

資料配布場所

1. 国土交通記者会
2. 国土交通省建設専門紙記者会
3. 国土交通省交通運輸記者会
4. 筑波研究学園都市記者会
5. 横須賀市市政記者クラブ

平成27年12月24日
国土交通省
国土技術政策総合研究所

平成28年度 国総研予算決定概要について

国総研では、「仕事の進め方のイノベーション」、「防災・減災・危機管理」、「インフラの維持管理」、「賢く使う」、「地方創生・暮らしやすさの向上」の5つを重点的に取組む分野に据え、社会のこれからをつくるインフラの研究を進めています。

平成28年度は、建設現場の生産性向上、高潮災害からの防災・減災、効率的な港湾施設の長寿命化、良質な住宅の普及および建築設備の自動制御技術に関する新たな5つの研究課題に取り組みます。

平成28年度予算額 約2.2億円（継続13課題含む）

●新規5課題

| 取組分野 | 新規課題名 | 詳細 |
|----------------|--|-----|
| 仕事の進め方のイノベーション | 社会資本整備プロセスにおける現場生産性向上に関する研究 ～急激な人口減少の下で、将来の社会資本供給・維持能力を支える～ | P 2 |
| 防災・減災・危機管理 | 高潮災害に対する港湾地帯の安全性の確保に関する研究 ～港湾地帯における経済社会活動の確保に向けて～ | P 3 |
| インフラの維持管理 | 既存港湾施設の長寿命化・有効活用のための実務的評価手法に関する研究 ～より効率的かつ効果的な維持管理の実現に向けて～ | P 4 |
| 地方創生・暮らしやすさの向上 | 木造住宅の簡易な構造性能評価法の開発 ～良質な木造住宅の普及・耐震性向上に向けて～ | P 5 |
| | 建築設備の自動制御技術によるエネルギー削減効果の評価法の開発 ～建築物の更なる省エネルギー化に向けて～ | P 6 |

問い合わせ先 【総括】

(土木・建築関係)

企画部 企画課長 土肥 学 TEL : 029-864-2674
FAX : 029-864-1527

(港湾・空港関係)

管理調整部 企画調整課長 赤城 尚宏 TEL : 046-844-5019
FAX : 046-842-9265

社会資本整備プロセスにおける現場生産性向上に関する研究 ～急激な人口減少の下で、将来の社会資本供給・維持能力を支える～

【19百万円】

●要旨

現場の技能労働者の高齢化や若年入職者の減少が進行しているなか、従来技術に比べ現場での省力化に資する技術を適切に活用できるような建設生産システム(設計・施工、監督・検査手法等)を開発する。

★背景

- ①技能労働者の高齢化や若年入職者の減少
- ②将来にわたる良質な社会資本の供給、維持管理需要に応えるため人材の確保と共に現場の労働生産性の向上が喫緊の課題

2025年技能労働者数

- ・約350万人(必要数)
- ・約216万人(予測)

必要な対応

- ・90万人以上新規入職
- ・35万人分省力化によりカバー

※日建連 建設業長期ビジョン(2015.3)

★目的

現場にて多数の技能労働者を要している土工、現場打ちコンクリート工を対象に

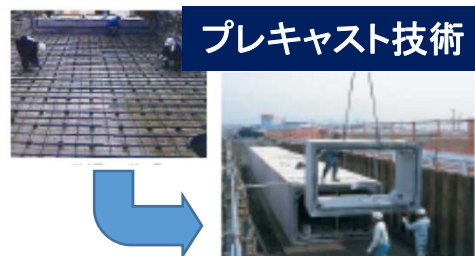
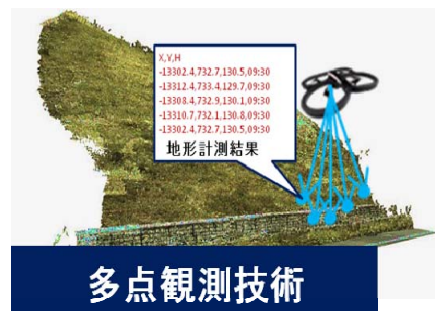
- ①工事全体の可視化を実現する技術の社会実装
- ②プレキャスト等省力化技術の評価指標の確立および部材の標準化

