

建築研究所ニュース



平成 25 年 6 月 21 日

建築研究所 第 9 回専門紙記者懇談会

平成25年6月21日に国土交通省で開催しました、懇談会の配付資料をご案内します。

(内容の問合せ先)

独立行政法人 建築研究所
所属 総務部総務課
氏名 田畑 真理子
電話 029-879-0605 (直通)
E-mail tabata@kenken.go.jp

平成25年度重点課題について

(問合わせ)

企画部 企画調査課 阿部 寿志

Tel 029-879-0632

E-mail hisa-abe@kenken.go.jp

平成25年度重点課題について

建築研究所の研究開発

国土交通大臣から示された中期目標に基づき、公正・中立の立場で、住宅・建築・都市計画技術に関する研究開発等を実施

第三期中期目標(平成23年度～平成27年度)における研究開発目標

ア) グリーンイノベーションによる持続可能な住宅・建築・都市の実現

イ) 安全・安心な住宅・建築・都市の実現

ウ) 人口減少・高齢化に対応した住宅・建築・都市ストックの維持・再生

エ) 建築・都市計画技術による国際貢献と情報化への対応

重点課題

中期目標で示された社会的要請の高い課題に対して、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映しうる成果を早期に得るため、重点的かつ集中的に実施する研究課題。(研究費の概ね75%を充当)

平成25年度: 12課題実施予定
(うち2課題は新規課題)

基盤研究

住宅・建築・都市に関する技術の高度化や研究所のポテンシャルの向上などに必要となる基礎的・先導的な研究課題。

平成25年度: 32課題実施予定

平成25年度に実施する重点課題(1)

研究課題名		研究期間
研究開発目標 ア) グリーンイノベーションによる持続可能な住宅・建築・都市の実現		
①	省エネ基準運用強化に向けた住宅・建築の省エネルギー性能評価手法の高度化	平成23年度 ～平成25年度
②	アジアの蒸暑地域に対応した低炭素型戸建て住宅設計技術に関する研究	平成23年度 ～平成25年度
③	木材の利用促進に資する中層・大規模木造建築物の設計・評価法の開発	平成23年度 ～平成25年度
④	建築材料・部材の物理的耐用数と資源循環性に関する評価技術の開発	平成23年度 ～平成25年度
⑤	建築物の超節水型衛生設備システムにおける技術的課題の克服に関する研究	平成23年度 ～平成25年度
研究開発目標 イ) 安全・安心な住宅・建築・都市の実現		
⑥	庁舎・避難施設等の地震後の継続使用性確保に資する耐震性能評価手法の構築【新規課題】	平成25年度 ～平成27年度
⑦	巨大地震等に対する建築物の応答推定精度向上に資する入力および構造解析モデルの研究【新規課題】	平成25年度 ～平成27年度
⑧	緊急性が高い既存不適格建築物の火災安全性向上技術の開発	平成23年度 ～平成25年度



平成25年度に実施する重点課題(2)

研究課題名	研究期間
研究開発目標 ウ)人口減少・高齢化に対応した住宅・建築・都市ストックの維持・再生	
⑨ 既存建築ストックの再生・活用を促進するための制度的・技術的課題の解明と技術基準に関する研究	平成23年度 ～平成25年度
⑩ 住宅価値の長期的な維持・向上のためのマネジメント技術に関する研究	平成23年度 ～平成25年度
⑪ 高齢者等の安定した地域居住に資するまちづくり手法の研究	平成23年度 ～平成25年度
研究開発目標 エ)建築・都市計画技術による国際貢献と情報化への対応	
⑫ 建築物の技術基準への適合確認における電子申請等の技術に関する研究	平成24年度 ～平成26年度
① 省エネ基準運用強化に向けた住宅・建築の省エネルギー性能評価手法の高度化【再掲】	平成23年度 ～平成25年度
② アジアの蒸暑地域に対応した低炭素型戸建て住宅設計技術に関する研究【再掲】	平成23年度 ～平成25年度
⑤ 建築物の超節水型衛生設備システムにおける技術的課題の克服に関する研究【再掲】	平成23年度 ～平成25年度

平成25年度に新たに開始する重点研究課題

⑥ 庁舎・避難施設等の地震後の継続使用性確保に資する耐震性能評価手法の構築

研究開発目標	イ)安全・安心な住宅・建築・都市の実現
研究期間	平成25年度～平成27年度
研究課題の概要	<p>東日本大震災において、庁舎・避難施設等が地震後に継続的に使用できなくなる事例が多数発生した。</p> <p>本研究課題では、その原因を分析した上で、庁舎・避難施設等の地震後の継続使用性確保のための要求性能を明示し、その要求性能に基づく建築物の耐震性能評価手法を提案する。またそれらを、地震後の継続使用性を確保できる新築建築物の設計や既存建築物の耐震補強設計に役立つ技術資料として取りまとめるとともに、それを適用した評価事例を示す。</p>

⑦ 巨大地震等に対する建築物の応答推定精度向上に資する入力および構造解析モデルの研究

研究開発目標	イ)安全・安心な住宅・建築・都市の実現
研究期間	平成25年度～平成27年度
研究課題の概要	<p>近年の地震では告示スペクトルを上回る地震動が数多く観測されているが、その一方で新耐震基準で設計された建築物に倒壊等の大きな被害は見られていない。</p> <p>本研究課題では、設計においては安全側として無視されてきた動的相互作用効果、床スラブの効果、材料強度の余裕、強度評価式の余裕などの効果や、データ不足により十分に解明が成されてこなかった正負の効果について、定量的な評価が可能な精確な応答解析モデルを用いて入力と応答の両面から検討し、今後発生が予想される大地震動に対する建築物の応答を高精度で予測する手法を提示する。</p>

(参考)平成25年度に実施する基盤研究(1)

番号	課題名	研究期間
1	津波避難ビルに係る津波波力等の評価手法に関する研究	H24-H26
2	建築物の竜巻による被害発生メカニズムの解明	H24-H25
3	転倒崩壊形となる直接基礎RC造建築物の耐震設計法の検討	H24-H26
4	大空間木造建築の普及に資する各種構造要素の開発【新規課題】	H25-H27
5	2・3次元的な地盤の不整形性が地盤振動特性に及ぼす影響に関する基礎的研究【新規課題】	H25-H27
6	浄化槽の性能評価方法等に関する技術的検討	H23-H25
7	天井の高い住空間のための外皮・空調設備計画手法の検討	H23-H25
8	大規模木造建築物の音環境性能向上に関する技術的検討	H24-H26
9	室内空間における光束の適時適所配分による省エネルギー照明設計法の開発【新規課題】	H25-H27
10	業務ビル用空調システムにおける空気搬送設備の省エネルギー制御導入効果の検証	H24-H26
11	個別分散型空調システムの制御特性把握によるエネルギー効率評価の高度化【新規課題】	H25-H27
12	市街地防火を目指した火の粉の火持ち性状に関する研究	H24-H25
13	グリーンビルディングの火災安全上の課題に関する調査【新規課題】	H25
14	多様な加熱強度を被る鋼部材の耐火性能と耐火試験結果の工学的評価に関する研究【新規課題】	H25-H26
15	加熱条件や寸法の変化および吸発熱性に応じた耐火性能の推定手法に関する研究【新規課題】	H25-H26

(参考)平成25年度に実施する基盤研究(2)

番号	課題名	研究期間
16	木造枠組壁工法建築物の大地震動時の倒壊解析手法の開発	H23-H25
17	既存木造住宅等の長期使用を目指した木質建築部材の健全性診断技術に関する研究	H24-H26
18	鉄筋コンクリート建物の水分挙動と鉄筋腐食に関する研究	H24-H26
19	アスベスト含有煙突断熱材の劣化診断手法の開発【新規課題】	H25-H27
20	天井の耐震設計に係るモデル化・諸元の設定方法等に関する研究	H24-H25
21	公共的施設における多機能トイレの利用集中緩和を目的としたトイレ空間の機能の整理に関する基礎的研究	H24-H25
22	わが国のユニバーサルデザインに係る関連技術等の海外展開のための基礎的調査【新規課題】	H25
23	木造住宅における改修工事の見える化に資する作業数量の把握に関する調査研究【新規課題】	H25-H27
24	被災地の社会経済状況を踏まえた応急・復興住宅の需給構造に関する研究	H24-H25
25	携帯型情報端末を用いた現地調査の効率化に関する研究	H24-H25
26	建物緑化の適正評価に資する新たな緑化指標の開発【新規課題】	H25-H26
27	開発途上国の地震・津波に係る減災技術の高度化と研修の充実に資する研究	H24-H26
28	観測地震波を用いた建築物の応答評価方法に関する研究	H24-H26
29	建物の強震観測とその利用技術	H24-H26
30	地盤全体のせん断波速度構造の解明の為の物理探査技術の研究	H24-H26
31	柱型を省略した鉄筋コンクリート造連層耐力壁の二次設計における部材種別の判定基準に関する研究	H23-H25
32	堆積平野における長周期地震動伝播特性の評価手法に関する研究【新規課題】	H25-H27

