

# 戦略重点科学技術名：次世代スーパーコンピュータの開発利用

大政策目標：科学技術の限界突破

中政策目標：世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引

成果目標：世界最速の演算速度を誇るスーパーコンピュータを開発し、  
2012年度には画期的な次世代材料の設計や新薬の革新的な  
設計などを可能とするシミュレーションを実現する。

研究開発目標：2010年度末までに、世界最速の演算速度を誇る  
スーパーコンピュータの運用を開始する。

研究開発期間：平成18～24年度

H18予算案：3,547百万円

事業総額：約1,100億円

## 概要

世界最先端・最高性能の「次世代スーパーコンピュータ」の  
開発・整備及び利用技術の開発・普及を行う。

## 計画性

次世代スーパーコンピュータの開発・利用プロジェクトを平成18年度より開始し、平成22年度に運用開始、平成23年度にシステム強化を図り、平成24年度に評価まで完了する。

## 有効性

スーパーコンピュータは、様々な科学技術分野において最先端の研究、開発に不可欠な研究基盤であり、本プロジェクトにより、科学技術研究力の強化し我が国の競争力が高まると共に、科学技術におけるブレークスルーの達成が期待できる。

## 効果

- ・画期的な次世代材料の設計や新薬の革新的な設計などを可能とするシミュレーションの実現
- ・要素技術の高性能コンピュータ、情報機器への活用

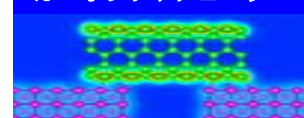
## ライフサイエンス



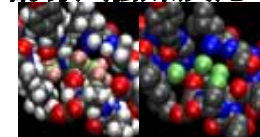
## 次世代スーパーコンピュータ

## 物質設計

カーボンナノチューブ



## 酵素・触媒反応



提供：分子科学研究所

## ナノテクノロジー

# 戦略重点科学技術名：基盤整備（学術情報流通基盤の整備）

大政策目標：イノベーター日本  
 中政策目標：世界を魅了するユビキタスネット社会の実現  
 成果目標：世界最高水準の学術情報ネットワーク環境を提供する。  
 研究開発目標：今後常に、大学・研究機関の学術研究活動に必要な通信速度を確保する。

研究開発期間： -  
 H18 予算案：68億円  
 事業総額：約500億円  
 （18年度から5年間）

## 概要

全国44カ所の大学等を接続拠点（ノード）として高速通信回線で結ぶことにより、学術情報ネットワーク(SINET)を整備・運用。また、先端的研究機関31拠点を超高速回線（最高10ギガビット）で接続したスーパーSINETを整備・運用。

## 計画性

国立情報学研究所に、全国共同利用施設情報基盤センター群等との連携・協力による「学術情報ネットワーク運営・連携本部」を設置し、整備・運用の企画立案を行うなど、大学・研究機関の学術研究活動に必要な運用を行う。

## 有効性

安全・安心かつ最先端のネットワーク環境を安定的に提供し、研究者の自由な知的創造活動や教育活動及び大学・研究機関等の研究開発活動を活性化。

## 効果

・700以上の大学・研究機関等を接続し、学術研究連携の促進等多種多様な研究・教育活動を支援。  
 ・スーパーSINETにより最先端の研究活動を行う機関を接続し、研究開発の新たな可能性の開拓に大きく貢献。  
 （例：高エネルギー加速器研究機構で行われるBelle実験の大規模データを、東北大、東大、東工大、名大、阪大で解析し、「CP保存則の破れ」を検証。）

（回線速度）

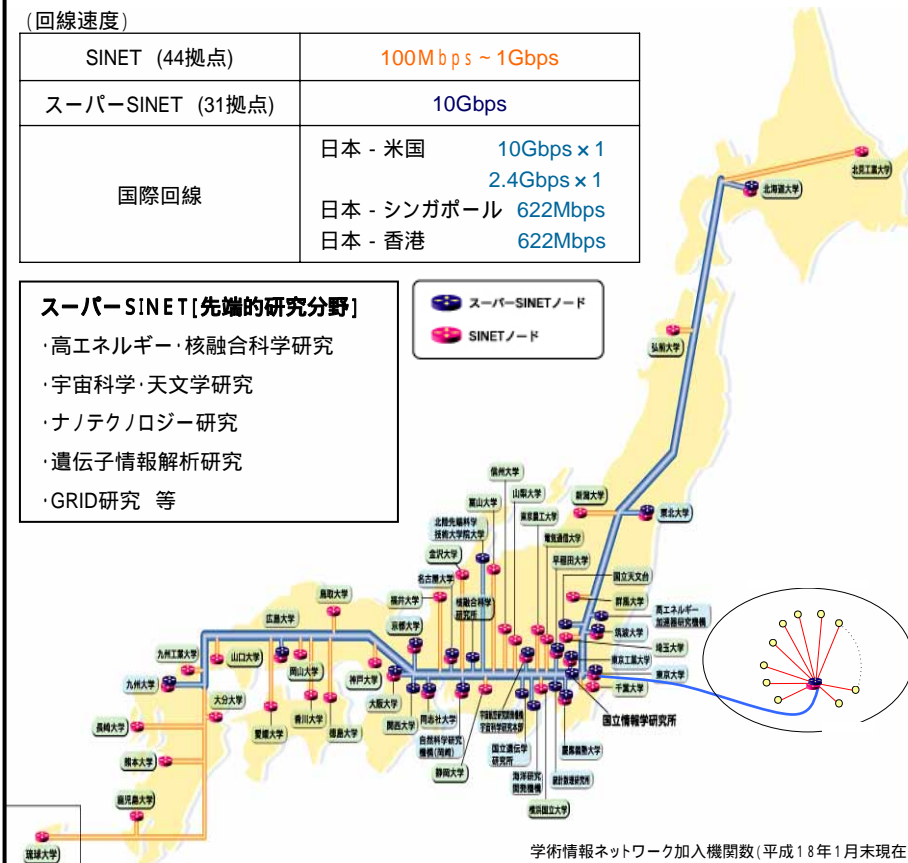
SINET（44拠点）	100Mbps ~ 1Gbps
スーパーSINET（31拠点）	10Gbps
国際回線	日本 - 米国 10Gbps × 1 2.4Gbps × 1
	日本 - シンガポール 622Mbps
	日本 - 香港 622Mbps

