

**構造委員会活動（2008-2009年度）
報告**

2010年3月19日（金）

調査研究関係委員会活動報告会

＜構造委員会設置目的＞

建築構造に関する

- ① 調査・研究
- ② 大会構造部門学術講演会・研究協議会等の構成・企画
- ③ 構造関連各種規準・指針等の作成や改定
- ④ 講習会・シンポジウム等の成果の普及
- ⑤ 委託研究の受託・建議

<構造委員会 活動>

- ① 2008/2009両年：構造本委員会4回・幹事会3回開催
- ② 2007年度から3年間：
内閣府委託研究「**長周期地震動対策に関する研究**」を実施
2009年度大会研究協議「**高機能社会に求められる建築構造と構造委員会が果たすべく役割**」において研究成果を報告
- ④ 13の運営委員会、各年度70/69の小委員会と54/55のWG

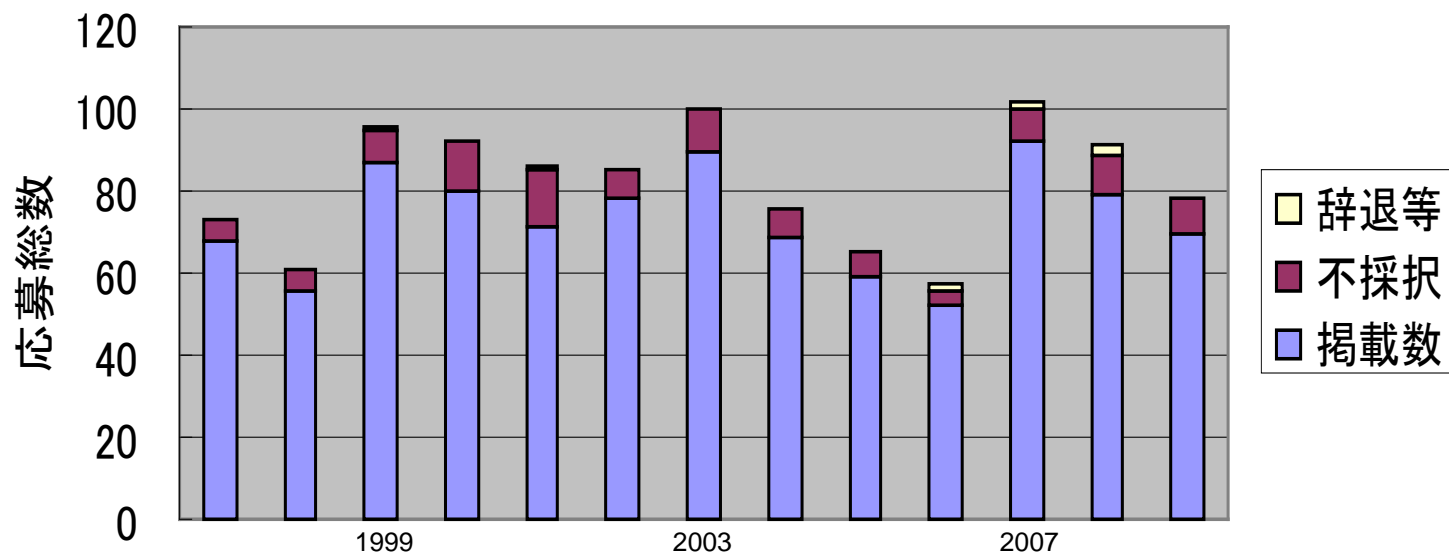
**各運営委員会・小委員会
の構成と活動概要**

＜構造工学論文集編集小委員会＞

- ① 査読付き論文集「**構造工学論文集**」（日本学術会議からの依頼、土木学会との共催）を毎年1回刊行
- ② 掲載論文発表を主としたシンポジウムを開催
- ③ 建築と土木分野における、産官学の研究者・技術者の学術・技術の交流を促進させ、構造工学の一層の発展を図る。



構造工学論文集の応募数(1997~2009年度)



<容器構造小委員会>

- ① 「**容器構造設計指針・同解説**」の刊行と講習会開催（2010年3月）
- ② 上記英文版「**Design Recommendation for Storage Tanks and Their Supports (2010 Edition)**」【HP公開版】の作成（2011年度公開予定）



