

平成26年度 第1回
国土技術政策総合研究所研究評価委員会



- I 役割・体制
- II 平成25年度の研究開発の実績
- III 平成26年度の研究開発の方向性
- IV 機関運営

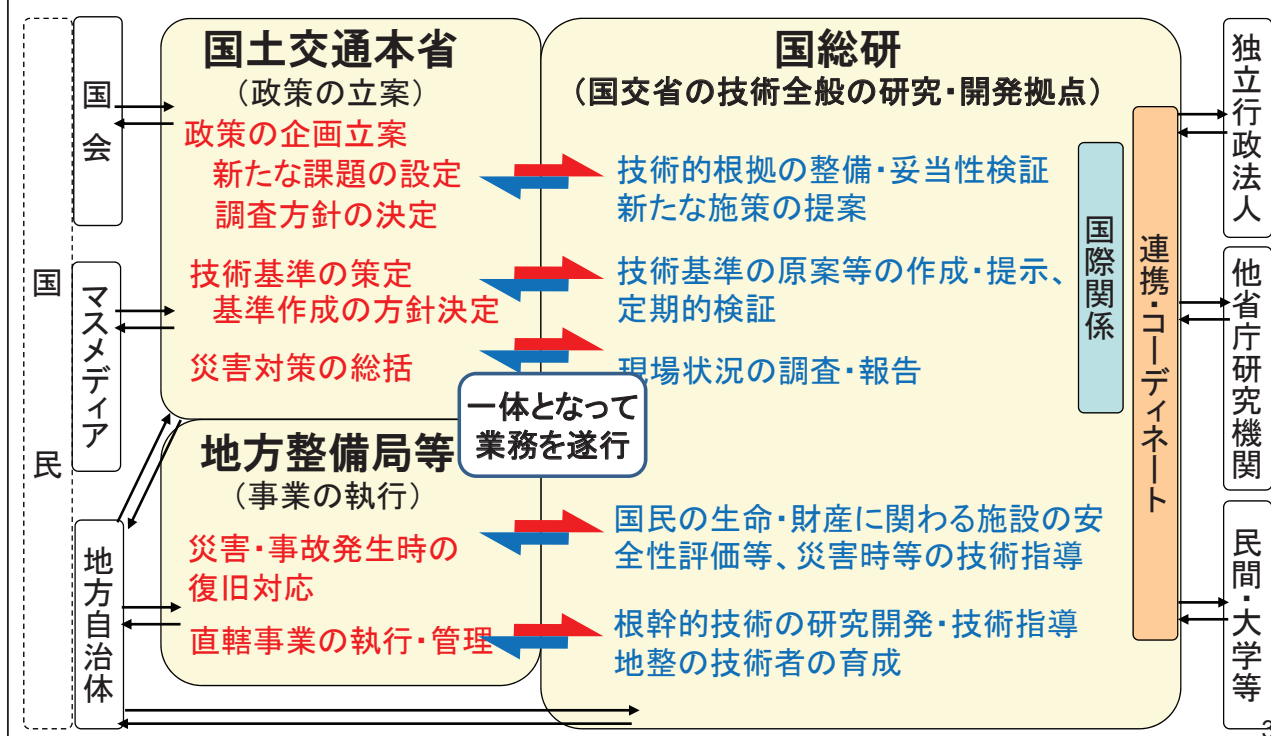
I 役割・体制

1. 役割
2. 予算
3. 定員
4. 組織

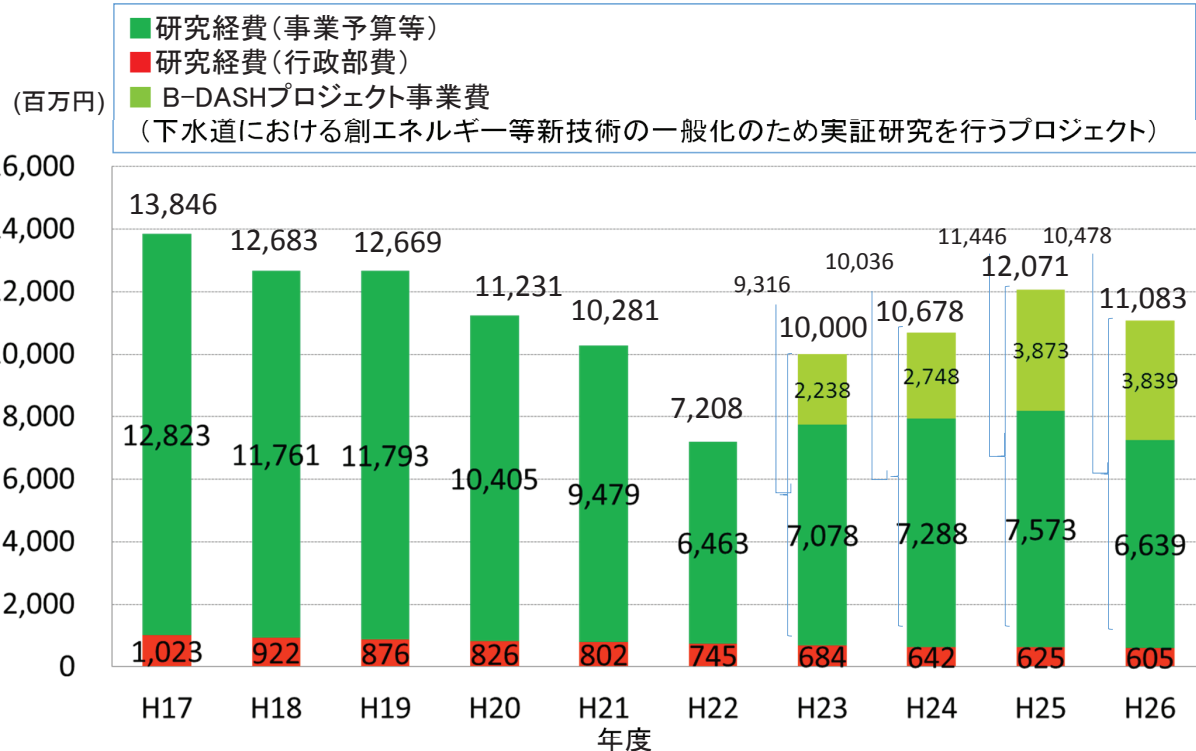
I 役割・体制について

1. 国総研の役割

住宅・社会資本分野の技術政策に資する「国の唯一の研究機関」



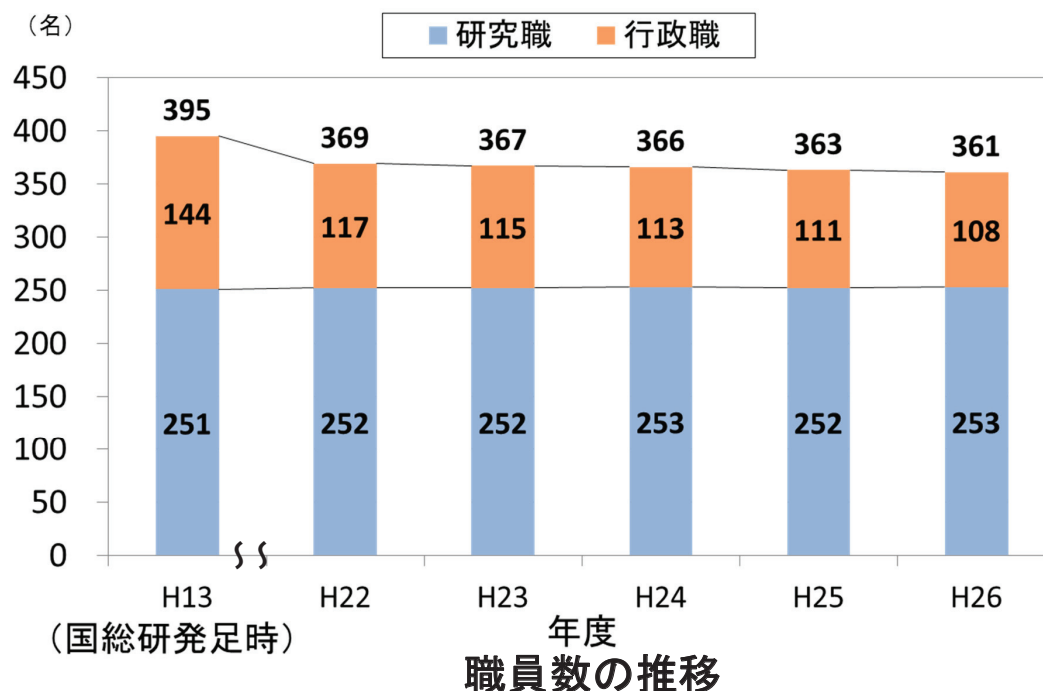
2. 予算(研究経費)



