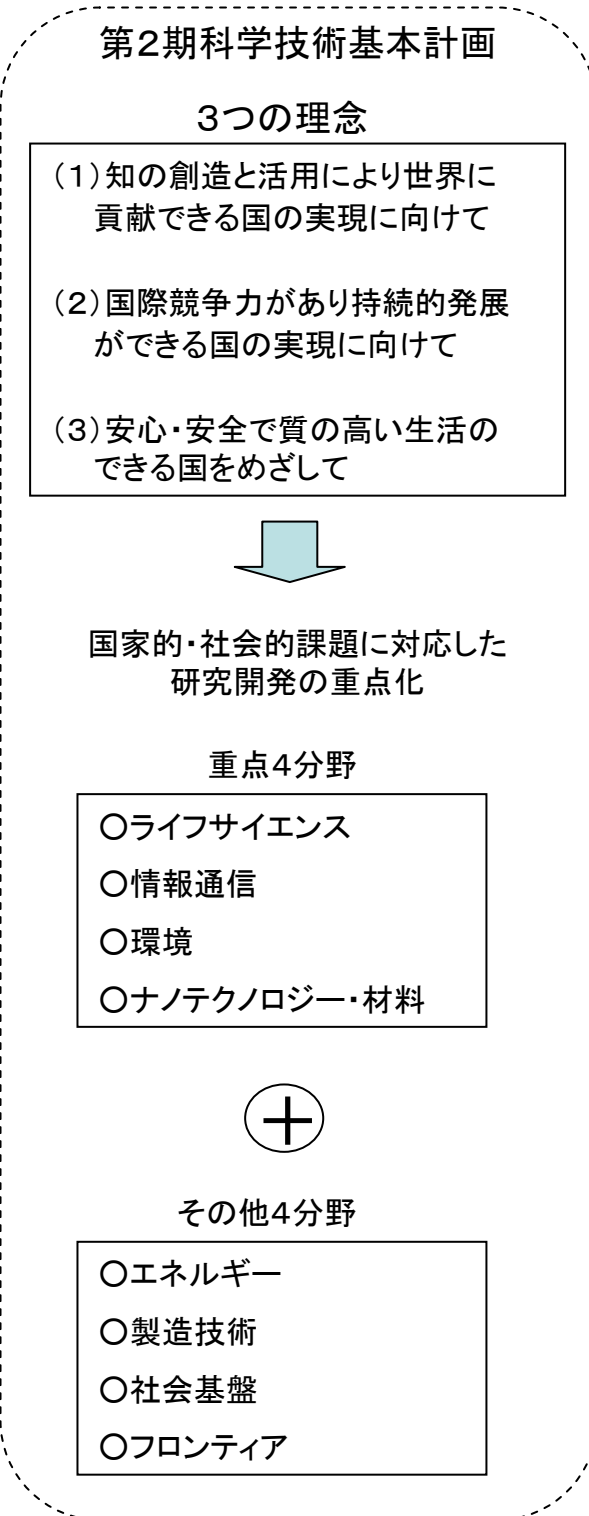


第3期科学技術基本計画策定に向けた状況

資料4

『基本理念及び科学技術の戦略的重点化に関する答申素案』(H17.9.28 総合科学技術会議基本政策専門調査会資料)等より作成



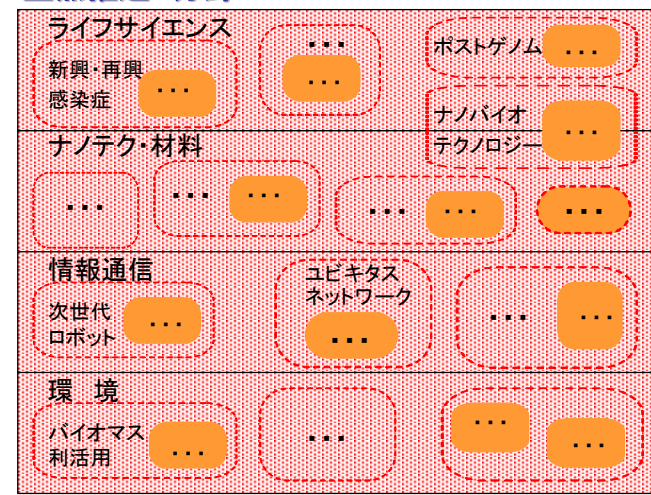
3つの理念を継承

- (1) 人類の英知を生む
～知の創造と活用により世界に貢献できる国の実現に向けて～
- (2) 国力の源泉を創る
～国際競争力があり持続的発展ができる国の実現に向けて～
- (3) 健康と安全を守る
～安心・安全で質の高い生活のできる国をめざして～

