

# 平成22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21年度の国総研における 研究活動について (説明資料)

| 目次             |   |
|----------------|---|
| ・国総研の役割等       | 1 |
| ・平成21年度の活動     | 3 |
| ・平成21年度の具体的な成果 | 8 |

平成22年6月18日

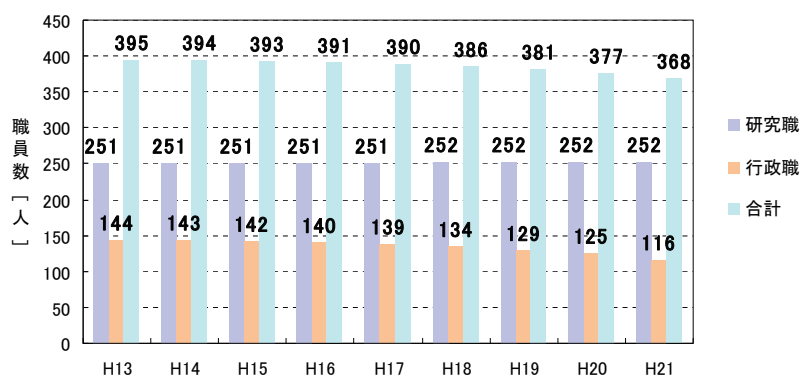
### 国総研の役割

国総研は、国土交通省の直轄の研究機関として、本省の政策の企画・立案や地方整備局の事業の執行を支えるため、以下の研究等を行っている。

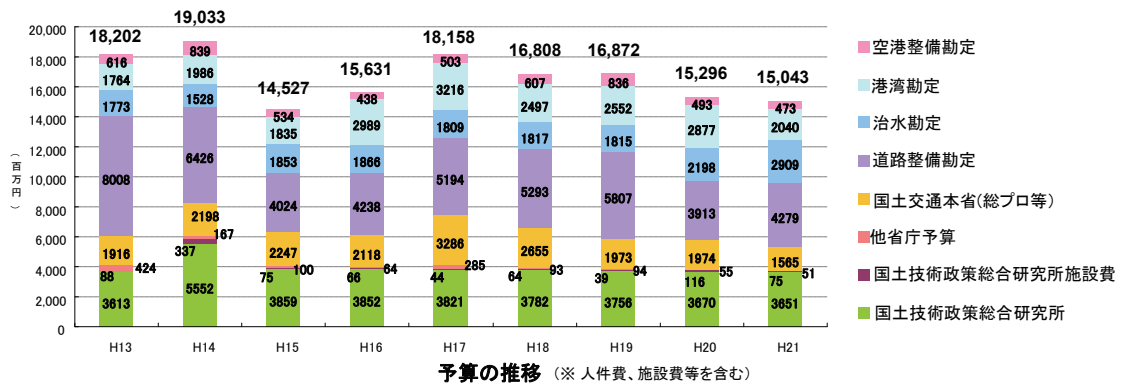
- ① 政策の企画・立案に資する研究
- ② 法令等に基づく「技術基準の策定」に関する研究
- ③ 事業の執行・管理に必要な「技術支援」

### 定員の推移

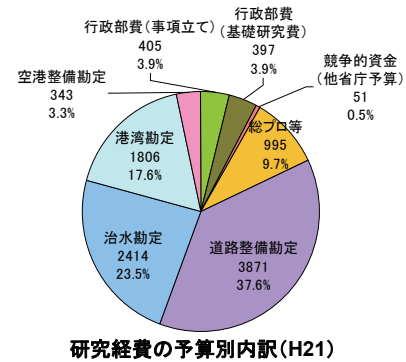
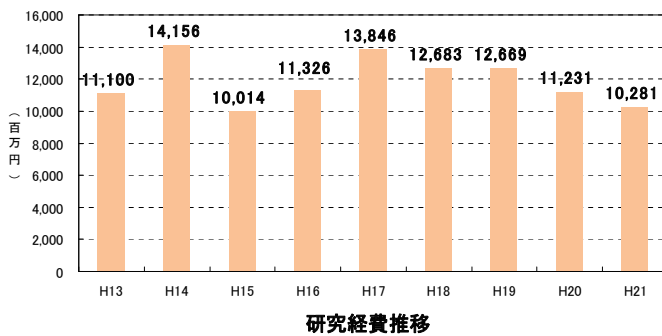
定員は、全体としては減少傾向であるものの、研究職の人員は維持