★目的を実現するための問題点

- ①土工に関しては、施工機械単体の作業スピードの向上と、工事全体を可視化してボトルネックを排除することが必要であるが、後者の取組みは不十分
- ②場所打ちコンクリート工に関しては、工期短縮効果などを勘案すると総合的には優位となるケースもあり、効果の評価技術の開発や、標準化によるコスト削減を図る必要

★研究内容

- ①工事全体の可視化技術の適用ルールや利活用手法の検討
 - ②プレキャスト技術なども含め、合理的な技術が選択できるよう、従来技術との比較手法の確立、適用範囲の明確化、さらに部材の標準化を検討
- H28年度は、全体可視化のコア技術である多点観測技術の適用ルール検討および、現状のプレキャスト技術、従来技術の選定の実態調査、将来需要予測等を行う



省力化に資する技術を効果的に活用できるような建設生産システムを構築し、現場の労働生産性向上に寄与

【問合せ先】

| | | |
|----------------------------|----|------------------|
| 防災・メンテナンス基盤研究センター 建設システム課長 | 古本 | TEL:029-864-2842 |
| | | FAX:029-864-2547 |
| メンテナンス情報基盤研究室長 | 重高 | TEL:029-864-2448 |
| | | FAX:029-864-0565 |

高潮災害に対する港湾地帯の安全性の確保に関する研究 ～港湾地帯における経済社会活動の確保に向けて～

【6百万円】

●要旨

高潮に対する港湾地帯の安全性を高め、持続可能な経済社会の基盤を確保するため、潮位・波浪の観測を高度化し、高潮リスク情報を把握・評価する技術を開発する。

★背景

- ① 防御が不足する港湾地域で高潮災害が発生。気候変動で高潮が厳しくなると予想。
- ② 港湾地帯には人口・資産が集積しており、今後も高潮による被害の増大が懸念。
- ③ 海岸保全施設の老朽化により、防潮施設の防御力の低下が懸念。

★目的

- ① 潮位・波浪の観測技術と高潮リスク情報の予測・評価技術を高度化することにより、高潮に対する防災・減災対策を支援し、港湾地帯の安全性を確保する。

★目的を実現するための問題点

- ① 既存の観測技術では、高潮の状態を面的かつ効率的に把握することができない。
- ② 既存の高潮・波浪モデルでは、複雑な地形変化や風波を考慮した局所的な水位上昇を予測することができない。

★研究内容

- ① 潮位・波浪観測技術の高度化
- ② 高潮リスク情報の予測・評価技術の開発
- ③ 高潮による浸水シミュレーション技術の高度化

H28年度は、潮位・波浪観測の高度化及び、高潮浸水予測の高精度化について検討を行う。



H26年12月低気圧の際に
根室港から漂流した船舶



台風18号(H21年10月)に
よる三河港の高潮浸水



港湾地帯の一例(名古屋港)

効率的かつ効果的な高潮対策を可能とし、港湾地帯における経済社会の活動を確保する。

【問合せ先】

沿岸海洋・防災研究部 部長

鈴木 武

TEL:046-844-5003

FAX:046-844-6019

既存港湾施設の長寿命化・有効活用のための 実務的評価手法に関する研究

～より効率的かつ効果的な維持管理の実現に向けて～

【5百万円】

●要旨

維持管理計画に基づく点検診断結果を活用して、施設の現況を簡便に評価し、点検・補修、利用制限等の時期や範囲を的確に判断する手法を開発する。

★背景

- ①老朽化に起因する事故・損傷の発生。
- ②老朽化する施設が急増する一方で、港湾管理者の人員・技術力が不足。
- ③施設の現況を評価し、効果的な改善策を的確に判断するためには、専門知識と相応の時間・費用を要す。