4

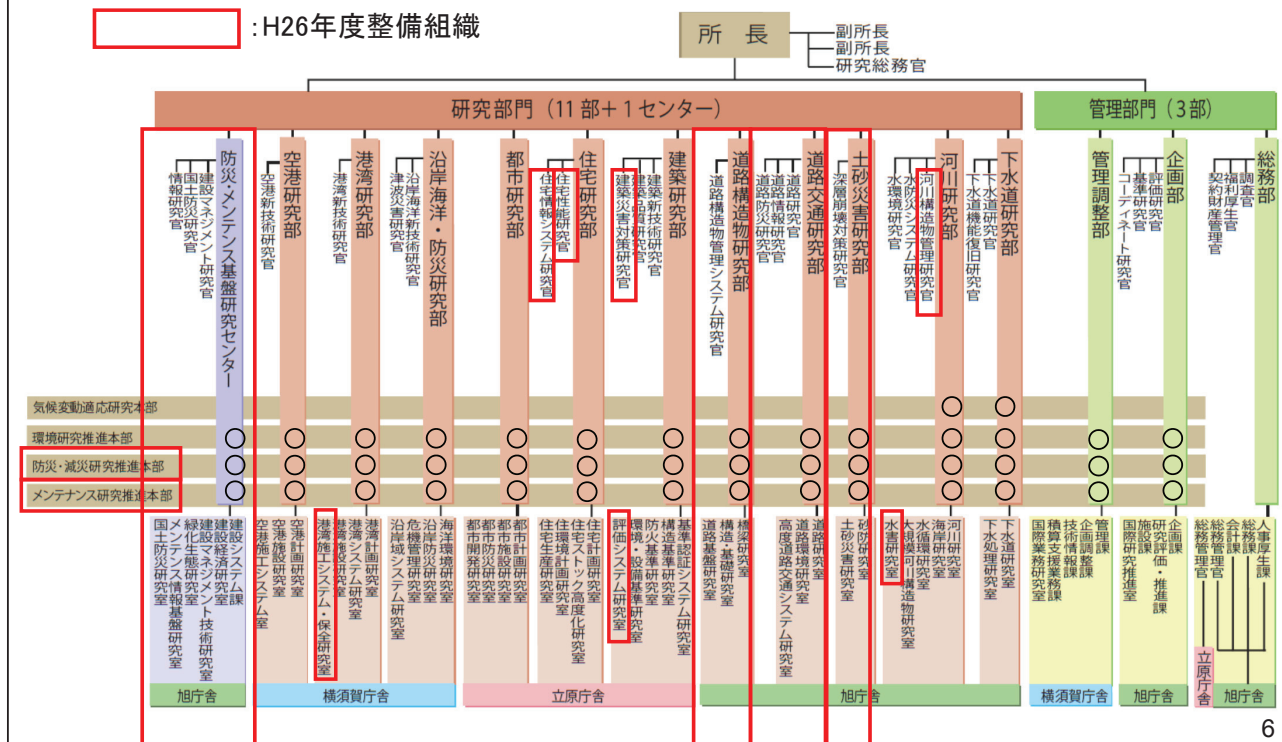
3. 定員

- ・ **厳しい定員削減要求には間接部門の効率化で対応**
- ・ **研究職の職員数は減らないように維持**



5

維持管理や防災減災など高度な専門性と総合性の両立



6

II 平成25年度の研究開発の実績

1. 施策への反映
2. 災害対応
3. 技術相談
4. 国際活動
5. 研究成果の発信

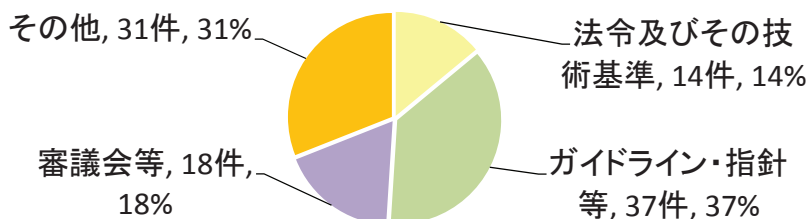
7

1. 研究開発等の施策への反映(法令等に基づく技術基準等)

◆研究は、国交省の施策となり、国民に還元される(施策反映の事例)

防災減災	建築物における天井脱落対策に係る技術基準(H25.8建築基準法) 土砂災害警報情報における地震等発生後の暫定基準(H25.5事務連) 格子状地中壁工法の効果の簡易評価シート(国総研シート)(H25.4) 港湾の津波避難対策に関するガイドライン(H25.9)
維持管理	河川砂防技術基準維持管理編(ダム)(H26.4河川法) 道路の維持または修繕に関する技術基準(H26.3道路法)
環境	住宅の省エネルギー基準の改正(H25.10省エネ法) 下水道「バイオガス活用技術等の導入ガイドライン」(H25.7)
その他	情報化施工技術の一般化・実用化の推進について(H25.5通達) 港湾技術基準の国際展開(ベトナムとの政府間協定)(H26.3) 交通政策審議会航空分科会基本政策部会(H25.9) ITS世界会議におけるデモンストレーション(H25.10)

H25年度の施策
反映分類(シェア)



8

1. 研究開発等の施策への反映(「施策」と「研究」の関係)

◆「建築物における天井脱落対策に係る技術基準」の例

東日本大震災での天井脱落(大空間建築物)の被害

- ・人的被害: 死者5名、負傷者72名以上
- ・被害件数: 約2000棟(建設団体の調査)

建築基準法令に、天井脱落対策に係る具体的な構造基準規定なし



「建築基準法」

・対策試案のパブコメ

国総研・住宅局(H24.7-9)

・政令案及び告示案

のパブコメ(H25.2-3)

・政令及び告示の
公布(H25.7-8)

・H26.4施行

・普及・広報
(H25.9-11)

国総研:「技術基準原案策定のための研究」

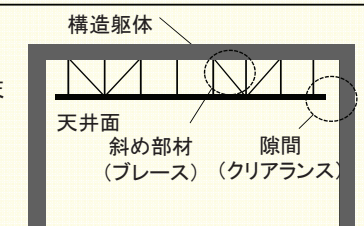
【参考: 建築基準整備促進事業】

- 「地震被害を踏まえた非構造部材の基準の整備に資する検討」(H23)
- 「吊り天井の耐震設計に係る基準の高度化に資する検討」(H24-25)

技術基準原案

新築建築物等(高さ6m超、200㎡超の吊り天井)に対し、

- 【仕様ルート】 接合部緊結、ブレース設置等
- 【計算ルート】 構造計算により検証
- 【大臣認定ルート】 個別の検証



技術基準の普及・広報

- ・「技術基準の逐条解説」や「天井の試験・評価法」に関する技術資料の作成
- ・説明会の実施(H25.9-11 東京・大阪で延べ6回)

1. 研究開発等の施策への反映(「施策」と「研究」の関係)

反映施策	施策のもととなった研究
建築物における天井脱落対策に係る技術基準	・天井脱落対策に係る基準原案策定のための研究 ・天井脱落対策に係る技術基準の逐条解説、試験・評価法に関する研究
土砂災害警報情報における地震等発生後の暫定基準	・地震後降雨による土砂災害警戒避難基準の設定・解除手法に関する研究
格子状地中壁工法の効果の簡易評価シート	・沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究
港湾の津波避難対策に関するガイドライン	・港湾域における津波からの安全性向上に関する研究
河川砂防技術基準維持管理編(ダム)	・既存ダムの補修手法に関する調査 ・ダム長寿命化に向けた合理的維持管理に関する検討 ・ダム構造物の維持管理検討業務 ・ダム土木構造物の健全度評価に向けたデータベース構築
道路の維持または修繕に関する技術基準	・道路構造物の点検・管理体系の最適化に関する調査検討
住宅の省エネルギー基準の改正	・住宅の省エネルギー性能向上支援技術に関する研究 ・住宅省エネルギー基準策定支援のための実証的研究 ・住宅種別に応じたエネルギー消費性能評価法の開発
下水道 「バイオガス活用技術等の導入ガイドライン」	・超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステムに関する技術実証研究 ・神戸市東灘処理場 再生可能エネルギー生産・革新的技術実証研究
情報化施工技術の一般化・実用化の推進について	・機械施工における電子情報を利用するための標準化の検討 ・3次元データを用いた設計、施工、維持管理の高度化に関する研究
港湾技術基準の国際展開(日越政府間協定)	・港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究
交通政策審議会航空分科会基本政策部会	・航空需要の分析・政策シミュレーションに関する研究
ITS世界会議におけるデモンストレーション	・高速道路における交通円滑化システムの高度化に関する効果検証調査

Ⅱ 平成25年度の研究開発の実績

① 施策への反映

② 災害対応

③ 技術相談

④ 国際活動

⑤ 研究成果の発信

H25年度は、国内の災害に対し、28回、延べ166人・日のTEC-FORCE*等を派遣

*)災害時、国総研は、被災地からの要請等に基づき、各分野の高度な技術的知見を有する専門家を現地へ派遣

専門家派遣による技術支援等(平成25年度)

延べ派遣回数: 28回

台風18号による土砂災害
(福井県・滋賀県・奈良県・京都府)



痕跡水位の調査の様子(由良川)

トンネル内崩落
(京都府)

大雨による下水処理場の
浸水(山口県)

地震による橋梁被災
(兵庫県)

河床洗掘による魚道
の沈下(秋田県)

市道コンクリートパネ
ルの崩落(長野県)

大雨による土砂災害
(秋田県・岩手県)

大雨による土砂災害
(新潟県)

竜巻による建物被害
(埼玉県・千葉県)

大雨による河川堤防の崩
壊・流出(東京都・埼玉県)

雪による屋根の崩落
(東京都・埼玉県)

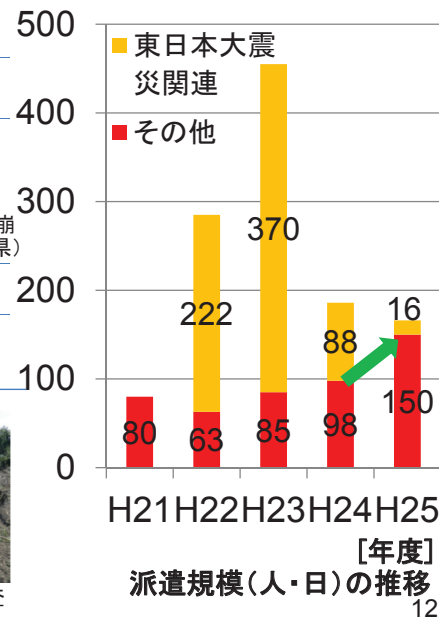
台風26号による土砂災害
(東京都大島町)



地上での崩壊地状況調査

大雨による河川堤防の崩壊(愛知県)

強風による風力発電風車の
落下(三重県)



台風26号伊豆大島土石流災害

災害概要 平成25年10月16日

死者: 36名、行方不明者: 3名

住家被害(全壊)50戸、住家被害(半壊)26戸
(H26.1.19現在)

派遣者 10月16日～11月2日

蒲原砂防研究室長他18人日



下流方向を臨む

崩壊地



記者会見状況

台風30号(フィリピン)

◆国際緊急援助隊専門家チーム(早期復旧)

災害概要: 2013年11月8日 台風30号
(死者・行方不明者約8,000名(フィリピン)、高潮による被災等)



高潮による集落の被災

高潮による橋梁の被災

派遣期間: 2013年12月2日～18日、2014年1月28日～2月4日

派遣場所: マニラ(政府機関等)、レイテ島・パナイ島(現地調査)

