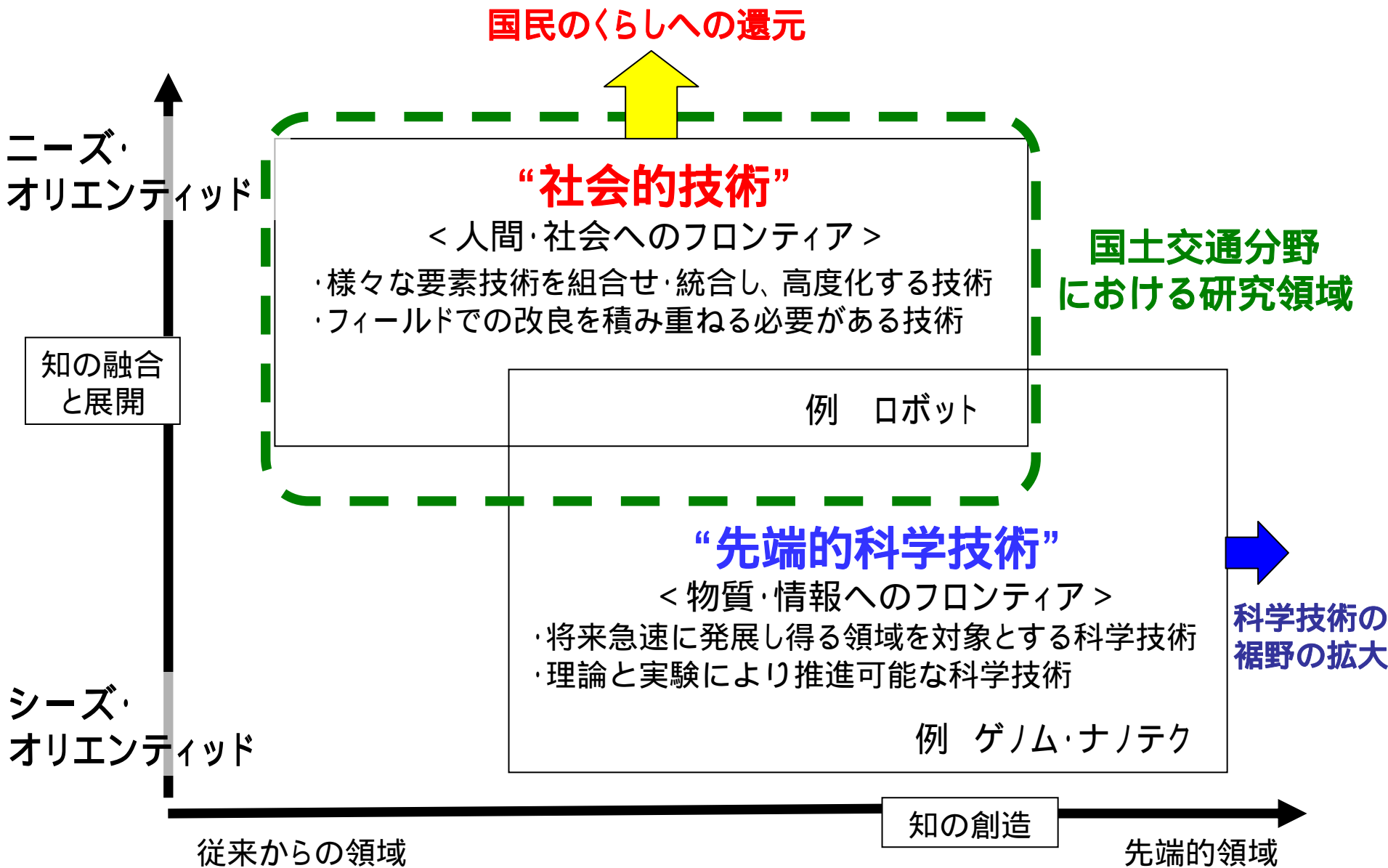


社会的技術と新たな社会基盤

平成18年2月20日

国土交通省 大臣官房 技術審議官
中島 威夫

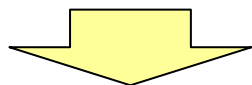
“先端的科学技術”と“社会的技術”



