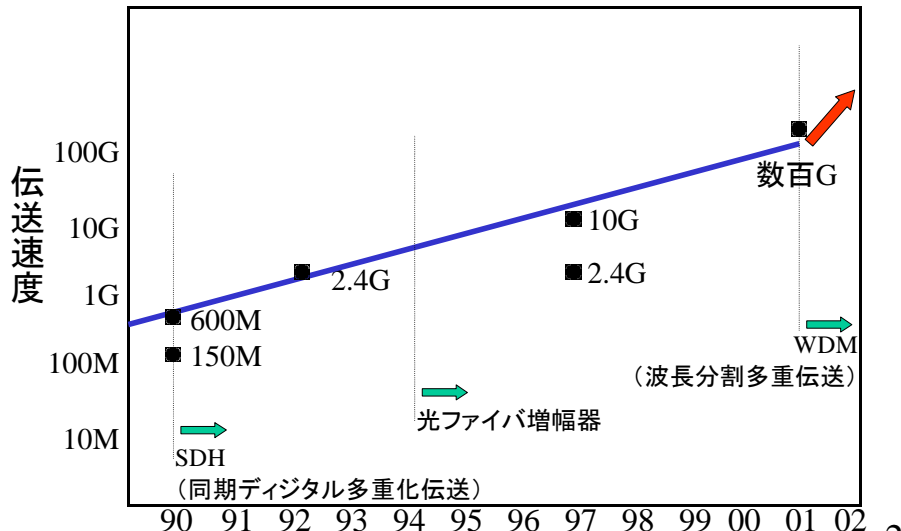
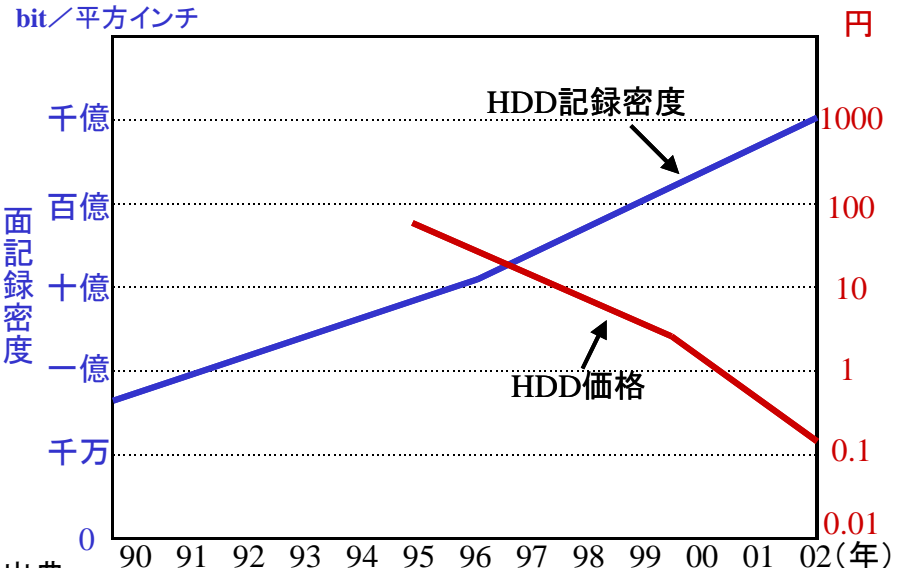
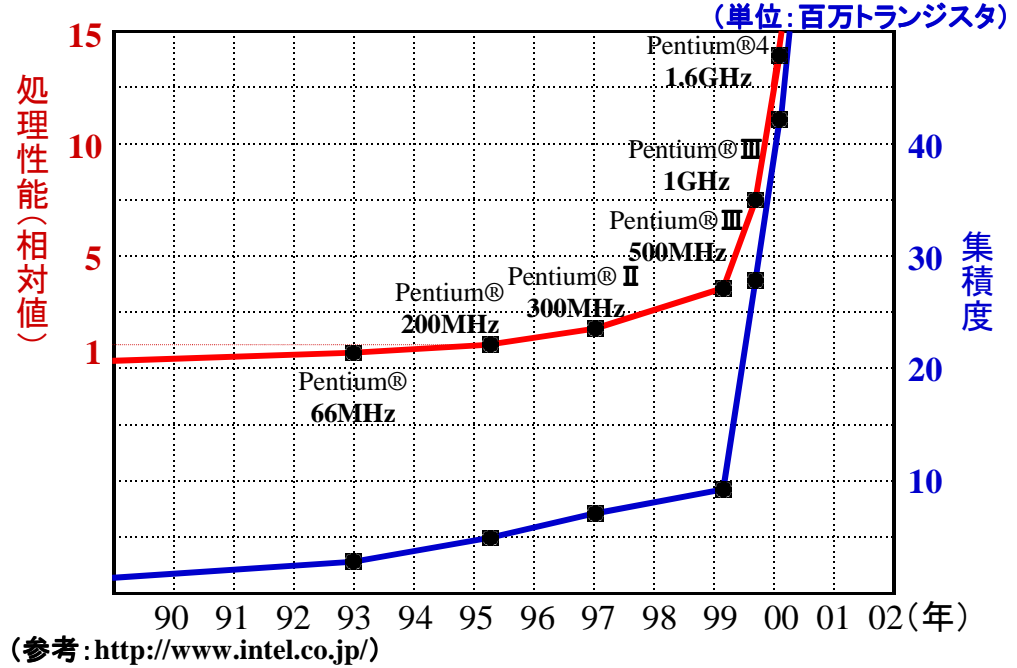


