

# 第4期科学技術基本計画レビュー (分析手法) について

平成25年12月16日  
I C T - W G 事務局

# 1. レビューの進め方

◆ 本日は、第4期基本計画レビューの分析手法について、具体的な例をもとにご報告いたしますので、ご議論いただきたい。

◆ レビューの作業項目は以下の3点である。

- (1) 開発目標の把握・評価指標の設定
- (2) 実績の把握・進捗評価
- (3) 総合分析（進捗状況に応じた今後取り組むべき項目の整理）

◆ 例示対象

- 「(4) 国家存立の基盤の保持 i) 国家安全保障・基盤技術の強化」を例に分析手法を説明する。

## 今回のレビューの考え方

①第4期科学技術基本計画レビューの進め方について 第一回重要専門調査会資料2-2より

◆ 第4期基本計画のレビューは、総合戦略のレビューや第5期基本計画の策定まで見据え、わが国全体の取り組みを評価できる内容として進める。

実施内容	進め方（案）	成果の活用
1. 評価指標検討	◆ 4期基本計画の達成度を評価するため、市場創出や国際比較など、評価方針を明確にした上で、可能な限り定量的な指標を検討する【アウトプットイメージⅠ】	● 設定された課題解決の加速（今後取り組むべき項目の整理）
2. 施策実施状況評価・分野別分析	◆ 各省施策および、民間等取組の成果を整理し、評価指標の変化に対する貢献度等を評価した上で、課題領域ごとに取り組むべき新たな事項を抽出する【アウトプットイメージⅡ】	● 5期基本計画策定に向けた基礎情報

9

## 本WGの所掌領域と、例示する課題領域

Ⅱ. 3 グリーンイノベーション	(2) 重要課題達成のための施策	ii) エネルギー利用の高効率化及びスマート化 iii) 社会インフラのグリーン化
	(1) 安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現	iii) 国民生活の豊かさの向上
Ⅲ. 2 重要課題達成のための施策の推進	(2) わが国の産業競争力の強化	i) 産業競争力強化に向けた共通基盤の強化 ii) 我が国の強みを活かした新たな産業基盤の創出
	(4) 国家存立の基盤の保持	i) 国家安全保障・基幹技術の強化 ii) 新フロンティア開拓のための科学技術基盤の構築
	(5) 科学技術の共通基盤の充実、強化	i) 領域横断的な科学技術の強化

出所) ICT-WG第1回資料1-3

# 1. レビューの進め方

- ◆ ICT-WGが「国家安全保障・基幹技術の強化」においてレビューを進める項目は、“ハイパフォーマンスコンピューティング”、“情報セキュリティ”、“事故・トラブルへの対応や人々の安全に資する研究開発”である。
- ◆ このうち、「事故・トラブル～」については、多くが防災に関連する技術であることから、直接的にICTが関わるものは情報（サイバー）に関するものであると考えられるため、「情報セキュリティ」の中で取り扱う。

## サンプル領域における本WGの所掌技術

i) 国家安全保障・基幹技術の強化	有用資源の開発や確保に向けた海洋探査および開発技術
	国の安全保障や安全な国民生活の実現等にもつながる宇宙輸送や衛星開発及び利用 (宇宙輸送、人工衛星、宇宙(衛星)利用サービス、宇宙システム等の高度かつ複雑なシステムの安全対策(事故及びトラブルを例示)等)
	地震・津波等の調査観測等の充実、強化と防災・減災対策の推進
	地震や津波等の早期検知に向けた陸域、海域における稠密観測、監視、災害情報伝達に関する技術
	独自のエネルギー源確保のための新たなエネルギー開発
	世界最高水準のハイパフォーマンスコンピューティング技術
	地理空間情報に関する技術 (電子基準点を活用した位置情報の高精度化、地域の防災力向上を図るため各種災害情報を集約したハザードマップの活用、衛星や航空機による観測データの提供、位置精度向上のための準天頂衛星の開発等)
	能動的で信頼性の高い(ディペンダブルな)情報セキュリティに関する技術
	海洋、宇宙、情報(サイバー)、原子力に関する技術等の複雑な技術システムに事故・トラブルが発生した場合の国としての対応や人々の生活の安全に資する研究開発

