

東日本大震災を踏まえた科学技術・学術政策の 基本論点の実践に向けた提言

要旨：平成24年2月29日科学技術・学術審議会総会資料「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の検討の論点」を実践する際に、教育・研究現場、産学連携現場、審査・評価現場等において重視し、実行すべき視座を提言する。

日本工学会会長 柘植綾夫

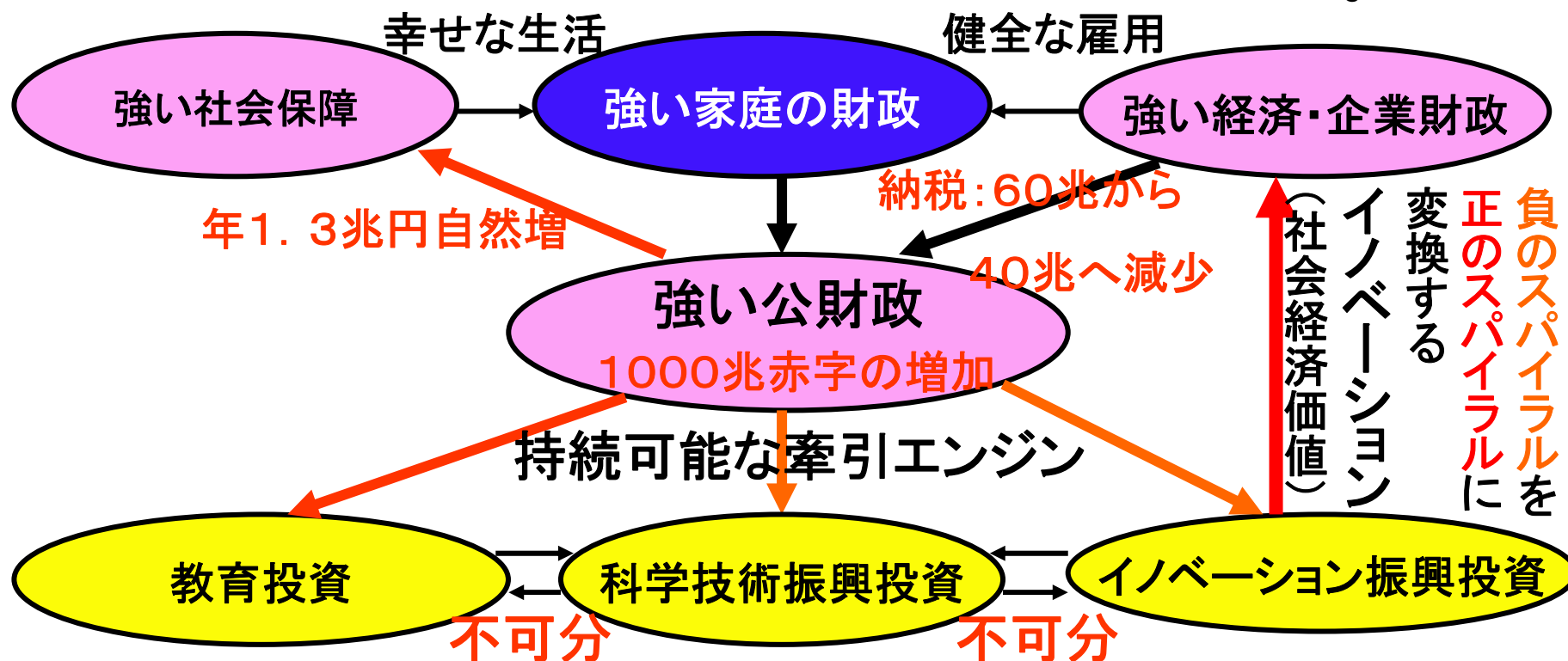
視点1 ①. 社会の要請：沈み行く日本の新生！

1. 産業の収益力低下と雇用問題、確実に予測される少子高齢化と労働人口の急減＝脆弱な社会経済体質の再生！
2. 教育面：科学技術分野の人材育成が初等・中等と高等教育全体にわたり劣化＝負のスパイラル構造からの復元！
3. 1000兆円を超える公財政赤字の健全化に向けたイノベーション政策・・・持続可能なイノベーション牽引エンジン設計と司令塔機能の強化！
4. 東日本大震災と原発事故による国難遭遇・・・
国力の減衰の危機的様相からの復興と復元力強化！