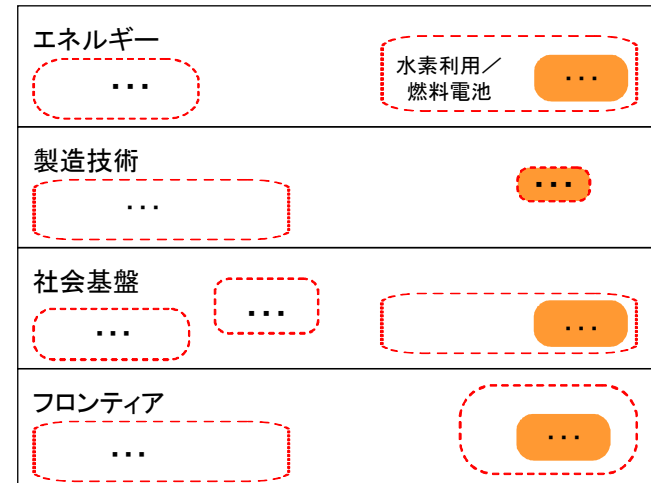
重点4分野は「重点推進4分野」、
その他4分野は「推進4分野」
として存置

分野内での研究推進の選択・集中のため、「重要な研究開発課題」を設定。
その上で政府として重点投資をするものとして「戦略重点科学技術」を選定。

**【具体的イメージ】
重点推進4分野**



推進4分野



重要な研究開発課題
戦略重点科学技術

●科学技術政策の理念と政策目標
3つの理念実現のため、新たに「政策目標」(大×6、中×12)を設け、その下に個別政策目標を定める。
→理念から政策目標、更にそれらを構成する研究開発の構成に至る体系を整理
(イ)何を指して政府研究開発投資を行っているのか、どこまで政策目標の実現に近づいているかなど、国民に対する説明責任を強化
(ロ)個別施策やプロジェクトに対して具体的な指針や評価軸が与えられ、社会・国民への成果還元の効果的な実現に寄与

理念	大政策目標	中政策目標	個別政策目標例
<理念1> 人類の英知を生む <small>(((第2期基本計画))) 知の創造と活用により世界に貢献できる国の実現</small>	<目標1> 新知識の発見・発明 ～未来を切り拓く多様な知識の蓄積・醸成	(1) 新しい原理・現象の発見・解明 (2) 非連続な技術革新の源泉となる知識の創造	①世界的な競争の中で以下のような研究開発を推進 ②研究分野の融合による新たな知識体系の確立 ③知の創造と活用による新たな知識体系の確立 ④大規模な課題解決のための知識の創造
	<目標2> 科学技術の限界突破 ～人類の夢への挑戦と実現	(3) 世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引	①宇宙・海洋・地球科学の限界領域の探求 ②超高温環境の克服により未来のエネルギー源となす安定
<理念2> 国力の源泉を創る <small>(((第2期基本計画))) 国際競争力があり持続的発展ができる国の実現</small>	<目標3> 環境と経済の両立 ～環境と経済を両立し持続可能な発展を実現	(4) 地球温暖化・エネルギー問題の克服 (5) 環境と調和する循環型社会の実現	①世界で取組む地球観測と正確な気候変動予測と影響評価 ②温暖化ガスを効果的に排出削減する技術の活用 ③世界を先導する省エネルギー社会の実現 ④世界で利用される新たな環境調和型エネルギー供給の ⑤水資源利用社会に向けた蓄電池の本格導入 ⑥世代を超えた安全な電力の活用
	<目標4> インフラ日本 ～革新を続ける強靱な経済・産業を実現	(6) 世界を魅了するユビキタス社会の実現 (7) ものづくりナバーワン国家の実現	①我が国発のバイオマス利用技術による生物資源の有効な ②3R(発生抑制・再利用・リサイクル)による資源の有効利 ③持続可能な生態系の健全と利用 ④健全な循環と持続可能な水利用 ⑤環境と調和する化学物質のリスク管理
<理念3> 健康と安全を守る <small>(((第2期基本計画))) 安心・安全で質の高い生活のできる国の実現</small>	<目標5> 生涯はつらつ生活 ～子供から高齢者まで健康な日本を実現	(8) 科学技術により世界を勝ち取る産業競争力の強化 (9) 国民を悩ます病の克服	①次世代の産業競争力を高めるものづくり革命 ②日本と世界の食卓に提供される食料・食品づくり ③最小の資源・エネルギーと環境負荷で最大の付加価値を ④バイオテクノロジーを駆使する医薬と医療機器・サービス ⑤O印は、大政策目標4以外の政策目標の成果が国際競争 ⑥国際競争力ある航空・宇宙利用・海洋利用技術の実現
	<目標6> 安全が誇りとなる国 ～世界一安全な国・日本を実現	(10) 誰もが元気に暮らせる社会の実現 (11) 国土と社会の安全保障 (12) 暮らしの安全保障	①予防医学と食の機能性を駆使する生涯健康な生活を実現 ②編み物の進歩によりこころからの健康を促す。自立 ③失われた人体機能の補助・代替・再生する医療の発展 ④年齢や障害に関係なく楽しめるユニバーサル生活空間 ⑤災害に強い新たな防災・防災技術の活用 ⑥既存のインフラや建築物を活用した安全で調和のとれた ⑦安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築 ⑧各種テロを予防・抑止するための新たな対テロ技術の活用 ⑨多様な海外からの脅威の侵入を事前かつ的確に監視・防 ⑩食糧・燃料の安全保障 ⑪新興・再興感染症の克服 ⑫食の安全と信頼の確保 ⑬あらゆる形から国民を守る新たな技術の活用 ⑭高度なセキュリティシステムの実現