建築研究所の省エネルギー基準普及 に関する取組について

(問合わせ)

環境研究グループ 桑沢 保夫

Tel 029-879-0650(環境研究グループ)

E-mail kuwasawa@kenken.go.jp

平成25年省エネルギー基準

「エネルギーの使用の合理化に関する建築主
等及び特定建築物の所有者の判断の基準」

平成25年1月31日公布

平成25年経済産業省・国土交通省告示第1号

平成25年省エネルギー基準

対象：非住宅建築物、住宅及び複合建築物

「外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準」

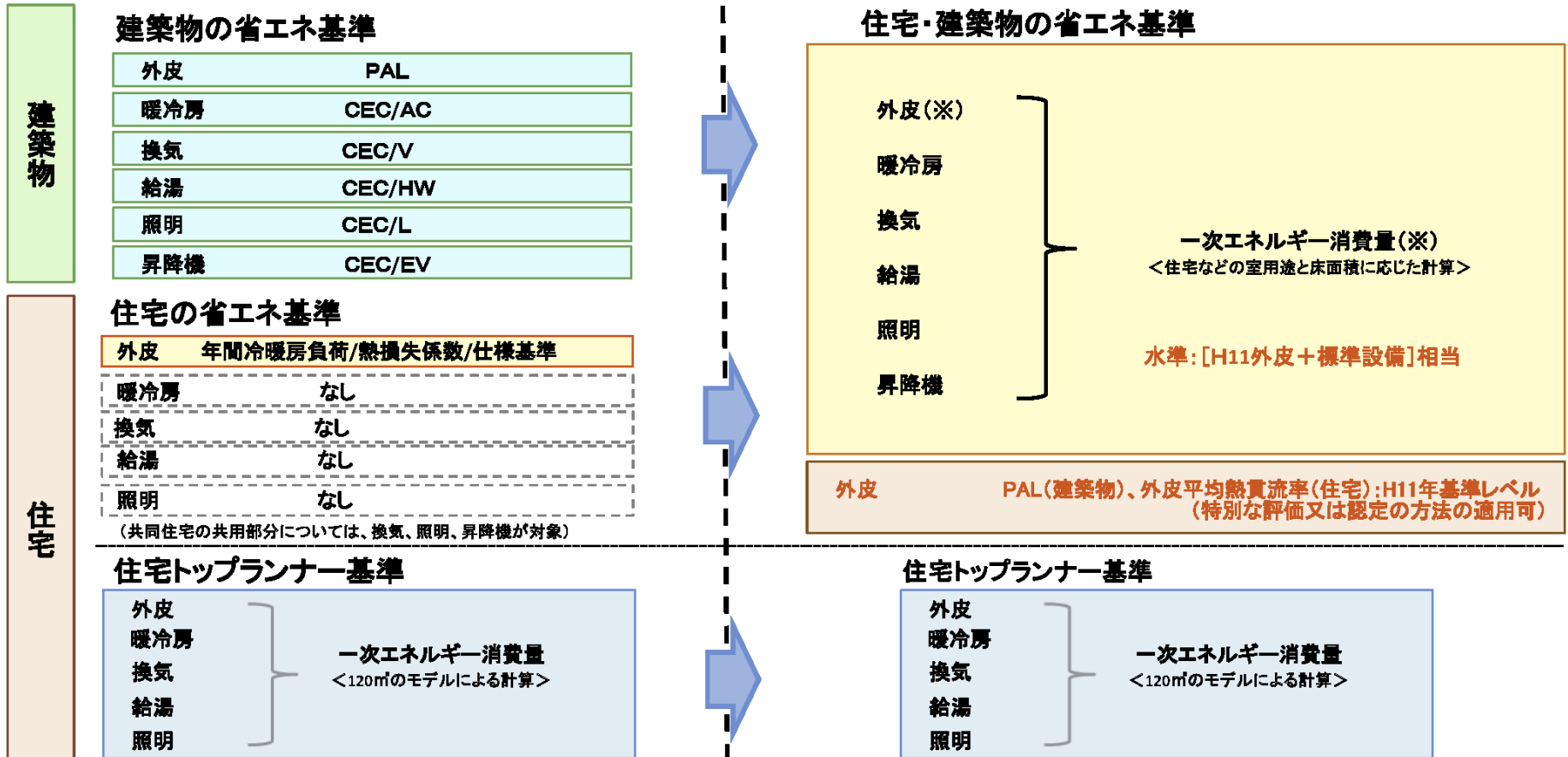
建物外皮の断熱性及び日射遮蔽性の確保を求める

「一次エネルギー消費量に関する基準」

空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備（住宅の場合は、暖房設備、冷房設備、機械換気設備）、照明設備、給湯設備、昇降機（非住宅建築物又は共同住宅の場合）に係るエネルギー使用の効率化を求める

省エネルギー基準の見直しの全体像

- 外皮の断熱性と個別設備ごとの性能をそれぞれ別々に評価する住宅・建築物の省エネ基準を、一次エネルギー消費量を指標として建物全体の省エネ性能を評価する基準に一本化。
- 住宅も含む室用途や床面積に応じ、適切に省エネ性能を評価できるよう計算方法を設定。
- 住宅及び建築物について、外皮基準(H11年レベル)を満たすことを原則とする。
- 住宅トップランナー基準は、目標年度が平成25年度であることから、原則として現行の基準を維持する。



※ 指標の統一に合わせ、従来異なっていた地域区分やコンクリート等建築材料の物性値等の省エネ性能の算定上の違いを住宅に統一する。

建築研究所の省エネルギー基準への関与

建築研究所における省エネルギー関係の研究成果*

基準の作成根拠
等として活用

平成25年省エネルギー基準

建築研究所
HPにて公開

普及支援

5月に発行

一次エネルギー消費量算定
プログラムおよびその解説

「平成25年省エネルギー基準に準拠した
算定・判断の方法及び解説」
(Ⅰ 非住宅建築物、Ⅱ 住宅)

*「建築・コミュニティのライフサイクルにわたる低炭素化のための技術開発」(H.21~22年度)、
「省エネ基準運用強化に向けた住宅・建築の省エネルギー性能評価手法の高度化」(H.23~25年度)等による研究成果等

平成25年省エネルギー基準に準拠した 算定・判断の方法及び解説

「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」に準拠したひとつの具体的な算定・判断の方法を提示し、それについて解説することを目的として作成

同告示を逐条解説するとともに、同告示の策定の背景、経緯及び目的、具体的な算定・判断の方法の要件について解説

既存の公表資料(建築研究所資料、国土交通省国土技術総合研究所資料)では、省エネルギー基準に準拠して開発された計算プログラムの入出力等の使用方法に関する説明があったが、その具体的計算方法や根拠についてはここで初めて取り上げられた。

※建築研究所における多くの研究成果*が、基準の作成根拠等として活用されていることから建築研究所が監修

*「建築・コミュニティーのライフサイクルにわたる低炭素化のための技術開発」(H.21~22年度)、「省エネ基準運用強化に向けた住宅・建築の省エネルギー性能評価手法の高度化」(H.23~25年度)等による研究成果