出所)ICT-WG第1回資料1-3

## 2. レビューの方法 全体像

- ◆ まず、第4期基本計画のねらいを分析し、対応する技術項目とその評価指標を抽出する
- ◆ つぎに、産官学の研究開発計画を元に目標設定をした後、進捗評価と総合分析を行う。

### (1) 開発目標の把握・評価指標の設定

- 評価指標は、当該技術の研究開発計画等から抽出する。
- 指標値（目標）は当該技術において公式なロードマップがあればそれを適用する。
- ロードマップがない場合は、学会、各府省（とその会議体）における研究計画を収集し、設定する。

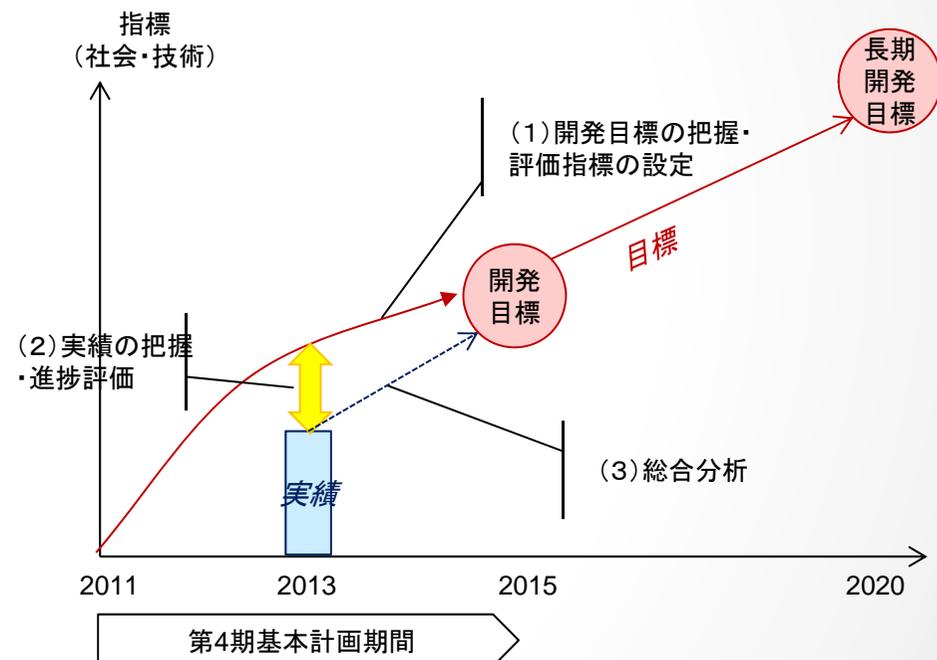
### (2) 実績の把握・進捗評価

- 産官学の取組を収集し、2013年現在（または直近年次）の実績を把握する。

### (3) 総合分析

- 実績を元に進捗の評価を行い、今後注力すべき分野等の抽出を行う。

### レビュー方法



## 2. レビューの方法 (1) 開発目標の把握・評価指標の設定 ①指標の定義

◆ 第4期基本計画の進捗を確認するため、2つの観点（社会指標、技術指標）を設定する。

### ◆ 社会指標

- a. 技術の社会実装 : 開発対象技術がどこまで社会で利活用されているか
- b. 社会課題解決 : 開発対象技術が社会実装された結果、社会課題がどこまで解決されているか

### ◆ 技術指標

- c. システム全体 : 開発対象技術全体が開発目標に対してどの程度達成されているか
- d. 要素技術 : 開発対象技術を構成する要素技術が開発目標に対してどの程度達成されているか