各分野内において、6つの政策目標実現に必要とされるものの中から「重要な研究開発課題」を設定。

注)左のイメージは、科学技術連携施策群の研究領域を例示的に列記しているが、領域の選定、大きさ、数等について、今後の議論に何ら予見を与えるものではない。

国土交通省として重点的に取り組むべき技術の検討が必要

＜科学技術の戦略的重点化＞

『基本理念及び科学技術の戦略的重点化に関する答申素案』(H17.9.28 総合科学技術会議基本政策専門調査会資料)より抜粋

基本理念実現のために新たに設定する6つの政策目標との関係を明確に示していく

1. 基礎研究の推進

2. 政策課題対応型研究開発における重点化

(1) 「重点推進4分野」…特に重点的に研究開発を推進すべき分野

「推進4分野」…国の存立にとって基盤的であり、国として取り組むことが不可欠な研究開発課題を重視して研究開発を推進する分野

(2) 分野別推進戦略の策定

重点推進4分野に該当する研究開発であっても十分な精査なくして資源の重点配分を行うべきではなく、また、推進4分野での研究開発であっても精査がないまま投資の戦略的配分の対象から除外することは適切でない。

「重要な研究開発課題」…重要性は、デルファイ調査などの科学的インパクト、経済的インパクト、社会的インパクトを軸とした将来的な波及効果により客観的に評価することが基本であるが、それに加え、以下のような点に留意して示すもの

- ① 我が国の国際的な科学技術の位置・水準を明確に認識(ベンチマーク)した上で投資の必要性を明確化すること。(強みを活かし競争優位を確実にする研究開発課題なのか、強い社会ニーズがあり課題解決すべき研究開発課題なのか、パラダイムシフトを先導する研究開発課題なのか等)
- ② 知の創造から社会・国民への成果還元に至る各々の研究開発の段階に応じて、本計画で設定された政策目標達成への貢献度、達成までの道筋等の観点から、投資の必要性を明確化すること。
- ③ 官民の役割を踏まえ、研究開発リスク、官民の補完性、公共性等の観点から、投資の必要性を明確化すること。

(3) 戦略重点科学技術の選定

「戦略重点科学技術」…以下のような視点から、各分野内において本計画期間中に重点投資する対象としてを選定

- ① 近年急速に強まっている社会・国民のニーズ(安全・安心面への不安等)に対し、本計画期間中において集中投資することにより、科学技術からの解決策を明確に示していく必要があるもの。
- ② 国際的な競争状態及びイノベーションの発展段階を踏まえると、本計画期間中の集中投資・成果達成が国際競争に勝ち抜く上で不可欠であり、不作為の場合の5年間のギャップを取り戻すことが極めて困難なもの。
- ③ 国が一貫した推進体制を組織し、その主導の下で実施する長期的かつ大規模なプロジェクトにおいて、国家の総合的な安全保障の観点も含め国民経済上の効果を最大化するために、本計画期間が重要な集中投資期間に当たるもの。