平成25年省エネルギー基準に準拠した 算定・判断の方法及び解説 I 非住宅建築物

告示解説編

非住宅建築物編

第一部 基準の概要

第二部 設計一次エネルギー消費量計算ロジック

当該建物のエネルギー消費量の計算ロジック

第三部 基準一次エネルギー消費量の算出根拠

比較対象となるエネルギー消費量の算出根拠

第四部 拡張デグリーデー(EDD)法による

PALの計算方法

見直し後も引き続き使用可能な既往の外皮の評価方法

第五部 資料集

平成25年省エネルギー基準に準拠した 算定・判断の方法及び解説 II 住宅

告示解説編

住宅編

第一部 基準の概要

第二部 外皮性能の評価方法及び

一次エネルギー消費量の計算方法

当該建物の外皮性能評価方法とエネルギー消費量の計算方法

第三部 外皮性能の基準値及び

基準一次エネルギー消費量の設定条件

外皮性能の基準値と比較対象となるエネルギー消費量の計算方法

第四部 外皮性能の評価方法及び

一次エネルギー消費量の計算方法に関する根拠

第二部の計算根拠

平成25年省エネルギー基準に準拠した 算定・判断の方法及び解説

平成25年
省エネルギー基準に準拠した
算定・判断の方法及び解説

I 非住宅建築物

監修 国土交通省国土技術政策総合研究所

独立行政法人 建築研究所

編集 平成25年住宅・建築物の省エネルギー基準解説書編集委員会

(委員長: 建築研究所環境研究グループ長 澤地孝男)

発行所 株式会社 連合印刷センター

初版 平成25年5月

I 非住宅建築物 約740ページ

II 住宅 約1080ページ

平成25年
省エネルギー基準に準拠した
算定・判断の方法及び解説

II 住宅

監修 国土交通省国土技術政策総合研究所

独立行政法人 建築研究所

編集 平成25年住宅・建築物の省エネルギー基準解説書編集委員会

(委員長: 建築研究所環境研究グループ長 澤地孝男)

発行所 株式会社 連合印刷センター

初版 平成25年5月

I 非住宅建築物 約740ページ

II 住宅 約1080ページ

大規模木造建築物を実現する 木質部材の耐火性能について

(問合わせ)

防火研究グループ 鈴木 淳一

Tel 029-879-0795(防火研究グループ)

E-mail jsuzuki@kenken.go.jp

背景と目的-技術開発の目的

木材を現しの大規模な木造建築物を実現する

現状: 柱、梁に集成材等を利用した軸組工法のみ

将来: 壁、床に**厚板パネル**を利用した工法や、
柱、梁に**合わせ部材**を利用した
燃えしろ設計を可能にする



軸組み工法による木造建築物(国内)

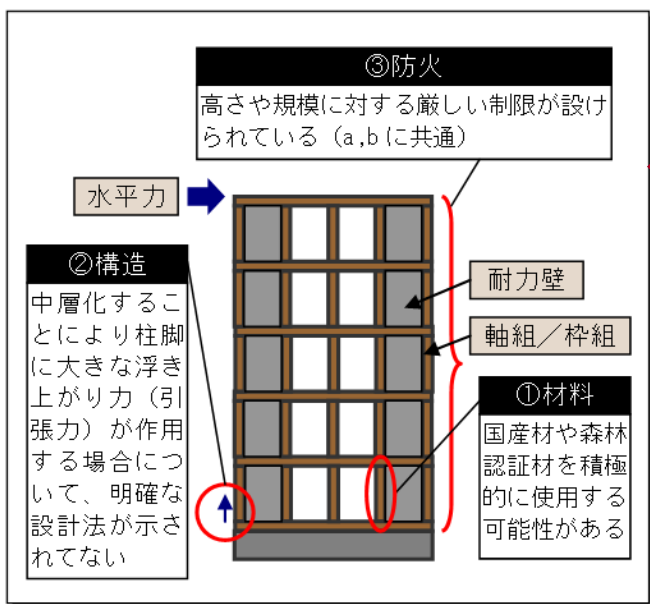


厚板パネルによる木造集合住宅(海外)

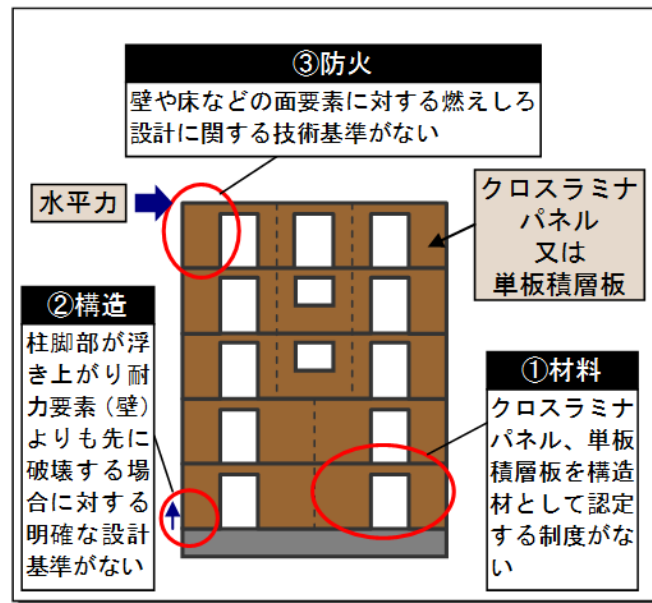
「木材の利用促進に資する中層・大規模木造建築物の設計・評価法の開発」(重点研究H23-25)

実現するために必要な技術資料の整備を行う

- (1) ー材料 木質構造材料の材料認定
- (2) ー構造 構造設計法の開発と基準見直し
- (3) ー防火 防耐火上の基準見直し



(a) 軸組/枠組構造

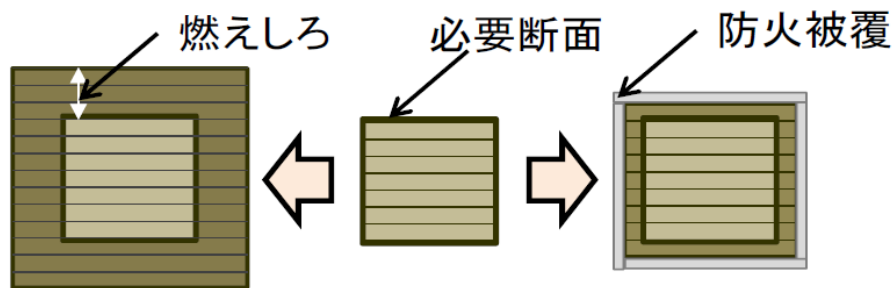


(b) 壁式構造

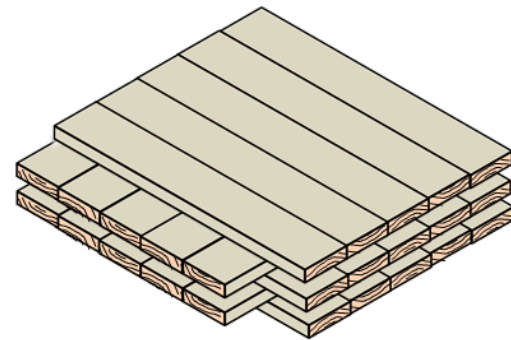
研究の目的

①厚板パネル

燃えしろ設計を適用可能にするため、
炭化速度や目地部の性能、
耐火被覆の効果などを実験により把握



柱や梁を対象とした
燃えしろ設計の概念図

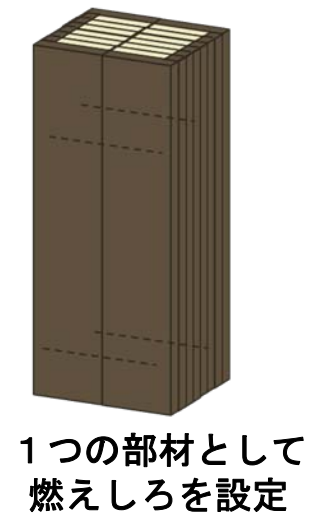
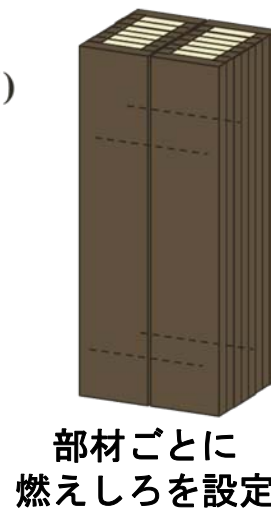
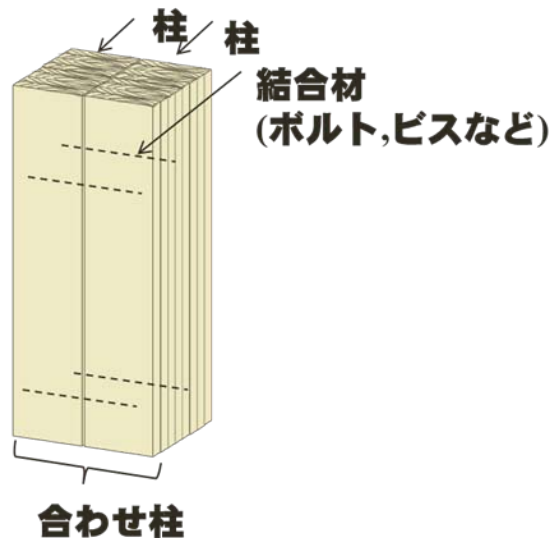