派遣者: 河川研究部 福濱水環境研究官

危機管理技術研究センター 日下部地震災害研究官

沿岸海洋・防災研究部 浅井沿岸防災研究室長

国際緊急援助隊専門家チーム等の一員として、現地にて高潮、道路の被災状況調査を実施。また、今後の復旧・復興に向けて現地政府機関等に技術的な提言を実施。



被災現場での復旧に関する議論

太田国土交通大臣への帰朝報告

Ⅱ 平成25年度の研究開発の実績

- ①施策への反映
- ②災害対応
- ③技術相談
- ④国際活動
- ⑤研究成果の発信

14

Ⅱ 25年度の研究開発の実績

3. 技術相談

整備局や地方公共団体等へ、河川整備計画や老朽化した橋梁に関する助言等技術支援を常時実施



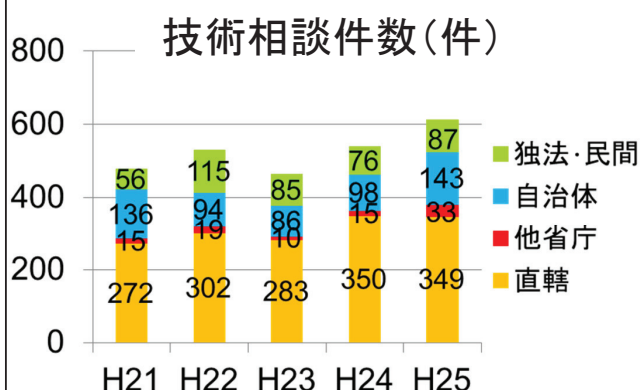
河川整備計画や多自然アドバイザーに関する技術指導



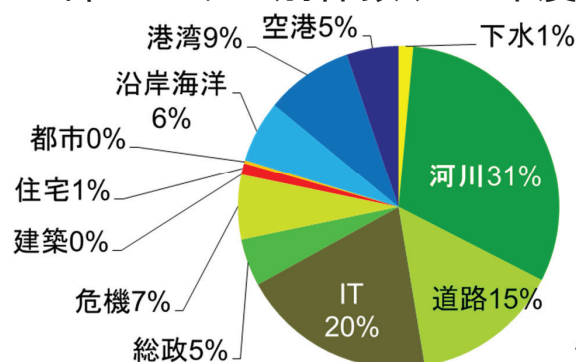
老朽化橋梁点検に関する技術指導

H25年度は、

- ・自治体支援が増加
- ・分野別では、河川やIT道路関係が多い



部・センター別件数(H25年度)



15

Ⅱ 平成25年度の研究開発の実績

- ①施策への反映
- ②災害対応
- ③技術相談
- ④国際活動**
- ⑤研究成果の発信

16

Ⅱ 25年度の研究開発の実績

4. 国際活動

国際活動は、①政策の質の向上、②技術基準等の国際的調和、③技術支援・展開を基本に実践

①政策の質の向上

(海外調査を通じた政策提言)

②技術基準等の国際的調和

(技術基準の考え方の国外への普及、技術基準の国際的な整合)

③技術支援・展開

(技術指導の経験とノウハウの活用。特にアジアにおける連携活動、JICA 研修生受入、JICA 専門家派遣、国外自然災害時の調査団派遣等)

①相手国研究ニーズ把握のための調査・分析
・WSやコミュニケーションによる具体的ニーズの発見

②対象技術の特定(環境、防災、インフラ等)
・共同研究活動をロードマップの形で作成・合意(文書化)

③共同研究の実施、技術基準策定支援
・中堅・若手研究者同士の中長期信頼関係の構築(各分野毎)
・対象技術のPR・民・学との協働(公開セミナー・招聘活動)

④アジアへの技術の普及、プロジェクト支援
・相手国計画への開発技術・スペックの反映(市場創造)
・開発参加した企業等への事業受注の確保措置

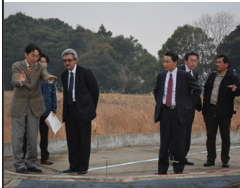
**インフラ技術の普及、海外市場の確保
防災等での国際貢献**

二国間の技術支援のロードマップ

17

4. 国際活動(具体事例)

◆二国間の協力により、我が国の技術の普及やインフラ展開を支援

インドネシア	韓国	ベトナム
主な活動	主な活動	主な活動
画像処理を用いた交通量計測 「道の駅」プロジェクト	都市分野の共通課題について研究協定に基づく会議の開催(行政首都機能移転)	日本の港湾技術基準を対象国のニーズに応じたカスタムメイドを行う
 ヘルマント副大臣の招聘 H26.3.13 つくば	 日韓共同会議 H26.2.7 セジョン	 ハイレベルセミナー H26.3.7 ハノイ
 公共事業省道路研究所協定締結 H25.10.31 東京	 日韓共同会議 H26.2.6 ソウル	 政府間協定締結 H26.3.7 ハノイ

18

Ⅱ 平成25年度の研究開発の実績

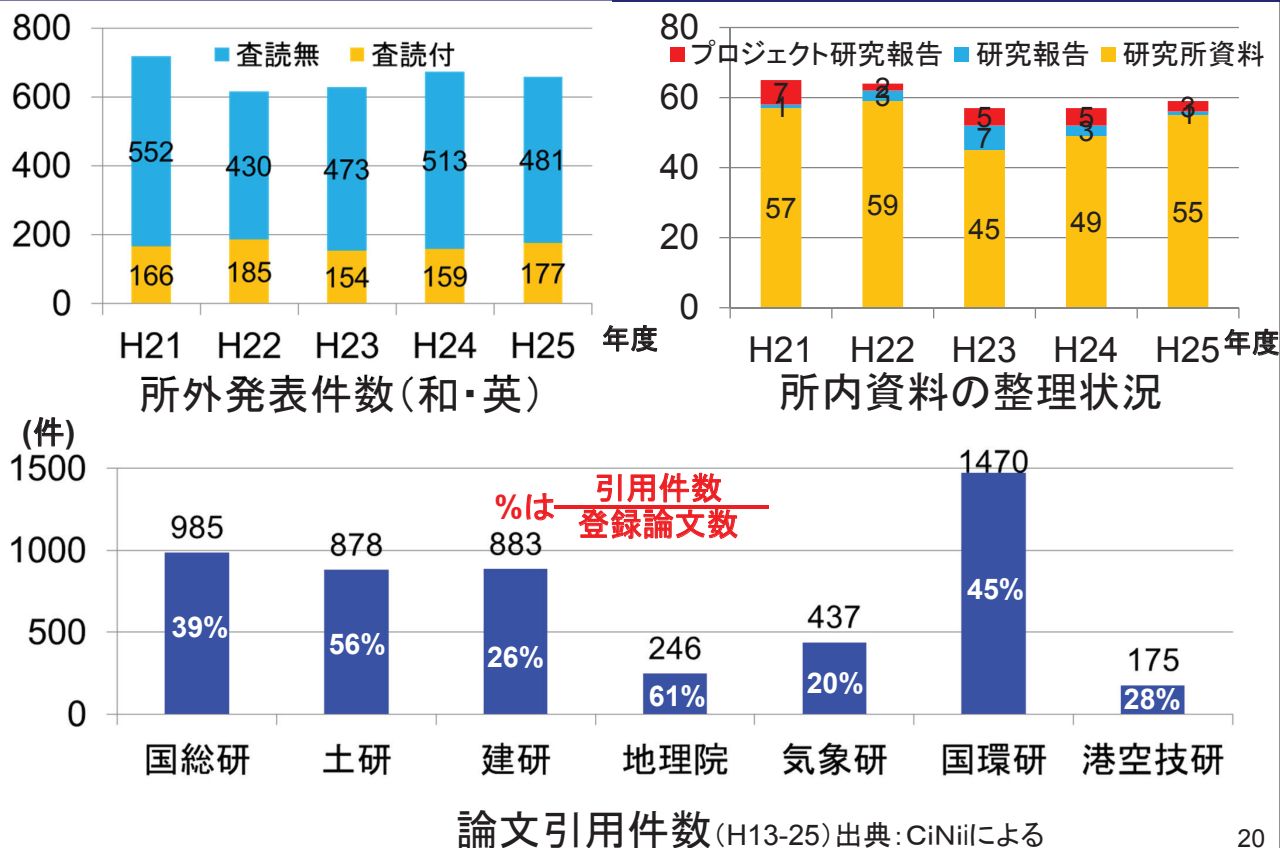
- ①施策への反映
- ②災害対応
- ③技術相談
- ④国際活動

⑤研究成果の発信

19

Ⅱ 25年度の研究開発の実績

5. 研究成果の発信(論文関係)



Ⅱ 25年度の研究開発の実績

5. 研究成果の発信(論文関係)



平成25年度論文表彰

授賞機関	表彰等名	業績・論文名等
(公社)日本港湾協会	論文賞	海洋レーダを用いた津波計測に関する研究
(公社)都市住宅学会	論文賞	長期優良住宅(共同住宅)における住戸区画の可変性の評価手法の提案
(公社)砂防学会	論文賞	場の条件の設定手法が表層崩壊発生箇所の予測に及ぼす影響
内閣府(産学官連携功労者表彰)	国土交通大臣賞	高性能レーダ(XバンドMPLレーダ)によるゲリラ豪雨のリアルタイム観測の実現
応用生態工学会	最優秀ポスター発表賞	河川における生物生息適地モデルの結果を用いた相補性解析の試み
(公社)日本水環境学会	WET Excellent Research Award	Nitrous Oxide emitted from wastewater treatment processes and river water
(一社)交通工学研究会	研究奨励賞	実験データによるITSスポットを用いた大型車両の走行経路照合手法の比較分析
(公社)日本造園学会関東支部	優秀研究発表賞(口頭発表部門)	都市公園における木質バイオマスを活用したガス化発電に関する実証実験について
(公社)日本下水道協会	第50回下水道研究発表会最優秀賞	管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用に関する実証事業
(公社)土木学会	年次学術講演会優秀講演者表彰	東日本大震災における地域建設業者の建設機械・建設資材の被災状況について
(公社)土木学会景観・デザイン委員会	優秀ポスター賞	『まちづくり効果』を高めるための公共事業の進め方(案)」の作成
(公社)日本道路協会	優秀論文賞	樹上性哺乳類の生息林分断化対策:簡易エコブリッジの開発
(一財)水路協会	水路技術奨励賞	海洋レーダを利用したインバージョンに対するレーダ観測時間の影響

5. 研究成果の発信(講演会関係)

◆報告会等の開催

- ・ 国総研講演会【770名】
- ・ 防災減災に向けた研究成果報告会【460名】
- ・ 第11回環境シンポジウム【280名】
- ・ 港湾空港技術講演会【190名】
- ・ XRAINシンポジウム【350名】



国総研講演会



中部地方整備局(一日国総研)



四国地方整備局(港空技特講)

◆一日国総研の開催

地方整備局や自治体等の技術者と国総研の研究者が交流し、国総研に技術相談しやすい環境づくりとともに、現場に活用できる調査研究を実施するため、現場の情報や課題を共有・意見交換する場として開催しています。

