

2013（平成25）年12月3日

科学技術振興機構（JST） 研究開発戦略センター（CRDS）
設立10周年記念シンポジウム
「日本がとるべき科学技術イノベーション戦略とは」

『産業界のイノベーション戦略の方向性』

産業競争力懇談会（COCN）代表幹事 西田 厚聰
（株式会社 東芝・取締役会長）

目次

1. COCNの概要・組織
2. 活動と推進テーマの流れ
3. COCNの活動を通して見るイノベーションの方向性
4. イノベーションの担い手に関する提言
5. DARPAモデルに学ぶ、イノベーションの担い手作り
6. 科学技術イノベーション戦略
7. 知の「創発」を導くコラボレーション・プロトコル
8. バリュー&プロセス・イノベーションの融合により世界をリード
9. 世界的な大規模プロジェクトの実施
10. まとめ

COCNの概要

● 会の目的とミッション

- 産業界の有志を中心に
- 国の持続的発展の基盤となる産業競争力の強化につながる
- 科学技術の強化やイノベーションの創出

● 活動の内容

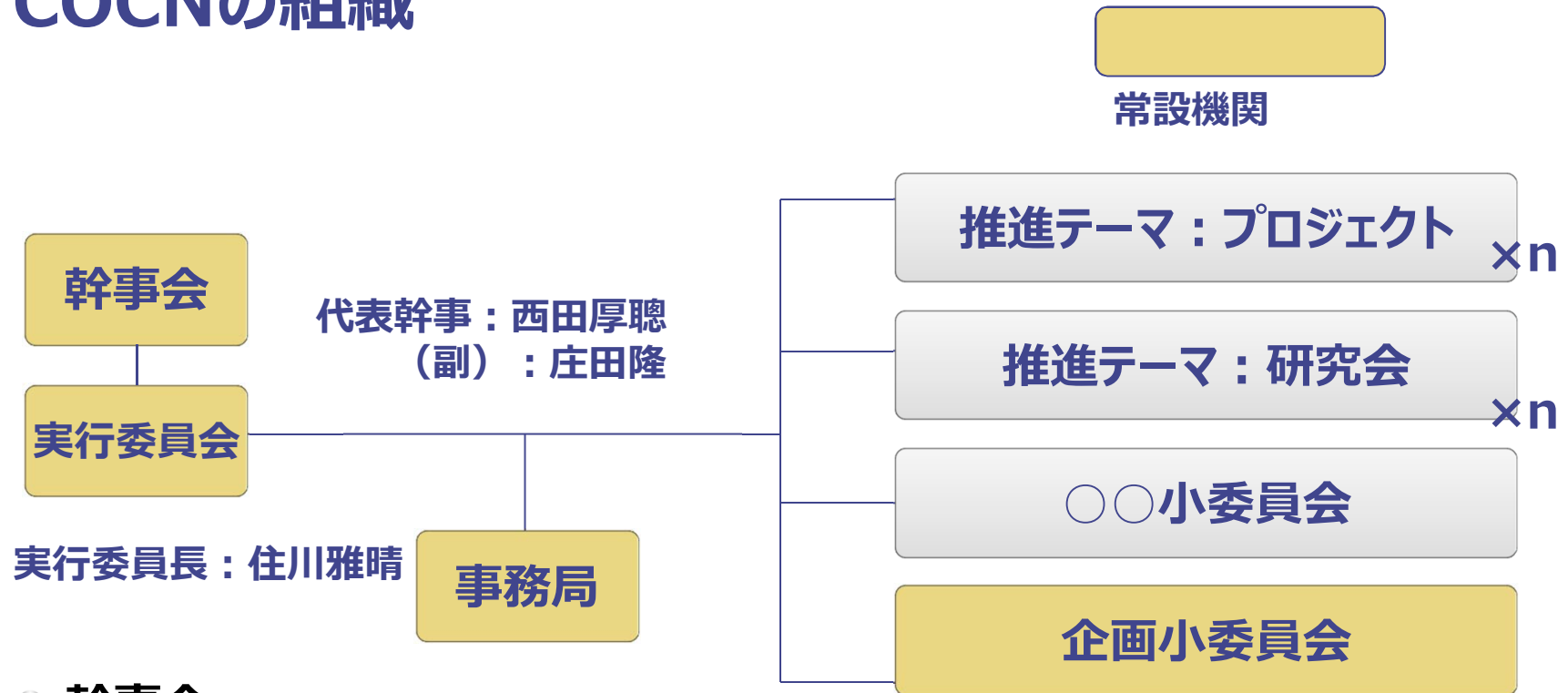
● 推進テーマ活動

- 産業競争力の強化につながる推進テーマの設定と検討
- 推進テーマの実現に向けた産官学の役割分担と課題の解決
- 推進テーマを実現するための主体の設置

● 政策提言活動

- 報告書（政策提言、推進テーマ提言）