厚板パネルへの燃えしろの適用

研究の目的

② 合わせ部材

中断面の部材を組合せた部材
部材間の隙間寸法が耐火性能に
及ぼす影響を実験により把握



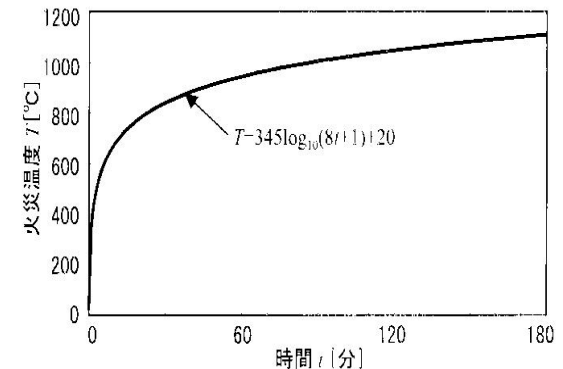
木質構造部材の耐火実験

実験条件など

- 厚板パネル(厚さ90~210mm、被覆の有無)
- 合わせ部材(中断面集成材 120mmx240mm)



耐火炉 (建築研究所)

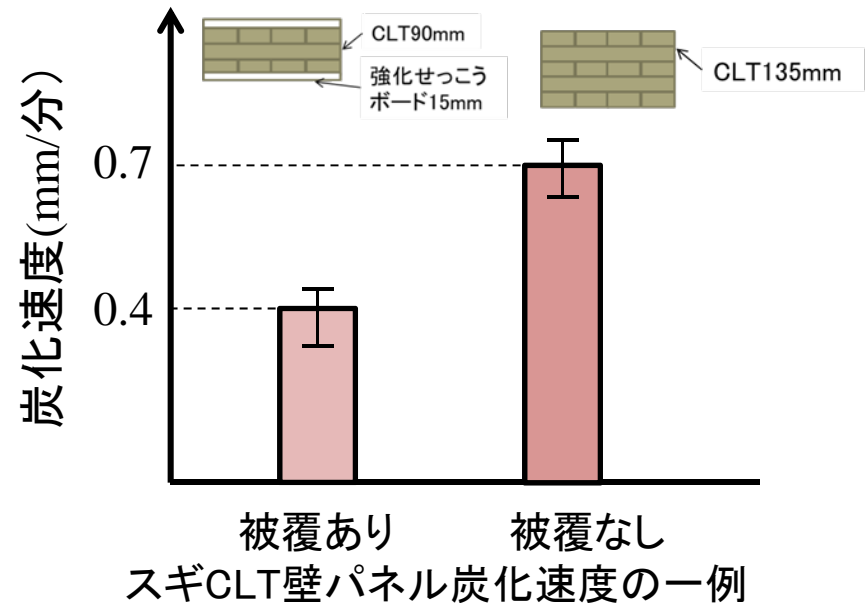


標準加熱温度曲線
(ISO834)

試験時間と温度との対応

壁パネルの実験結果

- スギの壁パネルの炭化速度は**構造用集成材と同じ程度** (0.7mm/分)
- 防火被覆した壁パネルは、炭化開始が20~30分遅れ、炭化速度も約0.4mm/分に低下
- 目地部も必要な性能を確保
- 柱・梁等と同様に、**燃えしろ設計の適用が可能**



⇒厚板パネルによる準耐火建築物の実現

合わせ部材の実験結果

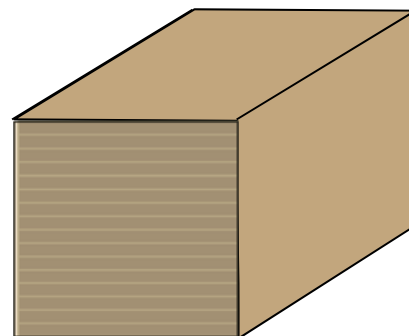
- 部材間の隙間が5mmを超えると目地部の炭化が進行する
- 隙間が数mm程度以下であれば**防火上は問題が生じにくい**
- 市場で流通する中断面の部材を組み合わせた部材は、**大断面の部材と同等**の耐火性能がある

⇒設計自由度等の向上、
中断面材の有効利用、部材寸法の標準化
(流通材の利用、工期短縮、コスト削減の効果)

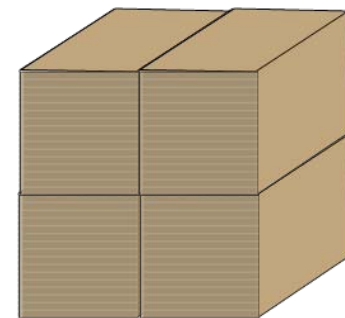
①隙間 5mm



②隙間 20mm



大断面集成材



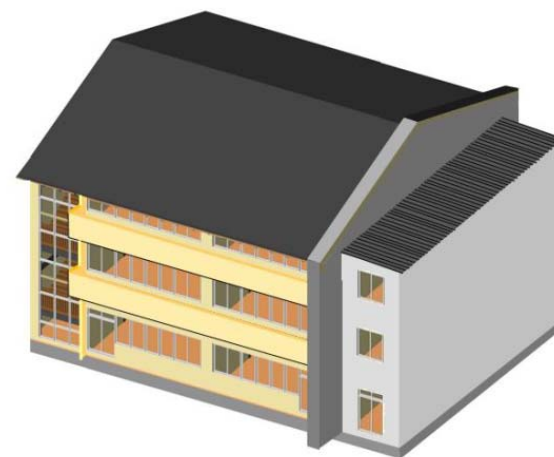
中断面合わせ部材

参考 木造3階建て学校実大火災実験(本実験)の予定

目的： 木造3階建て学校に必要とされる
火災安全性とその防火対策の効果を
把握する

体制： 事業主体(早稲田大学、秋田県立大学、
三井ホーム、住友林業、現代計画研究所)と
国土交通省国土技術政策総合研究所、
建築研究所との共同研究

実験予定： H25年秋頃



実大火災実験の
試験体建物イメージ



個別に対策の効果を
確認する火災実験

防犯まちづくりデザインガイド

(建築研究資料 第134号)の活用事例について



(問合わせ)

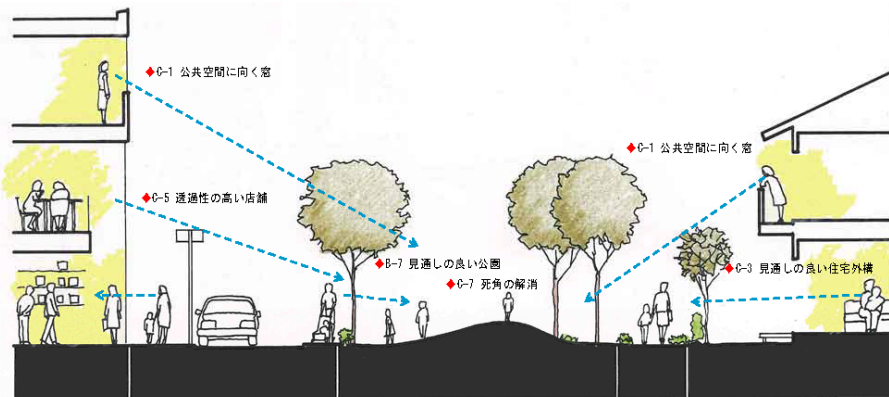
住宅・都市研究グループ 樋野 公宏

Tel 029-864-6671

E-mail hino@kenken.go.jp

防犯まちづくりデザインガイド（以下DG）

- 第2期中期計画（H18-22年度）の重点的研究開発課題「住宅・市街地の日常的な安全・安心性能の向上のための技術開発」の成果の一つとしてH23年5月発行（H25年3月第二版発行）
- 国内外の既存の研究成果、理論や実践を踏まえ、「開いた防犯」の考え方を38のキーワードで紹介
- 市街地整備事業に係わる自治体、民間事業者等の活用を想定
→ 2つの活用事例について報告