## グリッドへの2つのアプローチ

- シーズ側からのアプローチ
- ニーズ側からのアプローチ

# 情報通信技術の指数関数的発展

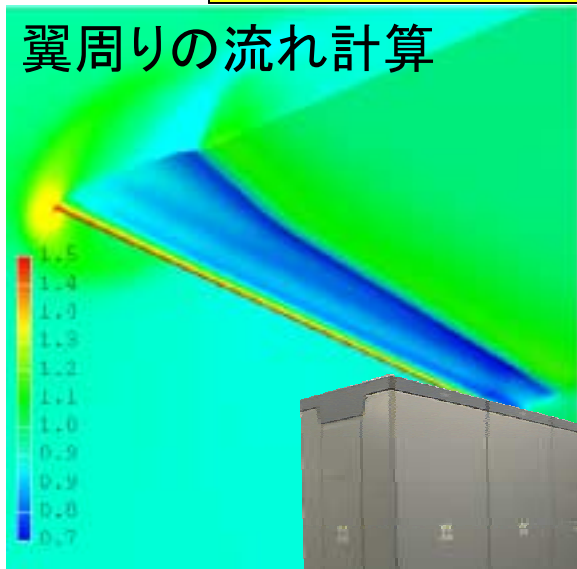


(出典: 日経エレクトロニクス2001.7.30号p.139図2及び2001.8.13号p.134図5)

(出典: NTT技術ジャーナル 2001.3号p.64図1) (年)

# 新研究スタイルの芽生え —コンピュータ結合(ローカル)—

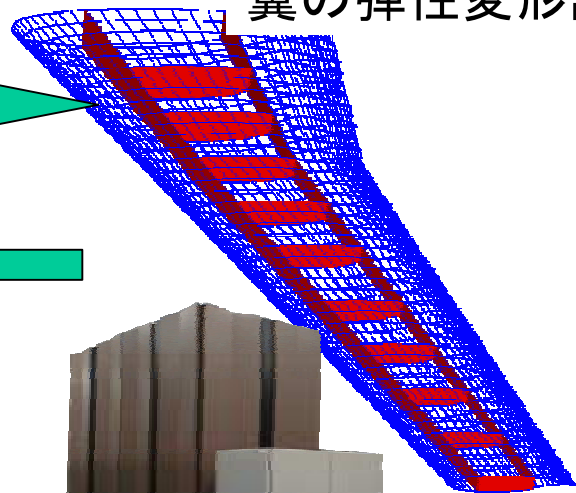
翼周りの流れ計算



ベクトル計算機  
(VPP)



翼の弾性変形計算



スカラー計算機  
(SR)



翼表面圧力

翼の変形

通信 (800Mbps)

## トータル性能

VPP(15PE)+SR(5PE)

1.4 秒

VPP(15PE)

2.0 秒

SR(48PE)