＜応用力学運営委員会＞

- ① 横断型建築リスク管理小委員会
- ② 不均質・混合体の数理解析小委員会
- ③ 形態創生と構造最適化小委員会
- ④ 力学的感性と教育小委員会
- ⑤ 構造設計における冗長性と性能最適化小委員会
- ⑥ 耐衝撃性能の評価小委員会
- ⑦ 強非線形問題と予測性能小委員会

シンポジウム等・大会P Dの実施

2008年度

- ① シンポジウム「**建築構造力学における最近の発展と展望**」
- ② 構造最適化セミナー「**構造最適化の果たすべき役割**」
- ③ 大会P D「**建築構造設計における冗長性と頑強性の役割**」
- ④ コロキウム「**構造形態の解析と創生2008**」の共同開催

2009年度

- ① シンポジウム「**建築構造力学における最近の発展と展望
その2**」
- ② 大会P D「**衝突・爆発などの衝撃的な外力による構造被害
の低減化について考える**」
- ③ コロキウム「**構造形態の解析と創生2009**」の共同開催

日本学術会議主催の理論応用力学講演会の運営・企画に協力

<荷重運営委員会>

- ① 確率・統計手法の工学利用小委員会
- ② 地震荷重・構造性能小委員会
- ③ 風荷重小委員会
- ④ 建築物の減衰機構とその性能評価小委員会
- ⑤ 雪荷重小委員会
- ⑥ 温度荷重小委員会
- ⑦ 積載荷重小委員会

- 地震、風、雪、積載、温度荷重など各種建築設計荷重の設定に係わる資料や方法を、学術的観点からまとめ、
- 荷重指針の刊行および各種シンポジウム、講習会、セミナーなどを通して、
- 建築に携わる関係者に示す活動を行っている。



温度荷重設計資料集の刊行と講習会
(東京)2010年1月



外装材の耐風設計に関するシンポジウム
(大阪)2009年12月

＜基礎構造運営委員会＞

- ① 小規模建築物基礎設計小委員会
- ② 建築基礎設計のための地盤調査計画指針改定小委員会
- ③ 地盤と基礎構造物の相互作用小委員会
- ④ 建築基礎設計のための地盤定数検討小委員会
- ⑤ パイルドラフト基礎の設計法検討小委員会
- ⑥ 杭基礎の耐震設計法小委員会

