

第3期科学技術基本計画に向けて

くらしを支える科学技術政策

国土交通技術会議

事務局案

急速に進む少子高齢化社会

生産年齢人口の減少

老年人口 (65歳以上) に対する
生産年齢人口 (15~64歳) の割合

3.9 (2000年)



1.5 (2050年)

国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」より

科学者・技術者不足のおそれ
(学生の理科離れ)

国際競争の激化

アジア(特に中国)の台頭

世界経済の三極化

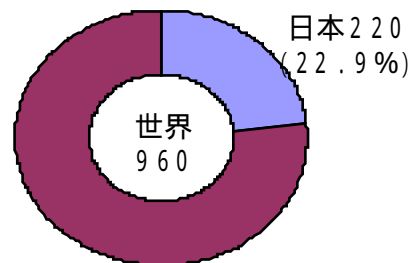
日本の国際競争力の低下

くらしの不安

巨大地震の約2割が日本で発生

日本と世界の災害比較

マグニチュード6.0以上の地震回数



1994~2003年の合計

平成16年防災白書より

年間100万人以上が交通事故で死傷

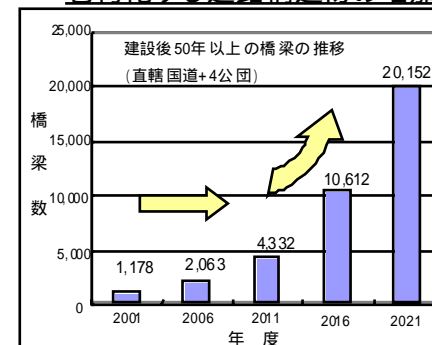
交通事故の推移(H16)

事故発生件数	死傷者数	死者数
952千件	1,190千人	7,358人

平成17年 警察庁資料

社会資本の維持管理は今後急増の見込み

老朽化する道路構造物の増加



出典) 国土交通省資料
4公団資料

残りわずかな廃棄物処分場

産業廃棄物最終処分場の残余年数
(平成13年度)

全国平均	4.3年
首都圏	1.1年

環境省:「産業廃棄物の排出及び処理状況」より作成

国際的課題への対応

枯渇が懸念されるエネルギー

世界のエネルギー資源の確認埋蔵量

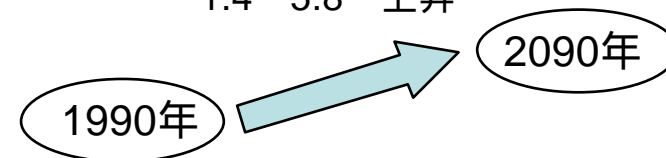
石油	41年
天然ガス	61年

BP統計2003 / URANIUM2003より作成

深刻化する水不足

深刻化する地球温暖化

1.4~5.8 上昇



IPCC(気候変動に関する政府間パネル)「第三次評価報告書」2001より

科学技術により課題解決を目指す 重点領域

国土交通省の5つの使命 = 課題

- 自立した個人の生き生きとした暮らしの実現
- 競争力のある経済社会の維持・発展
- 安全の確保
- 美しく良好な環境の保全と創造
- 多様性のある地域の形成

課題解決の手段

政策による手段

- ・法律、税制、予算等
- ・政策検討(調査分析など)

科学技術による手段

本提言の対象

(1) 防災・安全

地震・噴火・洪水等の被害を軽減するための技術
(被害予測手法、予兆把握・早期警報伝達システム、
…)

交通事故・テロ等からの国民を守るための技術
(ヒューマンエラー防止、運行制御・管制システム、
危険物探知技術、…)

(2) 維持保全

ストックの診断と長寿命化技術
(健全度診断、機能回復・補強手法、…)

ストックの解体・リサイクル技術
(環境影響の少ない破壊手法、再資源化、…)