## 予算の推移(研究経費の推移と内訳)



### 研究経費(人件費、施設費を除く)



## 平成21年度の活動(主な研究の成果)

### 政策の企画・立案に資する研究

- 下水道管きよのストックマネジメントの状況
- 東シナ海における漂着ゴミ予報の開発
- AISを活用した船舶動静の把握・分析
- 調査・設計業務における総合評価落札方式の運用改善

### 法令等に基づく「技術基準の策定」に関する研究

- 自転車走行空間の設計のポイント
- 建築設備等の安全確保のための制御システム等の設計・維持保全技術の開発研究
- 自動車排出係数の更新に向けて
- 市街地火災軽減のための防災まちづくりの進展
- DSRCサービス展開のための仕様書策定

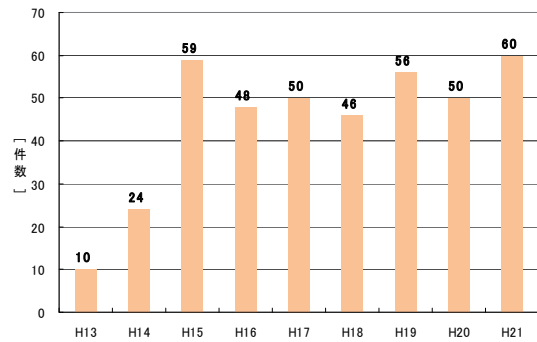
### 事業の執行・管理に必要な「技術支援」

- 安全な空港舗装交通開放を目指して
- 地域住宅交付金の活用支援
- Common MPの構築
- 災害時における現地での技術指導(中国・九州北部豪雨や台風9号など)

P 8 より赤字の研究活動について紹介

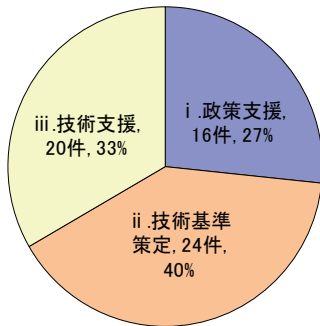
## 平成21年度の活動(施策への反映)

- 施策への反映件数は60件。前年50件と比べ約2割増
- 政策支援、技術基準策定、技術支援の3つの役割別の反映件数は、それぞれ27%、40%、33%とほぼ同程度
- 施策への反映先は、ガイドライン・マニュアル等が最も多く、29件(全体の約5割)



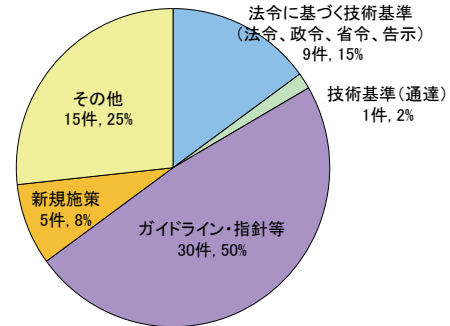
(※H20年度の建築基準法関係の告示等はまとめて1件と計上)

計60件



国総研の3つの役割別の件数・割合(H21)

計60件

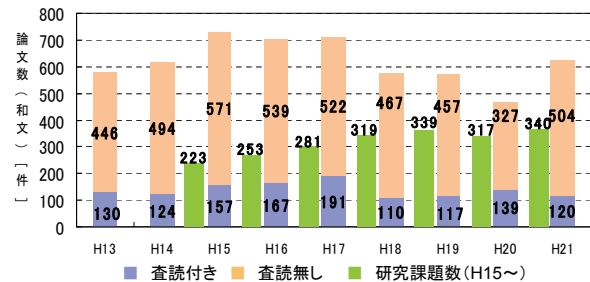


施策への反映先(H21)

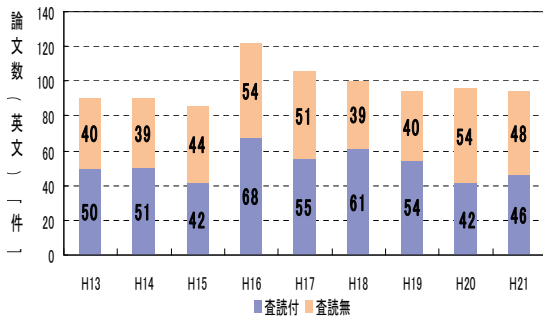
## 平成21年度の活動(研究成果の発信状況)