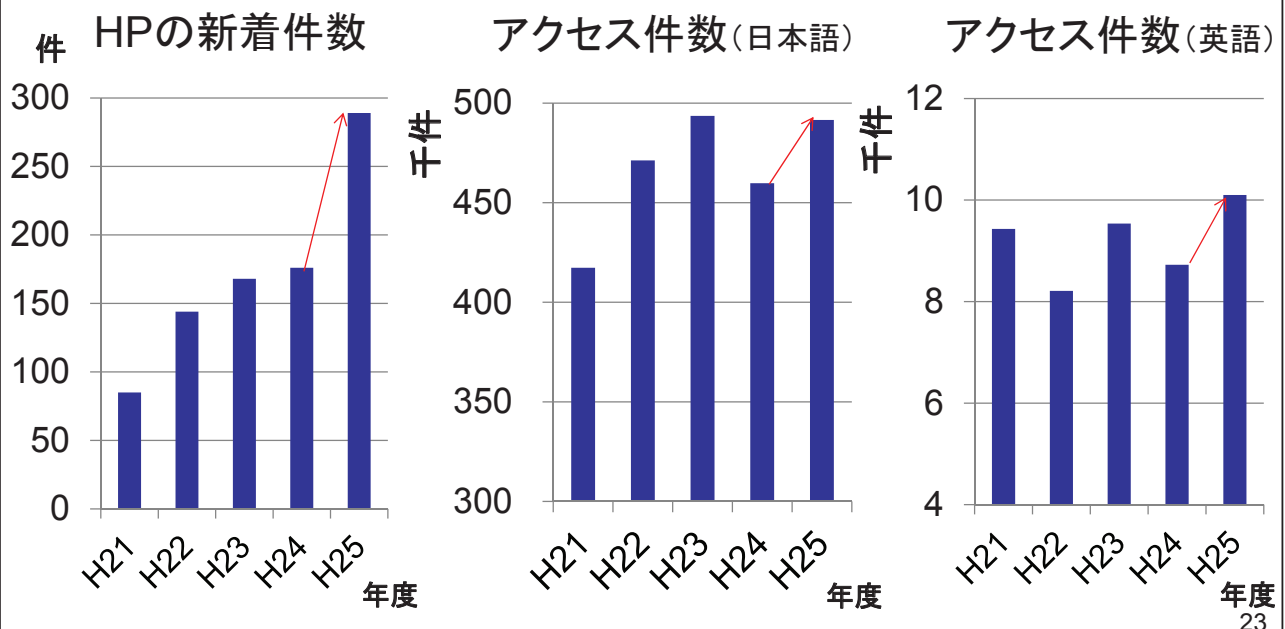
◆港湾空港技術特別講演会

国総研(横須賀)と港空研が、最先端の研究・技術・事業を、地域の一般の方々に分かりやすく情報提供することを目的として、全国各地で開催しています。

5. 研究成果の発信(インターネット関係)

◆インターネット関係

インターネット関係では、ホームページを見やすく改造したり、新着件を大幅に拡大することによって、閲覧件数は増加



5. 研究成果の発信(広報関係)

◆広報体制の強化

記者発表技術の向上のため、講習会を開催してきたが、担当者レベルで年に1度あるかないかの事象に対し、効果は限定的であった。



記者発表資料を(案)の段階から作成支援し、
記者発表の意識のハードルを下げ、かつ、資料の質の向上を目指す、
記者発表資料作成支援窓口を(つくば地区に)設置

つくば地区広報戦略室

(H23.11月設置)

室長:企画部長

つくば研究部・センター代表

横須賀地区広報推進会議

(H23.12月設置)

議長:副所長(横須賀)

横須賀各部長

広報班**記者発表資料作成支援窓口(H25.8)**

(総務部・企画部・管理調整部の職員)

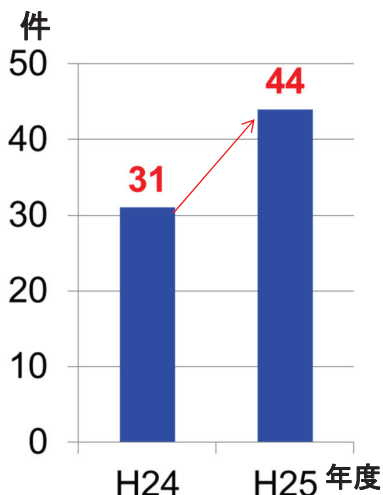
24

5. 研究成果の発信(広報の実績)

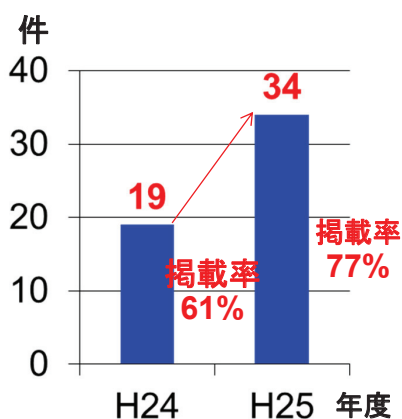
◆「広報戦略会議」や「支援窓口」の設置により記者発表件数は1.4倍、新聞掲載件数は1.8倍(一般紙1.8倍)に拡大。

記者発表件数

1.4倍

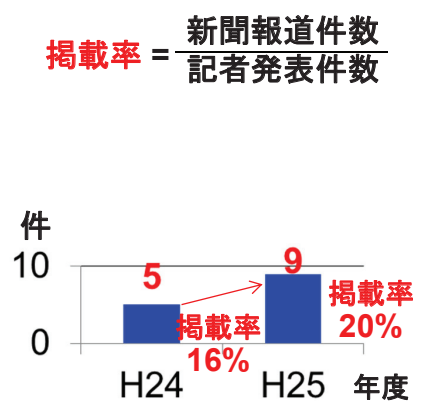
新聞報道件数
(専門紙+一般紙)

1.8倍

新聞報道件数
(一般紙)

(一般紙)

1.8倍

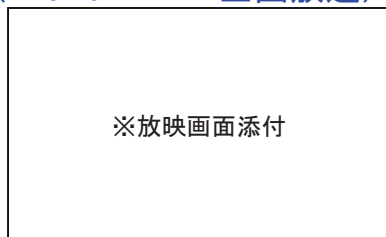


$$\text{掲載率} = \frac{\text{新聞報道件数}}{\text{記者発表件数}}$$

25

5. 研究成果の発信（報道事例）

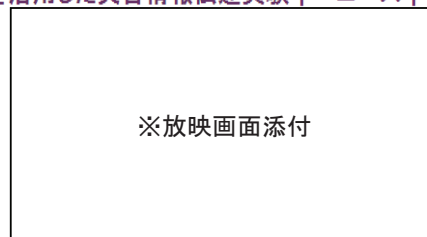
ITS世界会議 (H25.10.14NHK全国放送)



※放映画面添付

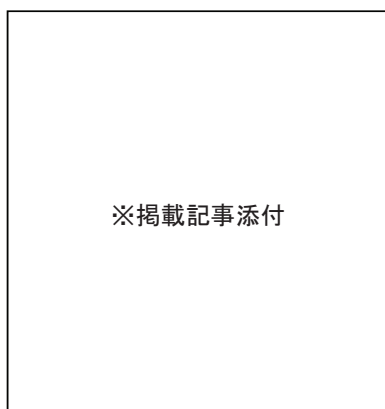
地域への発信 (H25.12.19熊本放送)

■ スマホを活用した災害情報伝達実験 | ニュース | RKK熊本放送



※放映画面添付

実験公開 (木造3階実大火災実験) (H25.12.20 岐阜放送)



※掲載記事添付

(日経新聞
H25.12.21)

つくば41研究機関代表 (H26.4.12 東京新聞)



※掲載記事添付

26

<<再度確認>>

本日の評価軸について

以上について、以下の観点からご意見を頂きたい。

Ⅱ 平成25年度研究開発の実績

研究成果や施策への反映、技術支援や研究成果の発信が適切か。

27

Ⅲ 平成26年度の研究開発の方向性

1. 国総研を取り巻く環境
2. 技術政策課題
3. 研究開発の体制
4. 他機関との連携
5. 研究事例

28

Ⅲ 平成26年度の研究開発の方向性

1. 本省・国総研を取り巻く環境

1) 住宅・社会資本の急速な老朽化

戦後の高度経済成長期に整備されてきた社会資本の高齢化の急速な進行と昨今の厳しい財政状況

2) 度重なる災害

気候変動、頻発するゲリラ豪雨、土砂災害、竜巻や近い将来発生が予測される首都直下地震、南海トラフ地震

3) 人口の減少

平成23年以降定期的に人口が減少する社会へ突入

4) 成長戦略の必要性

長期にわたるデフレと景気低迷からの脱却

5) 個人の考えやその総体が直接分かる社会の到来

様々な形で存在するビッグデータや解析技術の進展により、個人の考えや行動、その総体が直接分かる社会の到来

29

2. 技術政策課題

◆H26国総研の技術政策課題

◆住宅・社会資本
の急速な老朽化
◆度重なる災害

◆人口の減少
◆成長戦略の必
要性

◆個人の考えや
その総体が直接
分かる社会

1. 安全・安心の確保

- ① 住宅・社会資本の長寿命化、戦略的維持管理
- ② 防災・減災対策
- ③ 交通輸送システムの安全・信頼性向上など

2. 持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済の活性化

- ① 市場形成、エネルギー問題、海外展開
- ② 国際物流・人流を踏まえた社会資本整備
- ③ 暮らしの豊かさ、環境調和、生物多様性など

3. 共通基盤の整備

- ① 技術基準の高度化
- ② 高度情報化の推進
- ③ 行政の効率化(公共調達の品質向上、入札契約制度)など

注) 赤字は事例紹介をする課題

30

3. 研究開発の体制(組織改編)

- ・ H24年度以降、安全・安心の研究を強力にサポートする体制を順次整備
- ・ 特にH26は、研究所設置以来最大規模の4部・センター、2推進本部の設置等を実施

■維持管理研究体制の強化

- 道路構造物研究部の新設(H26)
- ・道路構造物管理システム研究官の新設(H24)
- ・橋梁研究室、構造・基礎研究室、道路基盤研究室の新設(H26)
- 河川研究部
- ・河川構造物管理研究官の新設(H26)
- ・大規模河川構造物研究室の新設(H25)
- 住宅研究部
- ・住宅情報システム研究官の新設(H26)
- 港湾研究部
- ・港湾施工システム・保全研究室の新設(H26)
- メンテナンス研究推進本部の新設(H26)