(4) 国家基幹技術…国家的な大規模プロジェクトとして本計画期間中に集中的に投資すべき基幹技術

(5) 政策目標との関係の明確化及び研究開発目標の設定

重要な研究開発課題については、それぞれが本計画で示した政策目標の達成に向けて、研究開発として目指す成果(研究開発目標)を明確

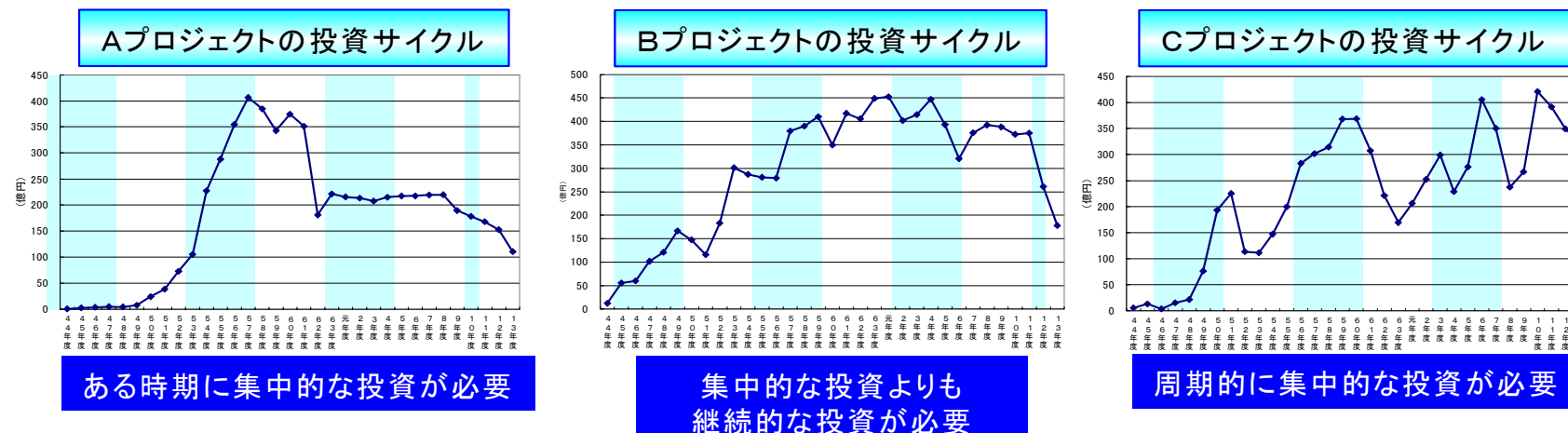
(6) 新興領域・融合領域への対応

(7) 横断的課題への取組

近年世界的な安全と安心を脅かしている国際テロ・犯罪による人為的脅威、地震・台風等による大規模自然災害などの社会的な課題に対して科学技術が迅速・的確に解決策を示していくためには、国が明確な目標の下で、専門化・細分化されてきている知を、人文・社会科学も含めて横断的に統合しつつ研究開発を進めることが必要である。総合科学技術会議は、このような社会的な技術について、分野別推進戦略の分野を超えた横断的な課題解決のための研究開発への取組を先導する。