(3) 環境

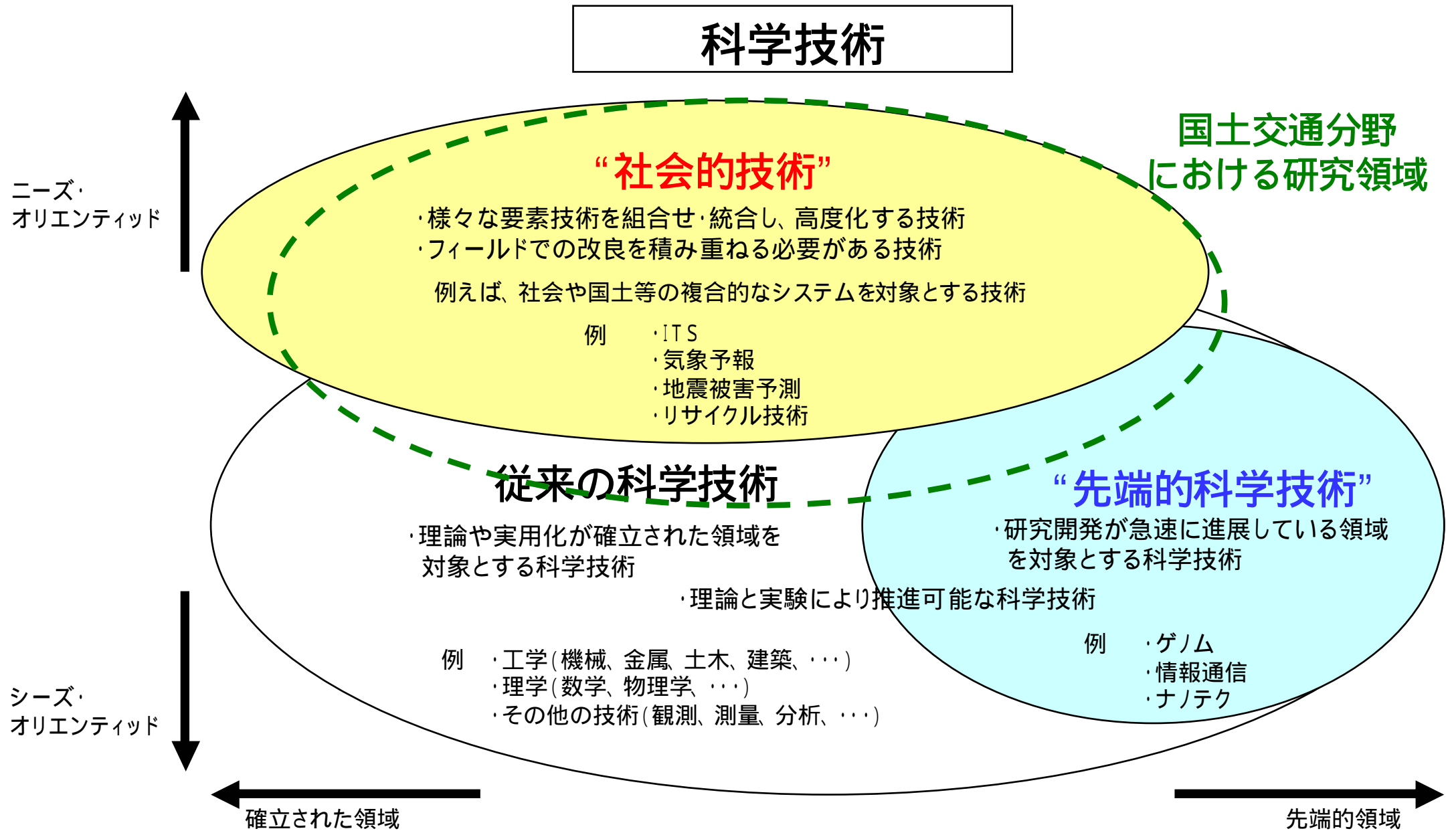
地域循環型社会の形成のための技術
(下水汚泥活用、自然資源の有効活用、…)