- 全体会議（閣僚、国会議員とCOCN会員との懇談会）
- 府省別懇談会（関連府省との意見交換）

COCNの組織



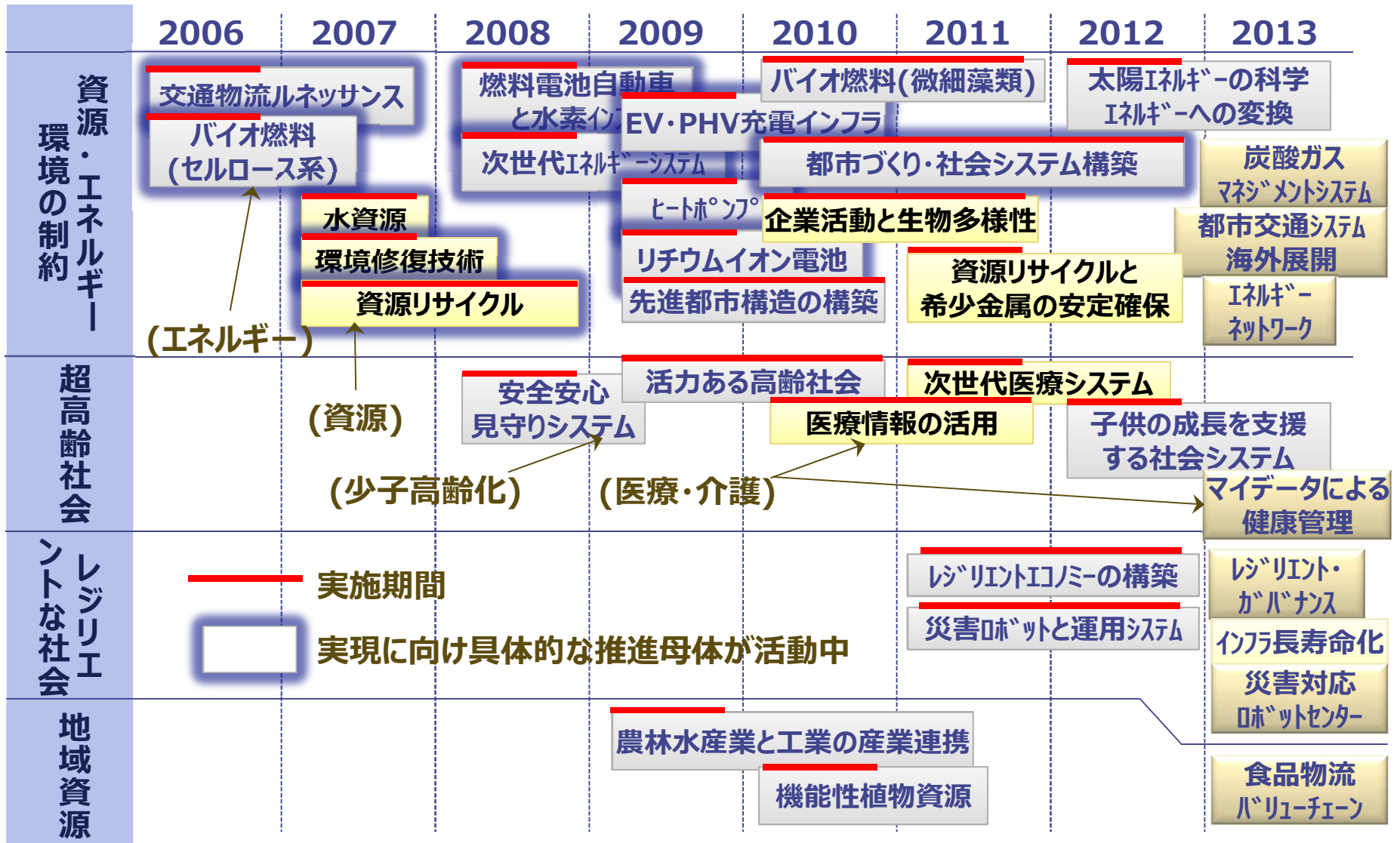
● 幹事会

- ・会の方針決定
- ・推進テーマの決定と報告書の公開の承認
- ・実行委員の選任 など

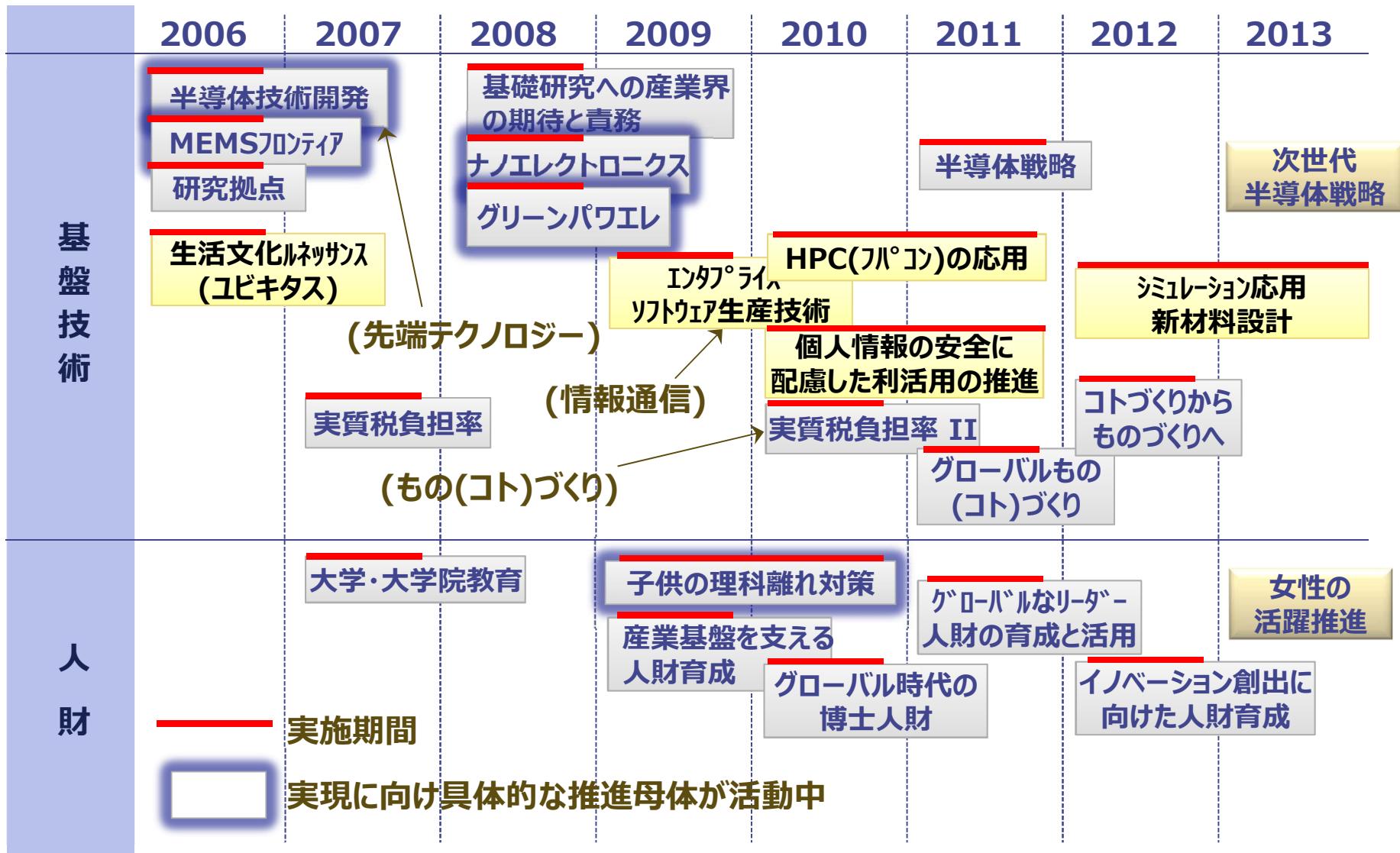
● 実行委員会

- ・推進テーマ活動の指導、助言
- ・政策提言の検討や働きかけ
- ・その他会の運営にかかわる事項

活動と推進テーマの流れ – 社会的課題 –

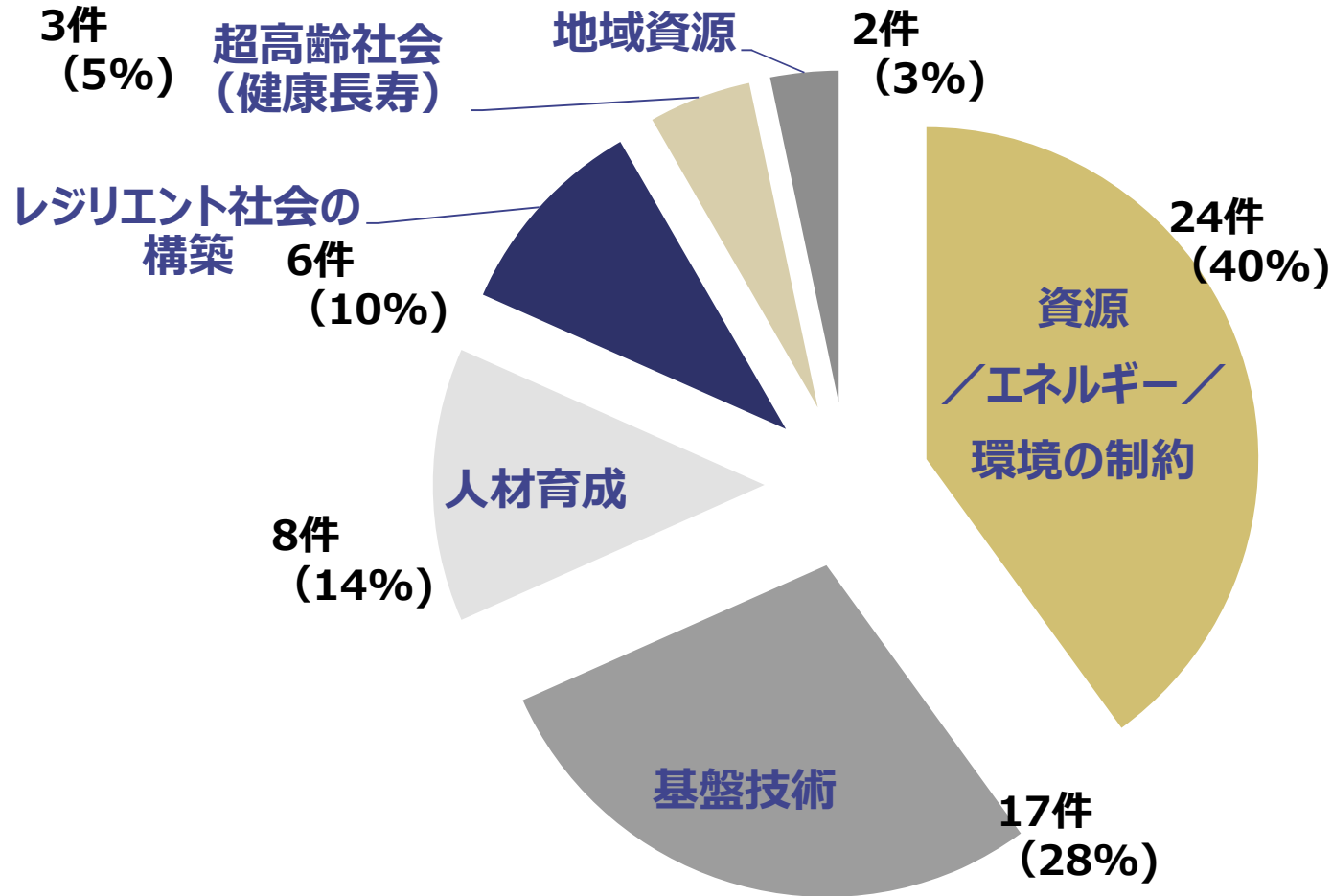


活動と推進テーマの流れ – 産業基盤の課題 –



推進テーマの分布

2006-2013
67テーマ



COCNの活動を通して見るイノベーションの方向性

2013.1.29 提言「イノベーションによる新産業・新市場の創出」を公開
成長と再生のための課題と提言 – 安倍政権に宛てて –

提言1



新たな基幹産業を国家の意思を込めて育成

- 3つの社会的課題の解決を通じた新産業・新市場の創出
(資源エネルギー環境の制約・超高齢社会・レジリエントな社会)
- その手段としての2つの産業基盤課題の解決
(基盤技術【ものコトづくり、情報通信】・産業基盤を支える人財)