科学技術創造国の正念場！
社会のための科学技術への期待！

日本新生に必須のイノベーション牽引エンジン

A.Tsuge, 2010.7



教育と科学技術とイノベーションの三位一体振興が不可欠
短期的政策と同時に中長期的施策の推進を！

5. 日本の新生と課題解決を支える人材育成の強化を！

「縦割り型学術ディシプリン」の枠にはめられた教育・研究に重きを置く余り、社会経済的価値を創造する「**イノベーション創出**」の視点からの教育が弱体化している

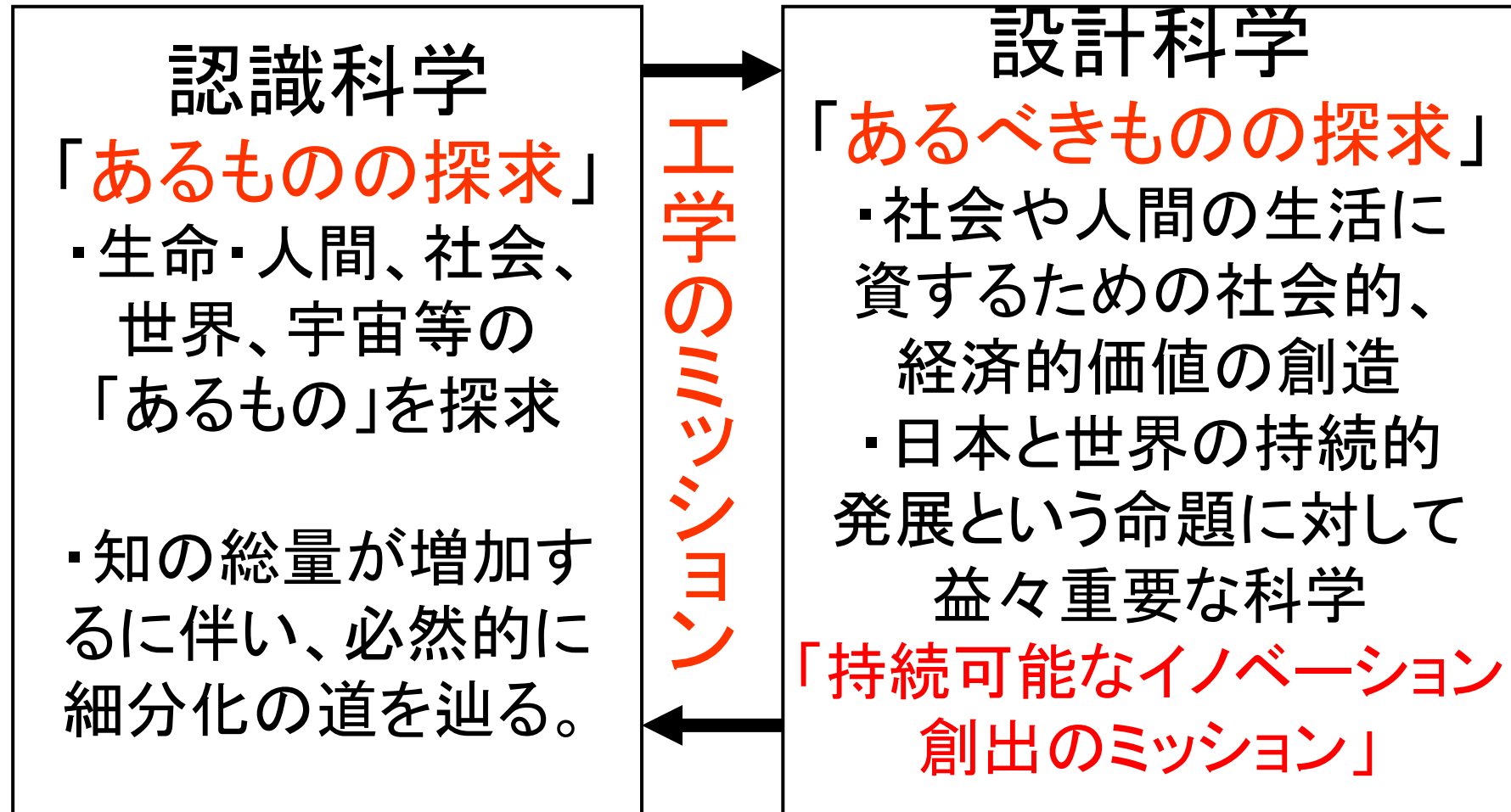
6. 特に憂慮すべき事態は、知の創造を社会・経済価値創造に具現化するイノベーションプロセスに不可欠な、専門性を持ちながらの「**統合型能力人材（Σ型）の育成のメカニズムが教育・研究の現場で崩壊している**」こと。

7. 世界各国の強力な「科学技術・教育及びナショナルイノベーション政策の一体的推進戦略」・・・日本の科学技術駆動型イノベーション創出能力の強化が焦眉の課題

科学技術・学術、特に工学の社会的使命の視座に立った原点回帰が、日本新生への喫緊の課題・・・・・・・・・・
生きた教育・研究とイノベーションの一体推進能力の強化を！・・・司令塔と教育・研究現場での実践