国土交通分野の産学官連携による実用化事例

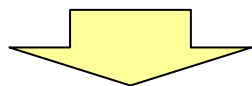
災害復旧用簡易遠隔操縦装置

(課題) 災害復旧作業における初動体制の
迅速化・安全性の向上



汎用建設機械を遠隔操縦できる装置の開発
九州地方整備局と株式会社フジタとの共同開発

遠隔操作による施工の効率化検討委員会
(学識経験者)
施工性向上・効率化について、審議・助言



- ・運搬容易な装置を市販の建設機械に取付
緊急時に早急な対応が可能
- ・操作レバーの制御とモニタリングの遠隔化
安全な場所から危険区域内の施工が可能



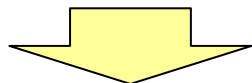
(要素技術)
ロボット技術・無線技術

桜島野尻川、耶馬溪ダムの
災害現場での活用事例も多く、
一般工事への導入も期待

国土交通分野の産学官連携による実用化事例

リニア・メトロの開発

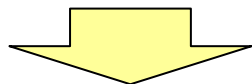
(課題) 地下鉄建設費の大幅な高騰



リニアモータ駆動小型地下鉄の実用化研究

メリットの定量的評価
安全性の評価
標準仕様の策定

等を実施するため、産学官による総合研究会
を設置



トンネルの小断面化、急勾配の走行が可能となり、
建設費を削減



大阪市地下鉄鶴見緑地線開通記念式典

(国土交通白書より)

