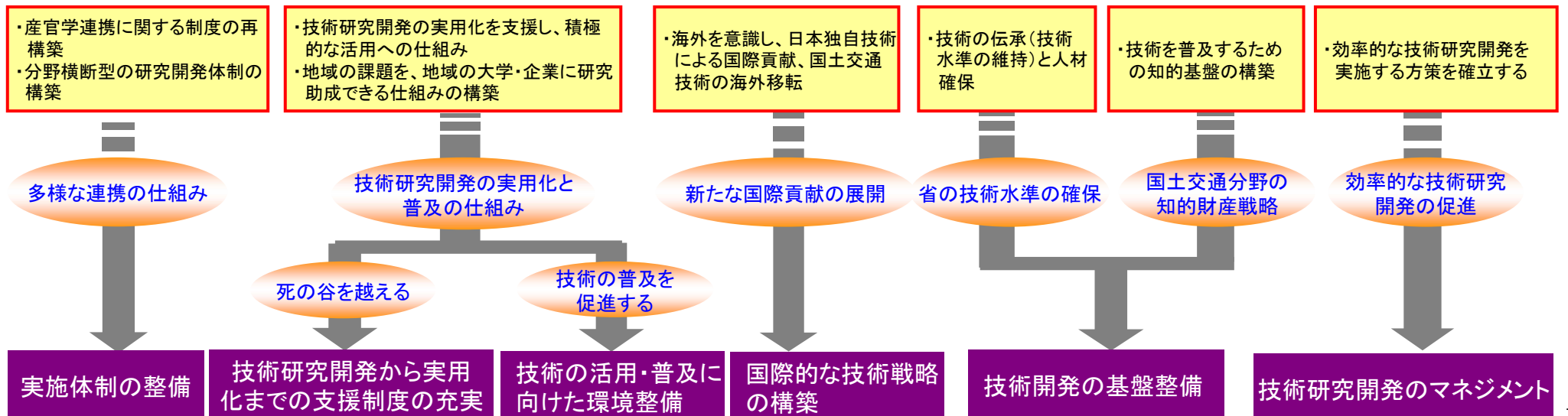


# 技術研究開発を推進する仕組み(技術研究開発システム等)について

参考資料2

## ◆ 重点的に取り組む推進施策(6項目)の整理

【現行計画の推進戦略など】	【フォローアップ調査による課題】	【第3回技術部会の委員等の意見】	【第4回技術部会の委員の意見】
<b>【推進戦略】</b> 1. 研究開発システムの改革 2. 産業技術力の強化と多様な連携の促進 3. 地域における技術振興のための環境整備 4. 技術の国際化の推進	○発注者のニーズを伝え、産学官の参画を促進するシステムが不十分 ○開発した技術を試行する場が不十分 ○開発した技術を実用化する支援策が少ない ○新技術の開発成果を社会に活用できる支援制度が不十分 ○土木分野を目指す人材が少なくなっている ○技術を伝承するフィールドがなくなっている ○地域特性を生かす研究開発ができる助成制度が地方にない ○国際感覚のある技術者が不足している	○産官学の連携の制度設計が必要 ○技術開発を達成し活用するための道筋を構築(技術を使う仕組み)すべき ○他分野の研究を国土交通分野の研究領域と連携できる仕組みとすべき ○地域特性に応じたニーズの把握など地方の意見を聞くことが重要 ○日本の独自性を踏まえた国際的な還元、技術やインフラそのものの海外輸出の戦略が必要 ○技術水準の維持や技術革新に向けた基礎的研究の環境の整備が必要	○技術研究開発をいかに効率的よく実施するかが重要 ○研究開発を推進する上で海外を常に意識することが重要 ○生産性だけでなく、ベネフィットの視点も考慮が必要 ○連携に応じた臨機応変な研究資金の流れ、人材の交流を促進する仕組みが必要 ○生産性向上策を発注者と民間と一緒に考えることが必要 ○研究への参画を広げレベルアップを図り、大学関係や国民の価値観が入ることが重要
<b>【人材基盤戦略】</b> 1. 優れた技術関係人材の育成・確保 2. 技術振興のための基盤の整備	○設計段階で新しい技術を導入することに積極的でない ○現場が少なくなり、実地での技術を伝承できない	○インハウスエンジニアの技術力の向上、技術を伝承する仕組みが早急に必要	○連携に応じた臨機応変な研究資金の流れ、人材の交流を促進する仕組みが必要【再掲】
<b>【コミュニケーション戦略】</b> 1. 社会とのチャンネルの構築	○メディアの受入れなど双方向チャンネルの構築が不十分である ○技術者のみならず国民や経済界への理解を得るための情報発信が不足している	○技術開発の必要性、社会資本の重要性を広報する工夫が必要	○研究への参画を広げレベルアップを図り、大学関係や国民の価値観が入ることが重要【再掲】