4.3 秒

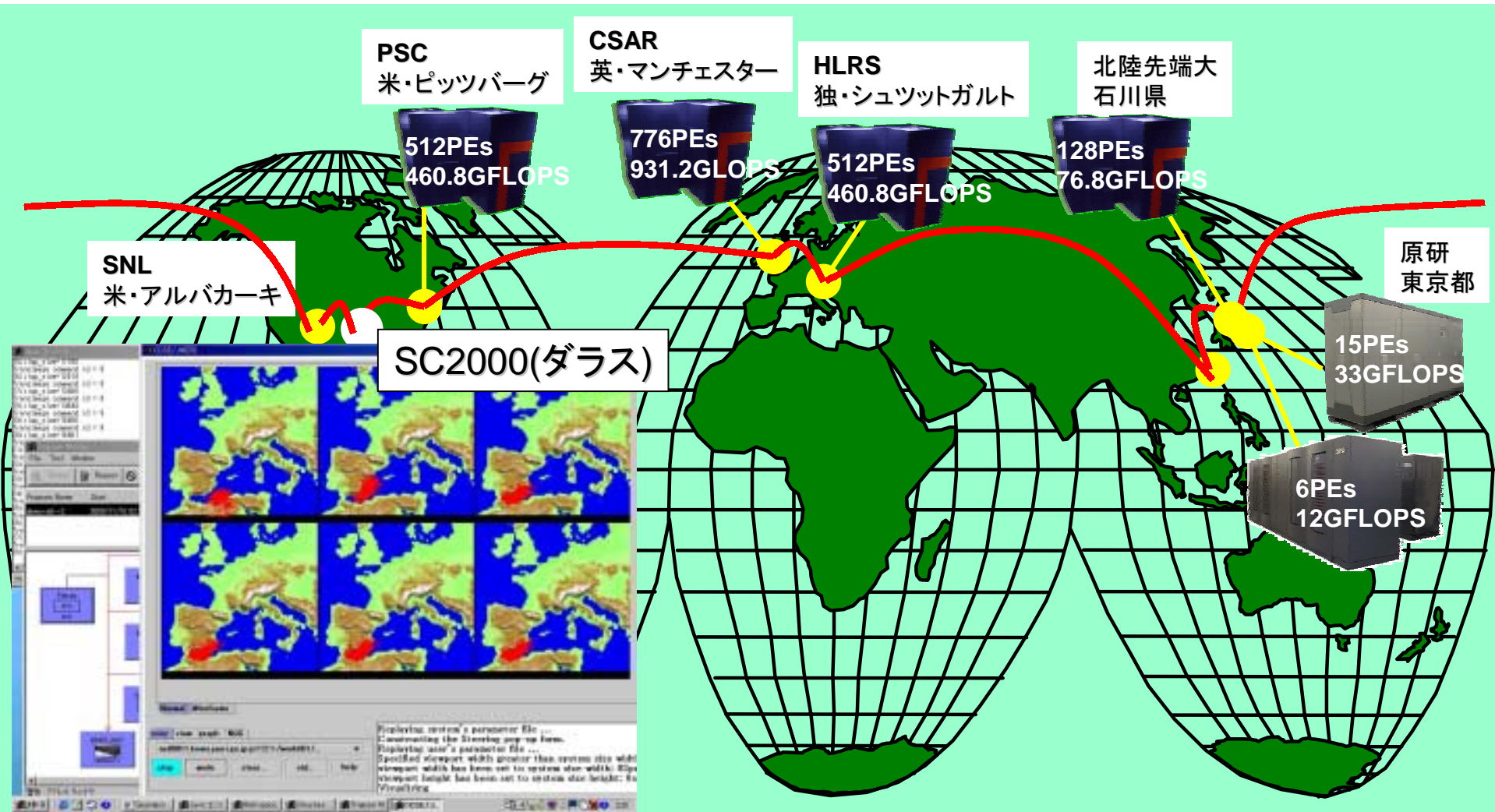
組み合わせて使うことで  
速く計算できた

(タイムステップあたりの経過時間)

# 新研究スタイルの芽生え —コンピュータ結合(グローバル)—

SC2000国際会議  
(2000年11月米国ダラス)