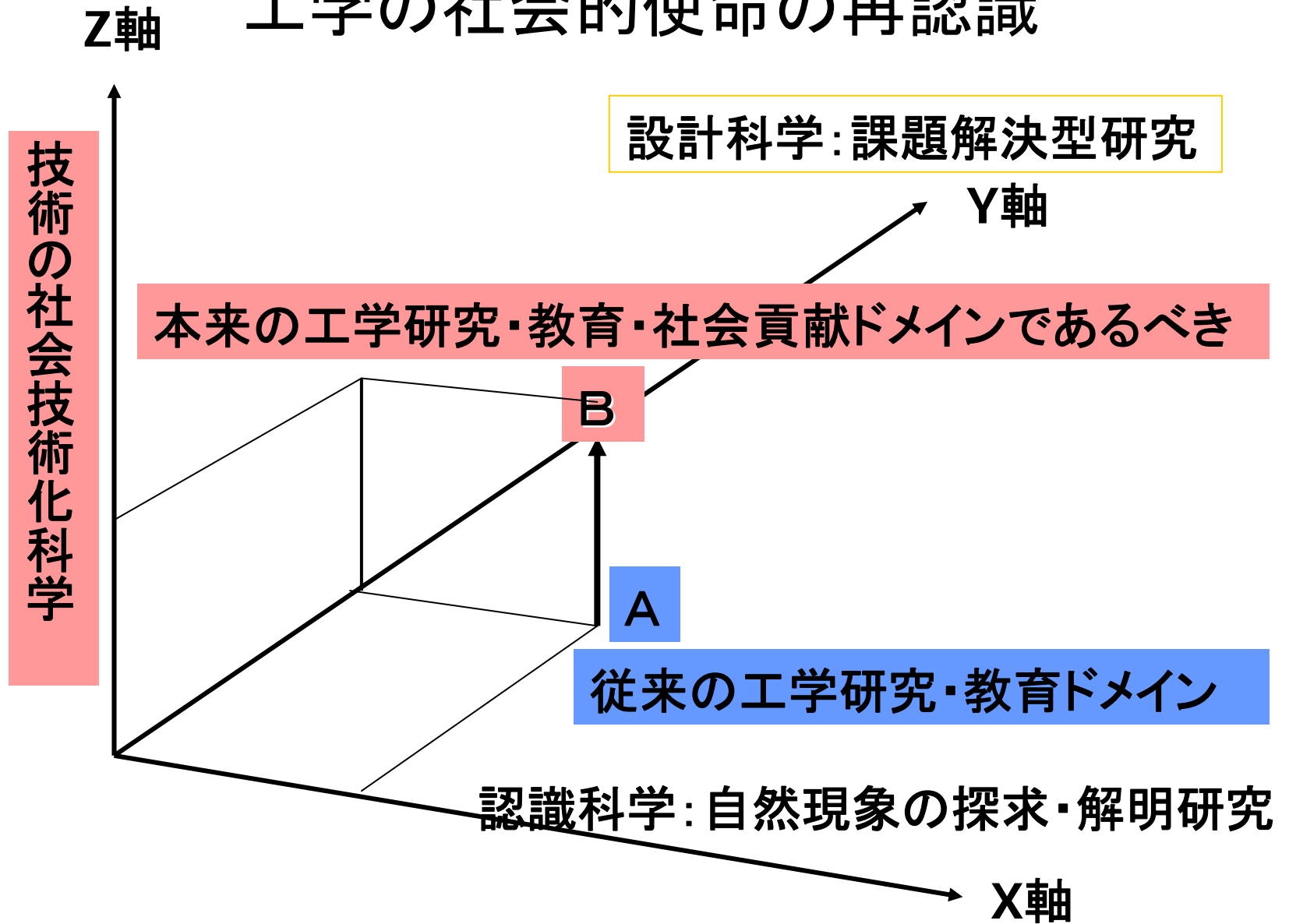
視点2：課題解決のための学際研究や分野間連携

注釈：日本学術会議の「科学」の定義：「人類が共有する学術的な知識と技術の体系」



工学は、認知科学に立脚した設計科学だけで社会的使命を果たせるか？

工学の社会的使命の再認識



設計科学と社会技術科学の重要視点

1. 