# 技術研究開発システムの推進施策イメージ

## 【実施体制の整備】

- ・新たな産学官連携の枠組みの構築

## 現状の課題

- ・情報収集や国の研究開発ニーズの伝達が十分できていない
- ・産学官や地方自治体との連携が十分に構築できていない

## 施策の方向性

- 意欲と能力のあるプレーヤー、異分野、産業界の参画を促進するオープンな仕組みとして、従来の枠組みにとらわれない新たな産学官連携の枠組みの構築を検討する

## 【取り組みのイメージ】

- ・国土交通省(研究開発ニーズ)と、大学、産業界(異分野を含む先端的技術シーズ)が直接対話・情報交換できる機会を提供するマッチングシステムを展開
  - ・研究開発課題の特性、技術研究開発の自由度、研究への参画など多様なニーズに向けた仕組みの構築
- 「人材」・行政・技術・市場をつなげる(橋渡し)コーディネーターの検討  
 「組織」・産学官連携を推進する新たな機能(研究コンソーシアムなど)の検討  
 「資金」・競争的資金の拡充、産学官マッチングファンドなどの検討

## 事例：「光触媒技術開発のビジネス展開」(東陶機器㈱)

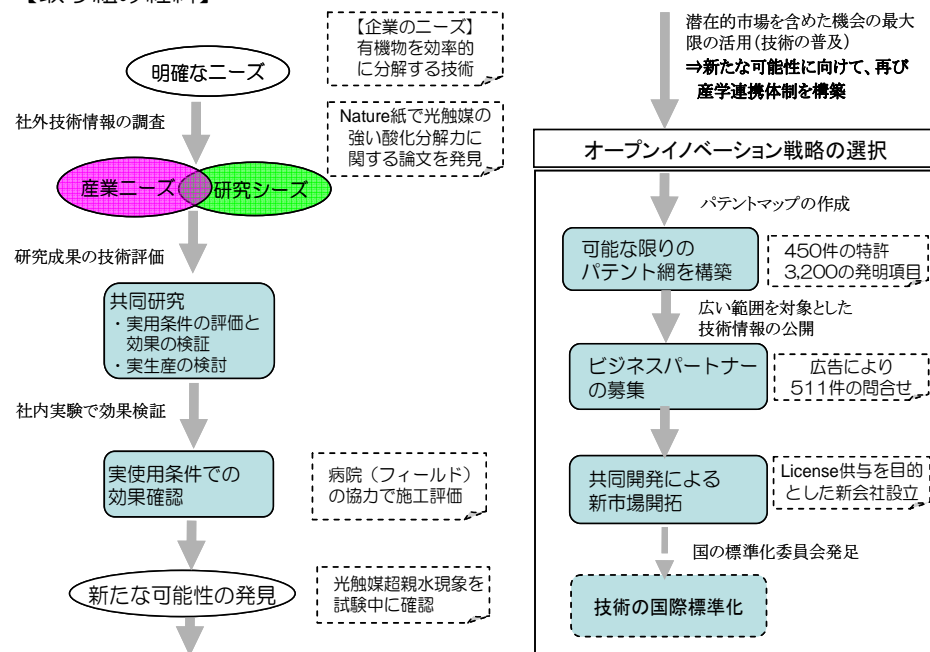
### 【概要】

「快適な水まわり空間の提供」を自社のターゲットとして、有機物を効率的に分解する技術という明確なニーズのもと、東京大学で研究されていた光触媒による強い酸化分解力に着目し、共同研究を進め、短期間に実用化(プラットフォームテクノロジーの創出など)に成功した。