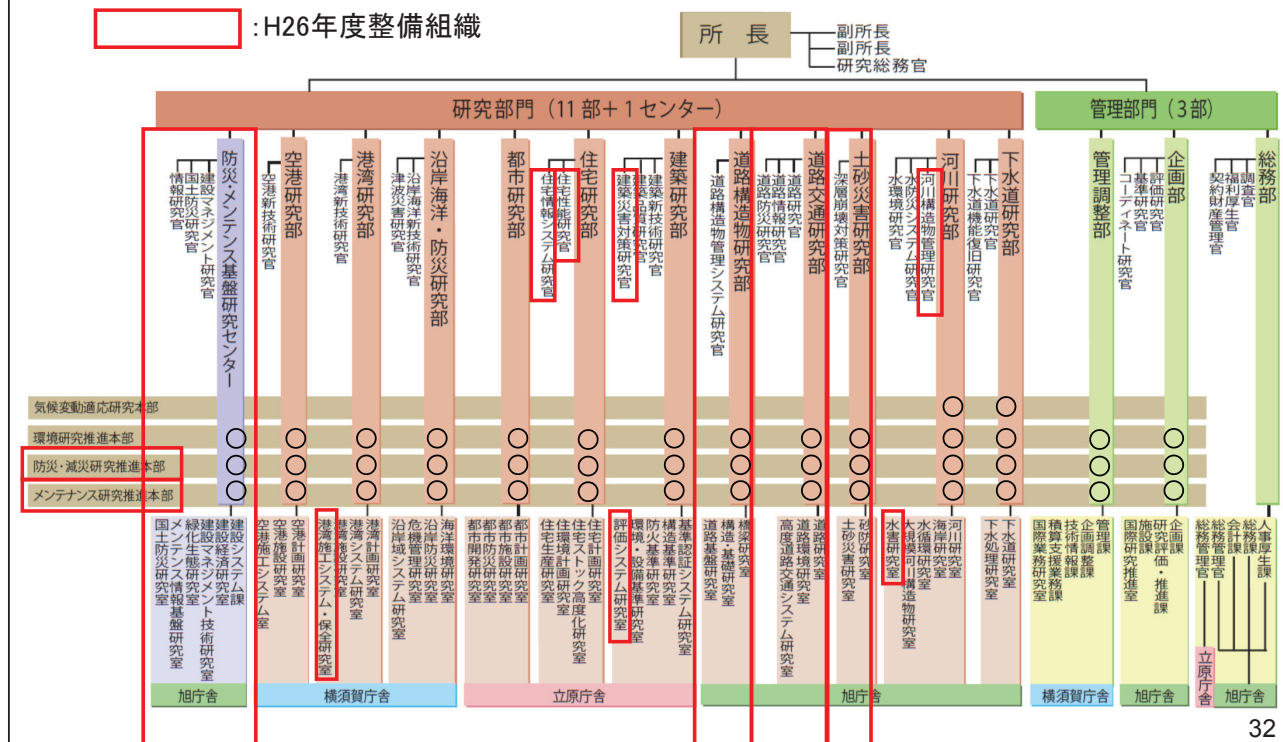
■災害対応研究体制の強化

- 土砂災害研究部の新設(H26)
- 防災・メンテナンス基盤研究センターの新設(H26)
- ・国土防災研究官の新設(H26)
- 沿岸海洋・防災研究部の新設(H24)
- ・津波災害研究官の新設(H24)、危機管理研究室の新設(H24)
- 下水道研究部
- ・下水道機能復旧研究官の新設(H25)
- 河川研究部
- ・水防災システム研究官の新設(H24)
- 防災・減災研究推進本部の新設(H26)

注) 赤字はH26年度設置組織

31

維持管理や防災減災など高度な専門性と総合性の両立



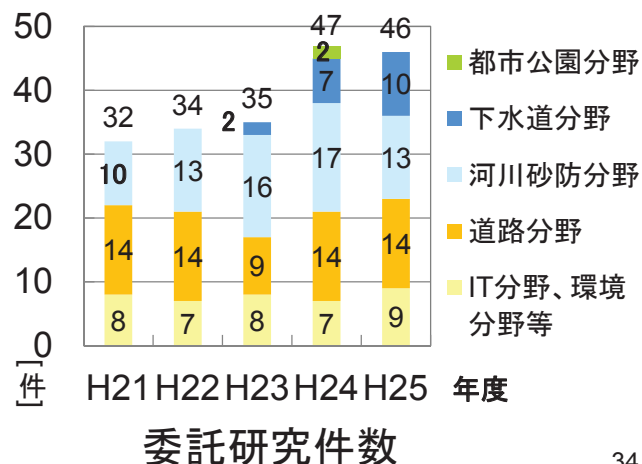
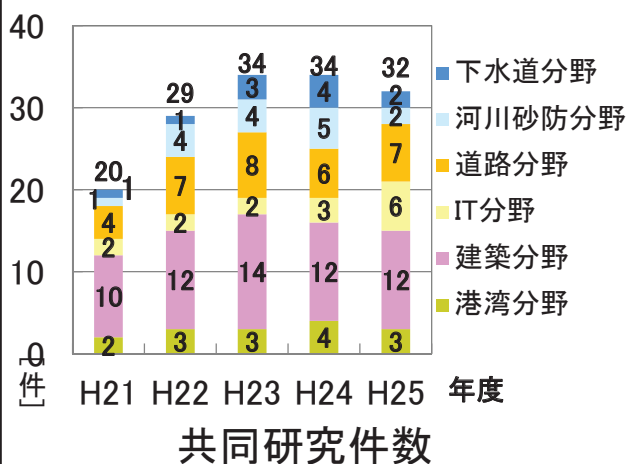
32

Ⅲ 平成26年度の研究開発の方向性

- ①国総研を取り巻く環境
- ②技術政策課題
- ③研究開発の体制
- ④他機関との連携
- ⑤研究事例

4. 他機関との連携（共同研究・委託研究等）

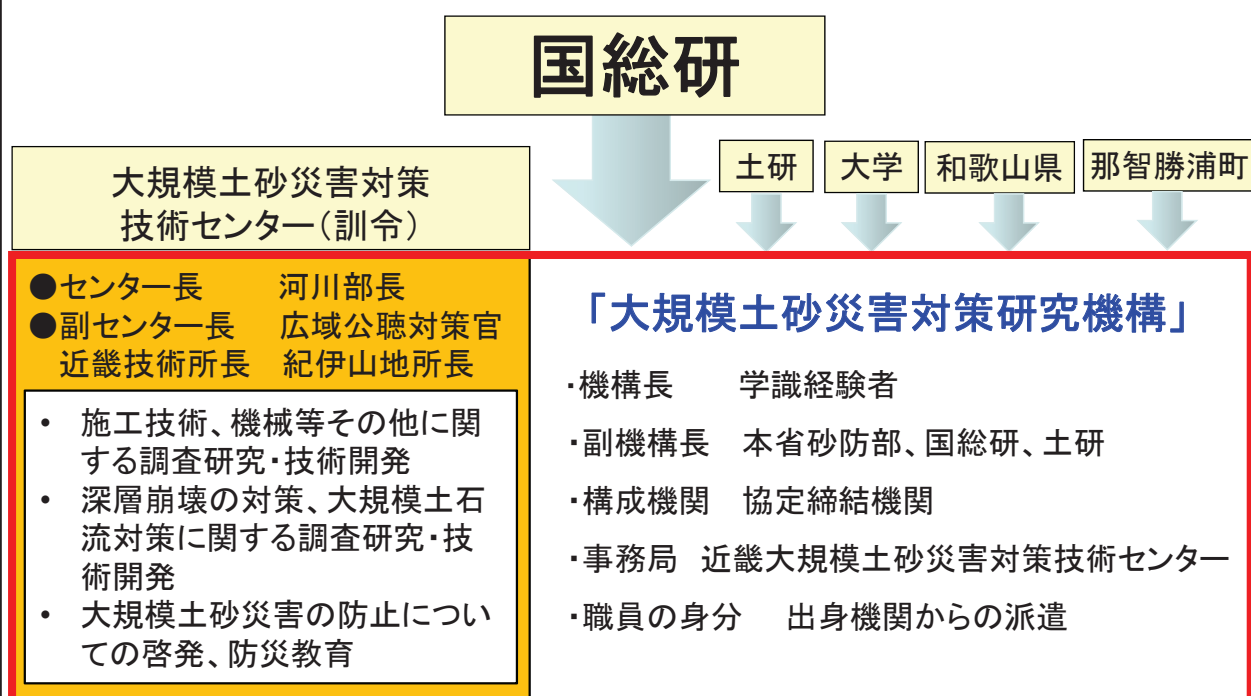
- 「共同研究」は、20～30件程度で推移している。
（事例）・「大規模木造建築物の防火基準の整備に関する研究」（H23～25）
- （国総研からの）「委託研究」は、増加傾向にある。
（事例）・「B-Dashプロジェクト」（H23～）
- 国総研は、「SIP（戦略的イノベーションプログラム）」に参画する。
（事例）・「維持管理」、「防災減災」（H26～）



34

4. 他機関との連携（機構との連携）

◆官学連携による調査研究・技術開発の推進体制



35

4. 研究の連携(河川タスクフォース)

河川構造物管理研究タスクフォースの設置(H24年度)

- 本省(河川環境課)
- 国総研(河川研究部)
- 土研(技術推進本部及び河川構造物に関係する研究グループ)

他に「河川環境研究タスクフォース」設置(H25年度)