2種類の指針刊行と講習会の開催

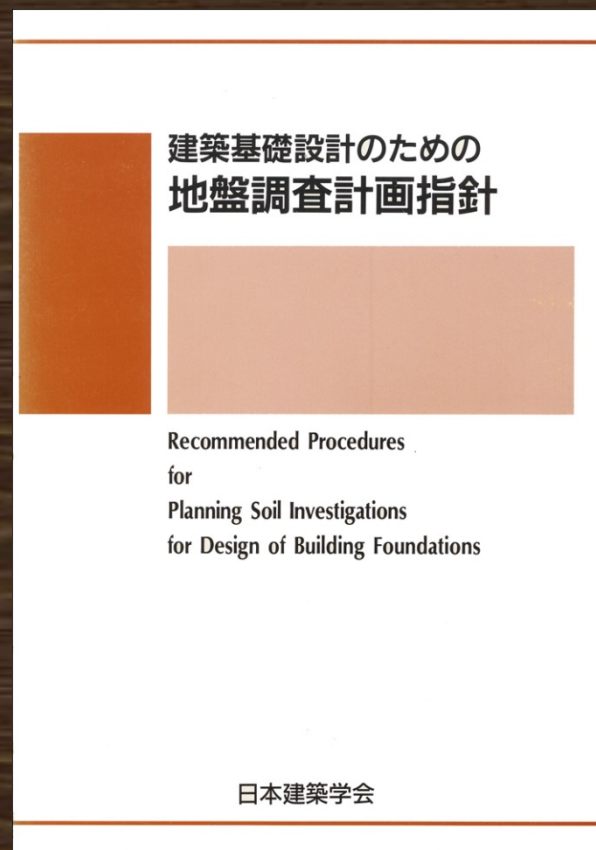
小規模建築物基礎設計指針



10,000部完売御礼

14回の講習会、2,250名の参加
10,000部を超える販売部数

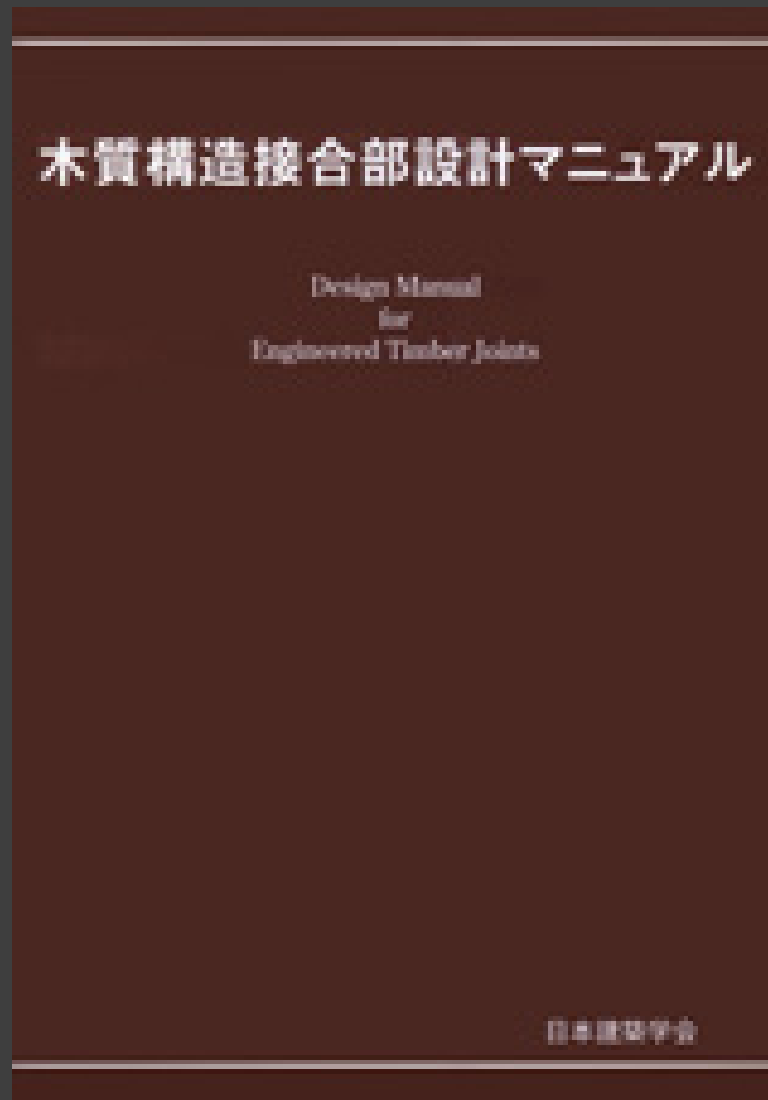
建築基礎設計のための 小規模建築物基礎設計指針



2回の講習会、200名の参加

＜木質構造運営委員会＞

- ① 木質構造性能評価小委員会
- ② 木質構造動的耐震設計法小委員会
- ③ 伝統的木造建築物構造設計法小委員会
- ④ 木質構造教育プログラム小委員会
- ⑤ 木質構造接合部設計ノート編集小委員会
- ⑥ 木質耐力壁・壁架構の性能把握と設計法小委員会
- ⑦ 木質系住宅の振動障害に関する小委員会



「木質構造接合部設計マニュアル」の刊行

<鋼構造運営委員会>

- ① 鋼構造座屈小委員会
- ② 鋼構造接合小委員会
- ③ 鋼構造限界状態設計指針改定小委員会
- ④ 鋼構造塑性設計指針改定小委員会
- ⑤ 各種合成構造設計指針改定小委員会
- ⑥ 塔状鋼構造設計指針改定小委員会
- ⑦ 鋼構造制振小委員会