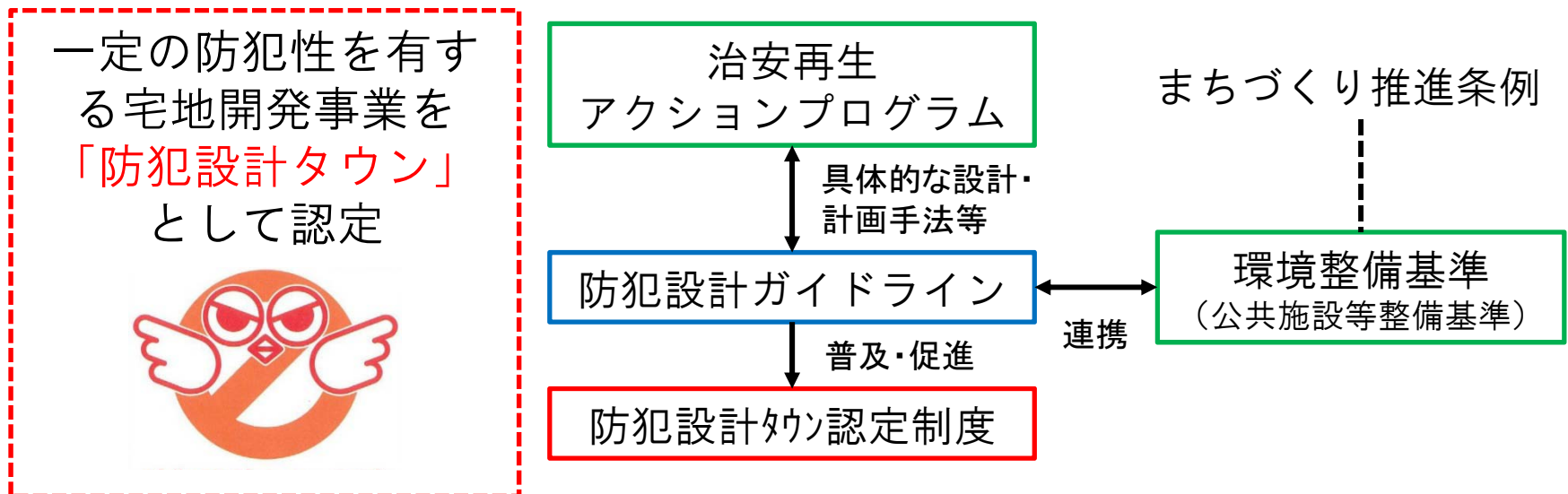


参考：住生活総合調査（H20, 国交省）

- 住まいにおいて重要と思う点
 - ① 火災・地震・水害などに対する安全・・・15.1%
 - ② 治安、犯罪発生の防止・・・12.9%
(30項目中)
- 子育てにおいて重要と思う要素
 - ① 住宅および住宅のまわりの防犯性・・・20.0% (12項目中)

自治体の活用例：東京都足立区

- 足立区・警視庁の「治安再生アクションプログラム」の基本指針に「防犯環境設計による犯罪防止対策の推進」を明記
- 2011年4月、DGを参考に「防犯設計ガイドライン」策定
- 2011年10月、環境整備基準を改正。法定の申請手続き前の事前協議において、上記ガイドラインに基づく防犯環境設計が事業者の努力義務に（第5条）



防犯設計タウン第1号 (H24年3月認定)

写真: 中央グリーン開発(株)



自然監視性の高い公園



灯かりのいえなみ協定(LED外灯の全戸点灯)



領域性の高い
クルドサック

見通しの良い
オープン外構



事業者の活用例：奏の杜地区（習志野市）

- JR津田沼駅南口特定土地区画整理事業地区（組合施行）
- 面積：約35ha, 計画人口：7,000人,
施行期間：H19-26年度（今年4月にまちびらきイベントを実施）
- DGを参考に**防犯環境設計マニュアル**を作成するなど、
下記の3つの柱に基づく防犯まちづくりを実施（建研が技術指導）

A 道路や公園

公共空間における取り組み



犯罪や事故の起こりづらい
基盤の整備

- 周辺からの見通しが確保された歩専道、地区公園
- 景観と両立する照明計画
- イメージハンプ等による領域の明示

B 各敷地・建物

宅地における取り組み



防犯環境設計
マニュアルの作成

- 街全体の防犯性能の向上に資する建築物の整備促進のための手法を提示
- 一部項目は必須に

C 住民の活動

活動としての取り組み



防犯まちづくり
活動計画の作成

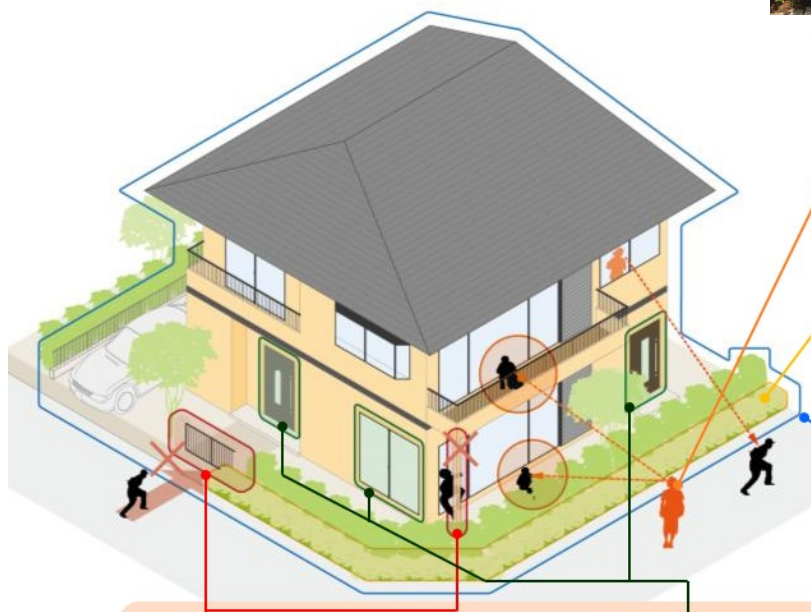
- ながら防犯パトロール運動の実施
- 一戸一灯運動の推進
- 遊休地の適切な維持管理

3つの柱に基づく防犯まちづくりの例

A 住宅地の領域性を高めるイメージハンプ



B 「まちのためにできること」の強調（見通しの良い外構、環境緑地の維持管理など）



1 監視性の確保
・バルコニーは周囲からの見通しが確保された構造とする
・生垣等は見通しの妨げにならないよう工夫する

2 領域性の強化
・環境緑地や生垣等を整備し街並みに統一感を与えることで地域の領域性を強化する

3 適切な維持管理
・建物や植栽等を適切に維持管理する

まちのためにできること
いえのためにできること

4 接近の制御
・門扉等を設置することで物理的・心理的に侵入しにくいものとする
・バルコニーは縦どい等を利用した侵入が困難な位置に設置する

5 被害対象の強化・回避
・玄関扉や窓の鍵やガラスは破壊が困難な材質・構造とする
・門扉や勝手口等も玄関扉等と比較して防犯性能が劣ることのない材質・構造とする

C 花育てを通じた見守り



出典：習志野市JR津田沼駅南口土地区画整理組合

お問い合わせ先

防犯まちづくりデザインガイドは下記からダウンロードできます。
<http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/134/>

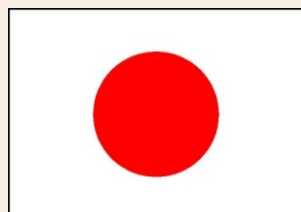
【問い合わせ】

独立行政法人建築研究所

住宅・都市研究グループ 樋野 公宏

029-864-6671, hino@kenken.go.jp

- 足立区 都市建設部企画調整課
03-3880-5348
- パレットコート六町 東京ココロシティ（防犯設計タウン第1号）
中央グリーン開発(株) 設計部
048-990-8012（担当：河内）
- 奏の杜（JR津田沼駅南口特定土地区画整理事業）
業務代行事務所（株）フジタ津田沼プロジェクト室）
047-493-5961（担当：鎰谷、柴田）