河川構造物管理に関する政策立案上の技術課題への助言

- 河川構造物診断・補修マニュアルの作成
- 堤防浸透破壊危険水位の検討
- 点検新技术(MMS)の実証検討

官民合同の意見交換会の実施

- 河川構造物管理研究セミナーを開催し、民間も含め定期的に意見交換を実施

河川構造物の相談窓口のワンストップ化

- 技術相談窓口をHPに掲載、自治体からの相談が増加



セミナー開催状況(H26.2) 36

Ⅲ 平成26年度の研究開発の方向性

- ①国総研を取り巻く環境
- ②技術政策課題
- ③研究開発の体制
- ④他機関との連携
- ⑤研究事例

5. 研究事例

◆H26国総研の技術政策課題

(1) 安全・安心の確保

①住宅・社会資本の長寿命化、戦略的維持管理

②防災・減災対策

③ 交通輸送システムの安全・信頼性向上など

(2) 持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済の活性化

① 市場形成、エネルギー問題、海外展開

② 国際物流・人流を踏まえた社会資本整備

③ 暮らしの豊かさ、環境調和、生物多様性など

(3) 共通基盤の整備

① 技術基準の高度化

② 高度情報化の推進

③ 行政の効率化(公共調達の商品向上、入札契約制度)など

5. 研究事例 (1) 安全安心 ① 長寿命化、戦略的維持管理

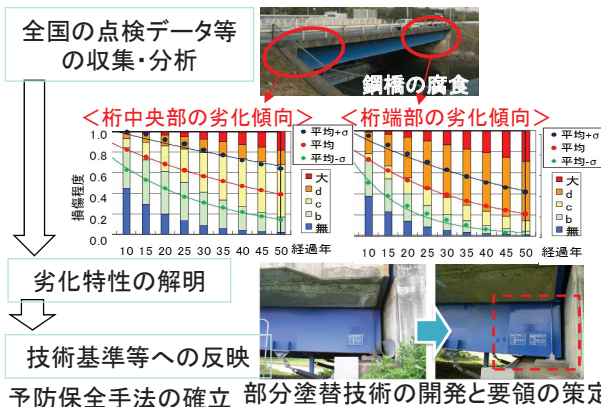
道路構造物の合理的な維持管理

全国の構造物の点検データを収集分析することにより、損傷や劣化特性を解明し、管理の合理化につながる設計・施工・維持管理に関する技術基準を定める

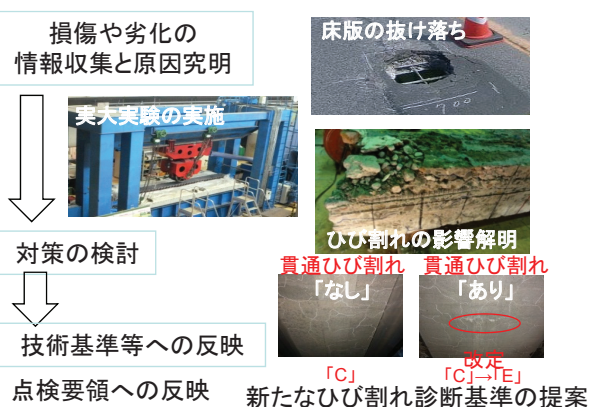


高齢化に伴い損傷が進行した橋

<点検データに基づく合理的維持管理手法>



<損傷・劣化情報に基づく効果的な点検手法>



長寿命化、ライフサイクルコストの縮減

効果的な点検の実現

5. 研究事例 (1) 安全安心 ① 長寿命化、戦略的維持管理

建築物における法令義務の支援

重大事故につながる安全管理を建築基準法により規定

- ・ H20建築基準法の改正により「外壁診断が義務化」
- ・ 一方、施主の負担が大きく、実施が進まない

検査コストを低減する調査診断技術の開発

- ・ 建築研究所・UR等と共同開発

従来の問題点

- ・ 打診検査では足場等の設置が必要(コスト高)
- ・ 赤外線法は、測定時の環境条件や部位の影響を受ける、画像判読に個人差が生じやすい。



従来の打診検査



壁面走行型外壁診断装置(試作機)



実建物での実証実験(改良機)

- ・ 検査コスト低減
- ・ 専門職種の人手不足解消
- ・ 建築基準法の遵守支援

40

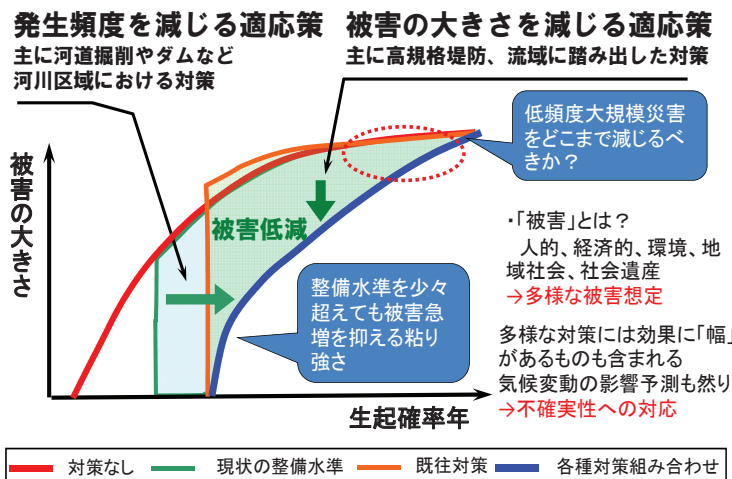
5. 研究事例 (1) 安全安心 ② 防災・減災

気候変動・超過外力にしなやかに適応する社会の構築

河川・地域特性に応じた洪水リスクの低減

超過洪水リスクを組み込んだ治水適応策の概念(～H25)

- ・ 個別河川のリスク特性を踏まえた治水整備方針の検討
- ・ 外水＋内水・高潮も含めた統合的浸水リスクの評価
- ・ 都市部門を含めた対策メニューと実施の時間軸上の整理



まちづくりと一体となった水関連災害のリスク低減

41

短波海洋レーダを用いた津波対策

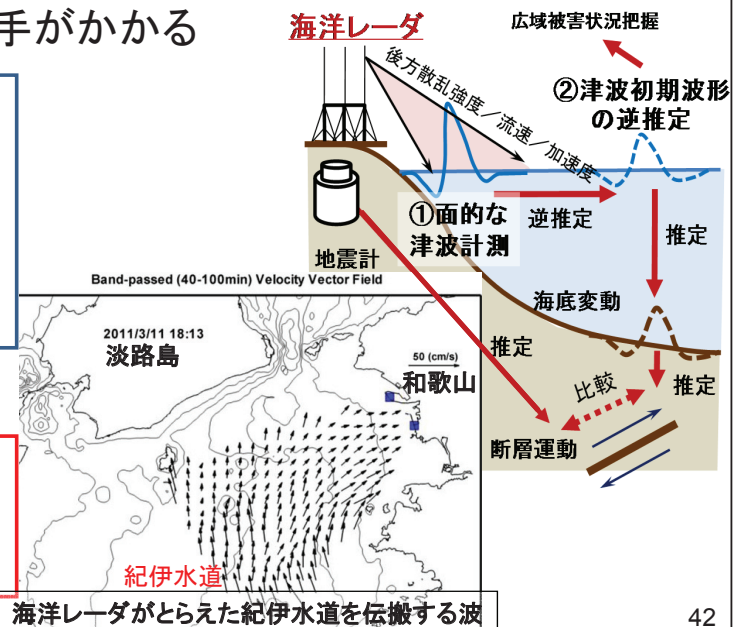
浮遊ゴミの監視等を目的に整備を進めてきた海洋短波レーダについて、優れた機能を活かし、津波対策に活用する研究を進める

- ・ 現在は、解析に時間と人手がかかる

短波海洋レーダの優位点

- ①津波を面的に把握する
- ②第1波だけでなく副振動が分かる
- ③整備費用が安価

- ・ 津波情報の提供による、人や船舶の迅速な避難
- ・ 啓開作業支援等



42

災害拠点建築物の機能継続技術

災害拠点が、災害発生直後から機能を継続的に発揮できる技術開発、技術基準について研究を進める

災害拠点建築物について、拠点機能を発揮できない事象が発生

- ・ 東日本大震災：津波による構造被害、非構造部材(非構造壁、天井等)の損傷
- ・ 竜巻災害：窓や扉の被害

津波災害対策

波力低減形状等
津波防災新技術
街区計画の工夫等
津波防災計画



地震災害対策

吊り天井の問題等
高機能非構造部材
外壁スリット化等
継続使用性の確保



竜巻災害対策

外装材性能評価等
竜巻防災評価法



設備システムの検討・設計ガイドラインの策定

インフラ途絶に対応した設備システムの機能維持対策

各技術開発のとりまとめと関連する既存研究の収集・整理

設計ガイドライン

43

5. 研究事例 (1) 安全安心 (2) 防災・減災

大規模広域型地震災害の即時推測

災害発生時における「初動活動の迅速性」は、災害対策の最も重要な課題

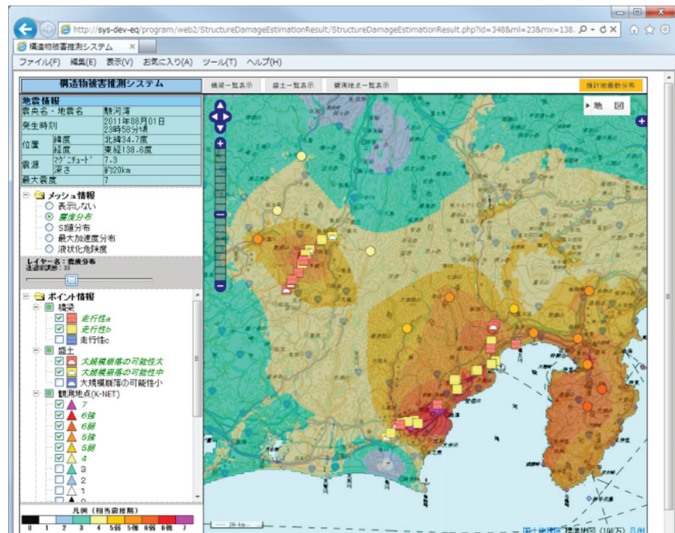
大災害の直後は、被災状況を把握するパトロールに時間を要し、その結果を待たないと他の活動が出来ない