＜タイプ別投資サイクル＞

『政府研究開発投資の戦略的重点化の実現方策について(論点資料)』(H17.8.30 総合科学技術会議基本政策専門調査会資料)より抜粋



国家理念と科学技術の政策目標

理念	大政策目標	中政策目標	個別政策目標例
<p><理念1> 人類の英知を生む</p> <p>((第2期基本計画)) 知の創造と活用により世界に貢献できる国の実現</p>	<p><目標1> 飛躍知の発見・発明 ～未来を切り拓く多様な知識の蓄積・創造</p> <p><目標2> 科学技術の限界突破 ～人類の夢への挑戦と実現</p>	(1) 新しい原理・現象の発見・解明	世界的な競争の中で以下のような研究成果を創出 ①研究者の発意に基づく基礎研究による多様な知識の創造 ②異分野融合による新たな知識の創出 ③知識の統合による新たな知識体系の確立 ④人類的課題解決のための知識の創造
		(2) 非連続な技術革新の源泉となる知識の創造	①先端研究施設・設備を活用する限界の突破 ②宇宙・海洋・地球科学の限界領域の探求 ③超高温環境の克服により未来のエネルギー源となる安定な核融合反応の実現
<p><理念2> 国力の源泉を創る</p> <p>((第2期基本計画)) 国際競争力があり持続的発展ができる国の実現</p>	<p><目標3> 環境と経済の両立 ～環境と経済を両立し持続可能な発展を実現</p> <p><目標4> イノベーター日本 ～革新を続ける強靱な経済・産業を実現</p>	(3) 世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引	①先端研究施設・設備を活用する限界の突破 ②宇宙・海洋・地球科学の限界領域の探求 ③超高温環境の克服により未来のエネルギー源となる安定な核融合反応の実現
		(4) 地球温暖化・エネルギー問題の克服	①世界で取り組む地球観測と正確な気候変動予測と影響評価の実現 ②温暖化ガスを効果的に排出削減する技術の実用化 ③世界を先導する省エネルギー社会の実現 ④世界で利用される新たな環境調和型のエネルギー供給の実現 ⑤水素利用社会に向けた燃料電池の本格導入 ⑥世代を超えた安全な原子力の利用
		(5) 環境と調和する循環型社会の実現	①我が国発のバイオマス利用技術による生物資源の有効利用 ②3R(発生抑制・再利用・リサイクル)による資源の有効利用と廃棄物の削減 ③持続可能な生態系の保全と利用 ④健全な水循環と持続可能な水利用 ⑤環境と調和する化学物質のリスク管理
		(6) 世界を魅了するユビキタスネット社会*の実現	①光・モバイル・情報家電の強みを活かし世界を先導する次世代ネットワークの実現 ②モノとモノを情報でつなぎ便利に利用する電子タグの実用化 ③ライフスタイルに革命をもたらす次世代ロボットの実現 ④誰でもストレスなく簡単に使えるやさしいコミュニケーション技術の実用化 ⑤現在の半導体の動作限界を打ち破る革新的デバイスの実現 ⑥世界を惹き付けるデジタルコンテンツの制作・流通の加速化
<p><理念3> 健康と安全を守る</p> <p>((第2期基本計画)) 安心・安全で質の高い生活のできる国の実現</p>	<p><目標5> 生涯はつつ生活 ～子供から高齢者まで健康な日本を実現</p> <p><目標6> 安全が誇りとなる国 ～世界一安全な国・日本を実現</p>	(7) ものづくりナンバーワン国家の実現	①ナノテクノロジーを駆使するものづくり革命 ②革新部材、バイオテクノロジーやITを駆使する先端ものづくりの実現 ③材料から製品・サービスまでの産業集積の強みを活かすものづくりの進化
		(8) 科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化	①国際競争力ある航空・宇宙利用・海洋利用技術の実現 ②日本と世界の食卓に提供される食料・食品づくり ○最小の資源・エネルギーと環境負荷で最大の付加価値を生む製品・サービスの実現 ○バイオテクノロジーを駆使する医薬と医療機器・サービスの実現 (○印は、大政策目標4以外の政策目標の成果が国際競争力を確立するもの)
		(9) 国民を悩ます病の克服	①ゲノム情報を活用した生体機能の解明により生活習慣病や難病を克服 ②免疫メカニズムの解明による免疫・アレルギー疾患の克服 ③バイオテクノロジーとITやナノテクノロジーを融合した新たな医療の実現
		(10) 誰もが元気に暮らせる社会の実現	①予防医学と食の機能性を駆使する生涯健康な生活を実現 ②脳科学の進歩によりこころとからだの健康を保ち、自立しはつつとした生活を実現 ③失われた人体機能を補助・代替・再生する医療の実現 ④年齢や障害に関係なく楽しめるユニバーサル生活空間・社会環境の実現
		(11) 国土と社会の安全確保	①災害に強い新たな減災・防災技術の実用化 ②既存のインフラや建物を活かした安全で調和のとれた国土・都市の実現 ③安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築 ④各種テロを予防・抑止するための新たな対応技術の実用化 ⑤様々な海外からの脅威の侵入を事前かつ的確に監視・捕捉する技術の実用化 ⑥資源・燃料の安定供給
		(12) 暮らしの安全確保	①新興・再興感染症の克服 ②食の安全と信頼の確保 ③深刻化する犯罪から国民を守る新たな技術の実用化 ④堅固な情報セキュリティシステムの実現