(要素技術)リニアモータ

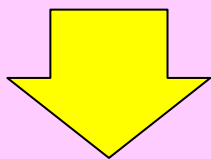
回転部分をなくすことにより、
従来のモータに比べ省ス
ペース化が可能

平成17年2月に開業した福
岡市営地下鉄七隈線も、リ
ニアモータ駆動を利用

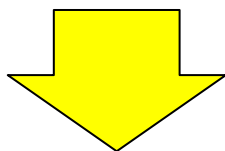
“社会的技術”とは技術開発アプローチの一種

ニーズとシーズの連携による技術の スパイラルアップ

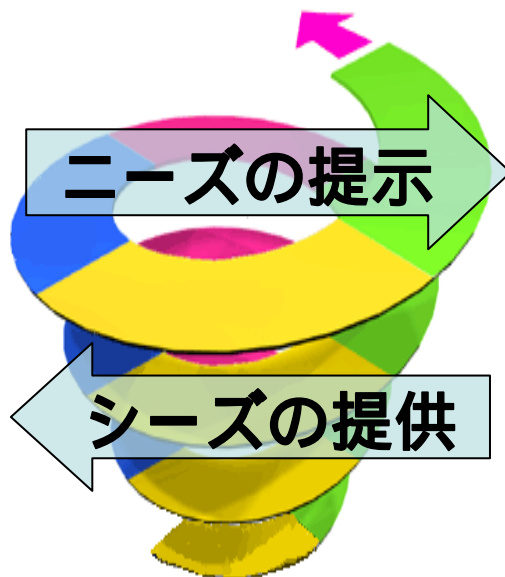
解決すべき課題
(目標)の設定



要素技術のすりあわせ・統合、高度化



フィールド実証による改善

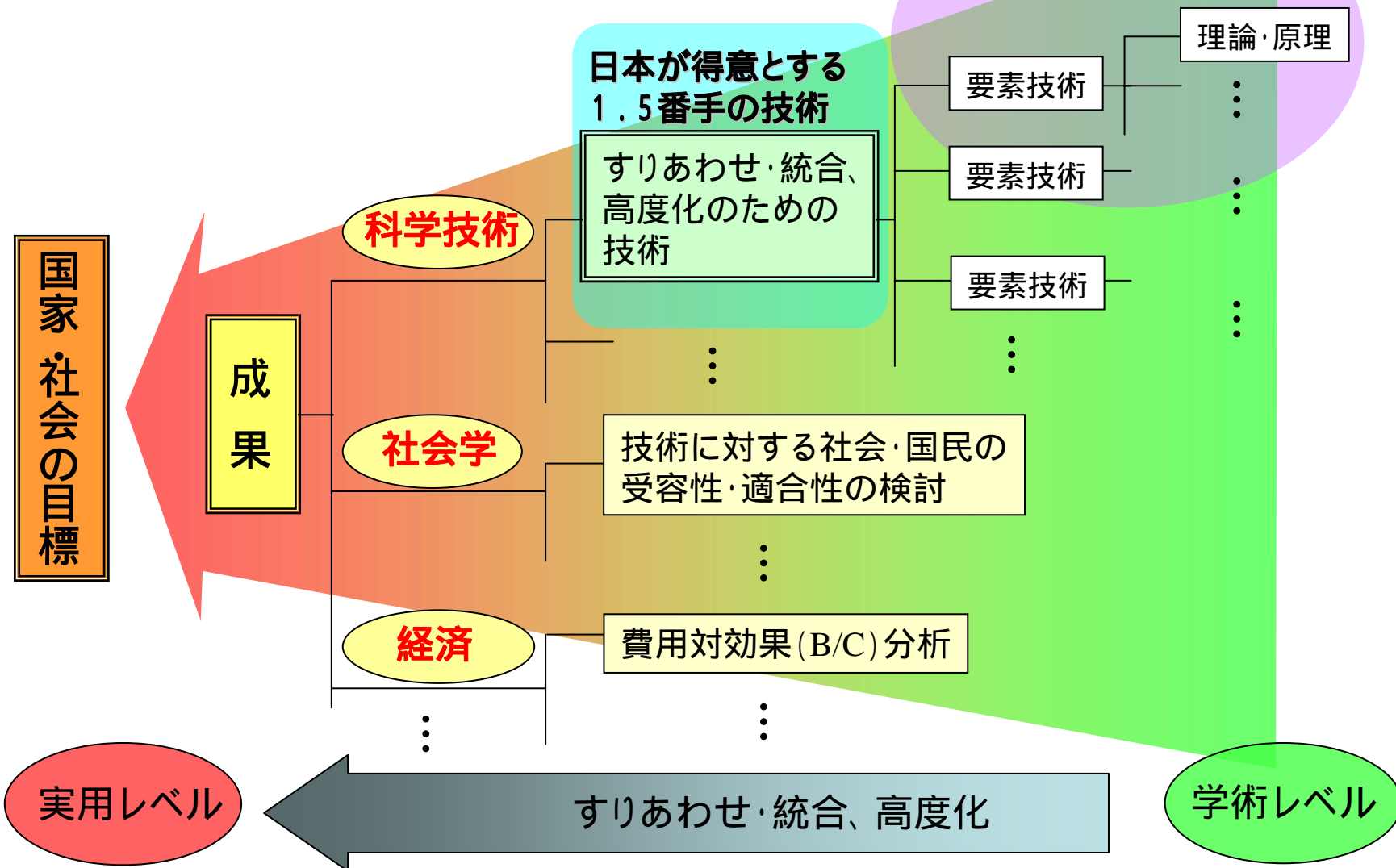


既存の要素技術
の改良・高度化

新しい要素技術
の開発

“社会的技術”の構成

第2期(平成13～17年度)
科学技術基本計画の焦点



「科学技術に関する基本政策について」に対する答申(抜粋)

平成17年12月27日 総合科学技術会議 決定

第2章 科学技術の戦略的重点化

3. 分野別推進戦略の策定及び実施に当たり考慮すべき事項

(3) 戦略重点科学技術に係る横断的な配慮事項

社会的課題を早急に解決するために選定されるもの

研究開発の実施に当たっては、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進めることが必要であり、総合科学技術会議は、このような社会的な技術について、分野横断的な課題解決のための研究開発の取組に配慮する。

“**社会的課題を早急に解決するために選定される技術**”を
戦略重点科学技術に係る横断的な配慮事項として位置付け

“新たな社会基盤”のための科学技術

直面する課題

1. 地震・津波、豪雨・台風など頻発する自然災害
2. 多発する交通の事故と世界各国で勃発するテロ
3. 急激に増加する老朽化ストック
4. 急速に進む少子・高齢化と人口減少
5. 激化する国際競争
6. 枯渇が懸念される資源・エネルギー
7. 危ぶまれる生態系の乱れ
8. 進行する地球温暖化

