

平成18年度 第1回
国土技術政策総合研究所
研究評価委員会
平成18年7月4日

N I L I M

1

本日の委員会で評価いただきたいこと

国総研における研究活動のマネジメントのあり方

説明内容

- I. 国総研の研究活動の概要
～平成17年度の活動を中心に～
- II. 研究活動のマネジメントのあり方について

N I L I M

2

I.国総研の研究活動の概要

～平成17年度の活動を中心に～

- 国総研の概要
- 研究活動
- 研究者の育成
- 研究成果の発信

N I L I M

3

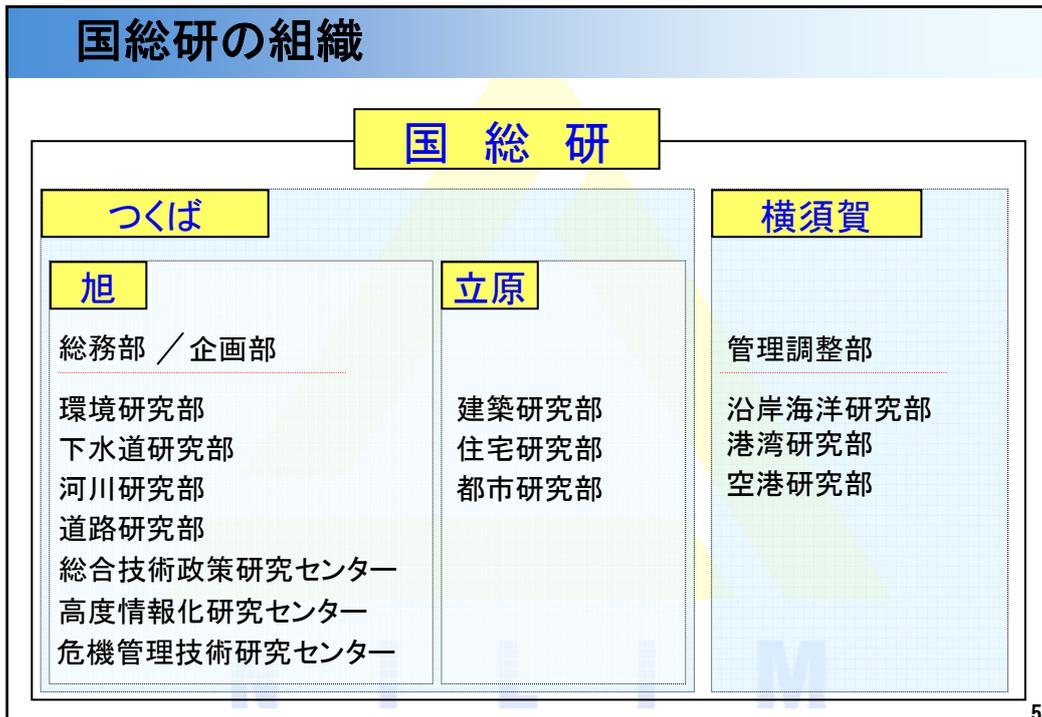
国総研の使命(「国総研 研究方針」より)

住宅・社会資本のエンドユーザーである
国民一人一人の満足度を高めるため、
技術政策の企画立案に役立つ研究を実施する。

N I L I M

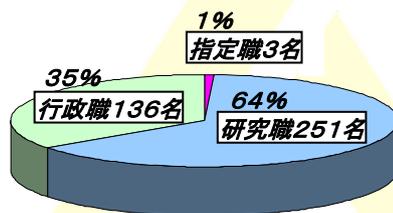
4

国総研の組織



定員 390名 (平成17年度)

17年度定員の内訳



予算 180億円 (平成17年度)

17年度予算の内訳



1. 研究活動 (1) 研究の実施



プロジェクト研究

目標達成に必要とされる分野の研究者が集い、より効果的に成果を得るための戦略を立てて重点的に実施する研究

基盤研究

主として単一の分野でも重要な解決策を成果として期待できる研究

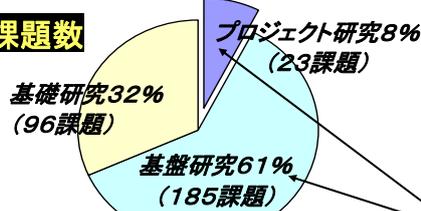
基礎研究

中長期的な必要性が予想される技術・未経験の新分野の研究

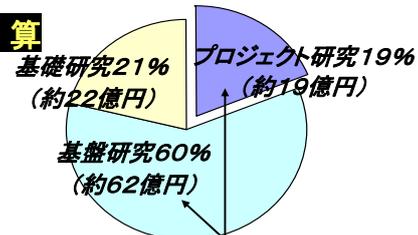
◆ 研究分類別の課題数と予算

⇒ 資料3、参考資料3

課題数



予算



課題解決型の研究が大半(課題数で約70%、予算で約80%)

National Institute for Land and Infrastructure Management

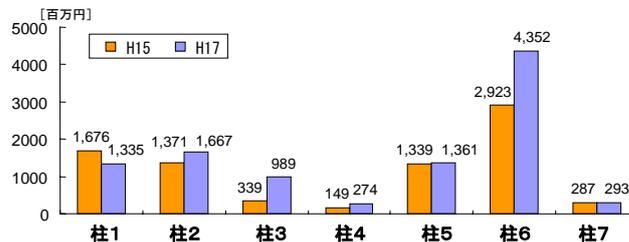
7

分野別研究費



◆ 7本の柱別の研究費

平成15年度と17年度の比較



7本の柱

1. 持続可能な社会を支える美しい国土の形成
2. 安全で安心な国土づくり
3. 生活コストが安く、豊かでゆとりのある暮らしの実現
4. 活力・国際競争力のある社会と個性のある地域の創造
5. 住宅・社会資本整備マネジメント手法の向上
6. 高度情報化社会に対応した国土づくり
7. 国際社会への対応と貢献