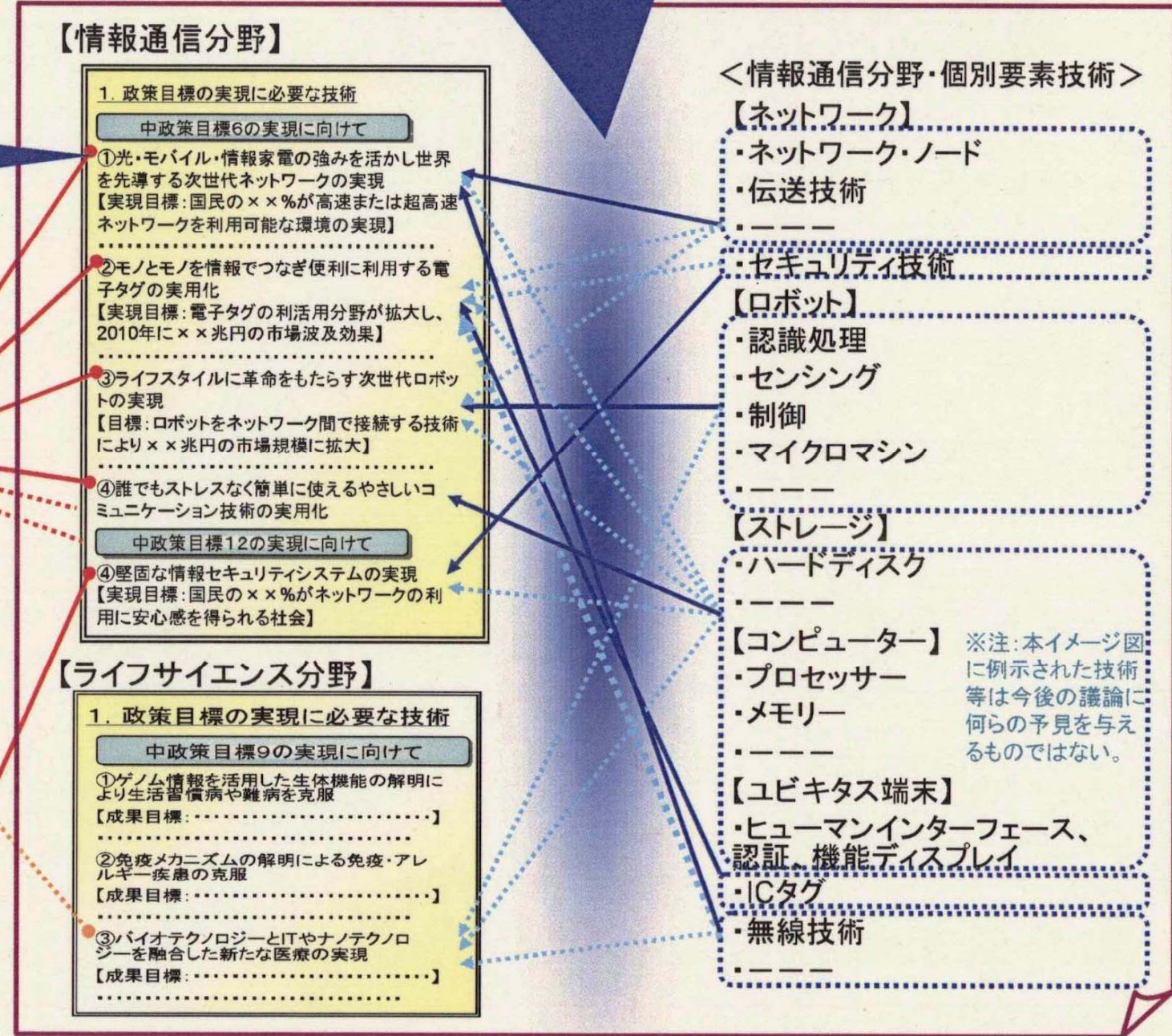
*ユビキタスネット社会：あらゆるヒトやモノが、いつでも、どこでも情報通信技術で思い通りにつながることで、便利に安全・快適に暮らせる社会