- ① 「**鋼構造座屈設計指針**」の改定
(2009/11、東京・大阪講習会)
- ② 「**鋼構造接合部設計指針**」の改定
(2011年予定)
- ③ 「**鋼構造限界状態設計指針・同解説**」の改定
(2010/2、東京講習会)
- ④ 「**鋼構造塑性設計指針**」の改定
(2010/2、東京・大阪・広島講習会)
- ⑤ 「**各種合成構造設計指針・同解説**」の改定
(2010年、講習会予定)
- ⑥ 「**制振構造設計指針**」の新刊に向けて作業中 (2011年予定)

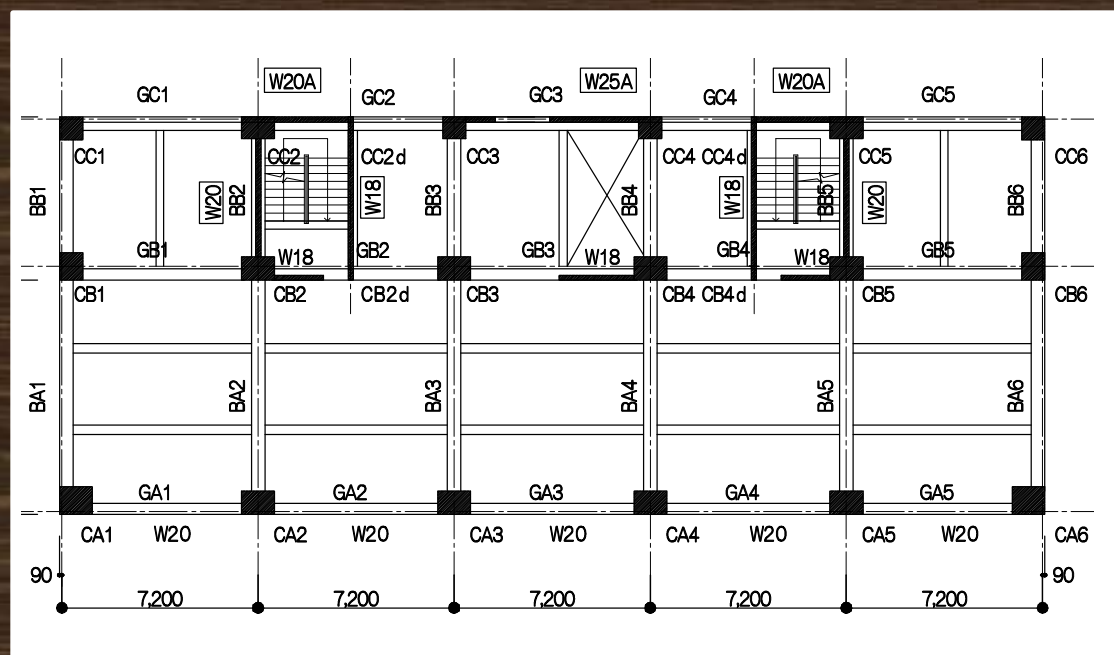
＜鉄筋コンクリート構造運営委員会＞

- ① 鉄筋コンクリート構造計算規準改定小委員会
- ② X形配筋部材設計施工指針作成小委員会
- ③ パイルキャップ構造設計法検討小委員会
- ④ 応答スペクトルによる耐震設計小委員会
- ⑤ 長期性能検討小委員会
- ⑥ 二次設計検討小委員会

- ① シンポジウム「**RC構造設計の未来を探る**」 (2008/6)
- ② PD「**常時荷重下の課題と長期性能設計**」 (2009年度大会)
- ③ RC規準2009年改定版に「**付7 長期荷重時におけるひび割れと変形**」(たわみとひび割れの制御法)を記載
- ④ 「**高強度コンクリート技術の現状**」を出版、講習会を開催
(2009/10)
- ⑤ シンポジウム「**既存鉄筋コンクリート系建物の再生・活用と空間拡大技術**」 (2009/11)
- ⑥ 「**RC規準II(保有水平耐力)**」、「**RC耐震性能評価指針(限界耐力設計)**」、「**RC基礎部材耐震設計指針**」(仮題)の出版を目指して、原稿作成審議中。
(2008/2009)

「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」(許容応力度設計)改定版および「鉄筋コンクリートX形配筋部材設計施工指針・同解説」を出版(2010/2)。2月～3月には全国で講習会を開催。