### 【ポイント】

- ① 双方向性⇒ 多様な連携を可能にした人材や組織
  - ・企業(産業ニーズ)と大学(研究シーズ)双方の橋渡し役により、研究フェーズに応じた連携・情報交換などが実施され、研究開発が質的に向上した。
- ② オープン化⇒ 異分野の参画の促進
  - ・パテントマップを作成し技術に対する基本的権利を確保した上で、技術の大部分を公表し、広くビジネスパートナーを募り、広範な異分野との企業連携により新しいビジネスを創出した

### 【取り組み経緯】



※「技術と経済」2007. 3より作成

# 技術研究開発システムの推進施策イメージ

## 【技術研究開発から実用化までの支援制度の充実】

- ・フィールド提供型研究事業の充実

### 現状の課題

- ・研究開発の実用化のための実証フィールドを十分に提供できていない

### 施策の方向性

- 優れた研究開発成果を実用化につなげるための支援制度を拡充する

#### 【取り組みのイメージ】

- ・フィールド実証等に対する支援の充実

## 【技術の活用・普及に向けた環境整備】

- ・新技術の活用優遇措置の充実

### 現状の課題

- ・新技術の開発成果を社会に活用できる仕組みが不十分である
- ・新技術活用システムにおいて、民間事業者の知的財産管理が十分に考慮されていない
- ・省全体として地域特性に応じた技術開発を促進する仕組みが不十分である

### 施策の方向性

- 成果の利用者・対象技術の特性に応じた、新技術の活用・普及に向けた多様な仕組みや制度を導入する

#### 【取り組みのイメージ】

- ・新技術の評価システムの更なる充実
- ・価格だけでなく機能を重視する総合評価落札方式等の調達方式により、公的部門における新技術の調達・活用を促進

- 民間分野の優れた新技術を、公共工事に活用を促進するための環境を構築する

#### 【取り組みのイメージ】

- ・民間の技術開発(知的財産戦略)を考慮した公共調達における知的財産のあり方を検討
- ・公共調達における新技術活用に関するリスク分担の考え方の整理
- ・新技術の活用に向けた地方公共団体との連携

## 事例：「トライアル発注」(佐賀県)

### 【概要】

県内中小企業等が開発した製品等を県の機関が試験的に発注、使用後は当該製品の有用性を評価することで、官公庁での受注実績を作ることにより、販路開拓を支援する。県内企業育成を図るため、平成15年度に創設された制度。2007年2月からは、37道県が賛同し、地方自治体が連携して支援するための全国組織「トライアル発注全国ネットワーク」が設立された。

■ネットワークでは、下記に取り組んでいくこととしている。

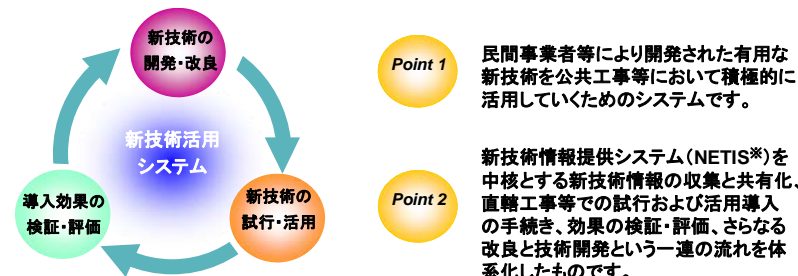
- ①トライアル発注製品をホームページやメールマガジンで広報
- ②独立行政法人中小企業基盤整備機構の「販路開拓コーディネート事業」を活用した販路の開拓及び製品の改良に係る助言
- ③全国商談会の実施

### 【ポイント】

- ①フィールドの提供による中小企業の技術開発支援  
・中小企業が実績を作ること、信用力を増すとともに、技術力を評価されることで、新たな事業を展開できる
- ②ネットワーク化やコーディネート機能による公共調達の共通課題への市場拡大⇒地域課題に対応した技術開発  
・市場が拡大することで、技術投資のインセンティブが高まる ※佐賀県ホームページより作成