提言2



「安全・安心」日本ブランド再生の イノベーションシステム構築

- イノベーションはリスクをとってチャレンジから生まれる
- イノベーションの主体は企業、国の役割はリスクのとれる社会と仕組み
- イノベーションへの投資と実行の主体を明らかに

提言3



「つなぐ」イノベーションの構築

- 社会とつなぎ、社会課題の解決を事業化する
- 市場とつなぎ、リスクテキングのしやすい仕組みを作る
- 世界とつなぎ、特にアジアの成長を取り込む

COCNの活動を通して見るイノベーションの方向性

「イノベーションによる新産業・新市場の創出」【続き】

提言4



イノベーションの「担い手」づくり

- テーマ構想力とイノベーションサイクルの推進力を持った「担い手」
- 自律分散型の社会イノベーションを担う公共イノベーションの「担い手」
- 府省連携を統括し、国家の社会的課題の解決に責任を持つ「担い手」

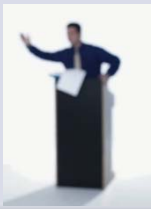
提言5



イノベティブな人財の育成と確保

- 産学官の連携による大学改革
- グローバルな人財の発掘と育成
- 海外の才能の受け入れ

提言6

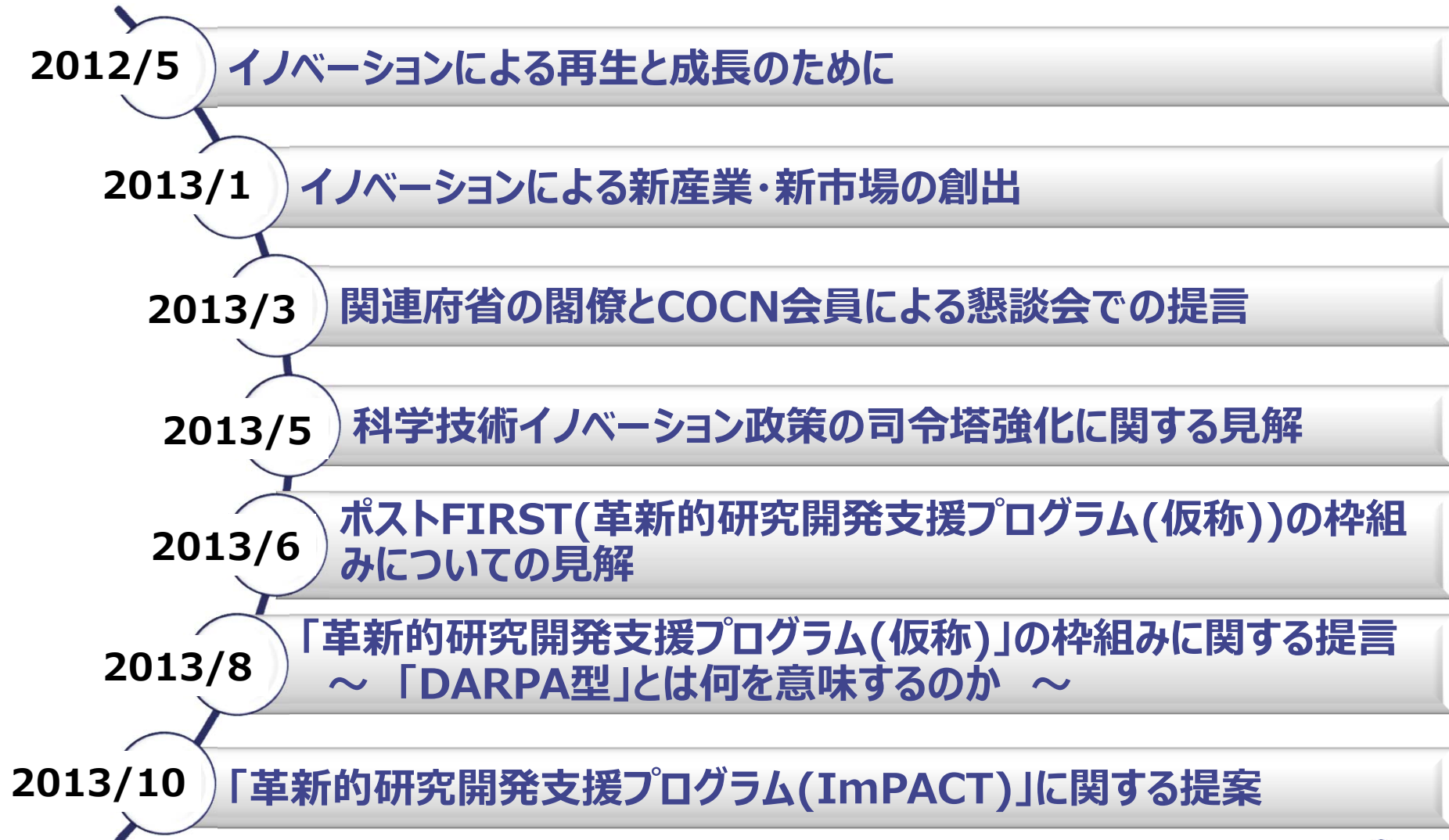


政治のリーダーシップへの期待

- 合意形成と政策の実行力
- イノベーションの司令塔の実効化、強化

イノベーションの担い手に関する提言

指令塔強化、ポストFIRST、ImPACTについて連続的に見解を発信



DARPAモデルに学ぶ、イノベーションの担い手作り

明確な国家目標のもとで 取り組むプログラム

米国: 軍事技術(国防、世界の警察官)
日本: 国民の支持ある死活的に重要な
国家目標の達成、それによる世界貢献

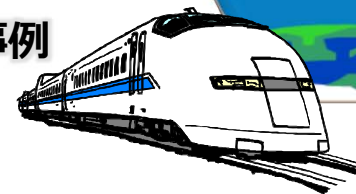