National Institute for Land and Infrastructure Management

8

技術政策課題に対する研究の実施状況



自己点検

- 技術政策課題を解決するための成果が順調に得られているか。
- 行政・社会の最近のニーズ等を踏まえ、今後どのような研究を実施すべきか。

技術政策課題の見直し(研究方針)や研究のマネジメントに反映

◆ 自己点検の例 「(5)災害に対して安全な国土」

資料3、別紙2、参考資料4

研究の進捗は「概ね順調」

災害の予測モデル、予測システム、災害時の情報収集・伝達システムの開発等の成果

行政・社会の最近のニーズを踏まえて今後の研究の方向を一部変更

災害の強大化、地域コミュニティの変質や高齢化等を踏まえ早期の復旧・復興を可能とする方策、自助・公助による防災地域づくり等について今後研究

1. 研究活動

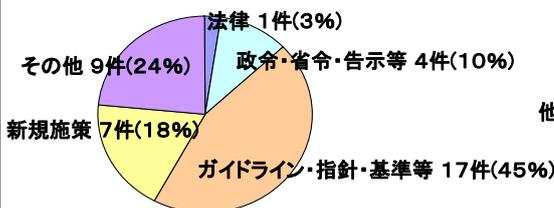
(2) 施策への反映



◆ 17年度の施策への反映事例38件の特徴

⇒ 資料3、別紙3

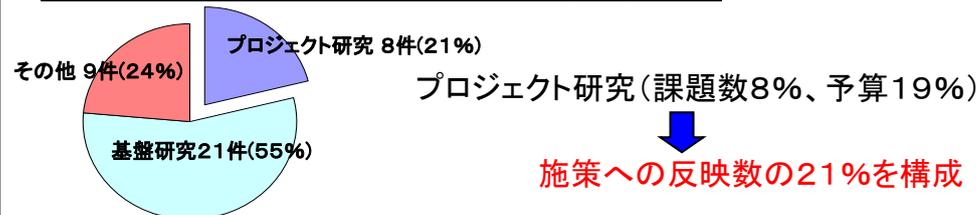
反映先種別の構成



貢献の仕方別の構成



施策への反映に結びついた研究分類の構成



施策への反映事例



事例1

「公共工事における総合評価方式活用ガイドライン」に反映(H17年9月策定)
 ～国土交通省の通達を通じて現場で活用～

事例2

- 「自立循環型住宅への設計ガイドライン」の作成(H17年6月)
 - 「住宅に係る省エネルギー基準(国土交通省告示)」に反映(H18年4月公布)
- ～民間への講習会を通じて技術普及～

事例3

- 「物流総合効率化法(平成17年7月制定)」における「港湾国際物流拠点地区」の指定の考え方に反映
- 我が国における港湾物流拠点の形成のための支援策に反映

社会ニーズに迅速に対応した調査事例 ガードレールへの付着金属片対策



全国各地のガードレール
 に付着した金属片の発見

国土交通省
 調査委員会の設置

国総研
 付着原因の追究

- ・金属片の付着状況分析
- ・金属片材料分析
- ・再現実験

国総研
 付着原因の結論

- ・金属片は、接触事故で付いた
 自動車の部品

国土交通省今後の対応

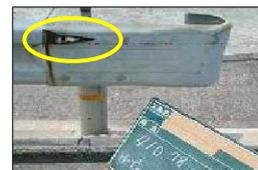
対応項目	内容
付着させた原因者の対応	道路管理者等に通報
道路管理者の対応	金属片発見のための工夫
市民の協力	情報窓口の設置・周知



ボルト部



継ぎ目部



端部

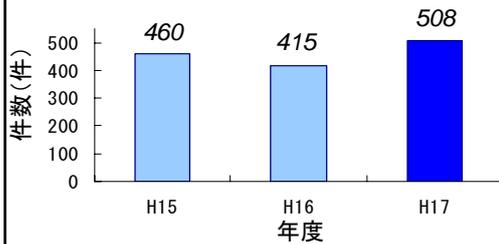
1. 研究活動
(3) 技術支援活動



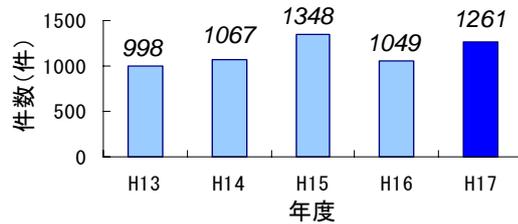
◆17年度実績

- 行政運営や事業の執行・管理に必要な技術指導 508件
- 災害調査 61件
- 技術政策に関する検討委員会等の委員会への参画 1,261件
- 技術研修等への講師派遣 313件

技術指導(災害調査含む)