## 公共工事等における新技術活用システム

- ◆公共工事の諸課題解決（コスト縮減、品質・安全の確保、環境の保全など）
- ◆技術力に優れた企業が伸びる環境づくり
- ◆民間分野での新技術開発に向けた取り組み促進



※ NETIS (新技術情報提供システム) ~ New Technology Information System ~

国土交通省が運用している新技術に係る情報を、共有及び提供するためのデータベース。平成10年度より運用を開始し、平成13年度よりインターネットで一般にも公開。有用な新技術の情報を誰でも容易に入手することが可能である。

URL : <http://www.kangi.ktr.mlit.go.jp/EvalNetis/newindex.asp>

# 技術研究開発システムの推進施策イメージ

## 【国際的な技術戦略の構築】

- ・国際標準化戦略の推進

### 現状の課題

- ・研究開発成果の国際展開までを視野に入れた、国際標準化への取り組みが十分とはいえない
- ・関係団体等との情報の共有化や連携等による戦略的な取り組みが不足している

### 施策の方向性

- 国土交通分野における国際標準化に対する取り組みを、戦略的に推進する

#### 【取り組みのイメージ】

- ・研究開発と国際標準化活動との一体的な推進
- ・アジア及び欧米との戦略的連携の強化
- ・国際標準化に係る情報の収集と共有化、国内関係団体等との連携の強化
- ・国際標準化に対する省横断的な取り組みについての検討

参考①：国土交通の各分野における国際標準化への取り組み

- 自動車基準・認証制度の国際化
- 鉄道に関する国際規格への取り組み
- 船舶や船員に関する国際基準への取り組み
- 土木・建築基準及び認証制度の国際調和
- 高度道路交通システム(ITS)の国際標準化
- 地理情報の国際標準化

参考②：国際標準総合戦略（平成18年12月 知的財産戦略本部）

### 3つの視点

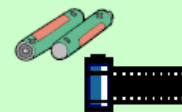
1. イノベーションを促進する
2. 国際競争力を強化する
3. 世界のルール作りに貢献する

### 5つの戦略

1. 産業界の意識を改革し、国際標準化への取り組みを強化する
2. 国全体として国際標準化活動を強化する
3. 国際標準化人材の育成を図る
4. アジア等の諸外国との連携を強化する
5. 国際標準化のための公正なルール作りに貢献する

## ■国際標準の例

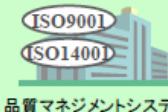
互換性確保



先端技術分野



マネジメント分野



多数の特許が関与

品質マネジメントシステム  
環境マネジメントシステム



# 技術研究開発システムの推進施策イメージ

## 【技術開発の基盤整備】

- ・ 知的財産戦略の構築

## 現状の課題

- ・ 国土交通分野において、研究成果である知的財産を適切に保護し、それを活用するなどのサイクルが活性化していない

## 施策の方向性

- 技術研究開発の成果である知的財産が効果的に活用される環境を整備する

### 【取り組みのイメージ】

#### 「国の試験研究機関等」

- ・ 共同研究における研究フェーズに応じた知的財産を管理する仕組みの構築

#### 「民間企業等への支援」

- ・ 民間の優れた研究成果(特許の保有)を、直接採用できるなど差別化された調達制度の構築

## 事例：「知的財産管理システムのビジネスモデル」

### 【概要】

コンソーシアム名： Inter-University Microelectronics Center (IMEC)

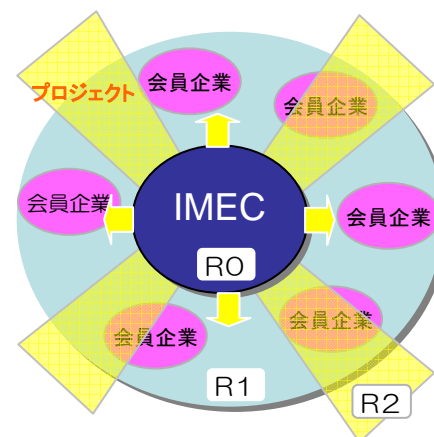
国・設立年：ベルギー、1984年設立(非営利団体)