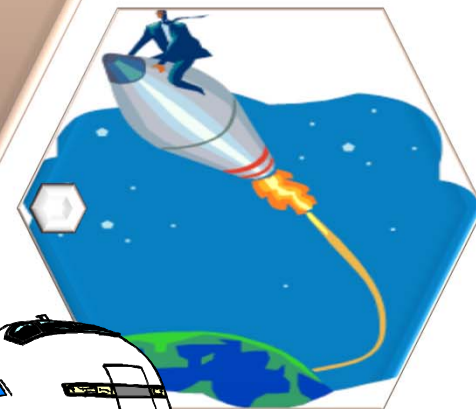


現場と調達
の仕組みが整っている

実際に使う現場が想定され、R&D・
実用化・調達(導入)が一気通貫
「夢の超特急」新幹線の成功事例

目的・目標が具体的

目標の曖昧さと実現への難度・不確実性を峻別
目標の明確化が評価やノウハウの蓄積に



DARPAによるARPANET開発

1967年 ARPANET計画誕生

- 米国防総省高等研究計画局(ARPA; 後のDARPA)の資金提供により、世界初のパケット通信ネットワークの研究プロジェクトが発足
- 下部ネットワークが失われても機能し続けるよう設計
- Internetに接続する世界のホスト総数 2013/7月現在 ⇒996百万

DARPAによる全地球測位システム(GPS)開発

腕時計でも衛星測位可能に

- 1959年 John Hopkins Applied Physics Lab.と衛星航法システムの共同研究を開始
- GPS自体は、米海軍・空軍の航法システム開発をDoDが統合し1973年に共同プログラム立上げ
- DARPAは実用的な受信機開発を開始
- 1980年代にPMのDr. Karpらがデジタル化G受信機を開発しその後の携帯化を可能に

目次

1. COCNの概要・組織
2. 活動と推進テーマの流れ
3. COCNの活動を通して見るイノベーションの方向性
4. イノベーションの担い手に関する提言
5. DARPAモデルに学ぶ、イノベーションの担い手作り
- 6. 科学技術イノベーション戦略**
- 7. 知の「創発」を導くコラボレーション・プロトコル**
- 8. バリュー&プロセス・イノベーションの融合により世界をリード**
- 9. 世界的な大規模プロジェクトの実施**
- 10. まとめ**