科学者・技術者の視座からの設計科学と、社会の受容の視座からの社会技術科学の両輪・・・工学の原点・・・人文・社会科学との協働

2. 確率論的に考えて良い失敗と、社会学的に絶対に犯してはならない失敗とを峻別して考えて、社会システムの創成と設計基準に実践すること

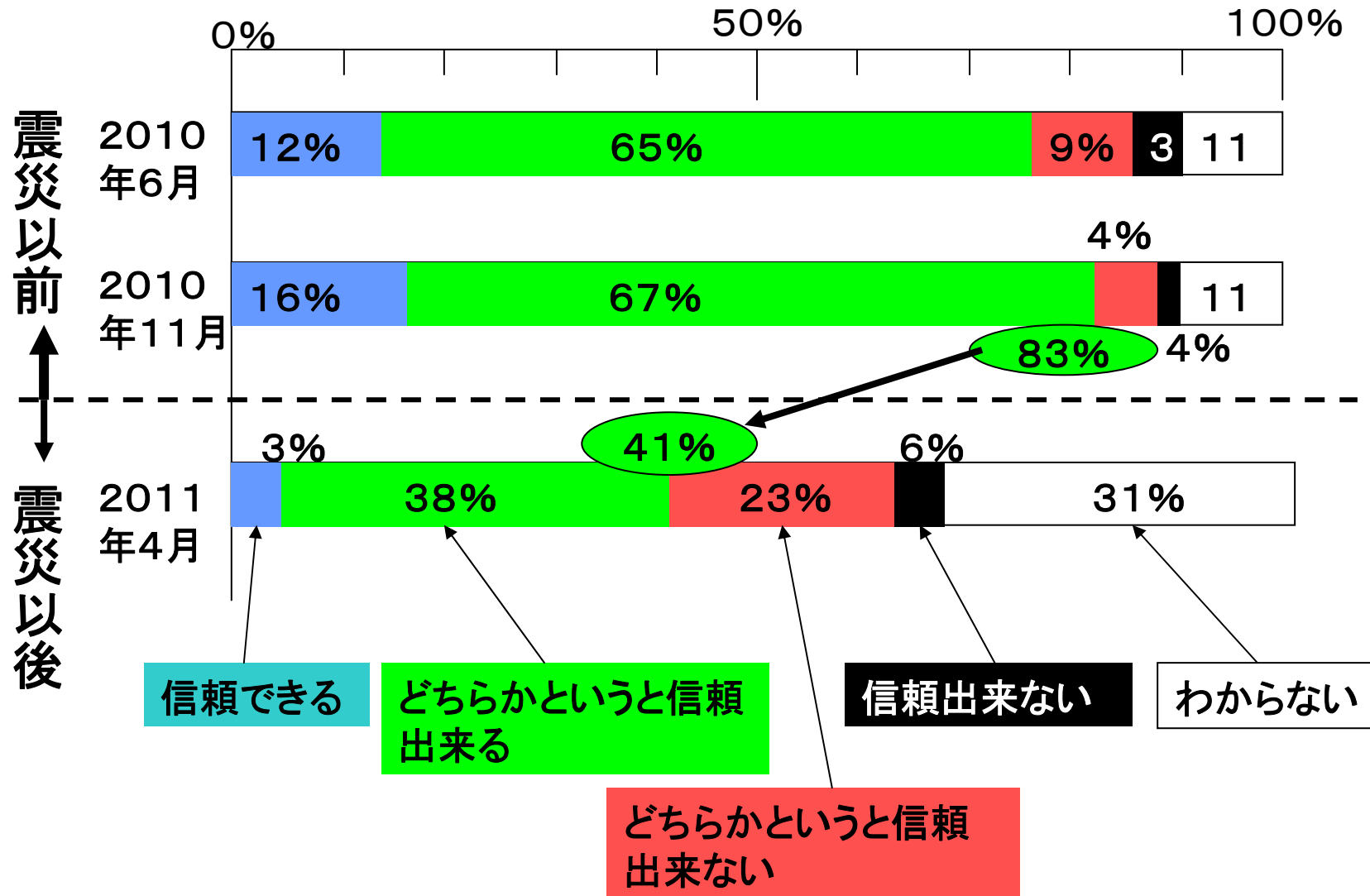
3. 科学技術への信頼回復へ・・・「国民のリスク・リテラシー」と、「研究者・技術者の社会リテラシー」の双方向の振興を行うことが肝要