主研究テーマ：マイクロエレクトロニクス、ナノテクノロジー、設計手法および情報通信システム技術における産業界ニーズの3~10年先の基礎科学研究の遂行。IT分野でのフランダース地域産業振興。

パートナー数：世界の500社(日本からの参加企業：Sony、ルネサス、松下)

### 【ポイント】：組織、会員企業の双方に効果のある技術情報のコントロール

- 知識の内部移転による技術開発フロンティアの拡大
  - ・ 個別企業の競争領域(クローズド、図中R2)において共同研究を実施
- ↓
- ・ その後、参加企業が有料でアクセスできる共有領域(図中R1)に知的財産を移転(R1領域は、材料、装置など半導体関係の広い範囲をカバーし企業のニーズに対応)
- ↓
- ・ IMEC内部領域(図中RO)へとその知識を内部移転することにより、IMEC内部の知識の蓄積と範囲が拡大され、技術開発のフロンティアが拡大



【IMECの知的財産管理のイメージ図】

### 【会員企業のメリット】

- ・ IMEC内の豊富な知識を使える契約が可能(共同研究、他の会員にクローズド)
- ・ 広範な技術情報をR1領域より取得できる

### 【IMECのメリット】

- ・ 広範な知識・ノウハウの蓄積と融合によりポテンシャルが向上(システム的な自己強化メカニズム)

# 技術研究開発システムの推進施策イメージ

## 【技術研究開発のマネジメント】

### 現状の課題

- ・技術研究開発と推進施策の関連や連携のあり方が不明確である
- ・新しい技術の社会的効用(負の効用も含め)を評価できるように、事前に評価項目・手法・そのための技術開発を考慮が必要である

### 施策の方向性

- 研究開発を効率的に実施し、研究成果をタイムリーに還元するため、技術研究開発テーマに適した推進施策を一体的にマネジメントする仕組みを導入する

### 【取り組みのイメージ】

- ・中長期の研究目標、国の研究機関と共同研究者の責任と権限などの明確化
- ・プロジェクトマネジャーの配置(研究フェーズに応じた登用を考慮した)による進捗管理・政策調整の実施
- ・技術ロードマップなどを効果的な活用による、進捗管理・研究参画者との意思統一や情報の共有化の向上
- ・技術研究開発システム全体を見直す仕組みの構築(研究成果の社会的な効用の評価方法の設定など)

事例: 「コア、大枠を活用した研究マネジメント」(国土技術政策総合研究所)

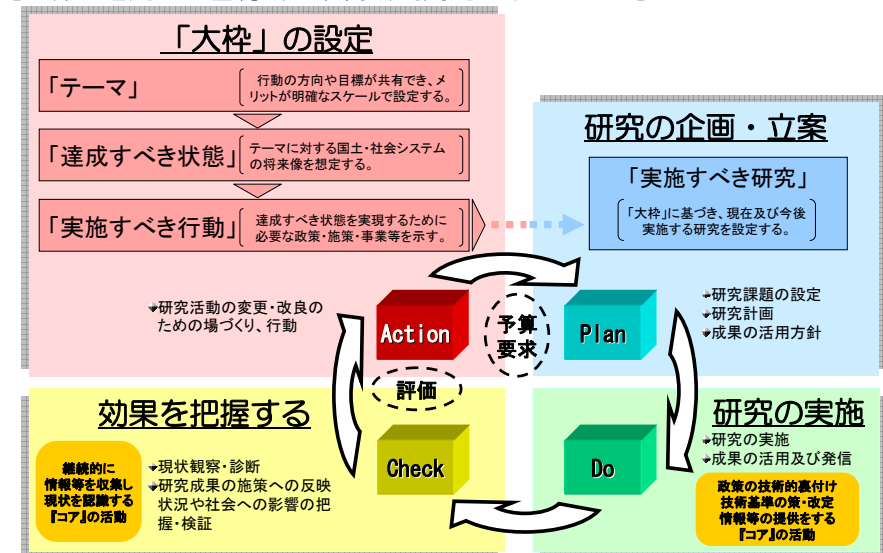
### 【概要】

国総研でなくてはできない、国の組織力を駆使して収集される情報に基づく研究課題を「コア」として位置付け、また、既成組織の枠にとらわれずに技術政策上の課題を包括的に提示し、優先的に取り組むべき課題の抽出や政策目標の実現につなげていく工程や他の研究機関等との連携などを示した「大枠」を設定した上で、自ら取り組む研究課題を選定するとともに、コーディネーターとしての役割を担っていく。