中国四川地震復興支援
耐震建築人材育成プロジェクト
「耐震設計・診断・補強」コースの
成果と今後の展開

(問合わせ)

国際地震工学センター 横井 俊明

Tel 029-864-6648

E-mail tyokoi@kenken.go.jp

中国四川大地震(2008年5月12日)

2008年5月12日現地時間午後2時28分に発生した中国四川大地震は、死者・行方不明者8万7千人以上、約650万棟の建物が倒壊するという甚大な被害をもたらしました。



日本の復興支援策
耐震建築人材育成プロジェクト
((独)国際協力機構)がスタート
(2009年5月12日)



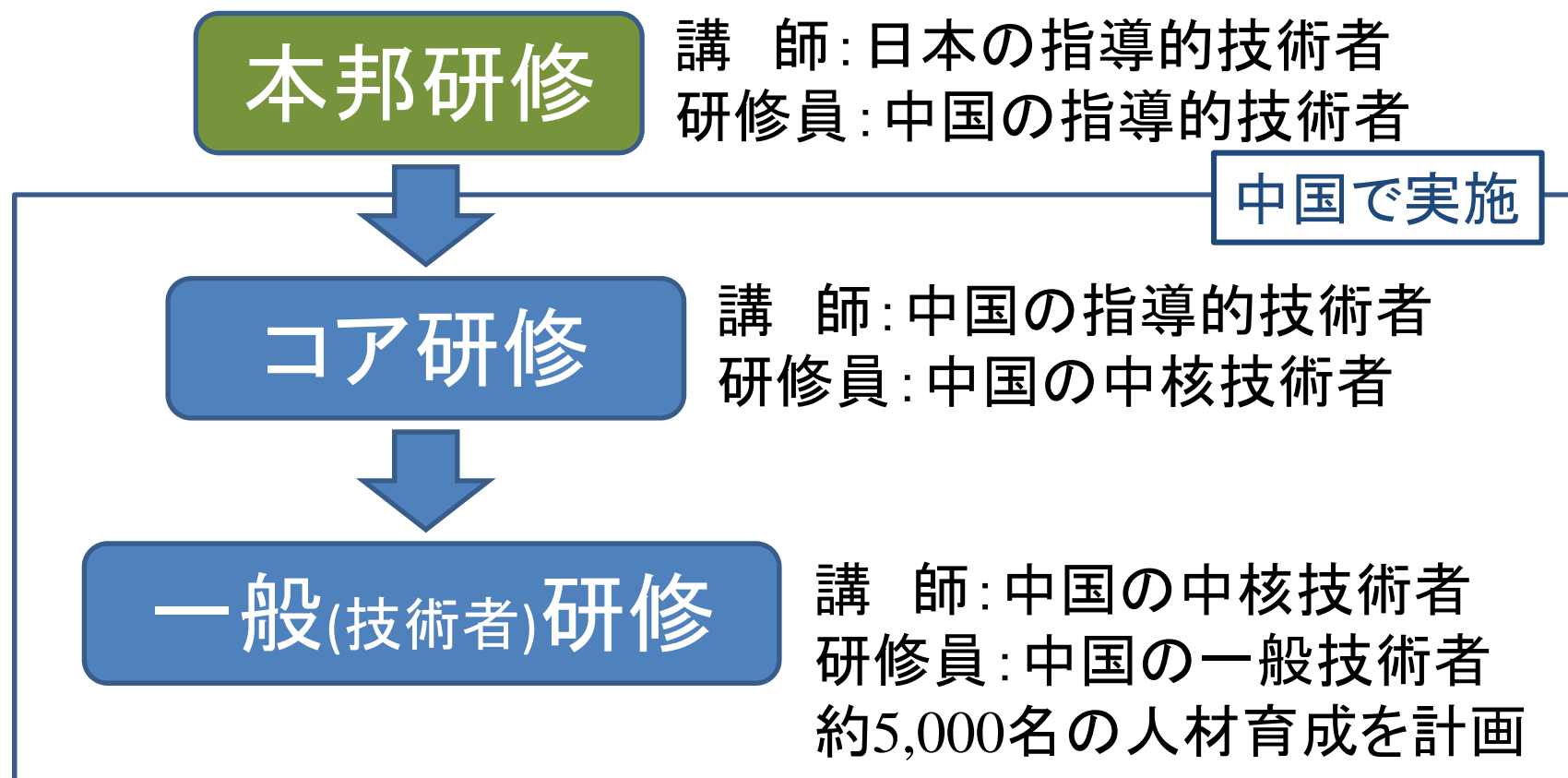
1階が崩壊した学生寮(四川省映秀)



調印式(プロジェクト提供)