## スーパーSINET【先端的研究分野】

- ・高エネルギー・核融合科学研究
- ・宇宙科学・天文学研究
- ・ナノテクノロジー研究
- ・遺伝子情報解析研究
- ・GRID研究 等

スーパーSINETノード

SINETノード



学術情報ネットワーク加入機関数（平成18年1月末現在）

国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門学校	大学共同利用機関	その他	合計
81	51	273	68	41	14	182	710

# 戦略重点科学技術名：高生産性・高信頼ソフトウェア作成技術、 情報の高信頼蓄積・検索技術

大政策目標：イノベーター日本

中政策目標：世界を魅了するユビキタスネット社会の実現  
ものづくりナンバーワン国家の実現

成果目標：日常生活、経済活動、生産活動、研究・教育など  
あらゆる活動を支える高信頼・高安全情報システムの実現

研究開発目標：2007年度までに、オブジェクト指向技術を分析・設計から  
実装に至るまで一貫して適用できるようにし、組み込みソフト  
ウェアを効率よく生産、維持するための技術を開発する。等

## 概要

世界最高水準の高度情報通信システム形成のための鍵となる基盤ソフトウェアを開発し、いつでもどこでも誰でも安心して参加できるIT社会を構築する。

## 計画性

専門知識に通曉し、世界的な科学技術動向や産業動向を見据えて広い視野から研究開発をリードできるプロジェクトリーダーの統括のもと、ソフトウェア技術に関する最先端の研究開発を実施している大学・研究所や企業の研究者が研究代表者のもとでの集中研究と大学等が持つ人材養成機能を最大限に活用した産学連携体制により、計画的に研究開発を実施している。

## 有効性

本プロジェクトで開発される、高い生産性を持つ高信頼ソフトウェア作成技術、情報の高信頼蓄積・検索技術等は、次代を先導するブレークスルーをもたらす技術であり、次代の社会・経済の発展の原動力となる技術課題をクリアするものである。

## 効果

産業界からのニーズに基づき、大学等が持つ研究ポテンシャル、人材養成機能を最大限活用し、社会の基盤となるソフトウェアの研究開発と研究者養成を一体的に推進することにより、社会基盤ソフトウェアに関わる新たな市場創出が期待される。

研究開発期間：平成15～19年度  
H18予算案：905百万円  
事業総額：5,404百万円

## 各研究開発課題と代表者

高信頼組み込み  
ソフトウェア  
構築技術

北陸先端大  
片山卓也教授

プログラム自動  
解析に基づく高  
信頼ソフトウェ  
アシステムの構  
築技術

東北大  
大堀淳教授

安全なシステム記  
述言語および  
高信頼OS  
記述言語

東京大  
米澤明憲教授

データ収集に基  
づくソフトウェア  
開発  
支援システム

奈良先端大  
鳥居宏次教授

高信頼構造化  
文書変換技術

東京大  
武市正人教授

高信頼WebWare  
の  
生成技術

名古屋大  
阿草清滋教授

インターネット  
上の知識集約  
を可能にする  
プラットフォーム  
構築技術

早稲田大  
村岡洋一教授

先進的な  
ストレージ  
技術および  
Web解析  
技術

東京大  
喜連川優教授

ユーザ負担のない  
話者・環境適応性を  
実現する自然な  
音声対話処理技術

奈良先端大  
鹿野清宏教授

# 戦略重点科学技術名：人材育成(先導的ITスペシャリスト 育成推進プログラム)

大政策目標：イノベーター日本

中政策目標：科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化

成果目標：大学・大学院において産学連携による人材育成プログラムを開発・実施する拠点形成を支援することにより2009年までに高度IT人材の育成システムを構築する。

研究開発目標：産学連携による高度IT人材の育成

研究開発期間：平成18～21年度  
H18予算案：630百万  
事業総額：33.3億円

## 概要

世界最高水準のソフトウェア技術者として求められる専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に先見性を持って柔軟に対処し、企業等において先導的役割を担う人材を大学院において育成するための拠点形成を支援。

## 計画性

平成18年度より先導的IT人材の育成拠点を選定し、4年間継続支援を実施。

## 有効性

本事業により得られた成果等については、大学等に対し広く情報提供することにより、他の情報系大学院においても、先導的IT人材の育成が実現されることが期待できる。

## 効果

本事業により、理論と実践力を兼ね備え、かつ、先見性と独創性を併せ持つソフトウェア技術者の育成が推進され、社会において必要とされる先導的な人材が安定的に輩出されることが見込まれる。