### サンプル調査領域における指標のイメージ

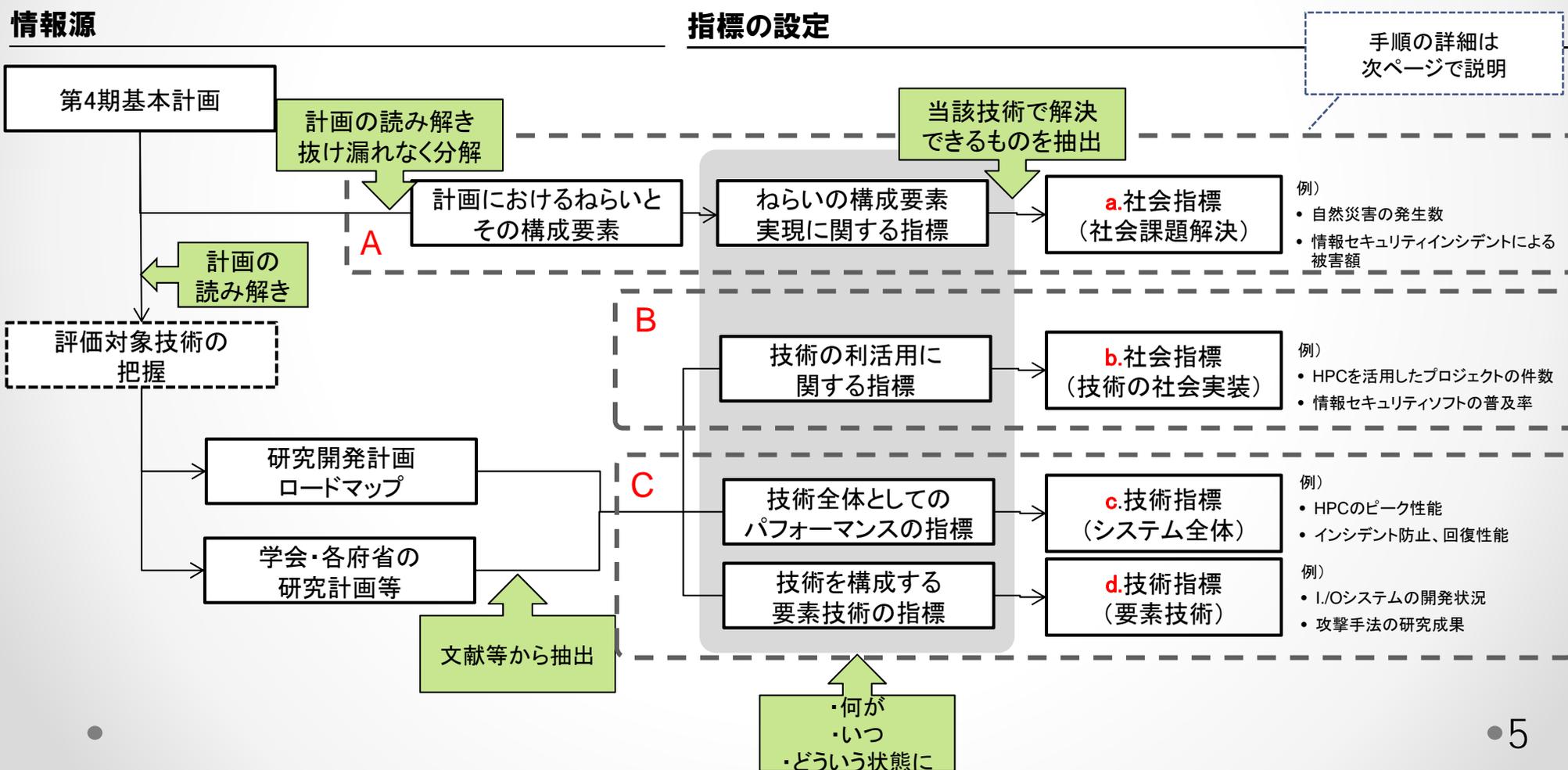
指標種別		開発対象技術	
		ハイパフォーマンスコンピューティング	情報セキュリティ
社会指標	• 技術の社会実装 • 社会課題解決	• HPCを活用したプロジェクトの件数 • 自然災害の発生数	• 情報セキュリティソフトの普及率 • 情報セキュリティインシデントによる損害額
		• システム全体 • 要素技術	• 計算速度 • 実行効率 • 大規模並列 並列プロセッサ数 等