構造物の被害と密接なSI値（地震動）と、GIS技術を組み合わせ、災害発生と同時に被災予測

- ①被災予想箇所の選定
- ②安全な物資輸送ルートを選定
- ③優先的なパトロール等



災害時初動活動の迅速性の確保



道路構造物の被害予測の例

44

5. 研究事例

◆H26国総研の技術政策課題

(1) 安全・安心の確保

- ① 住宅・社会資本の長寿命化、戦略的維持管理
- ② 防災・減災対策
- ③ 交通輸送システムの安全・信頼性向上など

(2) 持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済の活性化

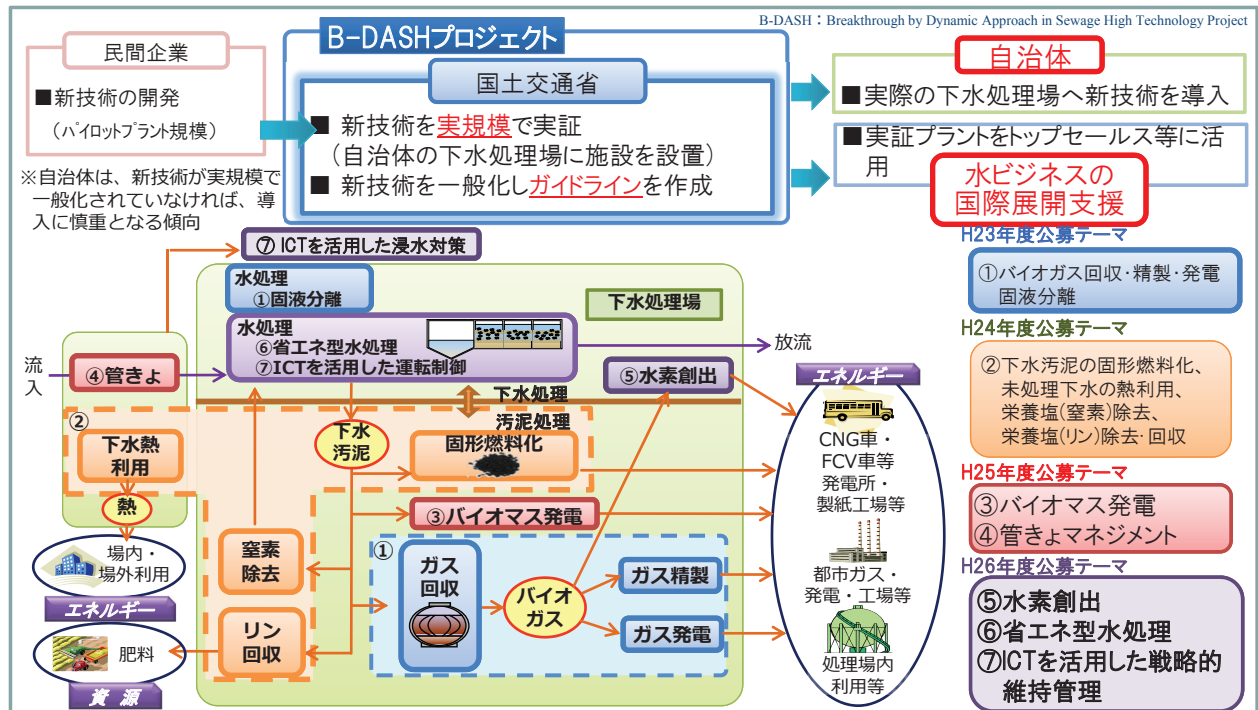
- ①市場形成、エネルギー問題、海外展開
- ②国際物流・人流を踏まえた社会資本整備
- ③ 暮らしの豊かさ、環境調和、生物多様性など

(3) 共通基盤の整備

- ① 技術基準の高度化
- ② 高度情報化の推進
- ③ 行政の効率化(公共調達の商品向上、入札契約制度)など

45

下水道における革新的技術の普及開発



46

ITSやビッグデータの活用による道路交通調査、道路管理の充実

道路交通状況のデータが、質・量ともに年々充実してきている



プローブデータなど多様なビッグデータを用い道路を賢く使う

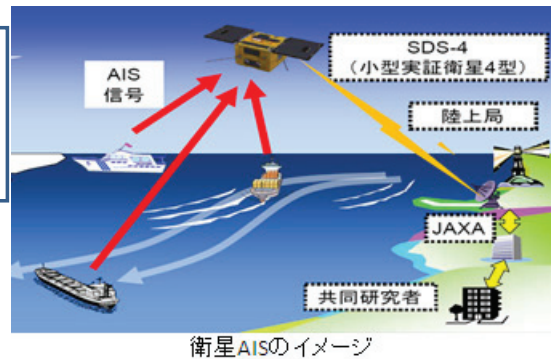
47

衛星AISを活用した北極海航路航行の利用実態評価

北極海航路

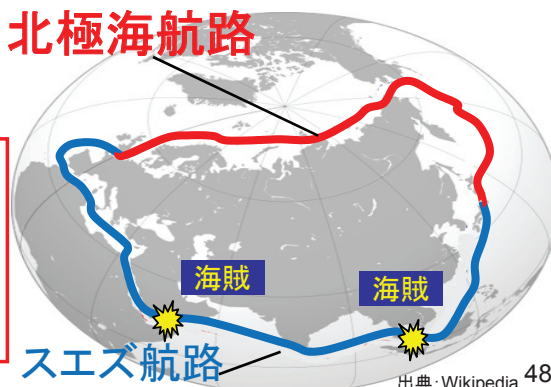
- 海水面積の減少
- 欧州と日本の距離を最大4割削減

衛星AIS技術を用いJAXAと協力し、実現性について研究を進める



衛星AISのイメージ

北極海航路



出典: Wikipedia 48

- 民間への情報提供
- 輸送時間、輸送コストの低減
- 国際的政情不安への対応
- 我が国港湾の位置づけの見直し

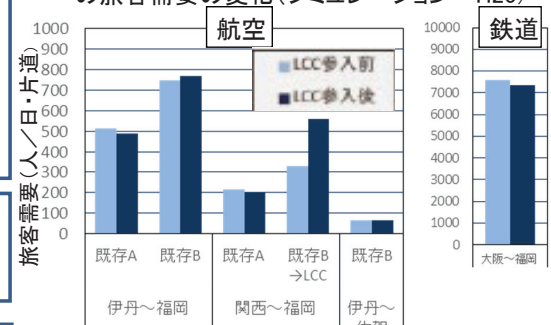
航空需要予測手法の高度化

アジア地域間を中心としたLCCの動向や航空路線別の需要変化等を考慮した国際航空需要予測精度向上の研究を進める

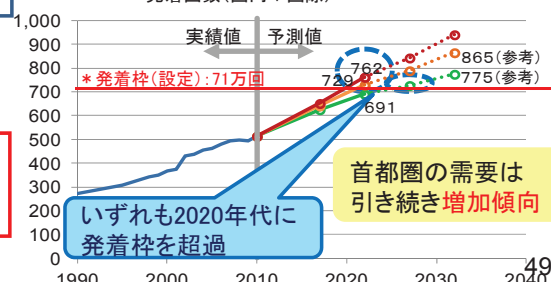
LCC参入による誘発需要を考慮した国内需要予測手法の検討(～H25)

LCC、羽田国際化、GDP改定を考慮した航空需要予測の高度化

関西圏～北部九州間にLCCが参入する場合の旅客需要の変化(シミュレーション～H25)



国総研航空需要予測モデルによる最新の航空需要予測値(首都圏空港の発着回数)
発着回数(国内+国際)



国際航空需要の拡大に対応した首都圏空港整備等のあり方

5. 研究事例

◆H26国総研の技術政策課題

(1) 安全・安心の確保

- ① 住宅・社会資本の長寿命化、戦略的維持管理
- ② 防災・減災対策
- ③ 交通輸送システムの安全・信頼性向上など

(2) 持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済の活性化

- ① 市場形成、エネルギー問題、海外展開
- ② 国際物流・人流を踏まえた社会資本整備
- ③ 暮らしの豊かさ、環境調和、生物多様性など

(3) 共通基盤の整備

- ① 技術基準の高度化
- ② 高度情報化の推進
- ③ 行政の効率化(公共調達の品質向上、入札契約制度)など

50

5. 研究事例 (3) 共通基盤 ① 技術基準

都市の縮退に関する研究

人口減少や高齢者の急増問題に対応するため都市再生特別措置法が改正(H26.5)

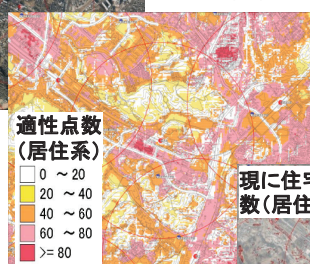
拡散した市街地の集約化について、「痛みの伴う行政判断」が必要

- ・ 郊外市街地の計画、維持管理技術の開発
(郊外市街地の計画的縮退再整備マニュアル)
- ・ 新技術・新産業の立地評定技術の開発

土地利用の適正評価の研究(～25)

都市の現状

↓適性評価値の算出結果



現に住宅があり、適性点数(居住系)が低い土地

- ・ 「痛みを伴う行政判断」に科学的根拠を付与
- ・ 都市再生特別措置法の支援

即地的分析結果→

51

ソーシャルメディア情報を活用した土砂災害発見手法の開発

- 土砂災害警戒情報は、96%が空振り 自治体が苦悩する課題
- ソーシャルメディア情報やGIS、ビッグデータ処理技術を組み合わせ、行政判断に活かす情報収集・提供する研究を進める



スマートフォン操作体験の様子(熊本)

- 避難指示等に係る行政判断の支援
- 土砂災害危険情報の住民への提供

SNS災害時活用研究会
で他分野も情報共有

52

Ⅳ 機関運営

1. 「夢」と「実感」
2. 人材育成
3. 業務の継続
4. 不正の防止

1. 「夢」と「実感」

a. 所長をはじめ、部長、官、課室長等がコミュニケーション

◆「夢のある研究」等を議題に、3度にわたり意見交換会を実施(H25)

「夢」のある研究

職場環境

- ・風通しの良さ
- ・いきいきした職場



a. 職場コミュニケーション

研究

- ・先端性と主体性
- ・専門性と進化
- ・有効性



b. 国総研の役割の認識
c. 本省をリードする研究、研究進化、プロフェッショナルな研究者
d. 社会に役立つ

評価

- ・社会の評価
- ・研究者間の評価
- ・自己の評価



d. 社会に役立つ仕組み(評価手法)
e. 学会、交流、競争的資金
f. プロの自覚、普及・広報

国民の「実感」

54

1. 「夢」と「実感」

b. 研究所の役割の認識 「目的の明確化」と「本省等との関係」

- ・ 研究所の目的を「『美しく安全で活力ある国土』の実現」と明示
- ・ 本省等との関係は、「一体」へ

『美しく安全で活力ある国土』の実現

国総研は、社会資本分野で唯一の国の研究機関として、国土交通省の技術政策の企画立案に資する研究を行い、国民の満足度を高め、「美しく安全で活力ある国土」の実現を目指します。

国総研は、国土を俯瞰しつつ、国でしか負えない責任の大きな研究に取り組めます。

そして、国総研は、行政ニーズへの即応、将来的な課題の洞察を基本姿勢とし、進化しながら研究を進めます。



■ 研究方針

技術政策課題

優先的かつ速やかに解決すべき課題を技術政策課題とし、重点的に取り組みます。

1. 安全・安心の確保
防災・減災（巨大地震災害、巨額変動、地震、津波、火災、豪雨、土砂災害、想定外事故等）
防災力の向上（避難場所の確保、高齢者の対応、マシナリ等）
都市・住宅環境の安全性、交通システムへの安全・信頼性向上等
2. 持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済の活性化
市場創出、経済発展、省エネ・新エネルギーへの転換
効率的な交通・物流システム、集約型都市構造への転換
自然環境との調和、生物多様性等
3. 共通基盤の創造
公共空間における基盤の上、入札制度の改革
事業評価の高度化、建造物の性能向上の促進、解析モデルの高度化等