～学会誌・専門誌等への投稿、研究報告・研究資料の出版～

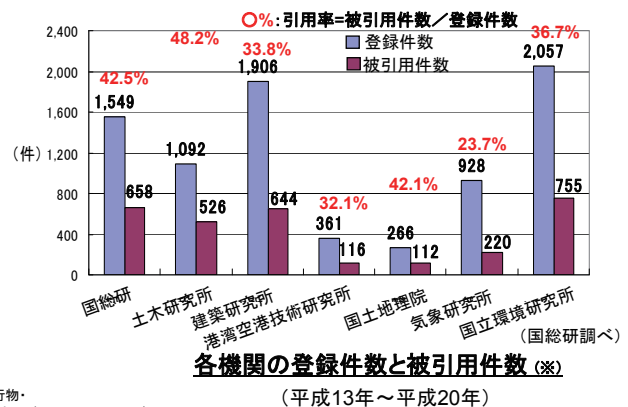
- 所外発表論文数(和文)は計624件(査読付:120件、査読無し:504件)。前年と比べ3割増
- 毎年研究課題数以上の所外発表数がある
- 所外発表論文数(英文)は、近年100件程度で推移している
- 国総研のCiNii登録論文数に対する引用率は約43%。前年に比べ割合が上昇(30%→43%)



所外発表件数と研究課題数の推移(和文)



所外発表件数の推移(英文)



各機関の登録件数と被引用件数(※)

(平成13年～平成20年)

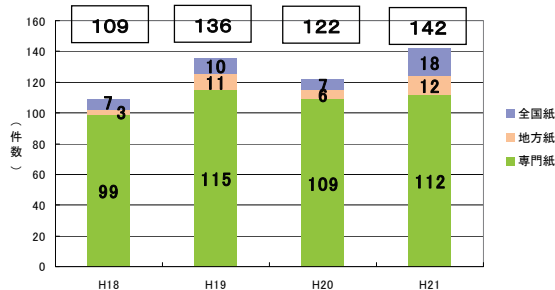
(※)CiNii(サイニイ、国立情報学研究所論文情報ナビゲータ):国立情報学研究所が運営する学協会刊行物・大学研究紀要・国立国会図書館の雑誌記事索引データベースなど、学術論文情報を検索の対象とする論文データベース・サービス。

## 平成21年度の活動(研究成果の発信状況)

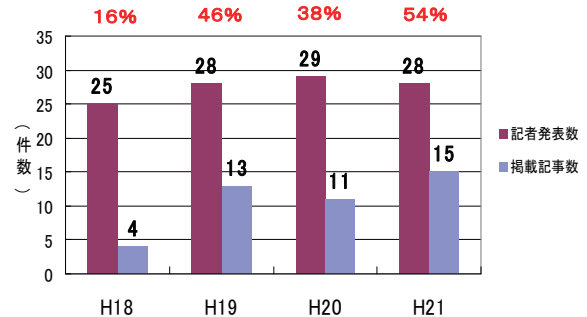
～マスコミへの登場～

■平成20年度に比べ、新聞記事件数が増加。

■記者発表件数に対する掲載記事数の割合が上昇(38%→54%)。



国総研関係の新聞記事件数  
(※ 人事情報、業務発注情報を除く)



記者発表件数  
(※ 人事情報、業務発注情報を除く)

### 平成21年度の新聞掲載記事(例)

- ・「ICタグで履歴管理/コンクリ製造から施工まで/国総研らが共同研究へ」(建設通信新聞、2009/8/7)
- ・「レンガで耐震住宅 エルサルバドル留学生2人、国総研で研究」(読売新聞、2009/9/16)