視点4 社会への発信と対話

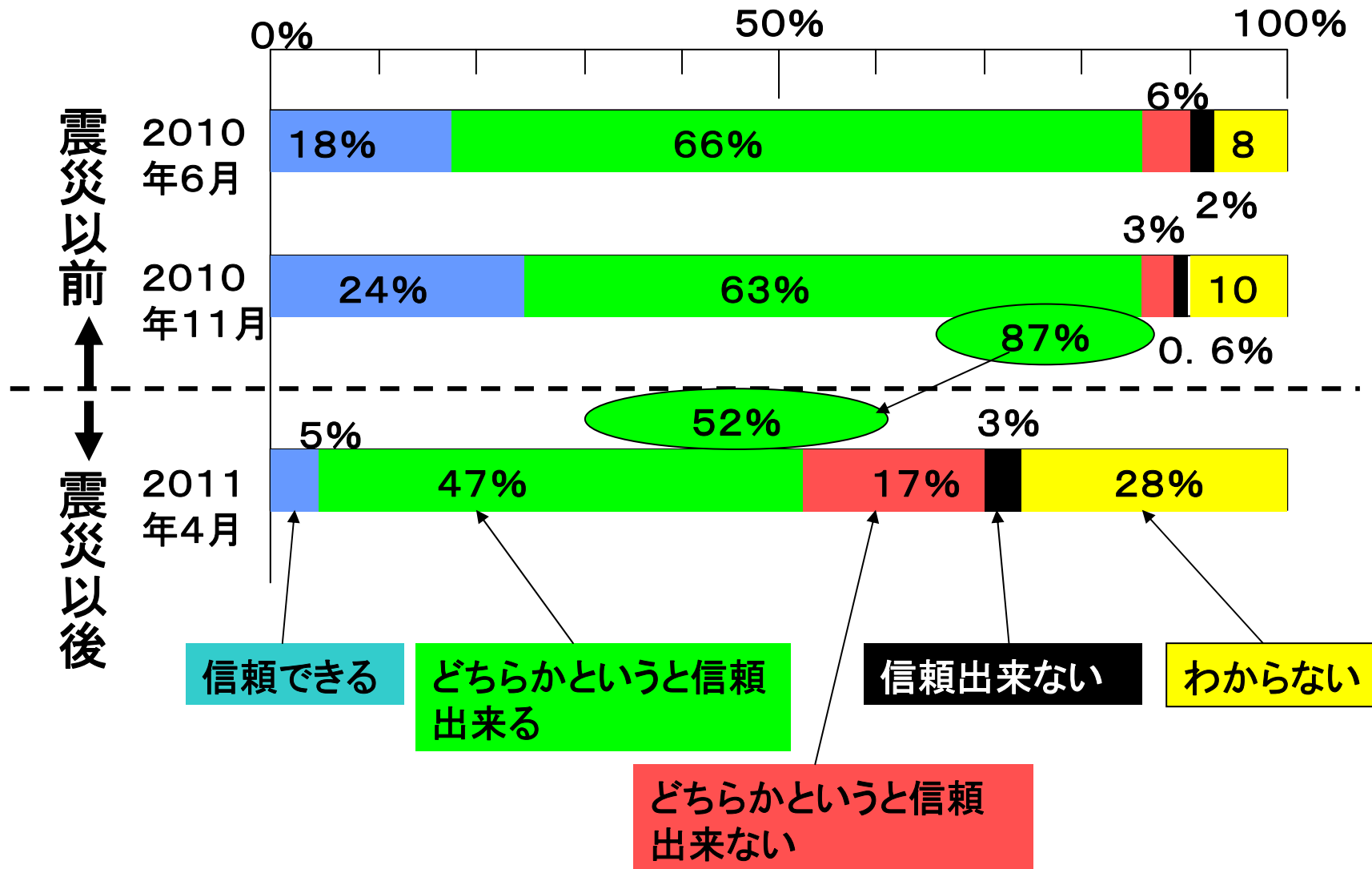
② リスクコミュニケーションの在り方と 国民のリスク・リテラシーの向上

- 科学技術への信頼喪失復元への要
- 科学技術リベラルアーツ振興の奨め

科学者の話は信頼できるか？



技術者の話は信頼できるか？ ～科学技術創造立国日本の重大危機！～



A. TSUGE: 科学技術政策研究所「科学技術に関する月次意識調査」平成23年6月を基に作成

原発事故調査・検証に求められる視点

1. 福島第1原発の設計、建設から今日までの40年余の経緯の精緻な調査・検証 例：人文社会学的視点で構成個人と組織、組織間・機関間の意思疎通の実態も含めた真の原因の見える化・・・「想定していなかった」ではなく、「何故想定できなかったか？」の何段階もの「何故」の深掘りが不可欠！
2. 地震と津波に耐えた事例の調査・検証 例：福島第2、女川、東海原発や東北新幹線等々が立派に耐えた事例の、真の理由の見える化を
3. 以上から産業界・学术界・行政が学ぶべき教訓の一般化
4. 市民に向けた透明性ある説明と国民的議論の誘発・・・学校での先生の話題、家庭での親子の会話にも・・・**科学技術リベラルアーツの振興を！**