制度上、財政上の政策と**科学技術**により課題を解決

“新たな社会基盤”の構築

～ 国民の共有の資産である社会基盤を世界第一級に ～

【新たな社会基盤構築の視点】

1. 一人一人の主体的な行動を支える
2. 社会の適応力・競争力を支える
3. 自然と調和し持続可能な社会の発展を支える

個々の研究開発が一体となって目指すべき社会を実現

安全・安心な
社会

誰もが生き生きと
暮らせる社会

国際競争力を支える
活力ある社会

環境と調和した
社会

安全・安心な社会に向けて

地震・津波・噴火・風水害・土砂災害等による
被害の防止・軽減

- ・自助・共助による災害被害の防止・軽減
- ・国土・都市の機能喪失の防止

陸・海・空の交通事故の撲滅

- ・交通システムの安全水準の向上
- ・ヒューマンエラーによる事故の防止

テロ・犯罪の予防・被害軽減

- ・爆発物などの危険物持込みの防止
- ・建造物等の脆弱性の把握・評価

誰もが生き生きと暮らせる社会に向けて

都市環境の改善

- ・社会変化に適応した都市構造の再構築
- ・ヒートアイランド問題の解消

ユニバーサル社会の実現

- ・あらゆる人が自分の意志で自由・安全に移動できる環境づくり
- ・あらゆる場所で、あらゆる人の多様な活動を支援する基盤づくり

生活空間の質の向上

- ・快適で安全な生活空間の形成

国際競争力を支える活力ある社会に向けて

人・物のモビリティの向上

- ・陸・海・空の物流のシームレス化
- ・地域における安全で移動しやすい交通システムの構築

社会資本・建築物の維持・更新の最適化

- ・点検による発見から自動計測による発信など
維持管理の高度化
- ・長期的な機能保持とライフサイクルコストの低減
- ・安全かつ効率的な社会資本等の再構築

海洋等フロンティア領域の開拓

- ・大水深域(水深2500m以上)の海洋資源の開発
- ・海洋空間における自然エネルギー等の有効活用
- ・資源・エネルギーの陸域への安全供給

環境と調和した社会に向けて

環境変化の把握・予測

- ・地球規模の気候変化の精緻な予測
- ・国土の将来の姿の予測・適応

高効率なエネルギー利用社会の構築

- ・輸送機器・住宅の低コストな省エネルギー化
- ・省エネルギー型の都市の構築

省資源で廃棄物の少ない循環型社会の構築

- ・真の循環型社会の構築

健全な水循環と生態系の保全

- ・水循環・物質循環の総合マネジメント
- ・健全な生態系の保全・形成

重点的に取り組むべき研究開発の具体例

自律移動支援プロジェクトの推進

視覚

音声による
経路誘導



左約1mに、
店が
あります。

聴覚

振動や
文字で
情報提供



アナウンスは聞けないけど、
文字情報で
電車の不通がわかった。

ユニバーサル
社会
の実現

店舗情報 地域情報

店です。
本日20%off
セール中!



現在地は
神戸市中央区
京町 丁目です。

観光

多言語による
情報提供



Hozo-mon.
Senso-ji Temple's
main gate which...