委員会への参画



災害発生時の国総研の対応



技術支援専門家の派遣



海外の災害調査事例 ハリケーン・カトリーナ災害



数次にわたり職員を現地に派遣して調査

目的

- 災害実体の把握
- 被災メカニズムの解明
- 高潮・高潮対策の現状と課題の把握



破堤箇所背後の家屋が流出・破壊



メキシコ湾に面する沿岸地域
における橋桁の落下

1. 研究活動

(6) 他機関との連携



◆他機関との連携状況

- 共同研究 23件
- 委託研究 26件

◆共同研究の例

「次世代道路サービス提供システムに関する官民共同研究」

○スマートウェイ推進会議の提言「ITS、セカンドステージへ」



○ひとつの車載器で様々なサービスを提供する「次世代道路サービス提供システム」について民間企業23社と共同研究



○「スマートウェイ公開実験Demo2006」も実施



○19年度のサービス開始に向けまとめ



1. 研究活動

(8) 国際的活動



- ◆主催または共催による国際会議の開催9回
- ◆2国間協定プロジェクト29件 ◆多国間技術協力13件
- ◆ISOの国内審議委員会委員等の委嘱23件
- ◆外国人研修員の受入れ175名(51カ国) ◆JICA専門家派遣15名
- ◆国総研職員の海外出張 延べ197名(37カ国)



第14回アジア地域土木研究所長等会議(H17.10)
テーマ「水害・土砂災害への危機管理及び減災」



外国人研修員の受入れ(175名)

2. 研究者の育成

○研究者の育成に関する活動



- ◆所内研修メニューの充実(研修数:29件、延べ参加者:499人)
 - ◆オン・ザ・ジョブによるトレーニングに加え、バーチャルOJTを活用
- ～オン・ザ・ジョブによるトレーニングの事例～
- ・年間の実施計画の作成とフォローアップ
 - ・部内ミーティングでの発表
 - ・論文等の執筆・発表
 - ・現場への出張

○多様な人材の確保と育成

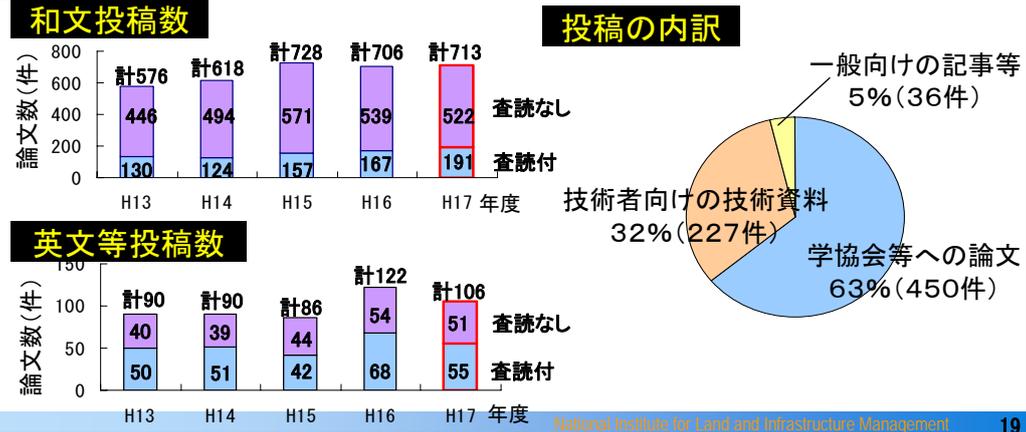
- ◆様々な能力、経験を持つ人材を確保
- 新規試験採用 7人
- 任期付き研究員 7人
- 行政や事業実施部門との人事交流54人
- 交流研究員 45人

4. 研究成果の発信



- ◆ 広報手段別に目的と対象を明確化した平成17年度広報活動計画の作成
- ◆ 一般向け、研究者向け、技術者向けにそれぞれ効果的に情報発信

○学会誌・専門誌等への投稿



4. 研究成果の発信



○ホームページ

- ◆ 閲覧者の種類に応じて必要な情報にアクセスしやすい環境整備

トップページで閲覧者を分類



一般の方向けのページ



対象によって目立たせる内容を変更

- 一般の方向け → 国総研の紹介、イベント情報、キッズ向け等
- 技術者・研究者向け → 研究成果、国土管理データベース等

4. 研究成果の発信

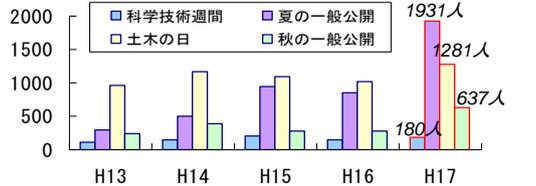


○講演会等

◆国総研講演会(「公共投資を考える視点」等 6つの演題)

特別講演 茂木健一郎氏「脳科学の最前線-創造性とコミュニケーション-」
山根 一真氏「地球温暖化=大災害時代の仕事」

◆施設の一般公開



◆施設の一般公開各種イベントへの参加

「国土交通省技術研究会」「愛地球博」「ちびっこ博士2005」等

◆アニュアルレポート

特集1 今までにない自然災害に立ち向かう
特集2 公共調達が変わる

⇒ 関係機関、地方公共団体、大学、図書館、マスコミ等へ配布

◆その他の情報発信

国内向け { 国総研 研究報告 6件
国総研 資料 59件
プロジェクト研究報告 2件

海外向け { アニュアルレポート英語版
NILIM News Letter(年4回)
国総研ホームページ(英語版)