### 平成21年度のTV放映(例)

「近未来創造サイエンス(テレビ朝日)」、「アインシュタインの眼(NHK BS)」等でヒートアイランド対策としての「風の道」に関する研究成果が放映

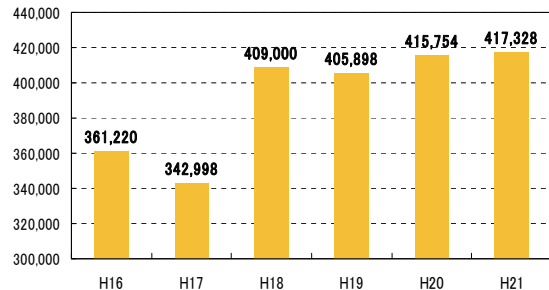
## 平成21年度の活動(研究成果の発信状況)

～インターネットによる情報発信～

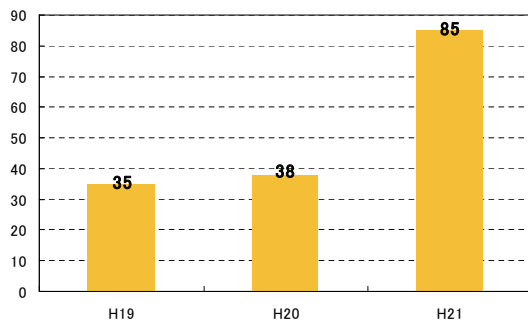
■ホームページのアクセス数は増加(41.7万件、対前年1,500件の増)

■各課、研究室のホームページの更新予定及び更新状況の把握を行った。トップページの新着情報への掲載件数は増加(対前年2倍以上の増)

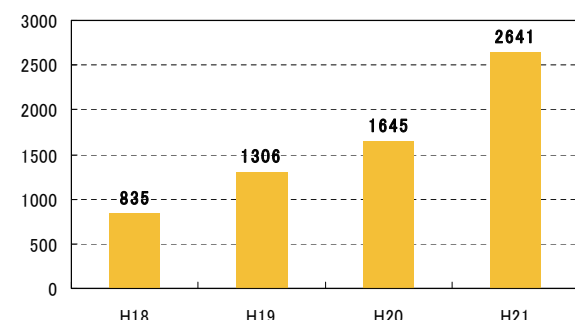
■メールサービス(月1回発行、地方整備局や民間企業の技術者、国土交通分野の研究者を主な対象として、最新の研究活動情報を発信)の登録は約2,600人



ホームページ(トップページ)のアクセス数の推移



ホームページ(トップページ)の新着情報掲載件数の推移



メールサービス登録者数の推移

(具体的な研究の成果) 施策の企画・立案に資する研究

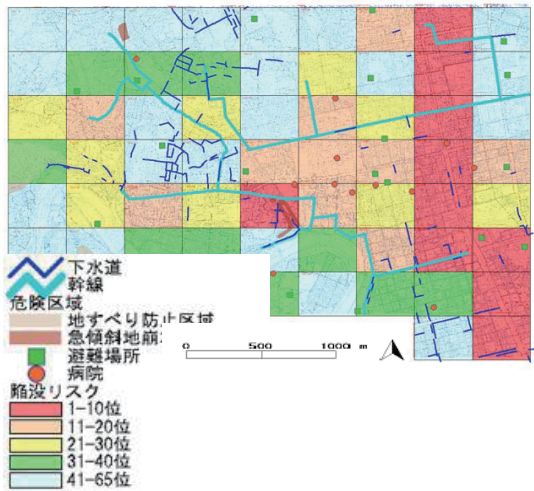
下水道管きよのストックマネジメント

【研究背景・目的】

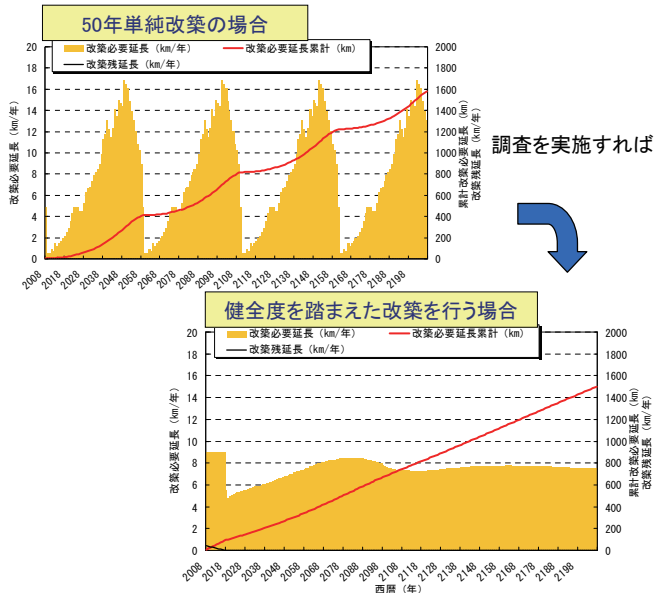
施設の老朽化、人口減少に伴う料金収入減などを背景に、改築投資計画策定に必要なツールの提供や調査・改築の優先順位決定の手法の開発を目指す。