総CPU数: 2629 (うち516個使用)  
理論性能値: 2.7TFLOPS



# 新研究スタイルの芽生え — 同分野結合 —

## 計算機ネットワークを用いた データ交換・遠隔実験参加



### プリンストン大学



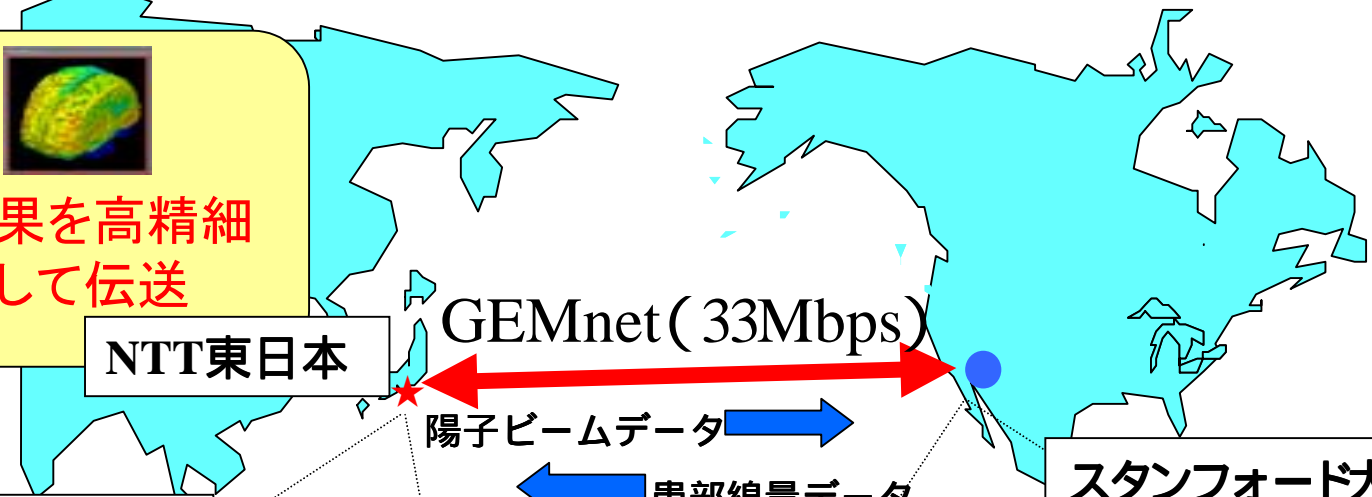
### ロスアラモス研究所

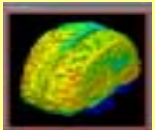


# 世界はさらに 身近に



# 新研究スタイルの芽生え —異分野結合—



  
 計算結果を高精細  
 画像化して伝送

NTT東日本

GEMnet (33Mbps)