指標の設定については、次ページ以降で順を追って説明する。

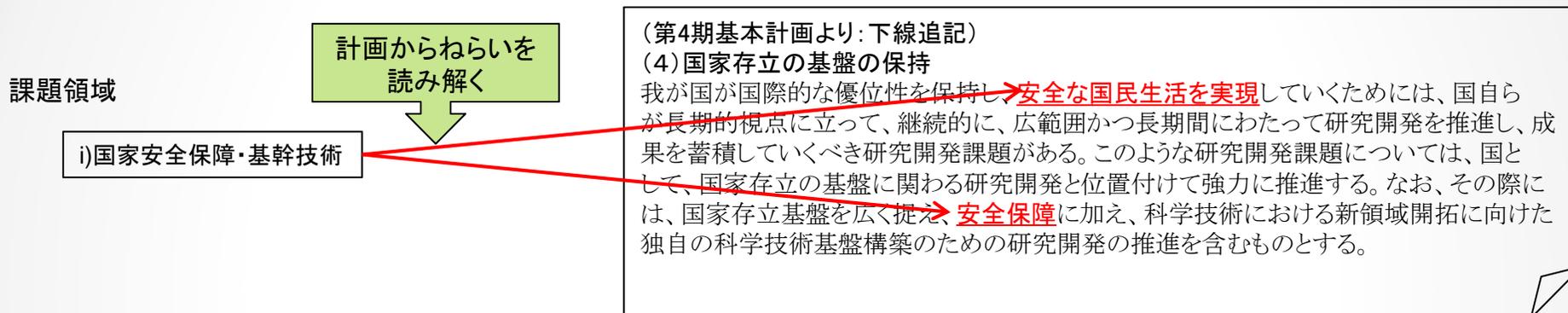
## 2. レビューの方法 (1) 開発目標の把握・評価指標の設定 ② 指標設定の考え方

- ◆ 第4期基本計画を読み解き、計画のねらいとそれ達成するための構成要素を抜け漏れがないように明らかにするとともに、課題領域に対応した評価対象技術を特定する。
- ◆ ねらいの構成要素を実現する指標や、評価対象技術の利活用や、技術そのもの（全体、要素技術）に関する指標を収集して、評価のための指標とする。
- ◆ 社会指標・技術指標とも指標値（目標）は当該技術において公式なロードマップがあればそれを適用する。
- ◆ ロードマップがない場合は、学会、各府省（とその会議体）における研究計画を収集し、設定する。



## 2. レビューの方法 (1) 開発目標の把握・評価指標の設定 ② 指標設定の考え方

◆ 社会指標のうち、社会課題解決に関する目標は、基本計画の記述から目的を読み取り、具体的な目標に分解する。そのうち、評価対象技術で達成されるものから指標を抽出する。



### 課題領域に関するねらい

- ・安全な国民生活
- ・安全保障

### ねらいの構成要素

- ・対外的な安全保障
- ・防災(自然災害)
- ・防災(火災、化学災害、原子力災害など)
- ・防犯
- ・事故防止(交通、製品、食品など)
- ・情報セキュリティ

### 社会指標(社会課題解決)

- 【指標: 自然災害の発生数】
- ・ HPCを気象シミュレーションの高速化と高度化に活用することで、災害予測の精度向上と迅速化が図られ、防災・減災を実現できると考えられるため。
- 【指標: 情報セキュリティインシデントによる被害額】
- ・ 情報セキュリティ技術の向上により、今まで防げなかった不正アクセス等が防げるようになることで、インシデントを低減することができ、損害額も減少すると考えられるため。

課題領域に関係するねらいを抽出

分解を行う過程で、抜け漏れのないようにロジックツリー\*などの技法を用いる。

評価対象技術で解決可能なものに絞り込む。

\* ロジックツリー: 物事を論理的に分析・検討するときに、その論理展開を樹形図に表現して考えていく思考技法のこと。またはその樹形図をいう

## 2. レビューの方法 (1) 開発目標の把握・評価指標の設定 ③指標の全体像

◆ 前頁までに示した考え方により、指標は以下のような分類ごとに複数設定される。