<政策目標と分野別重要研究領域との関係イメージ>

大政策目標	中政策目標	個別政策目標例
<目標1> 飛躍知の発見・発明 ~未来を切り拓く多様な知識の創造	1 新しい原理・現象の発見・発明	世界的な競争の中心以下の上位な研究成果を創出
	2 非連続な技術革新の進展 知識の創造	
<目標2> 科学技術の限界突破 ~人間の夢への挑戦と実現	3 世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引	
	4 地球温暖化・エネルギー問題の克服	①世界で取組む地球観測と正確な気候変動予測と影響評価の実現 ②温暖化ガスを効果的に排出削減する技術の実用化 ③世界を先導する省エネルギー社会の実現 ④世界で利用される新たな環境調和型のエネルギー供給の実現 ⑤水素利用社会に向けた燃料電池の本格導入 ⑥世代を超えた安全な原子力の利用
<目標3> 環境と経済の両立 ~環境と経済を両立し持続可能な発展を実現	5 環境と調和する循環型社会の実現	①我が国発のバイオマス利用技術による生物資源の有効利用 ②3R（発生抑制・再利用・リサイクル）による資源の有効利用と廃棄物の削減 ③持続可能な生態系の保全と利用 ④健全な水循環と持続可能な水利用
	6 世界を魅了するユビキタスネット社会の実現	①光・モバイル・情報家電の強みを活かし世界を先導する次世代ネットワークの実現 ②モノとモノを情報でつなぎ便利に利用する電子タグの実用化 ③ライフスタイルに革命をもたらす次世代ロボットの実現 ④誰でもストレスなく簡単に使えるやさしいコミュニケーション技術の実用化 ⑤現在の半導体の動作限界を打ち破る革新的デバイスの実現 ⑥世界を惹き付けるデジタルコンテンツの制作・流通の加速化
<目標4> イノベーション日本 ~革新を続ける強靱な経済・産業を実現	7 ものづくりナンバーワン国家の実現	①ナノテクノロジーを駆使するものづくり革命 ②革新部材、バイオテクノロジーやITを駆使する先端ものづくりの実現 ③材料から製品・サービスまでの産業集積の強みを活かすものづくりの進化
	8 科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化	①国際競争力ある航空・宇宙利用・海洋利用技術の実現 ②日本と世界の食卓に提供される食料・食品づくり ③バイオテクノロジーを駆使する医薬と医療機器・サービスの実現 ④世界市場を先導する環境配慮製品・サービスの実現 (〇印は、大政策目標4以外の政策目標の成果が国際競争力を確立するもの)
<目標5> 生涯はつらつ生活 ~子供から高齢者まで健康な日本を実現	9 国民を悩ます病の克服	①ゲノム情報を活用した生体機能の解明により生活習慣病や難病を克服 ②免疫メカニズムの解明による免疫・アレルギー疾患の克服 ③バイオテクノロジーとITやナノテクノロジーを融合した新たな医療の実現
	10 誰もが元気に暮らせる社会の実現	①予防医学と食の機能性を駆使する生涯健康な生活を実現 ②脳科学の進歩によりこころからの健康を保ち、自立しはつらつとした生活を実現 ③失われた人体機能を補助・代替・再生する医療の実現 ④年齢や障害に関係なく楽しめるユニバーサル生活空間・社会環境の実現
<目標6> 安全が誇りとなる国 ~世界一安全な国・日本を実現	11 国土と社会の安全確保	①災害に強い新たな減災・防災技術の実用化 ②既存のインフラや建物を活かした安全で調和のとれた国土・都市の実現 ③安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築 ④各種テロを予防・抑止するための新たな対応技術の実用化 ⑤様々な海外からの脅威の侵入を事前かつ的確に捕捉する技術の実用化 ⑥資源・燃料の安定供給 ⑦世界を先導する化学物質のリスク管理の実現
	12 暮らしの安全確保	①新興・再興感染症の克服 ②食の安全と信頼の確保 ③深刻化する犯罪から国民を守る新たな技術の実用化 ④堅固な情報セキュリティシステムの実現

政策目標実現に向けた研究開発目標と道筋の明確化

将来的波及効果、国際的ベンチマーキング等から十分な絞り込み



第10回 総合科学技術会議 基本政策専門調査会(H17.8.30)
資料1-1 政府研究開発投資の戦略的重点化の実現方策について(論点資料)より抜粋