是を避けては、科学技術への信頼の復元も出来ず、リスク・コミュニケーションもエネルギー・環境等、日本の将来の選択肢の議論は意味が無いとの覚悟を！

視点1 ③ 日本の科学技術のシステム化の必要性・・
研究の成果を社会における運用(社会技術化)までを
考慮したシステム化が行われていない傾向

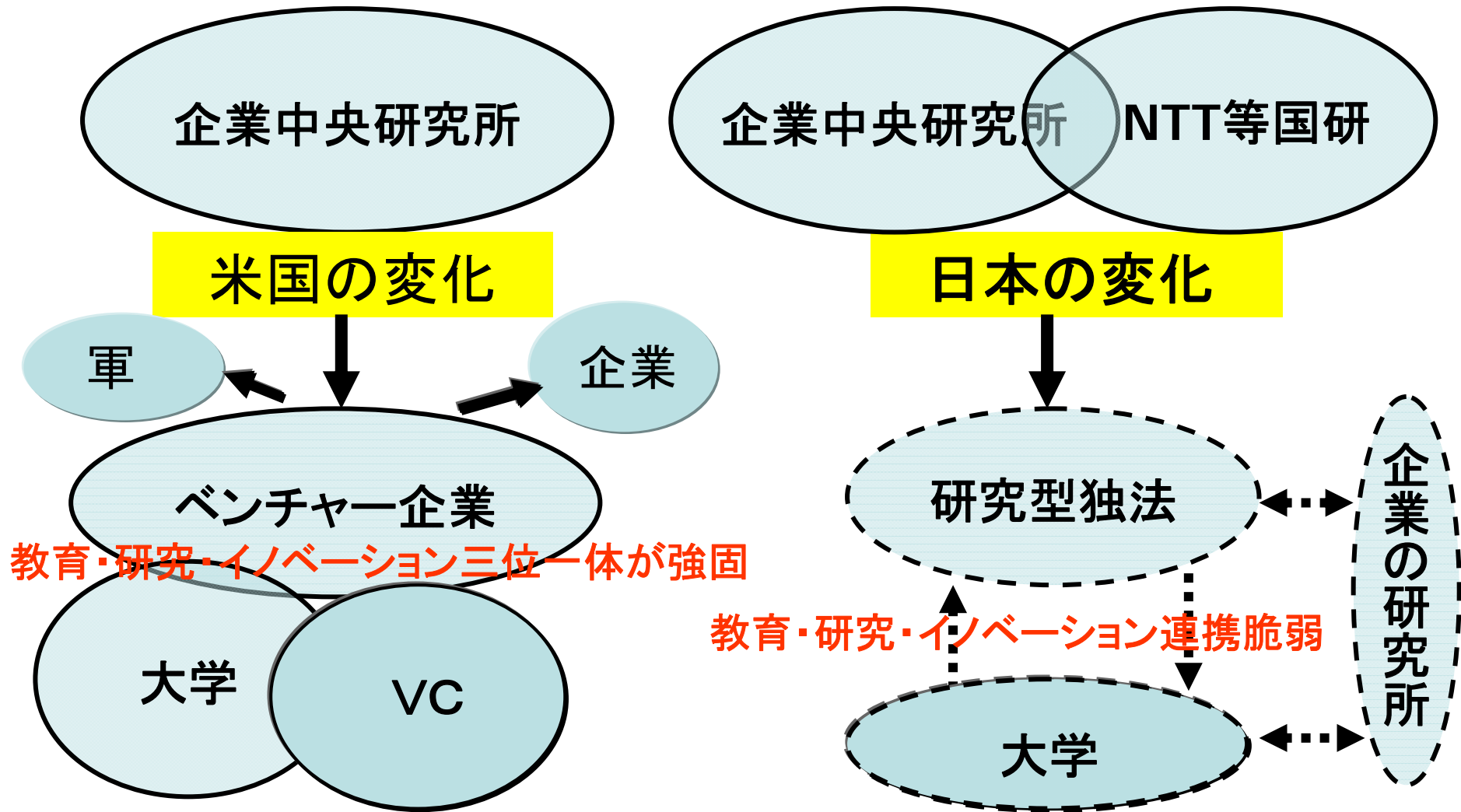
視点2 ①&② 課題解決のための政策誘導、及び学
際研究・分野間連携と教育・人材育成