National Institute for Land and Infrastructure Management

21

Ⅱ. 研究活動のマネジメントのあり方について

1. 国総研の特徴

2. 研究活動のマネジメントの取り組み

コア

大枠

「Check」

3. 「研究方針」の位置づけ及び本年度の改訂

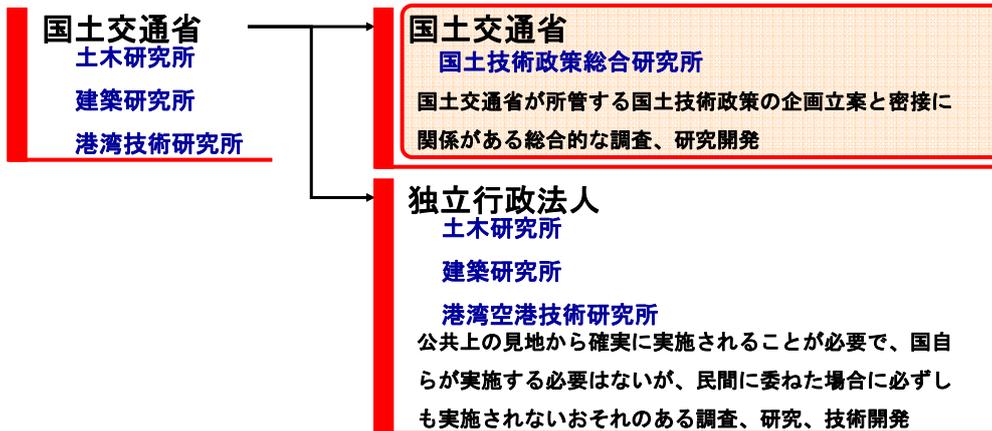
National Institute for Land and Infrastructure Management

22

1. 国土技術政策総合研究所



○国総研は、国土交通省の土木研究所、建築研究所、港湾技術研究所を再編して、平成13年4月に設立された。3分野における研究の技術政策の企画立案に広く携わっている。



国総研の特徴(1/2) : 国総研の持つアドバンテージ



①住宅・社会資本整備に関わるほぼ全ての分野を対象としていること

- ・横断的、統一的な取り組みが可能
- ・獲得した知見を相互に活用して、全体としてパフォーマンスを向上させることが可能

②行政機関としての研究所であること

- ・変革期にある行政のあり方に対して、今後の方向性を提示することが可能
- ・行政の最前線である整備局との行政改題を介したコミュニケーションが可能

③局の所掌範囲にとらわれないテーマを対象とすることができること

- ・個々の行政分野にとらわれずに将来の行政のあり方を模索することが可能

④外部からの突発的、非本質的な圧力が相対的に少ないこと

- ・中長期的な展望に立って計画的に仕事を進めることが可能
- ・経年的に長期に渡ってデータを集めることで、技術のコアになる部分を保持・増進させることが可能

⑤周囲に総合大学を含め他分野の研究機関が存在すること

- ・他の研究者を活用して大きな仕事をする事が可能
- ・全国的・世界的な研究動向についての情報を評価付きで得ることが可能

国総研の特徴(2/2):特殊性

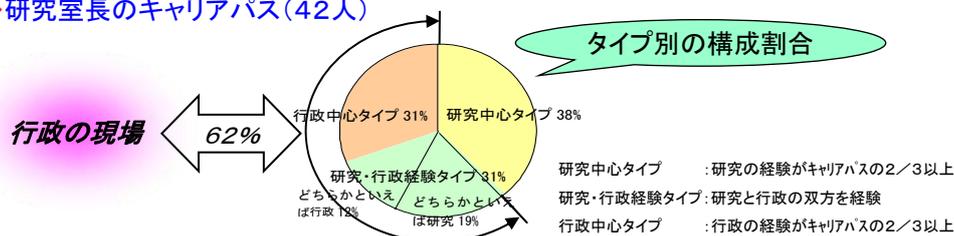


①行政の一組織ではあるものの、整備局と直接のラインとしてリンクしておらず、問題発見と成果の検証に手間・暇がかかる

②外部(国民など)との直接の接触機会が少ないために、行政課題に対する意識が低い

③行政機関としての研究所という性格上、行政部門との間で人事異動が行われ、「行政中心タイプ」「研究・行政経験タイプ」の職員は短期間で異動することが多い。また、国総研に配属されるI種新規採用職員は少なく、一定の行政経験を積んだ後に研究活動に従事している。

◆研究室長のキャリアパス(42人)



2. 研究活動のマネジメントの取り組み



○国総研の特徴を踏まえ、住宅・分野社会資本分野における唯一の国の研究機関としての使命を果たすために、以下のような研究活動のマネジメントを行う。

(1)コアの設定

(2)大枠の設定

(3)効果把握のための「Check」の重視

2. (1) コア の 設 定



他では成しえない、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、所あるいは各部署の「コア」として位置付け、研究活動を継続する。

各研究部・センターのコア(案)



研究部・センター	研究のコア部分
環境研究部	社会資本に係る環境の保全・再生に関する技術基準等のマネジメント
下水道研究部	①下水道管路のアセットマネジメント ②下水道施設に関する技術基準のマネジメント
河川研究部	河川・海岸のマネジメント技術
道路研究部	道路ネットワークの整備及び維持管理のマネジメントに対する技術支援
建築研究部	建築行政における安全性確保のための技術基準体系の維持・向上
住宅研究部	地域住宅計画等に関する全国レベルの情報収集と分析・情報発信
都市研究部	都市計画等の制度・運用に関する技術のマネジメント
沿岸海洋研究部	①沿岸環境保全技術のマネジメント(技術の開発、普及、伝承、調整) ②沿岸防災減災技術のマネジメント(同上)
港湾研究部	①物流政策の企画・立案のための物流予測・政策評価技術のマネジメント ②港湾の施設の技術上の基準のマネジメント
空港研究部	①航空ネットワークの動向分析及び空港整備の事業評価 ②空港の安全確保と施設のストックマネジメント
総合技術政策研究センター	国土運営(マネジメント)の現況をモニターし、将来を展望する中から課題を抽出して広く知らしめると共に、国としてとるべき具体策を検討し、提供する。
高度情報化研究センター	情報通信に関わる標準のメンテナンス(作成と改訂)
危機管理技術研究センター	各種自然災害のハザードマップに関する一連のマネジメント