科学技術イノベーション総合戦略

基本的な考え方

- 長期ビジョンと実現に向けた工程表による短期の行動プログラム
- 課題解決型志向イノベーション政策の包括的パッケージ
- 国全体としての科学技術イノベーションの戦略
⇒研究者、企業、大学、研究機関、国民等それぞれが主役

科学技術イノベーションに適した環境創出

- イノベーションの芽を育む
⇒独創的で多様な世界トップレベルの基礎研究推進
- イノベーションシステムを駆動する
- イノベーションを結実する
⇒実用化・事業化段階での隘路を解消し、価値の創出が持続的に行われる環境

司令塔機能強化による科学技術関係予算の戦略的配分(SIP・ImPACT等)に加え戦略的な産学官連携が鍵

世界における産学官連携の成功事例(アポロ計画)

アポロ計画の概要

- 1961年、60年代中の人類の月への到達計画が発表され、1969年に実現
- 予算300億ドル（60年代米国名目GDP年間平均の1%に相当）
- 2万以上の企業や大学が計画を支援

日本の産学官連携の成功事例(超LSI技術研究組合)

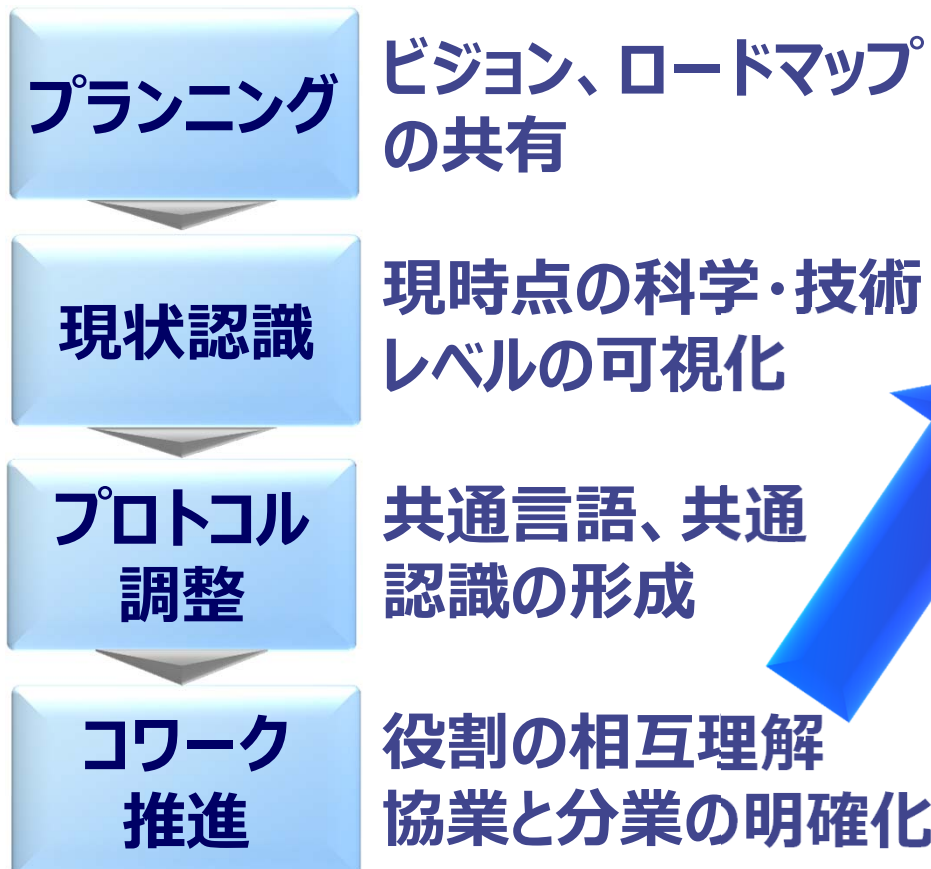
超LSI技術研究組合の概要

- 70年代後半、超LSI生産の基礎・共通技術の研究を実施
- 4年限定で半導体主要企業や公的研究機関等が参加
- 総予算は700億円(官が4割)
- 80年代後半の日本企業世界シェアトップに貢献

