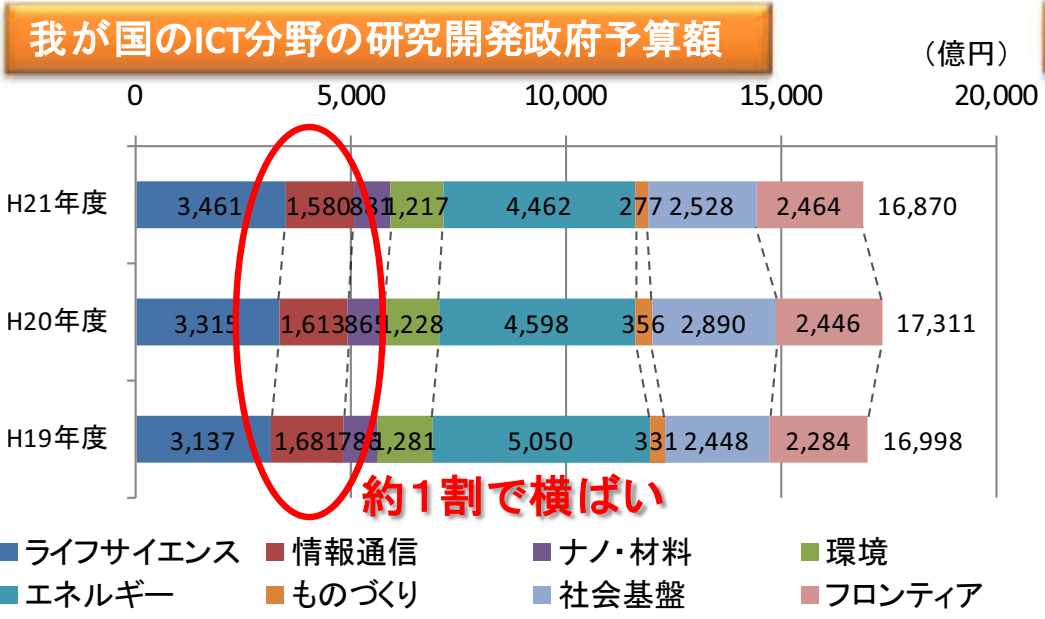
- 国際電気通信連合(ITU)、国際電気標準化会議(IEC)、電気電子学会(IEEE)などの国際標準を策定する場に対して、平成20年度においては226件(目標数は50件)の提案を積極的に提出。
※平成16~20年度の累計提出件数は689件。

●国際標準化への寄与		H20
標準化会議への延べ参加人数		266人・回
寄与文書提出件数(ITU、IEEE、IEC他)		226件
国際標準化会合の延べ役職者数		24人

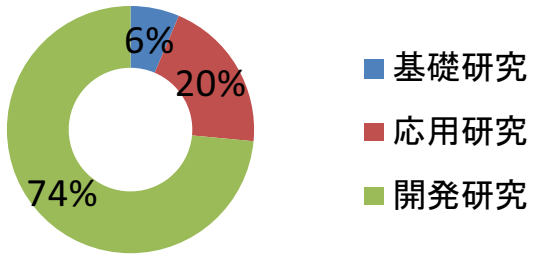


ICT研究開発における国・研究開発独法の重要性

- 欧米、韓国などにおいて、政府によるICT分野の研究開発支援を強化
- 他方、我が国のICT分野の政府予算額は10%程度で横ばい状況
- 我が国の民間企業が研究開発費を削減、基礎研究よりも開発研究を重視



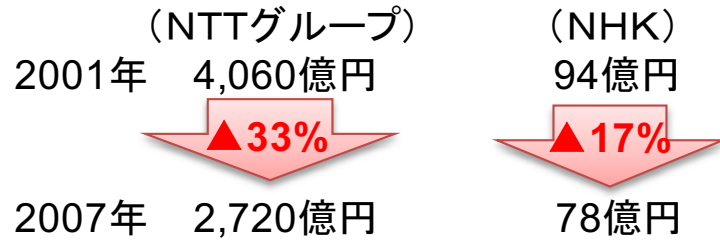
民間は基礎研究より 開発研究を重視



平成19年度の民間企業の研究費支出割合 (科学技術研究調査 総務省)

民間は研究開発投資を縮小傾向

NTT / NHK の研究開発費の減少



企業の2009年度研究開発費計画

企業	前年度比
パナソニック	▲7.3%
ソニー	▲3.5%
日立製作所	▲5.2%
東芝	▲15.4%
NEC	▲19.2%

基礎的・基盤的研究に継続的に取り組むため、国・研究開発独法の果たす役割がより重要に