【平成21年度の成果】

① リスク評価による調査・改築の優先度決定手法の提案



② 健全度を踏まえた改築事業量の平準化の可能性の検討



(具体的な研究の成果) 施策の企画・立案に資する研究

東シナ海における漂着ゴミ予報の開発

I. 研究の背景・目的

近年、漂流・漂着するゴミによる海岸機能の低下、生態系を含めた環境・景観の悪化等々の被害が日本全国の海岸において深刻化しつつある。ゴミが海岸に漂着してからの回収は困難であり、漂着前に海上で回収することが効果的であるが、現状では何処から出たゴミがどのような経路を漂流して、いつ漂着するのかはほとんど解明されていないため不可能である。これらの問題を解決に貢献するため「東シナ海・海ゴミプロジェクト」(愛媛大磯部教授代表)を立ち上げ、効率的なゴミ回収のために、いつ・どこに・どの程度のゴミが漂着するかを予報できるシステムを開発した。



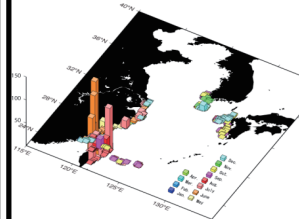
五島列島に漂着したゴミ



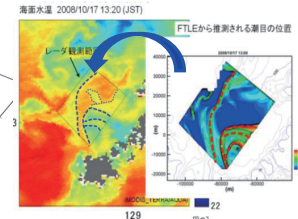
上海メーカー製造の漂着ゴミ

III. 研究の成果

ゴール1: 発生源・漂着経路の特定



ゴール2: 漂流・漂着予報



五島列島に漂着するゴミは、台湾沿岸・長江河口以南の中国沿岸域で夏季に多く発生していることが判明

潮目(ゴミ集積域)特定手法を開発

効率的な海岸ゴミ清掃事業の立案が可能

II. 国総研の取組

国総研沿岸海洋研究部は、このプロジェクトの「短波海洋レーダーによる表層海流観測」を担当し、レーダー観測結果から有限時間リアプノフ指数マッピングを行い、これに応用することで、リアルタイムの漂流物の集積判定手法を開発した。



五島列島に設置した海洋短波レーダー

IV. 今後の展開

- ① 本研究で提案したゴミ集積海域の特定方法を用いて、各地方整備局が運用している漂流ゴミ回収支援システムの高度化を図っていく予定。
- ② ゴミには多くの化学成分が付着しているため、ゴミの輸送による化学汚染物質の移動量・生態系影響の解明を行う予定。



(具体的な研究の成果)法令等に基づく「技術基準の策定」に関する研究

自転車走行空間の設計のポイント

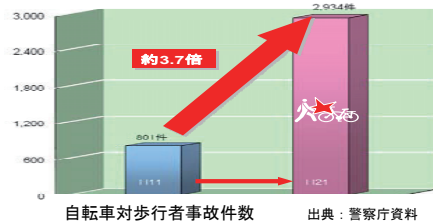
◆現状と課題

- ① 自転車乗車中死亡者の減少割合が低い。自転車対歩行者の事故は最近10年で3.7倍に増加。
- ② 自動車および歩行者から分離された自転車走行空間は全道路延長の約0.2%。
- ③ 地球環境や健康面からも注目

自転車乗用中の交通事故死者数の推移

|      | 全交通死亡者数 | 自転車乗車中<br>交通死亡者数 |
|------|---------|------------------|
| H4年  | 11,451人 | 1,177人           |
| H21年 | 4,914人  | 695人             |
| 増減率  | 57%減    | 41%減             |

出典「交通事故統計年報」交通事故総合分析センター(H20)、「平成21年中の交通事故の発生状況」警察庁交通局(H22.2.25)