視点3 研究開発成果の適切かつ効果的な活用

① 社会ニーズの把握と研究課題への反映

日本の強みを活かした「持続可能なイノベーション
牽引エンジン構造」と「オープンイノベーション・パ
イプラインネットワーク」の構築と強化の提唱

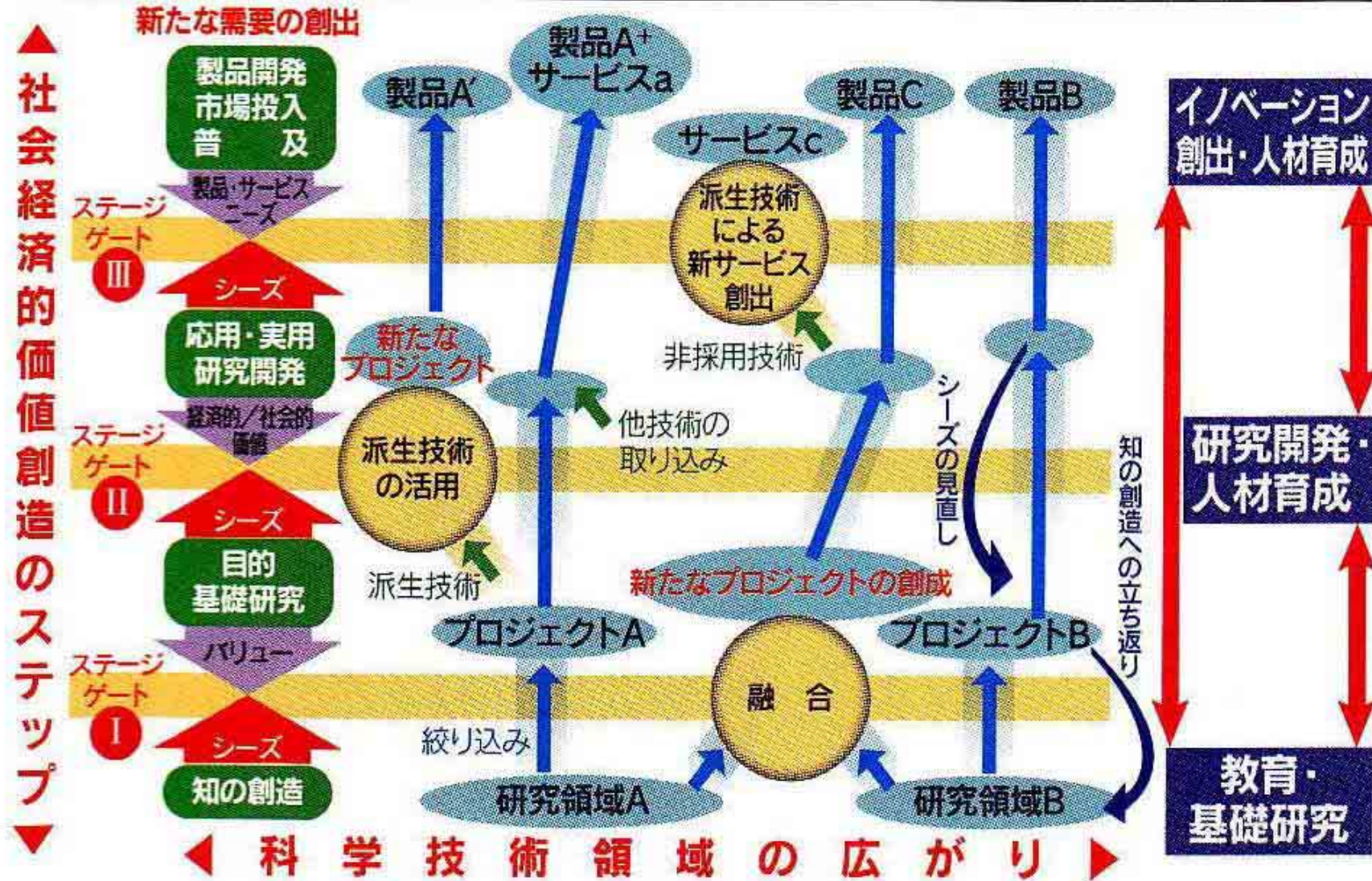
日本のイノベーション牽引構造の脆弱性



日本のイノベーション牽引構造は脆弱！

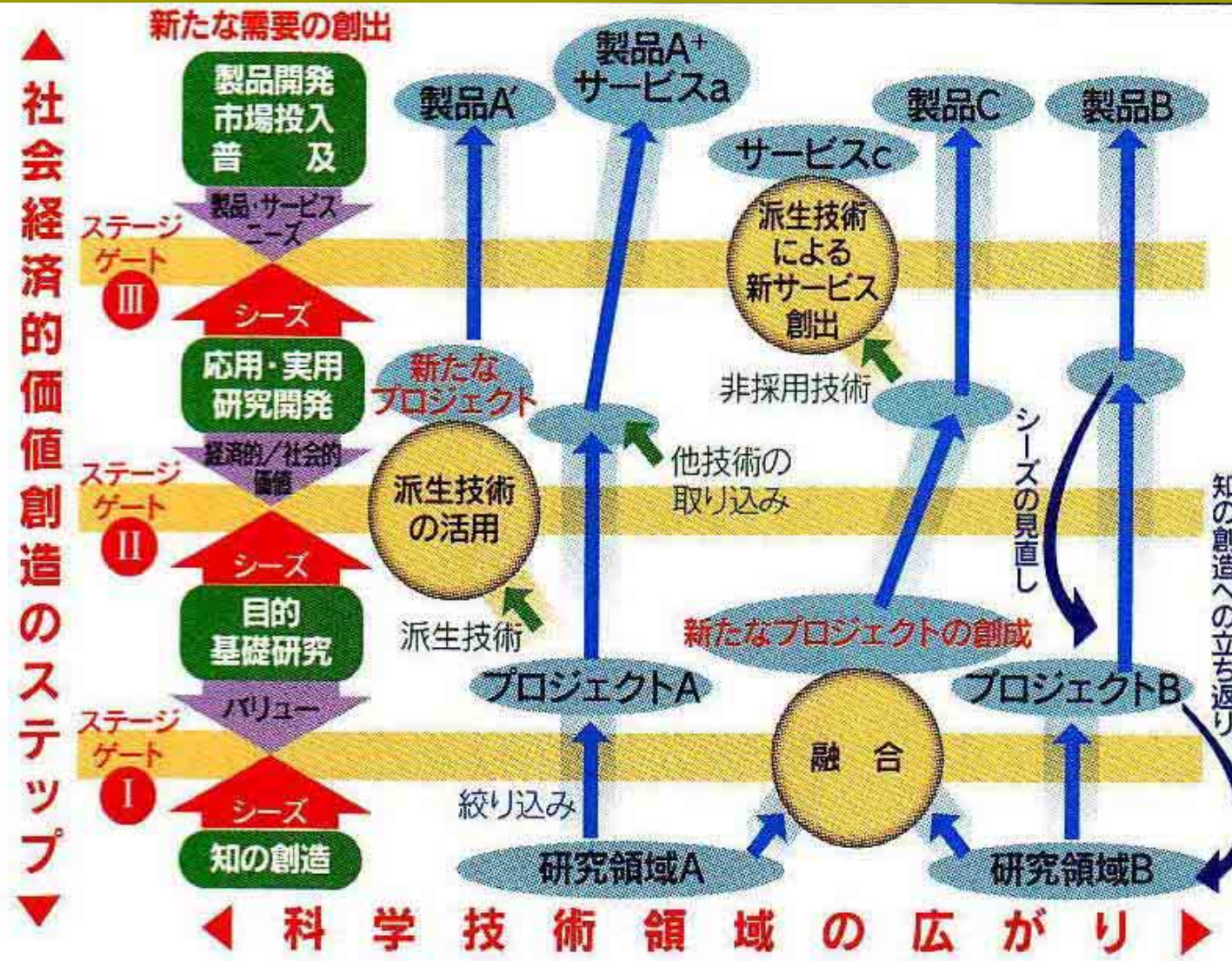
日本のイノベーション牽引構造強化の視点