2. (2) 大 枠 の 設 定



「 大 枠 」

- 技術政策上の課題を包括的に提示
- 優先的に取り組むべき課題の抽出
- 政策目標を実現につなげる工程
- 行政や他機関との連携

- 自ら取り組む研究課題の選定
- コーディネーターとしての役割

大枠の設定事例①:安全・安心分野におけるグランドチャレンジ

大枠の設定事例②:交通安全分野におけるマップ作成の試み

National Institute for Land and Infrastructure Management

29

大枠の設定①(安全・安心分野におけるグランドチャレンジ)



災害に対して安全・安心な地域社会の構築を目指した取り組みの方向性

— 日本版グランドチャレンジ —

Grand Challenges for
Disaster Reduction

【参考資料 5】

- 安全・安心の要件を地域社会の側からとらえる
- なすべきことを包括的に組み立てる
- 関係主体の間で共通認識を醸成しつつ、常に現状を踏まえて進化し、連携の輪が広がっていくプロセス
- 関係者一体となった取り組みの基礎となる共通認識のコア部分を醸成するため10のチャレンジを設定

これからの防災の視点:総合的なリスクマネジメントに向けて

- 「個別管理者対応型」 ⇒ 「関係者一体となった総合的取り組み」
- 「緊急対応マニュアル型」 ⇒ 「災害対応能力向上のためのマネジメント」
- 「持続した防災意識に基づく事前警戒型」

整備局と連携して取り組む行動目標の設定

当面、6テーマで始動

National Institute for Land and Infrastructure Management

30

グランドチャレンジ（事例1）

GISを活用した一元的な高潮堤防マネジメントシステムの構築



達成すべき状態: ゼロメートル地帯の高潮堤防の状態を防災機関の間で共有できる

- 開発内容: 堤防危険度評価手法の開発
- 地方整備局と連携し高潮堤防の現況調査
- 国土地理院と連携し電子国土基盤上にGISの作成
- 河川堤防、海岸堤防(河川局、港湾局)など現況の高潮堤防が、想定される高潮・津波により破堤の危険性があるか否か、越流の可能性はあるか否か判定する。(イメージ図参照)



電子国土基盤搭載イメージ

(高潮の場合)

「25,000分の1」の地図を基図に作成し、縮小することにより、任意の範囲で情報を把握できる。

搭載内容: 管理者、整備年、堤高、構造、...



堤防評価

赤色: 高潮時破堤の危険性 (強度不足)

黄色: 高潮時越流の可能性 (高さ不足)

青色: 安全

(P): 主要排水機場

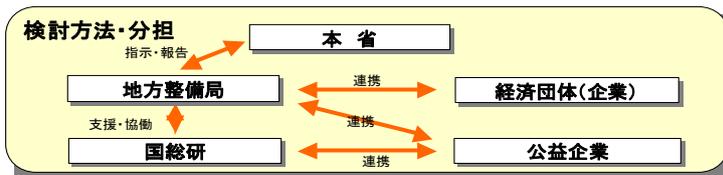
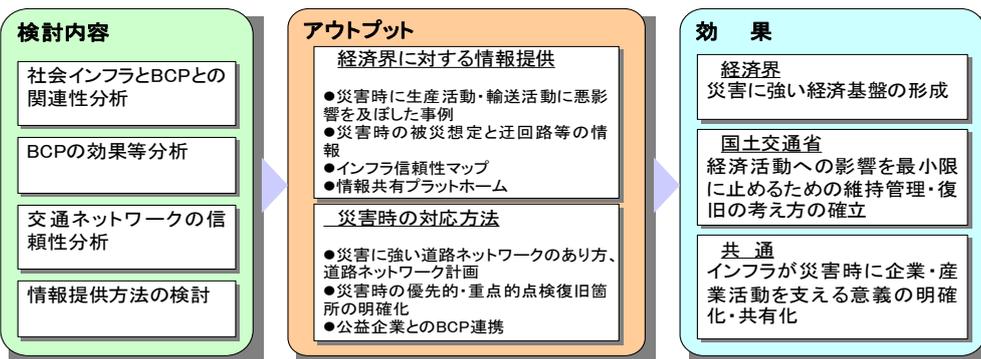
(G): 水門

グランドチャレンジ（事例2）

各地域ごとに経済団体等との間で常時情報交換を行う体制の確立



達成すべき状態: 企業や産業と国交省との間で事業継続計画(BCP)関連情報が共有されている



大枠の設定②(交通安全分野におけるマップ作成の試み)