身体的状況、年齢、国籍を問わず、あらゆる人が自分の意志で
自由かつ安全に移動できる環境づくり

重点的に取り組むべき研究開発の具体例

交通機関におけるテロ対策強化のための次世代検査技術の研究開発

旅客検査

現状の金属探知機の問題点

セラミックナイフ、爆薬等が検知困難
職員による接触検査

ミリ波を用いた旅客検査技術

ミリ波による秘匿物探知



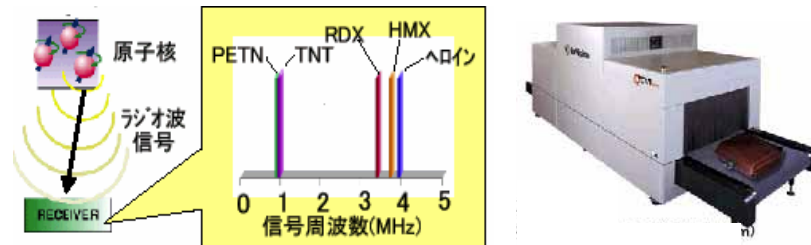
非金属の凶器、爆発物等が検知可能
衣服下の秘匿物が検知可能

手荷物検査

広く普及している機器(X線透過)の問題点

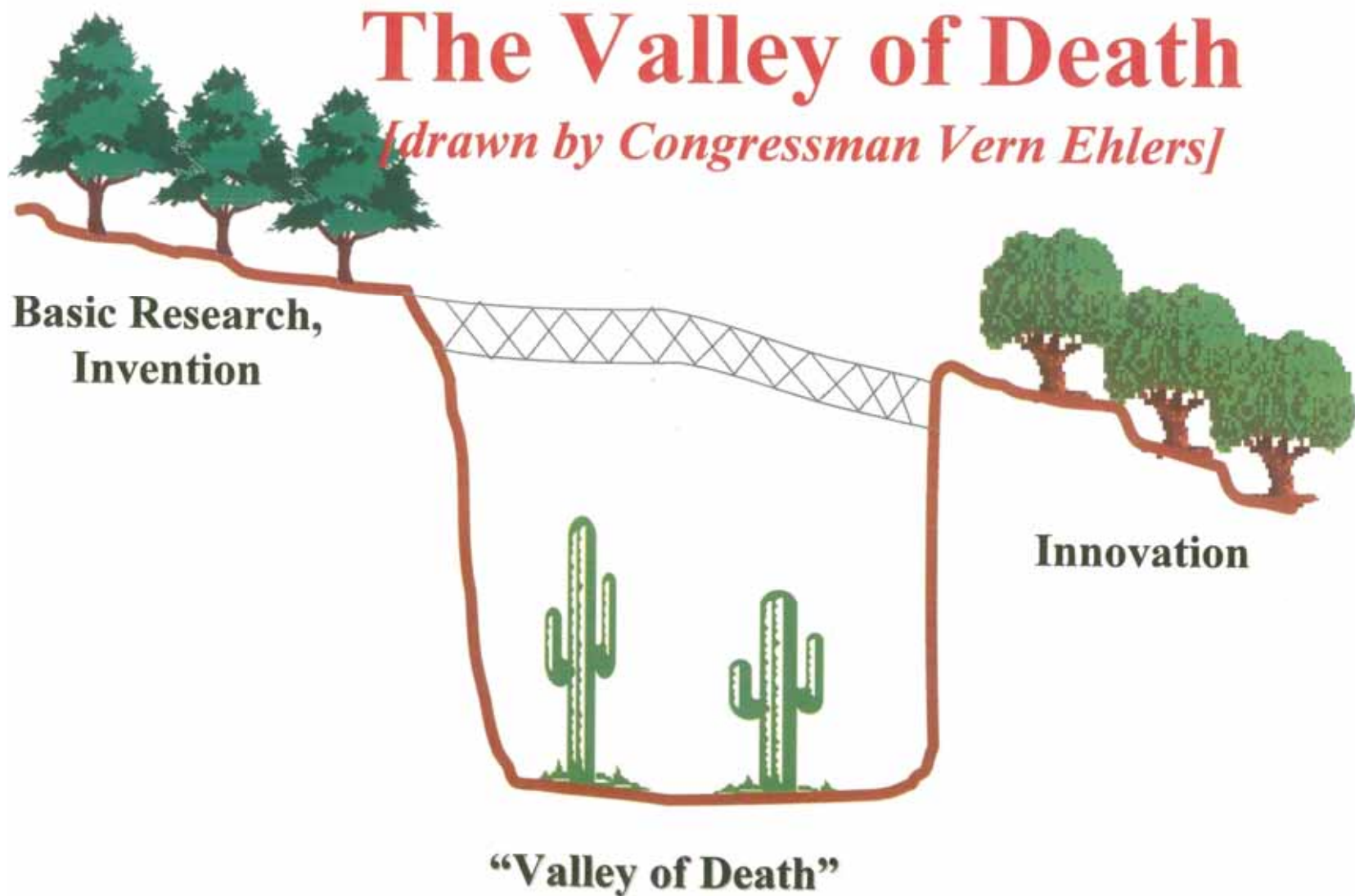
爆薬等が検知困難
誤報率が高い

ラジオ波を用いた手荷物検査技術



爆薬等が個別特定可能

セキュリティの向上と円滑な移動の両立



産学官の連携による技術開発の促進

民間

- ・生産性向上・品質向上等につながり、実用化に結びつく研究

大学

- ・広範な基礎的研究、及びその実用化に向けた研究開発