知の「創発」を導くコラボレーション・プロトコル

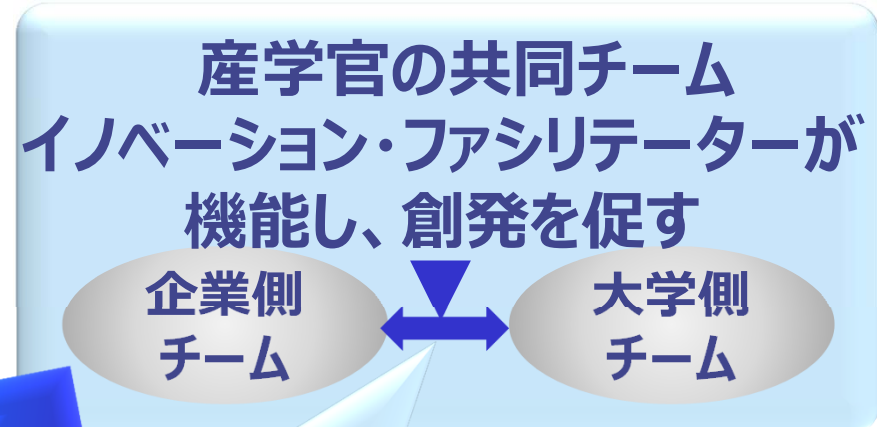
コラボレーション・プロトコル

- 共同開発チームにコラボレーション・プロトコルを導入して「創発」を促す



イノベーション・ファシリテーター

- コワークを推進するイノベーション・ファシリテーターを導入する



- 各セクターの知の衝突による二律背反的な課題の解決
- 知の創発を促す触媒

バリュー&プロセス・イノベーションの融合により世界をリード

**長期的・基礎研究は共同開発による技術資産化
短期的・応用研究開発は競争による発展を目指す**

**短期的・応用研究開発領域
(プロセス・イノベーション)**

企業 企業 企業 大学

**長期的・基礎研究領域
(バリュー・イノベーション)**

官

企業側 チーム ↔ 大学側 チーム

- 研究開発の目標・期限・問題点を明示
- 企業間競争による研究開発

峻別

- 国家プロジェクトとして共同研究開発、資産化
- アジアなど諸外国を含めた国際共同研究開発

集中と選択による戦略的な研究開発

今後のターゲット「経済再生のための重点政策課題」

- クリーンで経済的なエネルギーシステム
- 健康長寿社会
- 次世代インフラ整備など

世界的な大規模プロジェクトの実施

大規模プロジェクトの具体例

国際リニアコライダー (ILC)

- 地下100mに全長31km～50kmの加速器など大規模施設を建設
- ビッグバン直後の状態を再現、宇宙誕生の謎に迫る
- 総工費は約1兆円

ILC実施のメリット

- 知の最先端拠点としての日本の存在価値を世界に発信
- 国民の注目、科学・技術意識の高まり
- 世界から1000人超の第一線研究者が日本に常駐、それを遙かに上回る研究者が来訪
- 周辺の科学技術産業分野への応用、国内産業の活性化

ILC誘致は、世界的大規模プロジェクトとして
日本再生を強力に推進

アジア・オセアニアにおける広域プロジェクト

準天頂衛星システム応用

- **地上インフラによらない精密測位**
 - ・カーナビレーン識別
 - ・精密ドライバー支援
 - ・隊列走行・自動走行
 - ・農機無人運転エリアの拡大
 - ・建機無人運転(IT施工)拡大
- **位置認証**
 - ・料金所不要の道路課金
 - ・作物産地・廃棄物等の偽装防止
- **GNSS観測による可降水量推定**

アジア新興国への日本発社会インフラパッケージ提案へ

【まとめ】イノベーション戦略の方向性



府省連携を統括し、国家の社会的課題の解決に責任をもつ新しいイノベーションの「担い手」を作る



すべて分業ではなく、知の創発へ産学官連携でのコラボレーション・プロトコルの導入



バリュー&プロセス・イノベーションにより世界をリード
ビジョン共有と長期的・基礎研究での産学官協力



産学官連携の国際化推進を図り、日本発の世界的プロジェクト（ILCなど）を主導