スタンフォード大学  
テキサス大学

原研 関西研

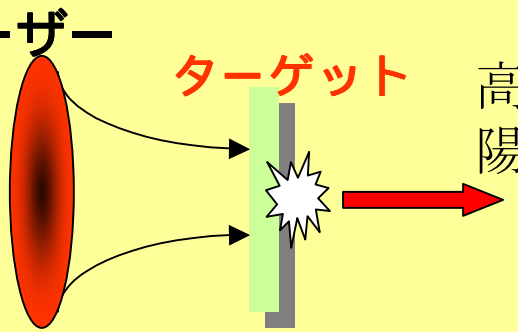
**粒子シミュレーション**

高強度 T-cube  
レーザー

ターゲット

高エネルギー  
陽子ビーム

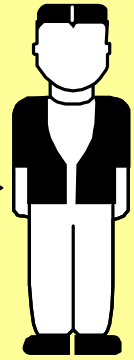
どうしたら医療に最適な陽子ビーム  
を発生できるか



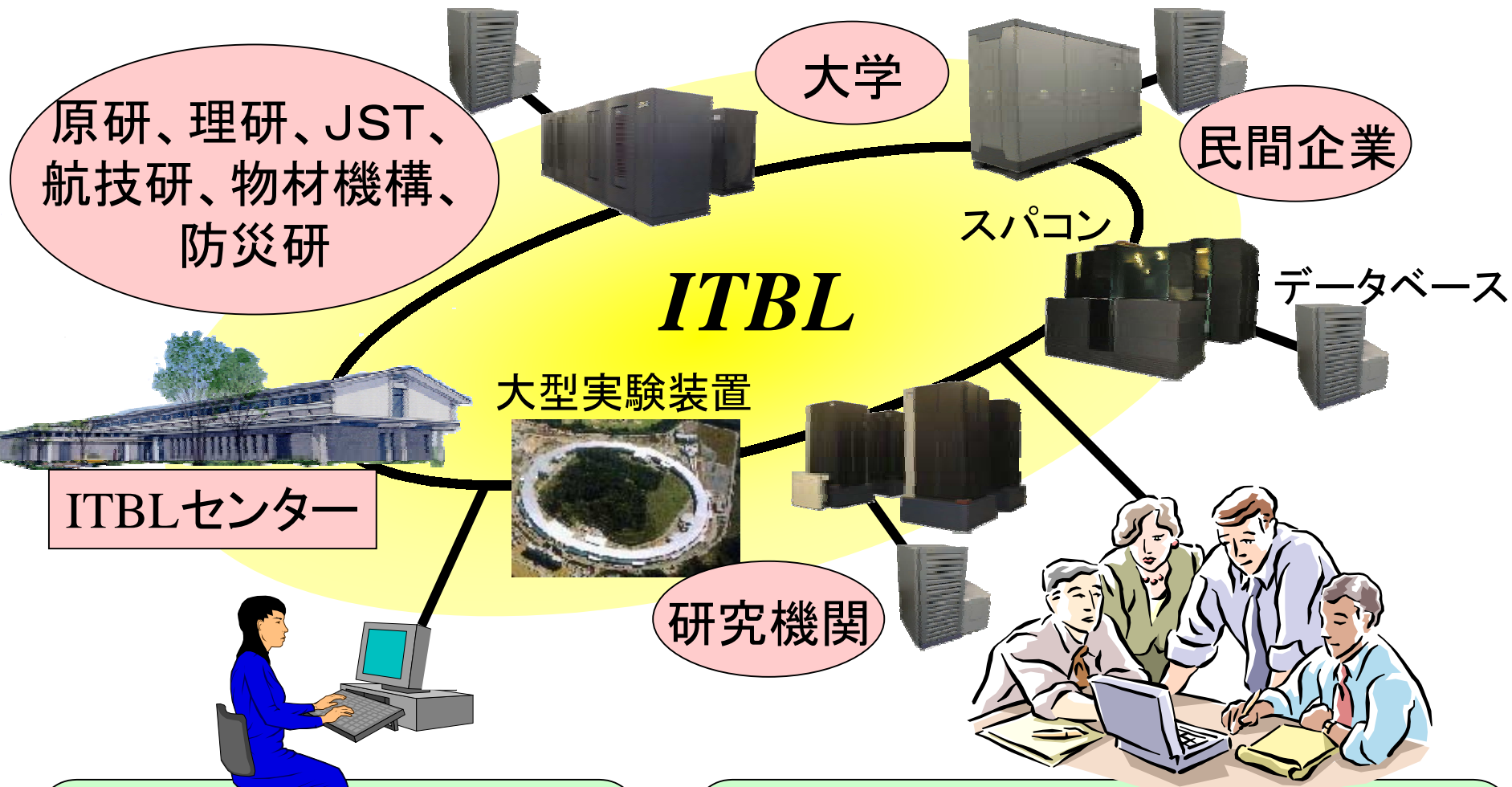
**モンテカルロ法シミュレーション  
(患部線量計算)**

高エネルギー  
陽子ビームを  
用いる癌治療

陽子ビームによる治療の効果を  
定量的に推定



# 新研究スタイルの一般化



## モード1の科学

個別専門分野を深く探求

## モード2の科学

多分野の研究者の相互作用により、  
社会、経済的課題等の解決



# 新研究スタイルのテストベッド



ITBL棟  
(2002年3月竣工予定)



日本原子力研究所  
関西研究所



# 関西圏でのニーズ掘り起こし



バイオ  
(委員会)

物質  
(委員会)

光科学  
(委員会)

原子力  
(委員会)