耐震建築人材育成プロジェクト

中国語で実施し、中国語の研修教材も編纂



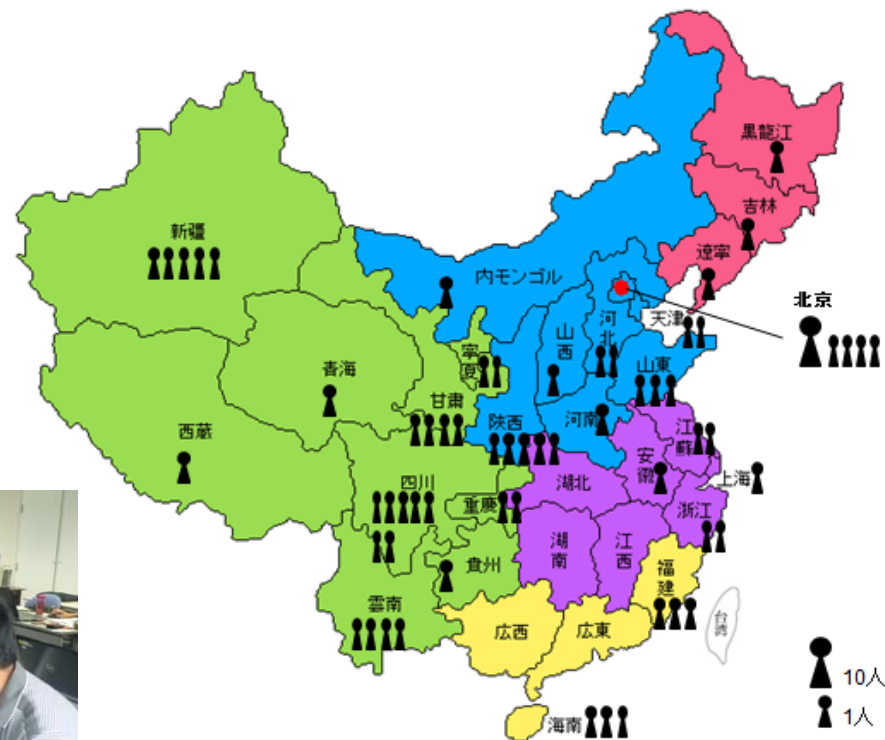
* 本邦研修は「耐震・診断・補強コース」を含め13コース、計305名が参加。

(独)建築研究所

■ 耐震設計・診断・補強コース

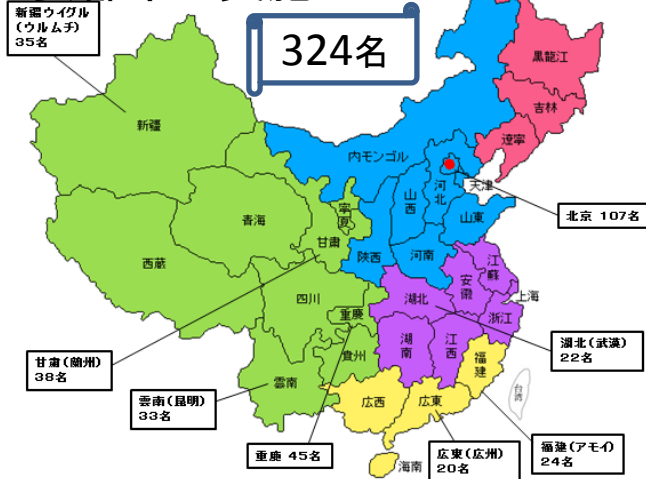
中国語研修教材：「建築耐震設計・診断補強」を編纂
ほぼ中国本土全国から参加

2009年	20名
2010年	20名
2011年	14名
2012年	18名
計	72名



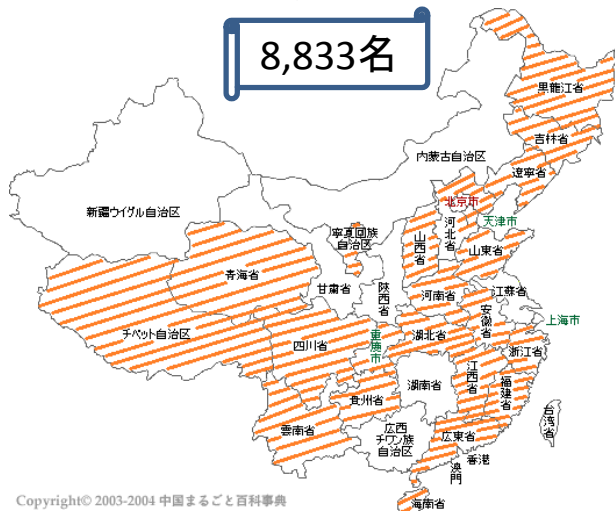
コア研修

8主要都市で実施



一般(技術者)研修

31省市中「耐震」は23省市で実施



Copyright© 2003-2004 中国まるごと百科事典

日中耐震建築技術 ワークショップ

- 第1回北京(2012年3月) ◎主なテーマ:
- 第2回西安(2012年10月) 「耐震設計」「耐震診
- 第3回北京(2013年3月) 断・補強」「免震技術」



(関松太郎氏撮影)

第3回日中建築物の耐震性に関する
ワークショップ(JICAホームページ)

建築研究所は、プロジェクトの立ち上げ時、中間評価、終了時評価、成果報告会、ワークショップ(2回)、コア研修(2回)に職員を派遣

耐震建築人材育成プロジェクト

本邦研修

建研 2カ月4回 72名

中国で実施

コア研修

「耐震設計・診断・補強」10回 324名
8主要都市

一般研修

「耐震設計・診断・補強」33回 8,833名
31省市中「耐震」は23省市

日中ワークショップ

「耐震設計・診断・補強」3回 149名

中国語研修教材

「建築耐震設計、診断補強」編纂
6,500冊を発行

「耐震設計・診断・補強」コースの成果

- **目標を大きく上回る人数の研修**を実施し、構造専門技術者の技術レベルを高め、今後の技術応用の基礎を築いた。
- 今後の耐震技術レベルの更なる向上や伝承に重要な役割を果たす**中国語の研修教材「建築耐震設計・診断補強」**を日中の耐震分野の専門家が協力して編纂した。
- 耐震設計、診断・補強、免震設計各分野に関し**中国の耐震技術規範改定に向けた提言**のとりまとめに協力した。



成果報告会(プロジェクト提供)

プロジェクトの今後の展開

- プロジェクト終了後の**継続的協力の枠組みの覚書**に署名。
- JICAは、1年間フォローアップ予算により**中国が独自で実施する研修**の支援を行う。**建築研究所**は日本建築構造技術者協会（JSCA）と協力して支援していく。
- 提言（前出）に基づく課題の解決策を検討するワークショップ（日中双方の専門家の講演とハイレベルの議論）を開催。
- ワークショップに併せて日中双方の専門家が講義を実施し、**継続的に耐震技術者を育成**。



覚書署名（プロジェクト提供）

東日本大震災で問題となった
「大地震後の継続使用性」を
確保できる建築物を目指した研究

実施期間：H25-27

(問合わせ)

構造研究グループ 向井 智久

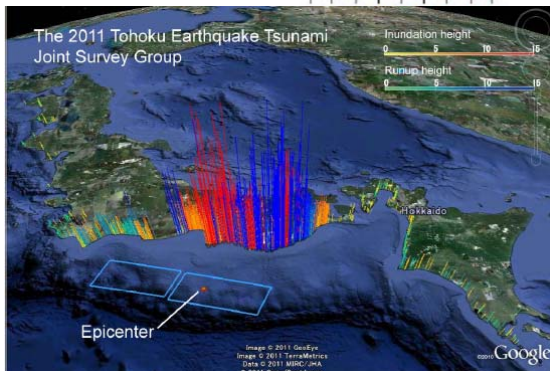
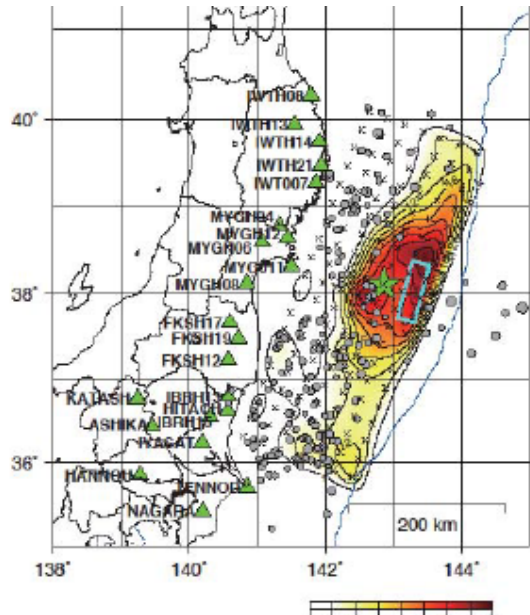
Tel 029-879-0673 (構造研究グループ)