国土交通省

- ・研究の方向付け
- ・国家的・国際的見地等から進めるべき研究開発
- ・技術研究開発の公共事業等への活用

技術開発から一般化までの**時間短縮**

ニーズ発掘

技術開発

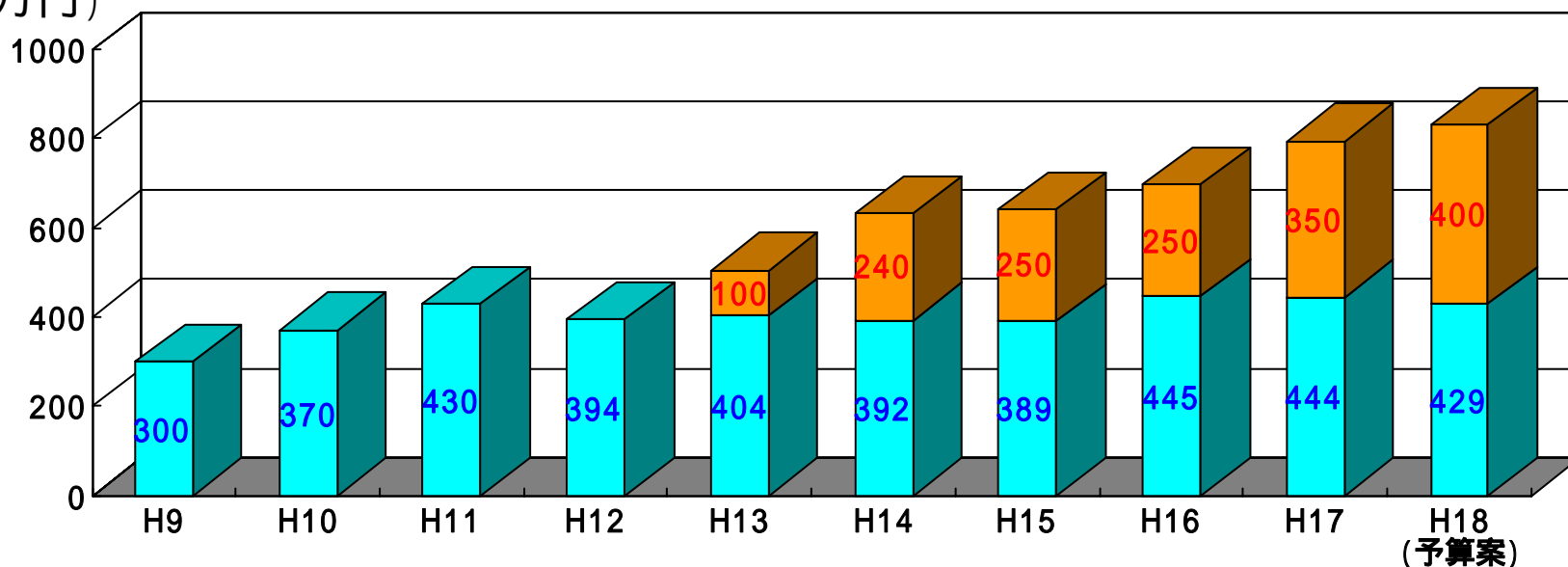
技術活用

一般化

高品質化、低コスト化の促進により技術開発成果を社会へ還元

競争的資金の拡充

(百万円)



建設技術研究開発助成制度

募集対象

研究段階に応じて2つの公募

- ・ 基礎・応用研究開発公募
- ・ 実用化研究開発公募

現在公募中 (~ 2月24日(金))

詳細は受付のチラシにて

運輸分野における基礎的研究推進制度

平成18年度募集分野

- (1) 災害被害の軽減に資する技術分野
- (2) 事故の防止等に資する技術分野
- (3) 地球環境と共生する交通を目指した分野
- (4) ITの活用、フロンティア開拓等による運輸の高度化に資する技術分野

現在公募中 (~ 4月5日(水))

詳細は鉄道・運輸機構の展示ブースまで