評価委員会

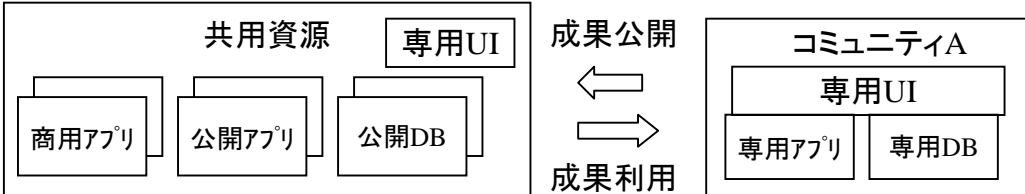
# ITBL基盤ソフトの構成

STA(Seamless Thinking Aid)  
 海外： 7機関  
 国内： 10機関  
 InterCompass:  
 出荷数： 27本

サービス

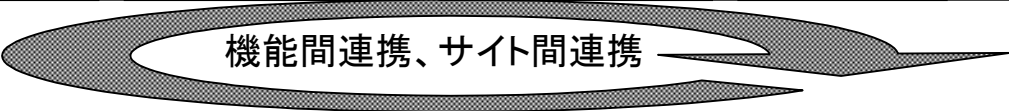
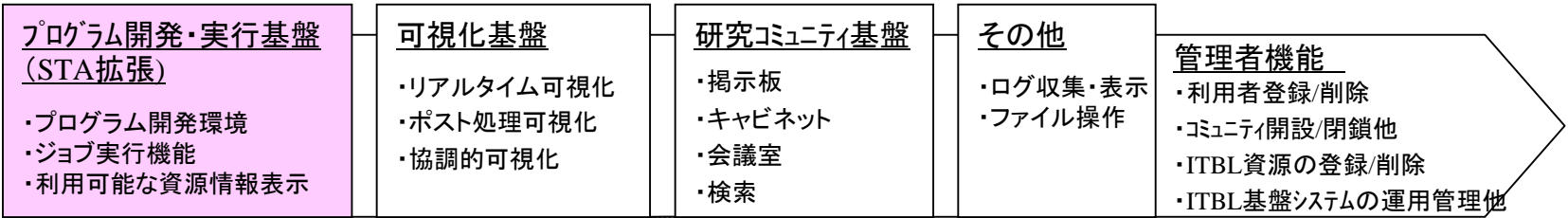
(ポータルサービス)

アプリ



ミドルウェア

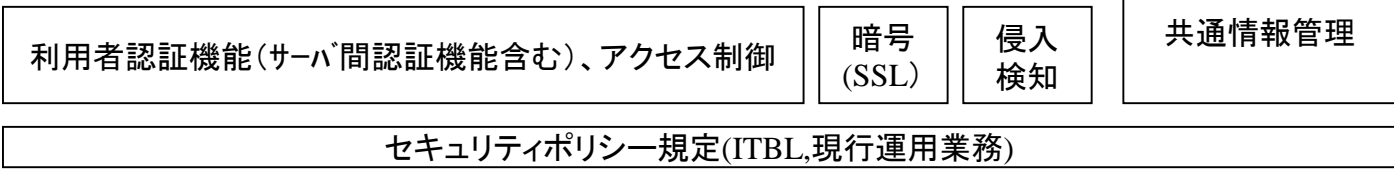
## 各ITBLサイト上の基盤ソフト



**通信基盤** 通信制御プログラム、MPI通信ライブラリ等 ( STA通信基盤の拡張・強化 )

セキュリティ

## セキュリティ基盤



認証局

OS  
ハードウェア

LAN/WAN構築ハードウェア・ソフトウェア(FireWall,Virtual Private Network他)  
 ITBLサーバ(各サイトで導入)

中目黒・計算科学 SR2201,SP3	東海研究所 VPP5000,SR8000	那珂研究所 Origin3800	関西研究所 Compaq α Server SC	関西研究所 新規導入サーバコンピュータ	パソコン	ワークステーション	パソコン	ワークステーション
------------------------	-------------------------	---------------------	-----------------------------	------------------------	------	-----------	------	-----------

## グリッド普及上の問題点

- (1) コンピュータ、データベース等の利用に係る  
会計情報の取り扱い
- (2) 利用体制と利用料金の取り扱い
- (3) 日本の縦割り型の組織体制と研究開発手法
- (4) 研究者・技術者のアイデンティティの問題

## 当面なすべきこと

(イ) 国内的、国際的基準作りへの努力

(ロ) グリッド拠点サイト及び高速回線網の整備

(ハ) 公募予算の増額

(ニ) ネットワーク資源利用料金精算体系の整備