★目的

- ①施設の現況を簡便に評価し、点検・補修、利用制限等の時期や範囲を的確に判断する手法を開発し、維持管理の現場に適用することで、既存港湾施設のより効率的かつ効果的な長寿命化・有効活用の実現を図る。

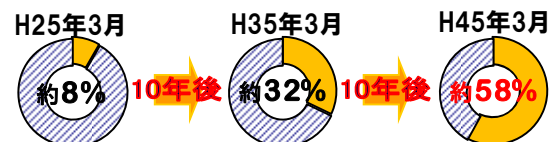
★目的を実現するための問題点

- ①点検・補修、利用制限等の時期や範囲を効率的かつ効果的に判断する手法の確立が必要。
- ②簡便で汎用性の高い評価・判断基準の整備が必要。

★研究内容

- ①老朽化に起因する港湾施設の事故・損傷事例を収集分析し、技術的課題を整理。
- ②既存港湾施設の性能評価を可能とする技術の検討。
- ③性能評価や補修・利用制限等を適切に判断するために必要な情報の内容・精度等の検討。

老朽化する施設の急増



建設後50年以上経過する岸壁数の割合

港湾管理者

施設の評価・判断

人員不足

専門知識を要する

技術力不足

時間を要する

費用を要する

老朽化に起因する事故・損傷の発生



安全で強靱なインフラシステムが構築され、国民の安全・安心を確保する。

【問合せ先】

港湾研究部 港湾施工システム・保全研究室長

井山 繁

TEL:046-844-5030

FAX:046-844-5073

木造住宅の簡易な構造性能評価法の開発 ～良質な木造住宅の普及・耐震性向上に向けて～

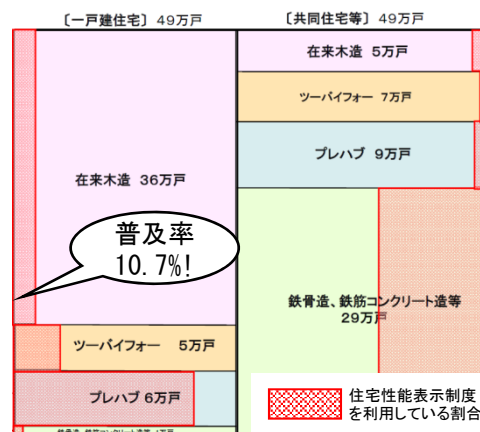
【14百万円】

●要旨

木造住宅の性能表示の推進等に資するため、木造住宅の構造性能評価を容易に行うことができる支援手法を開発する。

★背景

- ①住宅性能表示制度の普及目標 2020年 50%
(住生活基本計画)
→良質な住宅の普及のため**住宅性能表示制度を普及が必要**。
- ②戸建て住宅の生産は特に地方において中小工務店が多数のシェア。
→**地方中小工務店における普及が必要**。



新築住宅の住宅性能表示制度の利用状況
(資料：平成25年度建築着工統計より)

★目的

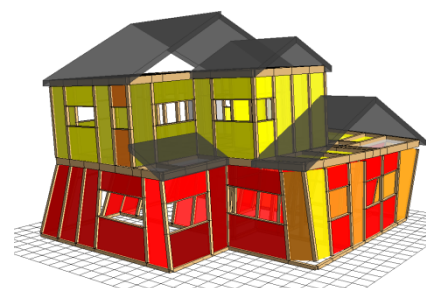
住宅性能表示制度の中小工務店への普及を目的として、木造住宅の簡易な性能評価法の提案を行う。

★目的を実現するための問題点

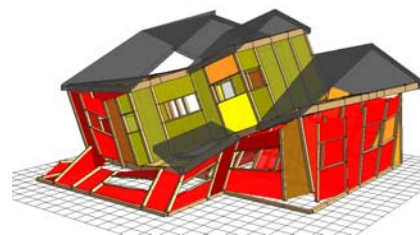
性能表示制度の必須項目の一つの耐震等級取得には構造計算に近い検討が必要。→通常構造計算が行われない2階建て木造住宅の生産を担う中小工務店にとってハードルの一つとなっている