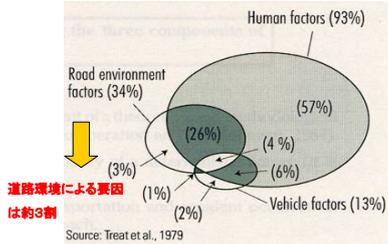


1. 背景

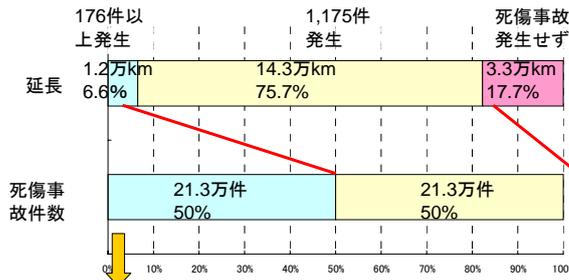
- ・第7次交通安全基本計画(平成13~17年度)では、政府目標として交通事故死者数8,466人※以下を掲げていたが、平成17年の死者数は6,871人となり目標を達成 ※交通安全基本法施行後最低であった昭和54年の死者数
- ・しかしながら、約116万人が交通事故で死傷。これは国民の約100人に1人が1年間に死傷することに相当
- ・単位走行台キロあたりの死傷者事故件数で見ても、欧米諸国と比較して、かなり高いレベル
- ・そこで、第8次交通安全基本計画(平成18~22年度)では、目標として、死者数を5,500人以下※、死傷者数を100万人以下と設定 ※平成24年までに5,000人(平成16年1月小泉総理施政方針演説)

科学的分析に基づく、効果的な交通安全施策・事業の企画立案・実行を支援する研究を実施

2. 交通事故の特徴



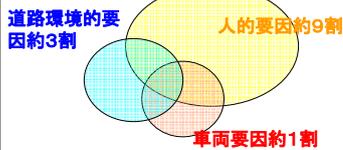
事故に影響する要因
出典: PIARC Road Safety Manual



幹線道路では、延長の7%で約50%の事故が発生

死傷事故の集中発生傾向(幹線道路H11-14)
出典: 交通事故総合分析センター資料

3. 事故発生要因と研究機関



大学	・シミュレータを活用した実験 ・ヒヤリマップの作成手法 ・ドライブレコーダの活用方策 ・市民参画型合意形成手法 など
(財)国際交通安全学会	・学術的な観点からの研究 (大学教員を中心に活動)

主に人的要因の観点から研究を行う機関

科学警察研究所	・シートベルト、ヘルメットの効果把握 ・交通安全教育の普及方策 など
(独)交通安全環境研究所	・側面衝突時の乗員保護性能 ・自動車運転者の情報処理能力 など
(社)日本損害補償協会	・損害補償支払箇所マップからみた危険箇所 ・物損事故からみた事故の特徴
(財)交通事故総合分析センター	・ヒューマンエラーを起こしやすい状況分析 ・人体損傷部位と致死との関連性 など

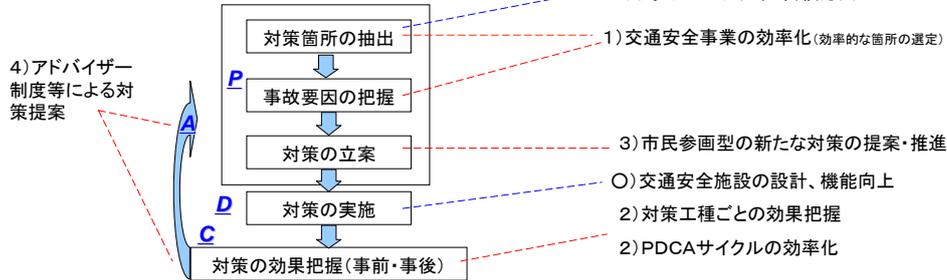
主に車両要因の観点から研究を行う機関

(財)日本自動車研究所	・車両と車両、車両と人の衝突試験による安全性 ・自動車側からみた安全対策 など
各自動車メーカー	・自動車の安全性向上方策 ・前方危険予知システム、危険警告システムの開発
(社)自動車技術会	・ドライブレコーダの活用による安全向上方策 など

主に道路環境要因の観点から研究を行う機関

国土技術政策総合研究所	・交通安全事業の効率化、対策工種ごとの効果把握 ・交通安全施設の機能向上 ・市民参画型、アドバイザー制度の提案
(独)土木研究所	・冬期視程障害などの交通安全対策施設

4. PDCAサイクルの円滑化で求められるもの



5. 求められる施策

1) 交通安全事業の効率化
2) 対策工種ごとの効果把握、PDCAサイクルの効率化
3) 市民参画型の新たな対策の提案・推進
4) アドバイザー制度等による効果的な対策の提案