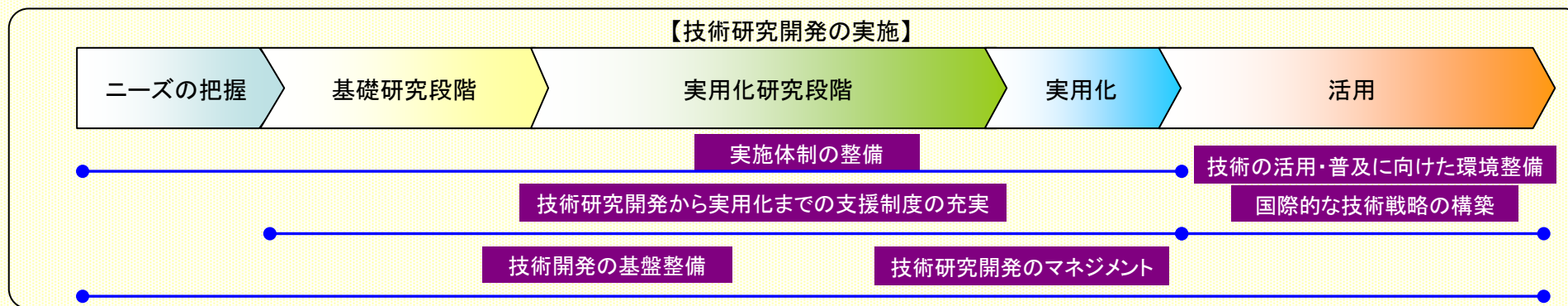
### 【ポイント】

- ①効率的な技術研究開発を実施する技術研究開発マネジメントの実施
  - ・国土、社会システムの将来像を想定し、行動の方向や目標の共有し、必要な政策、施策事業等を示す
- ②役割の明確化とコーディネート機能の強化
  - ・実施すべき研究と実施行程を明らかにし、国総研が担うこと、民間や他の機関等が担うべきことを明確にし、研究開発全体のコーディネート機能を強化する

### 【大枠を活用した国総研の技術研究開発マネジメント】



# 研究開発課題の特性、成果の種別に応じた推進施策の組合せイメージ



推進施策	【研究成果の公共事業での活用】 社会基盤型の技術研究開発課題	【研究成果の民間での活用】 産業創造型の技術研究開発課題
実施体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 新たな産学官連携の枠組みの構築</li> <li>○ 分野横断型の研究開発体制の構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 分野横断型の研究開発体制の構築</li> </ul>
技術研究開発から実用化までの支援制度の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>フィールド提供型研究事業の拡大</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>民間における意欲的な取組を促進する助成制度の拡大</b></li> </ul>
技術の活用・普及に向けた環境整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>新技術の事業への活用優遇措置(発注方式など)の充実</b></li> <li>○ <b>地方公共団体などへの展開</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 技術移転の積極的な推進</li> <li>○ <b>事業者への購入支援</b></li> <li>○ <b>国による初期調達の実施</b></li> </ul>
国際的な技術戦略の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 環境技術・社会基盤技術などの海外移転・貢献策の取り組み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>国際標準化へ向けた取り組み</b></li> <li>○ 海外輸出へのシナリオの構築</li> </ul>
技術開発の基盤整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 人材育成と技術力向上への取り組み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 知的財産戦略の構築</li> </ul>
技術研究開発のマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ プロジェクトマネジャーによる進捗管理等</li> <li>○ 技術ロードマップの作成・活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 技術研究開発システム全体のフォローアップ</li> <li>○ 関連する法規制の調整</li> </ul>