★研究内容

- ①住宅の性能表示が普及していない**中小工務店でも利用可能な簡易な構造性能評価手法を開発**
→図面等から簡単な操作で構造性能評価
- ②中小工務店と連携し、簡易評価法を実物件において検証
→評価法の精度、実用性の検証、評価法の改良
平成28年度は評価ツールの試作版の検討を行う



地震波を入力して耐震性能を確認



木造住宅の構造性能評価法のイメージ
(地震応答シミュレーション)

良質な木造住宅の普及・耐震性向上

【問合せ先】

建築研究部 材料・部材基準研究室 眞方山美穂・中川貴文 TEL:029-864-4383
FAX:029-864-6774

建築設備の自動制御技術による エネルギー削減効果の評価法の開発 ～ 建築物の更なる省エネルギー化に向けて～

【14百万円】

●要旨

今後の建築物の省エネルギー化に対して重要な役割を果たすことが期待される**建築設備の自動制御技術**について、制御方式ごとに省エネルギー効果の評価が可能となる新たな評価方法を整備する。

★背景

- 近年、**建築設備の自動制御技術**の進展が目覚ましい。
- しかし、設計法や規格類が整備されていないため、省エネルギー基準では、制御方式を一律で決めて評価しており、**各制御方式の特徴の差異を評価できない**。

★目的

- 一般的な制御方式について、**制御方式ごとに省エネルギー効果の評価が可能となる新たな評価方法を開発**。
- 特殊な制御方式について、**大臣認定にて、任意の技術を評価する方法を開発**。

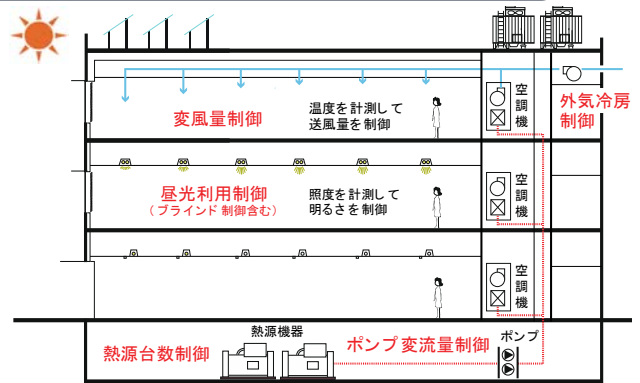
★目的を実現するための問題点

- 各制御方式(何を感知して、どの機器をどのように動かすか)の定義がない。
- 各制御方式について、省エネルギー効果の実態値が不明。

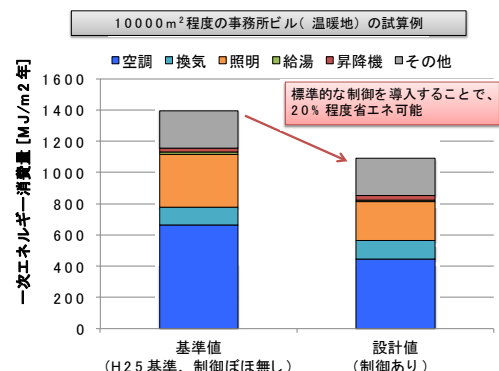
★研究内容

- 制御方式の分類及び定義の作成
- 一般的な制御の評価方法の構築
- 大臣認定による特殊な制御方式の評価方法の構築

平成28年度は、**事例調査を行い制御方式の具体例を整理**するとともに、**実測**を行い、**空気調和設備に係る各種制御のエネルギー消費特性を明らかにする**。



自動制御技術（機器の動きを自動的に操作する技術）の例



自動制御技術の導入効果の試算例



実測対象室

より高度な自動制御技術の導入を促進し、更なる省エネルギー化を実現

【問合せ先】

住宅研究部 建築環境研究室 主任研究官 宮田 征門

TEL:029-864-4209

FAX:029-864-6771