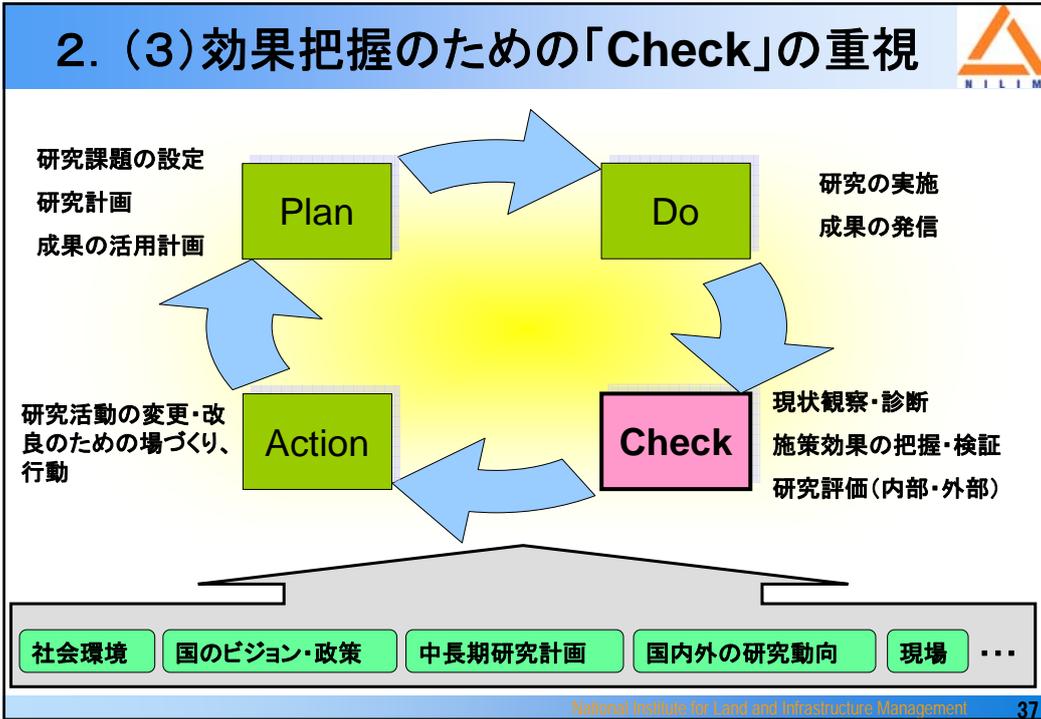
6. 国総研に求められる研究

1) 優先度明示による対策実施箇所の選定方法の確立
2) 交通安全対策工種ごとの効果分析 ・PDCAサイクルに対応した交通事故対策評価マニュアル、交通事故対策事例集の作成 ・交通挙動の変化から対策効果を把握する手法 ・高齢者対策、生活道路対策の提案
3) ヒヤリハット、ドライブレコーダ等の活用手法 ・高齢者事故等増加傾向の事故への対策提案
4) 交通安全の専門家の知見を活用する制度確立

上記のほか、5) 交通安全施設の改良、基準策定も実施

交通安全分野におけるロードマップ

	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度以降	成果の反映
1) 交通安全事業の効率化	・国内外の交通事故発生状況の分析(継続的に実施) ・事故率曲線作成方法 ↓ 優先度明示による対策実施箇所の選定方法の確立		・事故多発箇所の特性分析 ↓ 対策実施箇所の選定方法の改善		次期社会資本整備重点計画(H20~H24)	・幹線道路では7%の区間に事故の50%が集中 ↓ 適切な対策箇所選定により、事業実施効果として約7倍以上が期待 ↓ 交通事故の大幅な削減 ・より一層の予算の効率的な執行
2) 対策工種ごとの効果把握	・交通事故対策評価マニュアル作成 ・交通事故対策事例集 ↓ 本省より各道路管理者へ配布 ・交通事故統合データベースの構築 ↓ 運用開始	・高齢者が関わる交通事故対策 ↓ 生活道路の交通安全対策 ↓ 事例集作成	・高齢者関与歩行者等改善 ↓ 事例集作成	・道路環境対策効果事前検証手法(ドライビングシミュレータ等) ↓ 交通安全劇を用いた対策効果評価手法 ↓ 対策の効果把握へ活用 PDCAサイクルの効率化		・交通事故は道路環境による要因が約3割 ↓ 対策の効果的な組合せにより、3割以上の発生抑制も可能 ↓ 当該箇所ごとに、事故の発生形態に対して最も効果的な対策を立案可能になる ↓ PDCAサイクルを更に向上させるためには、対策の実施効果を迅速に把握することが必要 ↓ 効果を迅速に把握する手法の開発 ↓ 追加対策の要否等が迅速に判断可能
3) 市民参画型の新たな対策の提案・推進		・市民参加型交通安全対策・評価システム(生活道路における住民参加型の枠組み)(ヒヤリデータ収集蓄積方法) ↓ ドライブレコーダによるヒヤリハットデータ収集(自動車技術会が実施) ↓ 事故抑制効果を検証し、助成制度の検討	・インターネットを活用して全国へ普及展開			・市民参加型の交通安全対策の枠組みが開発 ↓ 国民意識の更なる向上 ↓ より透明性の高い施策の展開が可能
4) アドバイザー制度等による効果的な対策の提案			・アドバイザー会議の活用方策 ↓ マニュアルを作成し全国へ展開			・有識者の知見・知識の活用方策の確立 ↓ 難解な箇所でも事故削減の取り組みが可能に ↓ 個別箇所での実施効果の更なる向上
5) 交通安全施設の改良、基準策定		・金属片が付着しにくい防護柵の構造検討 ↓ 道路照明の性能規格化の検討 ↓ 基準策定				・社会情勢等に応じた基準の改定 ↓ 施設の安全性等の向上、コスト削減が期待 ↓ 新しい技術の導入が期待
6) 領域俯瞰調査	↓ 諸外国の道路監査制度	↓ 高齢者事故の特徴	↓ 海外の交通事故による損失額単位			・領域俯瞰調査により新たな課題の発掘