E-mail t_mukai@kenken.go.jp

研究背景 東日本大震災

巨大地震・津波

建築物の被害



研究背景 東日本大震災の教訓

現行基準の目標：

大地震時に**建築物が倒壊しないこと**

東日本大震災での問題：

- ・多くの被災事例で上記目標を満足
- ・建築物の「**大地震後の継続使用**」
ができなくなる問題が顕在化

東日本大震災で被害が顕在化した事例

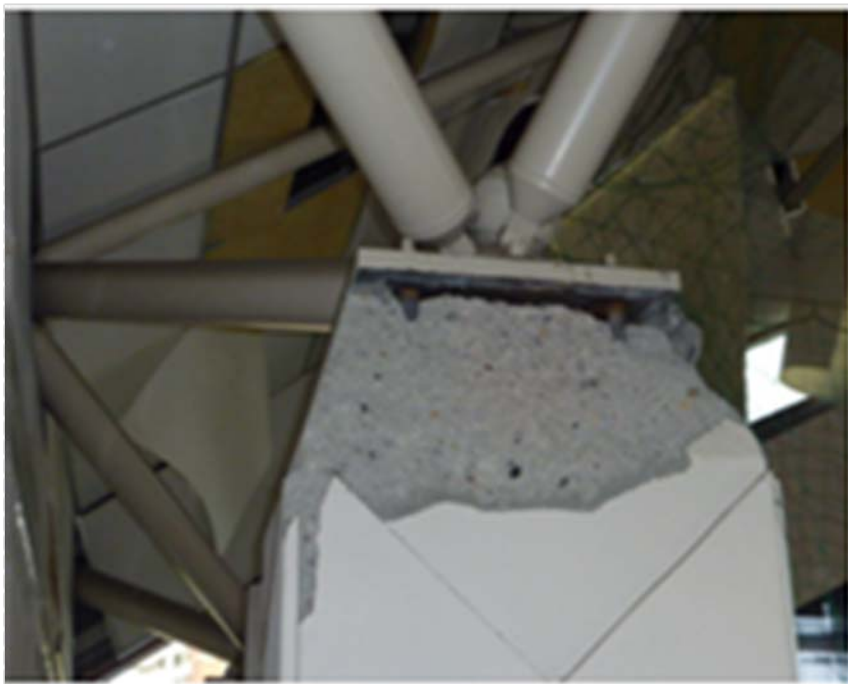
①災害対応拠点となる**庁舎**

非耐力壁部材が損傷し**“小破”**と判断されたが、**地震後**
継続使用できなかった



東日本大震災で被害が顕在化した事例

②地震後避難施設となる**体育館**：
構造部材である**接合部**が損傷し、**地震後継続使用でき
なかった**

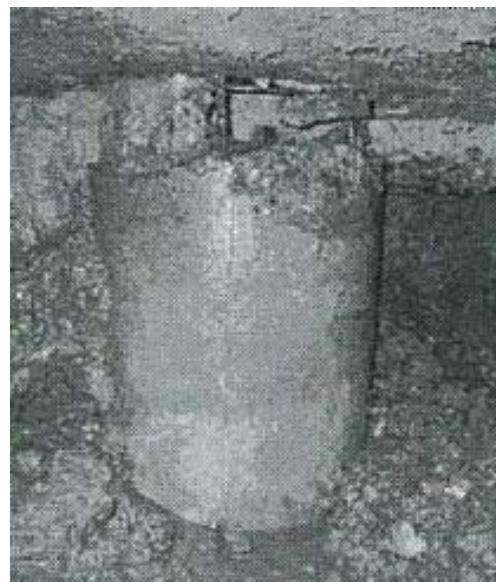


東日本大震災で被害が顕在化した事例

③耐震補強された**学校**（低層RC造）：
杭基礎が損傷し上部構造物が傾斜したため、**地震後継**
続使用できず，最終的に取り壊された



基礎フーチングの過大なひび割れ



PC杭頭部分の圧縮破壊

東日本大震災で被害が顕在化した事例

④ **共同住宅**（高層RC造，耐震補強住宅を含む）：
非耐力壁部材が損傷し，**地震後長期間にわたり使用でき
なかつた**ことに加え，多くの被災住民が避難所に押し寄
せることになった



研究目的

建築物を地震後すぐに使用できるように
するための耐震性能評価法を開発

現在の耐震設計法をよりきめ細かに構築

本研究課題の特徴:

- ① 顕在化した被災事例から得られた教訓の活用
- ② 大地震後も継続使用できる耐震性能の付与

研究体制とその役割

3つのサブテーマを設定し研究を実施

サブテーマ1（建築物管理者と連携）：被災事例の要因分析と継続使用性確保のための設計目標の提案

サブテーマ2（研究者と連携）：損傷が顕在化した部位の耐震性評価手法の提案（継続使用可能な損傷限界状態を評価するための構造実験）

サブテーマ3（構造設計者と連携）：建築物の地震後の継続使用性を考慮した設計事例の構築

研究成果の活用案

東日本大震災の教訓を活かし、
地震後すぐに使える建築物の実現を推進

- **建築物の管理者（国，地方自治体等）：**
建築物の地震後の継続使用性を確保する
要求性能に関する情報
- **構造設計者：**
建築物の地震後の継続使用性を考慮した
耐震設計法に役立つ技術資料

①「BIM&IDDS 国際セミナー」の
開催について

②建築・住宅地震防災ネットワーク
(IPRED)会合について

(問合わせ)

①企画部 左海 冬彦

Tel 029-879-0631

E-mail f-sakai@kenken.go.jp

②国際地震工学センター 横井 俊明

Tel 029-864-6648

E-mail tyokoi@kenken.go.jp

「BIM&IDDS 国際セミナー」の開催について

(独)建物研究所と(一社)日本建設業連合会は、本年11月1日(金)、海外の建築分野の研究機関の幹部の方々にも、ご参加いただき、BIM(Building Information Modeling)と海外で近年提唱されているIDDS(Integrated Design and Delivery Solutions)をテーマとした国際セミナーを、下記のとおり開催します。

BIM は、建築生産プロセスを通じて、品質や生産性を高める新しい手段として、建設業界で、実践と応用がはじまりつつあります。建築研究所においても、建築確認のBIM電子申請の実現を目指す技術開発をスタートさせています。

BIMとIDDSは、重なるところが多い概念です。海外と日本の目指す技術開発の方向性や課題、さらに背景について、共通点と相違点を確認し、意見交換の機会をもつことは、有意義だと考えられます。

建築分野のBIMやIDDSの最新の動向に関心を持つ方は、どなたでも参加いただけますので、ぜひ、ご応募ください。

記

- | | | |
|------------|--|---|
| 1. 日時 | 2013年11月1日(金) 開場 9:30 イベント 10:00-16:30 | |
| 2. 場所 | すまい・るホール(予定)
文京区後楽 1-4-10 住宅金融支援機構 1F | |
| 3. 主催者 | 主催 (独)建物研究所 共催 (一社)日本建設業連合会
後援 調整中 | |
| 4. 参加申込み方法 | 参加申込方法は、後日、あらためて記者発表するとともにホームページ掲載とし、先着順の受付とします。
参加費は有料となります。 | |
| 5. プログラム概要 | 9:30 | 開場 |
| | 10:00 | 開会
CIBの優先研究テーマ IDDS の説明
海外における技術動向の紹介
ゼネコンの取り組み事例の紹介
ハウスメーカーの取り組み事例の紹介
建築研究所の技術開発の紹介 |
| | 16:30 | 閉会 |
| 6. その他 | 同時通訳付。会議終了後、別会場にて意見交換会を予定。 | |

(内容の問合せ先)
独立行政法人 建築研究所
所属 企画部・建築生産G 左海(さかい)、武藤
電話 029-879-0631(左海) 029- 864-6658(武藤)
E-mail bri@kenken.go.jp

参考資料

・BIM とは

Building Information Modeling(ビルディングインフォメーションモデリング)の略。個別の部品、部材や空間情報で構成される 3 次元の建物形状データに、コスト、材料・仕上げ、管理情報などの属性データを追加し、建築物のデータベースを構築し、建築の企画、設計、施工から維持管理までのあらゆるプロセスでそれらの情報を積極的に活用する情報システムのことを指し、建築生産プロセス全般を大きく変革する可能性を有するとされています。

・IDDSとは

Integrated Design and Delivery Solutions の略。

「統合されたデザインと生産ソリューション」という意味であり、国際的に提唱されている新しい概念です。 研究ロードマップHP: http://cibworld.xs4all.nl/dl/publications/pub_373.pdf

今年5月に公表されたロードマップによれば、IDDS は、BIM などの新しい生産プロセスを速やかに採用し、生産的な環境において高度な技能を持っている人々を組織して、絶え間ない改善により、建設部門を変革することをねらいとしています。

BIMなどの共同作業ツールや高度なスキルを使うことで、統合された情報や知識などを使って、構造的な建築生産プロセスの非効率さの最小化を図るとともに、プロジェクトのデザインから施工、管理までに得られる付加価値の増進を目指すものとされています。具体的な成果としては、①建設投資回収の早期化、②生産性向上によるコストダウン、③品質の持続的向上、④CO2削減などサステナブルな社会的効果が示されています。



ユネスコ地震災害の軽減のための 国際プラットフォーム(IPRED) 第6回会合

ユネスコ(UNESCO)地震災害の軽減のための国際プラットフォーム(IPRED)第6回会合が、メンバーである9カ国を集めて、2013年6月4-7日、ペルー共和国リマ市にあるペルー国立工科大学ペルー日本地震防災研究センター(CISMID)で開催されました。

この会合と併せて、公開のUNESCO-IPRED-CISMID国際ワークショップ「私達自身で将来の地震に備える」が、100名を超える建築や防災の専門家・一般市民を集めて開催されました。

これらにより専門家の間での有益な情報交換ができ、またペルーの地震防災に関心のある人達に情報を広めることができました。次回は、エジプトでの開催を予定しています。



*建築・住宅地震防災国際プラットフォーム(IPRED)とは、過去約30年間に(独)建築研究所が協力した国際協力機構(JICA)のプロ技のカウンターパート機関の9ヶ国(チリ・エジプト・エルサルバドル・インドネシア・カザフスタン・メキシコ・ペルー・ルーマニア・トルコ・日本)の研究機関で構成されるUNESCO主催の地震・地震工学分野での共同研究・教育研修の為に国際プラットフォームです。(独)建築研究所が幹事機関を務めています。

2007年 東京
2008年 パリ(フランス)
2009年 イスタンブール(トルコ)
2010年 パダン(インドネシア)
2011年 サンチアゴ(チリ)
2012年 東京
2013年 リマ(ペルー)
2014年 カイロ(エジプト)

キックオフミーティング
第1回ミーティング
第2回ミーティング
第3回ミーティング
第4回ミーティング
第5回ミーティング
第6回ミーティング
次回ミーティング