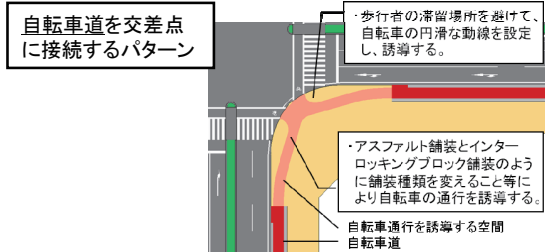


◆H21年度の成果

- 「自転車走行空間の設計のポイント」の検討  
先進事例から得た知見を活かし、関係機関との調整を進め「自転車走行空間の設計のポイント」を作成し、国交省・警察庁連名で全国98モデル地区等に対して発出。(H21.7)
- モデル地区での整備に活用。



「自転車走行空間の設計のポイント」の例



◆ 今後は、整備済地区での運用状況を基に「設計のポイント」の改善を実施予定

(具体的な研究の成果)法令等に基づく「技術基準の策定」に関する研究

建築設備等の安全性能確保のための制御システム等の  
設計・維持保全技術の開発

【研究の契機】

平成18年6月に発生した東京都港区におけるエレベーター事故や平成19年5月に発生したジェットコースターの事故等を受け建築基準法での対応が求められた。

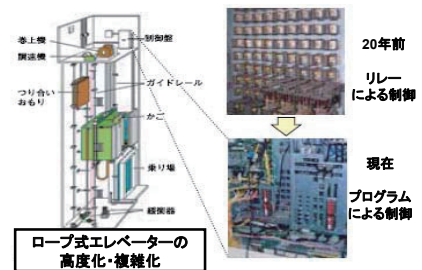
【研究の概要】

【研究対象設備等】

エレベーター、エスカレーター、動く歩道、機械式駐車設備、電動ドア、遊戯施設等

【主な研究実施事項】

- 1) 危険事象の抽出とリスク評価に基づく安全技術目標の設定
- 2) 目標に応じた設計技術仕様・設計評価方法の検討、実証実験
- 3) 維持保全技術・検査方法等の検討、実証実験



【研究成果】

1) 建築基準法の技術基準法等への反映

- ・政令改正(制御器等の故障によりエレベーターのドアが開いたまま走行することによる挟まれ事故の防止のための保護装置の設置やエレベーターブレーキの2重化義務化等)への反映 (H20.9.19政令第290号)
- ・ロープ式エレベーターJIS-TS原案への反映(H22.3) 他

2) 事故情報・対策情報等の公開

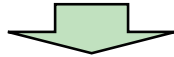
- ・建物事故予防ナレッジベースによる関連事故情報・対策情報を公開(H22.7予定)
- ・故障影響解析(設計評価)プログラム、RFIDタグを用いた保守業務管理システムのプロトタイプの公表 (H22.7予定)

(具体的な研究の成果)事業の執行・管理に必要となる「技術支援」

## 安全な空港舗装交通開放を目指して—舗装温度解析プログラムの活用—

### 研究の背景

- ・大規模空港では深夜便の増加等に伴い、十分な舗装施工時間の確保が困難
- ・舗装が温度が高いうちに航空機が走行すると、わだち掘れが発生するが、舗装温度の予測は困難



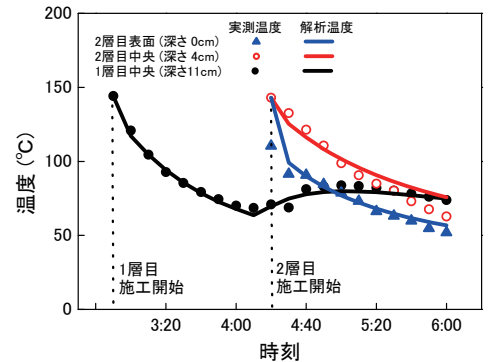
### 研究成果

- ・空港アスファルト舗装の施工中・施工後のアスファルト混合物温度の変化を推定する舗装温度解析プログラムを作成
- ・施工時の実測舗装温度を正確に再現できることを確認(図参照)



### この成果により

- ・空港アスファルト舗装工事において、現地の気象条件や材料特性、施工時間等に応じた最適な施工計画の立案が可能となる



二層施工における実測温度と解析温度の比較