◆図1：知の創造と社会経済的価値の創造を結ぶイノベーション・パイプライン・ネットワーク



出典：柘植綾夫『イノベーター日本』オーム社

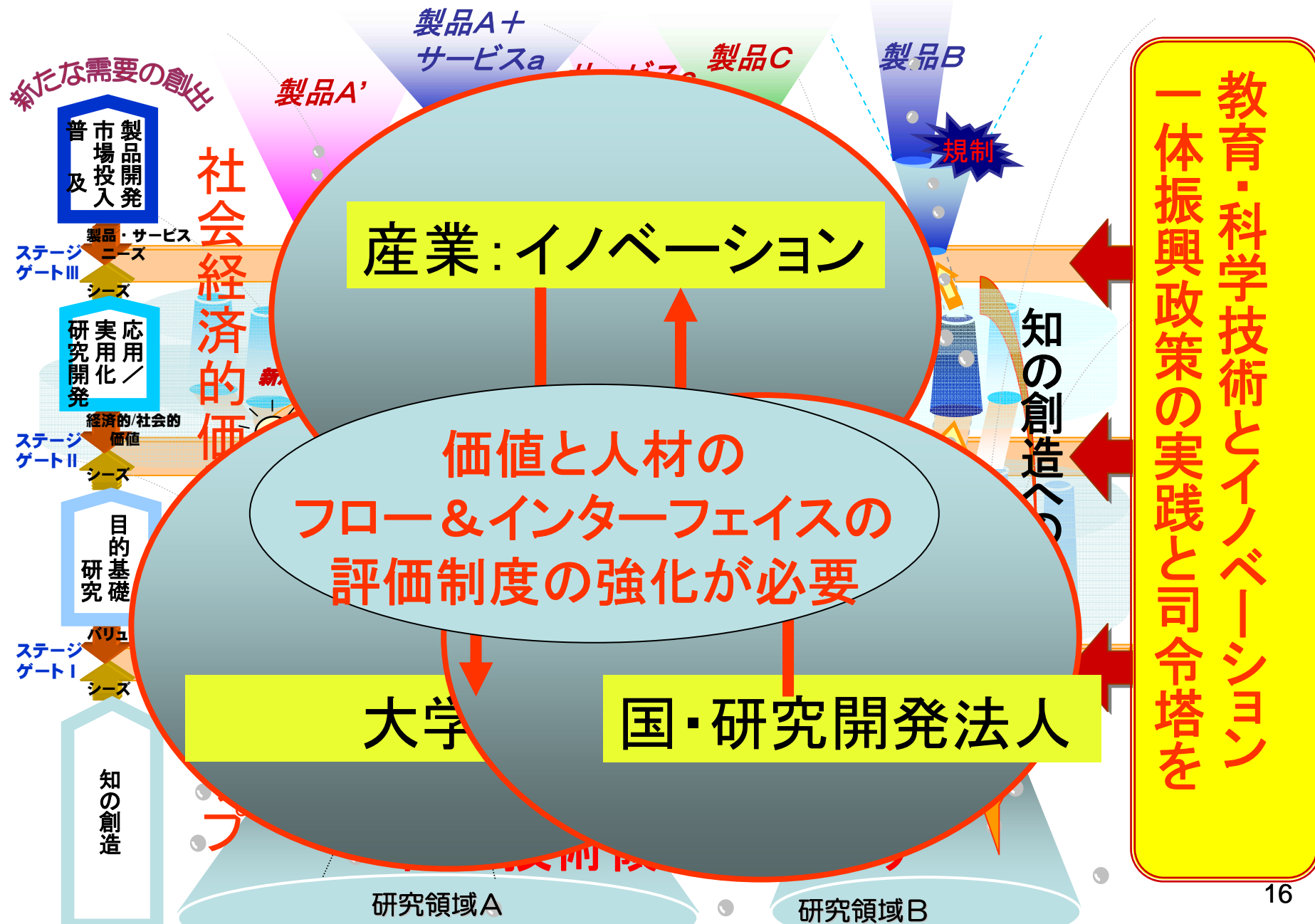
各段階の価値創造のフローとインターフェース:「橋渡し」の明確化を!



教育・科学技術とイノベーションの
 一体振興政策の重要性及び価値
 のフローとインターフェースの重視

出典：柘植綾夫『イノベーター日本』オーム社

日本の強みを活かしたイノベーション牽引構造強化策



出典：柘植綾夫、イノベーター日本、オーム社刊