研究活動のマネジメントにおける「Check」 N I L I M

それぞれの研究活動が

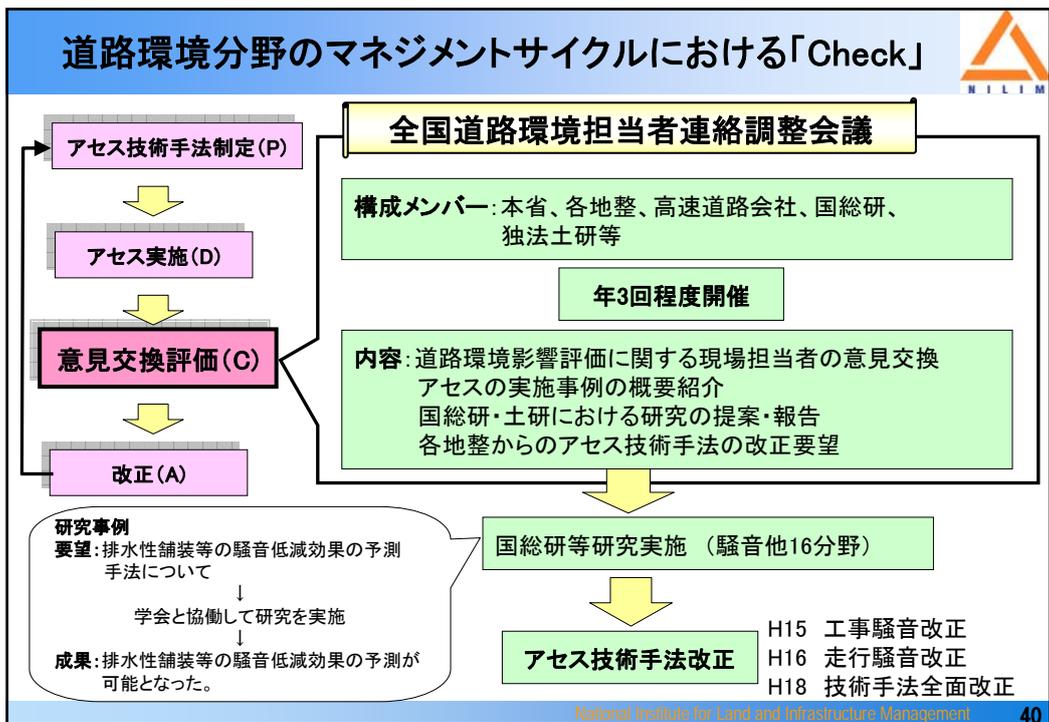
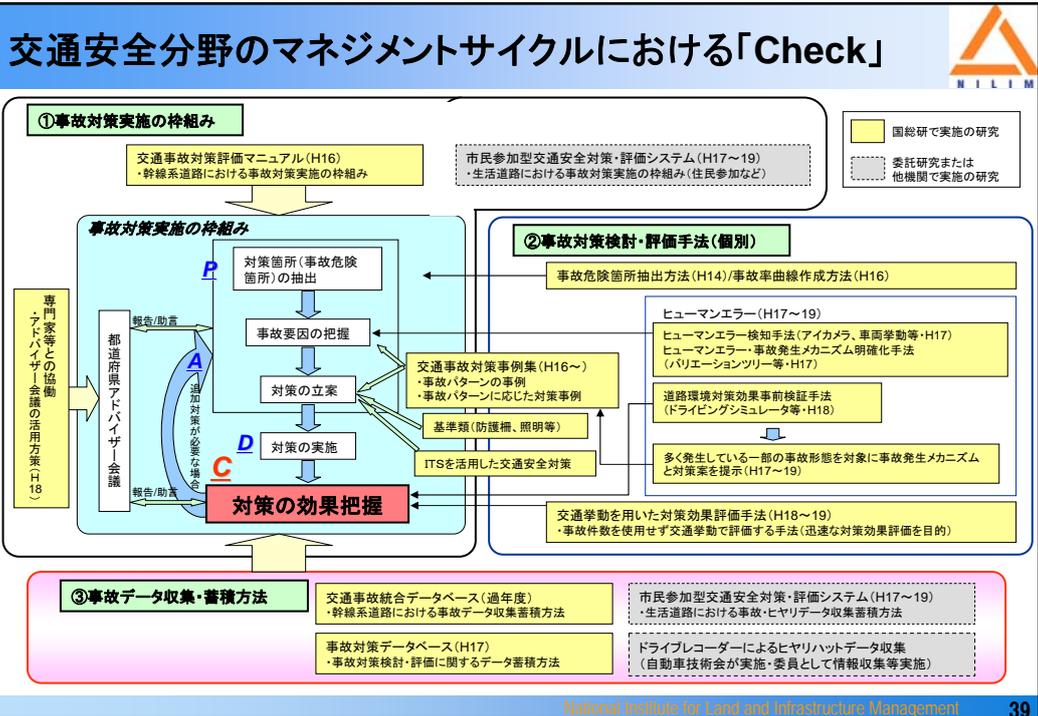
- ①「コア」、「大枠」を十分に意識したものとなっているか
- ②プロセスを重視し、PDCAサイクルが的確に機能しているかどうか

の状況を常に把握していることが重要と認識

そのためのツールとして、下記の項目の計測を今後検討(例示)

- ①関連
 - ・「コア」、「大枠」に関する研究者の意識
 - ・「コア」、「大枠」に関連した研究のウェイト
- ②関連
 - ・それぞれの研究活動におけるPDCAサイクル、特に「Check」の設定の有無
 - ・顧客(整備局、地方公共団体、各種団体等)とのコミュニケーションの構築度

National Institute for Land and Infrastructure Management 38



3. 「研究方針」の位置づけ



～ 基本的な考え ～

研究活動のマネジメントを行う中で不断の検討を加え、より進化させたものへと更新していくものとする

今年度の主な改訂点(予定)……【資料 4】

- マネジメントに関する記述を追加
- 「政策支援」を重視する旨記述の修正
- 技術政策課題を国土交通省の施策の枠組みに整合させて記述

研究ニーズの変化を受けた研究課題の改編