研究成果の政策への反映

国土交通省本省と一体となり、研究等を行い、政策の企画・立案や事業の執行等に反映します。



社会資本分野の唯一の国の研究機関として

行政機関、独立行政法人、大学、民間研究機関等産学官のあらゆる研究機関や学会、研究者、NPO/NGO等について、各々の使命や立場を認識した上で、国内外を問わず幅広く連携を図り、総合的な視点から研究をコーディネートします。

研究の分類

国総研の取り組むべき研究は、研究期間や目的から、「技術政策研究」、「基礎的研究」、「機動的な研究」に分類されます。また、研究所として重点的に推進する研究を「プロジェクト研究」に指定し、プロジェクト・リーダーのもとに、目標達成に必要なとされる分野の研究者が結集・連携して効果的に研究を進めます。

国総研パンフレット

55

1. 「夢」と「実感」

c. 施策で「本省をリード」する
(プロフェッショナル、進化)

- 進化しながら研究を進め、プロとしての研究者を目指す。
- 研究成果をもとに積極的に本省に対し施策の提案を行い、施策で本省をリードする。



d. 「社会に役立つ研究」が行われる仕組み

(評価手法と目的設定)

- 個々の研究について、「社会に還元する目的」を設定する
- 研究評価の重点をアウトプットに加えアウトカムへ移行

→例えば、「基準」を策定するだけではなく、それを普及し、さらに、「研究で社会をどう変えるか」を考える

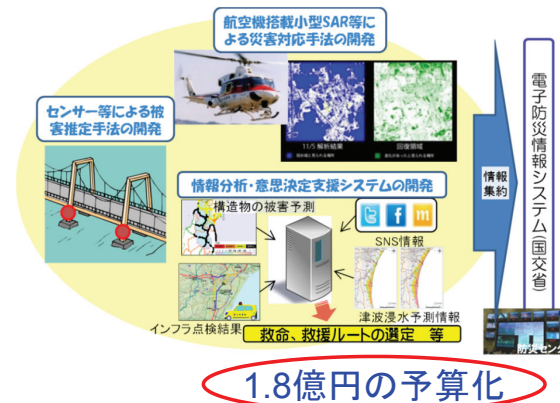
56

1. 「夢」と「実感」

e. 学会、交流、競争的資金

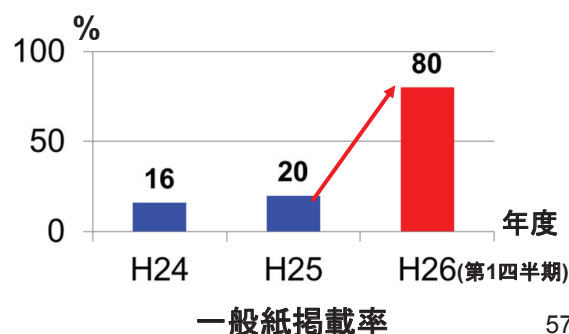
総合科学技術・イノベーション会議
SIP(戦略的イノベーションプログラム)

- SIPに示されたテーマに対し、国総研が横断的組織をフル活用し、研究内容を主体的に検討、提案し、研究に参画。



f. プロの自覚、普及・広報

- 施策で本省をリードする
- 学会参加、論文発表、交流を進める
- 研究者がマスコミに露出し、家族や世間のヒーローになる
- 組織の露出を高め、帰属する研究者の満足度を高める。



57

2. 人材の育成

○国総研の人材育成

(目指す研究者像)

- ・ 専門分野における高度な研究能力を有する研究者
- ・ 総合的な見地から研究をコーディネートできる研究者
- ・ 現場状況を熟知し、かつ知識の幅が広い研究者

学会や技術発表会での発表を奨励、また、国総研研究連絡会等による発表能力の向上を図っている。



国総研研究連絡会の様子

○外部の人材育成

- ・ 民間等からの研究員受入れ

H25: 計35名(民間、自治体等)

下水道分野 2名、河川・砂防分野 7名
道路分野 14名、その他12名

- ・ 技術指導の経験等を通じた人材育成(道路・砂防)

国総研の専門家が行う技術指導に地方整備局の職員が参画

【道路分野】

第1回 中部地整(H25.5~7)

第2回 2地整(H25.8~10)

第3回 2地整(H25.11~H26.1)

【砂防分野】(H25.7~12)



- ・ 人事交流による人材育成

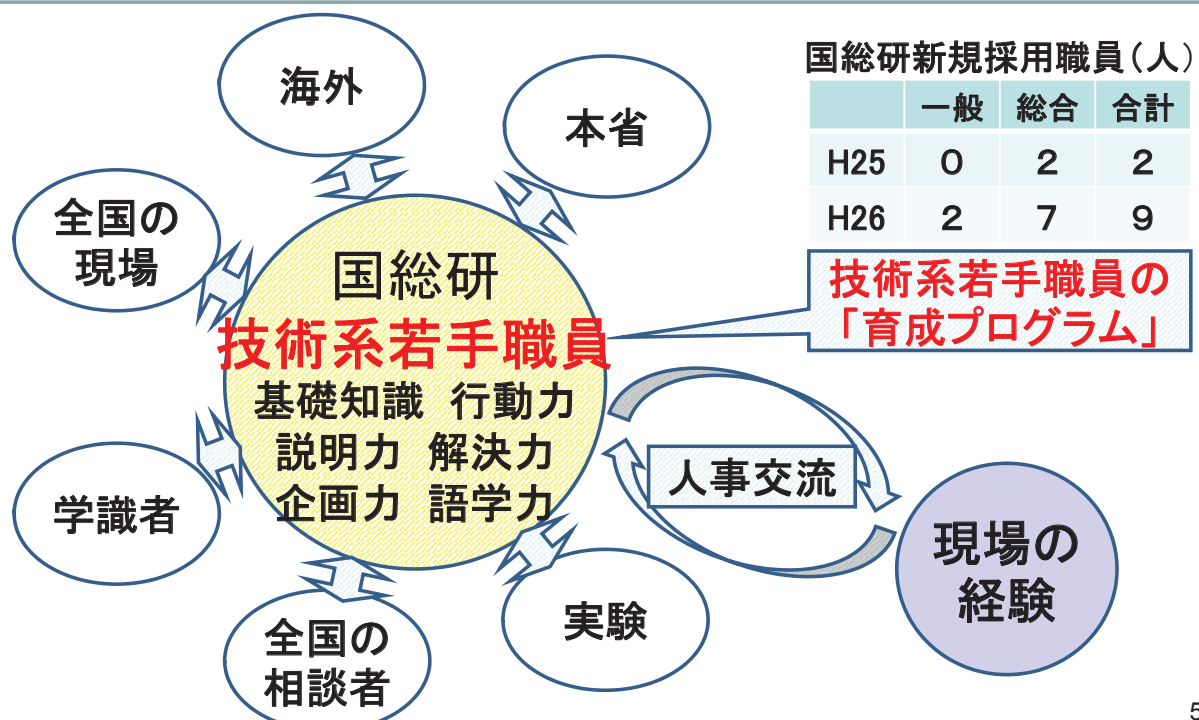
国総研の調査研究への参画を通じ、地整等の職員の技術力を向上

H25: 30名(河川、道路、港湾等の分野)

58

2. 人材育成(新たな取り組み)

技術系若手職員の「育成プログラム」を室長が作成し、国総研の特徴を活かした若手職員の育成を責任を持って実施



59

3. 業務の継続

「業務継続計画(BCP)」
の改定(H26.3)

主な改定点

- 津波災害の追加
・横須賀庁舎の**津波被害**
- 継続優先業務の見直し
・**後方支援、広報**業務の追加
- タイムライン**の追加

1時間 専門的な技術支援する
体制の構築

2時間 本省リエゾン派遣

3時間 現地に第1陣を派遣する
体制の構築

4時間 要請に応え速やかに派
遣できる体制の構築

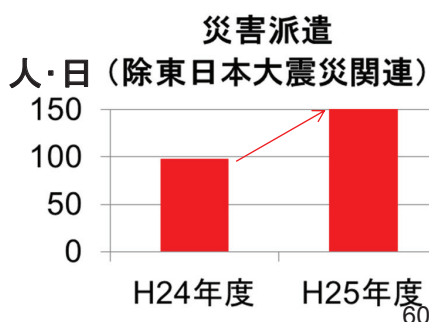
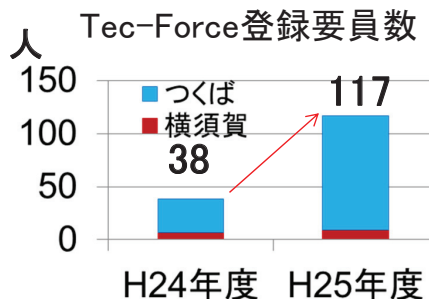
「Tec-Force活動計画
(暫定版)」の策定
(H26.3)

主な内容

- Tec-Forceとして国総
研が**支援**する**内容**

2. **派遣パターン**

- ・派遣手順
- ・チームの班構成
- ・派遣期間

3. 派遣に当たっての**ロジ**Tec-Force要員の拡充
(H25)

4. 不正防止の取り組み

H25年度に、従来の発注者綱紀保持委員会を拡充し、コンプライアンス推進本部、コンプライアンス・アドバイザリー委員会を設置

1. **コンプライアンス推進本部**(4回/年)

所内組織(本部長:国総研所長)

①職員の意識改革

コンプライアンスミーティングの開催(6回/年程度)

②発注者綱紀保持の徹底

③入札・契約手続きの見直しと情報管理の徹底

④公的研究費の適正な執行

⑤システム情報管理の徹底

⑥内部・外部窓口への報告の徹底

2. **コンプライアンス・アドバイ
ザリー委員会**(2回/年程度)

外部委員会(弁護士、大学教授等5人)



以上について、以下の観点からご意見を頂きたい。

Ⅲ 平成26年度の研究開発の方向性

研究課題、計画の設定等が、適切に行われているか。

Ⅳ 機関運営

組織の使命に応じて、研究活動が効率的・効果的に実施されるような研究体制の整備・運営がなされているか
(25年度実績を含む)。