都市環境・自然環境の再生・創造のための技術
(海浜・干潟の再生、有害物質汚染対策、
ヒートアイランド対策、…)

社会的技術

科学技術には、“社会的技術”という領域が存在

国土交通分野における研究領域の大部分は“社会的技術”



第2期科学技術基本計画における課題

科学技術成果の国民への還元という視点、ニーズ側から科学技術を捉える視点の不足。
「科学」、あるいは「先端的科学技術」への偏重
「社会的技術」への低い評価



提言

科学技術の成果を国民のくらしに還元するために…

1. 社会的技術を先端的科学技術とならぶ重要分野として位置づけるべき

- 先端的科学技術は「知の創造」
- 社会的技術は、確立された科学技術、先端的科学技術の組合せ・統合と高度化、すなわち「知の融合と展開」

2. 社会的技術の重点領域は、

(1) 防災・安全 (2) 維持保全 (3) 環境

- 産学官民の英知を結集した課題解決型の取組みにより、成果を国民に還元

第2期計画

重点4分野

ライフサイエンス

情報通信

環境

ナノテク・材料

+

その他4分野

エネルギー

製造技術

社会基盤

フロンティア

第3期計画

社会的技術(防災・安全、維持保全、環境等)

様々な要素技術

既存の科学技術

工学(機械 金属 土木
建築、...)

理学(数学 物理学、...)

その他の技術(観測、測量、
分析、...)

先端の科学技術

ライフサイエンス

情報通信

ナノテク・材料

...

「**知の融合と展開**」

目標に応じた要素技術の
組合せ・統合と高度化

必要な先端技術も活用

「**知の創造**」

課題
解決

目指すべき姿

自立した個人の生き生きとした暮らし
の実現

競争力のある経済社会の維持・発展

安全の確保

美しく良好な環境の保全と創造

多様性のある地域の形成

国民の暮らしへ還元

アジアをはじめとする世
界の人々へも還元

具体イメージ 洪水による被害の軽減

(要素技術)

気象力学

気象観測技術

情報通信技術

数値解析技術

水理学

水位観測技術

...

GIS技術

...

目標 高精度で迅速な洪水情報の提供

「**知の融合と展開**」

降雨シミュレーション技術

河川への降雨流出予測技術

...

目標 避難警戒のためのシステムの構築

「**知の融合と展開**」

氾濫シミュレーション技術

...

洪水による被害の軽減

安全の確保

◆推進手法:「知の融合と展開」

課題解決に向けて、

○既存の技術・必要な技術を、総合的・体系的に捉えたうえで、実証フィールドで検証・改善

要素技術を組合せ・統合し、高度化
(「知の融合と展開」)

知の融合: 要素技術の組合せ・統合

知の展開: 要素技術の高度化

◆推進体制:「産学官民の英知の結集」

課題解決を促進するため、

○目標の明確な設定のもと、適切な役割分担による推進体制を構築

産学官民の英知の結集

・研究開発全体に責任を持つ「プロジェクト・マネージャー」の設置

・意欲と能力のある「プレイヤー」の参画

●社会的技術の推進イメージ

Plan, Do, Seeの循環により研究開発の 方向性の確認と 早期の状況判断・方針転換 が可能に。

Plan

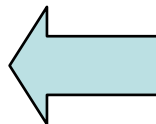
研究計画

- ・研究領域・研究目標の設定
- ・プロジェクト・マネージャー(研究統括者)の選任
- ・工程表の策定
- ・プレイヤー(研究参画者)の募集

See

研究の評価

- ・成果主義型評価の実施
(開発目標に対する進捗、各研究の相互連携状況等)



Do

研究の実施

- ・プロジェクト・マネージャーによる進行管理
- ・意欲と能力あるプレイヤーの結集
- ・実証フィールドでの検証と改善