改定版RC規準では、従来の短期許容応力度設計を損傷制御設計として、使用性、安全性の確保とは明快に区別して位置付け、柱・梁、定着、耐震壁に関する規定を大幅に見直し。また、袖壁付き柱や腰壁付き梁の許容耐力評価法を新たに明示した。



設計例：7階建事務所

- そで壁、腰壁に構造スリットを設けない
- 骨組外の壁も構造体として考慮

<プレストレスコンクリート構造運営委員会>

- ① **PC耐震設計小委員会**
- ② **新PC規準小委員会**
- ③ **PC部材性能設計法小委員会**
- ④ **PC常時荷重設計法小委員会**

- ① 新PC規準各編原案について内容を検討するとともに、各編間の整合性について調整。これまでの研究実績に基づく新たな設計法を提案
- ② 2009年度大会においてPD「構造形式への既成概念を変える -S造, RC造からPC造へ, 計画・構造・施工面から-」を実施し, PCを有効に利用した最近の事務所・学校・病院建築例を紹介するとともに, 最新のPC技術をまとめた。

新PC規準策定の要点

- ① PCからRCまでを適用範囲に：PC規準とPRC指針の統合
- ② 材料・施工：
 - ・ JASS5などとの整合性
 - ・ PCグラウトの規定を明確化
- ③ 常時荷重に対する設計：
 - ・ ひび割れ幅算定およびたわみ算定に新提案式
- ④ 部材設計：
 - ・ 各種耐力算定式の見直し
 - ・ 鋼材とコンクリート間の付着を耐力と変形評価に反映
- ⑤ 耐震設計：
 - ・ 弾性解析応力に対する終局強度設計から弾塑性解析に対する限界状態設計へ
 - ・ 残留変形を評価した各種限界状態の設定

＜鋼コンクリート合成構造運営委員会＞

- ① SRC規準改定小委員会
- ② 鋼コンクリート接合部設計指針作成小委員会
- ③ CES構造性能評価小委員会
- ④ 合成構造設計規準作成小委員会
- ⑤ コンクリート充填鋼管構造性能評価小委員会

合成構造 (ハイブリッド構造)

合成部材 (異種材料を合理的に組み合わせた部材)

混合構造 (異種構造システムを合理的に組み合わせた構造)

種々な合成構造が出現し、

多様化する合成構造に対応した設計規準類体系化の検討が必要



合成構造規準検討小委員会、合成構造設計規準作成小委員会

および大会PDにおいて検討



新たな設計規準・指針体系化方針

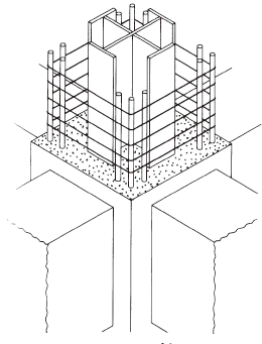
親規準 合成構造設計規準 (作成小委員会設置)

子規準 各種合成構造ごとの設計規準・指針

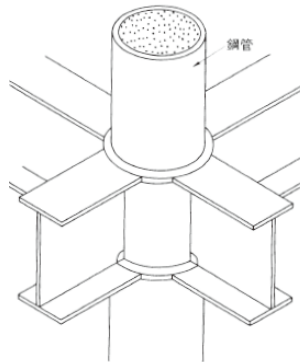
(SRC構造、CFT構造、混合構造、接合部等)

多種多様化する合成構造

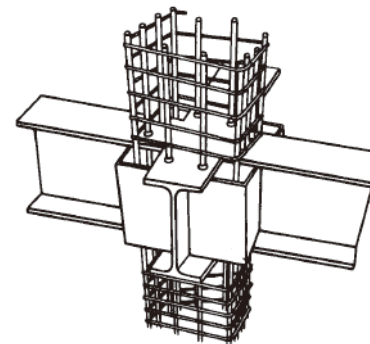
合成部材



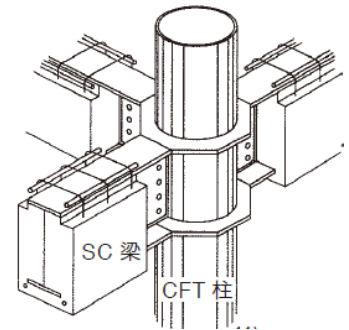
SRC柱・梁



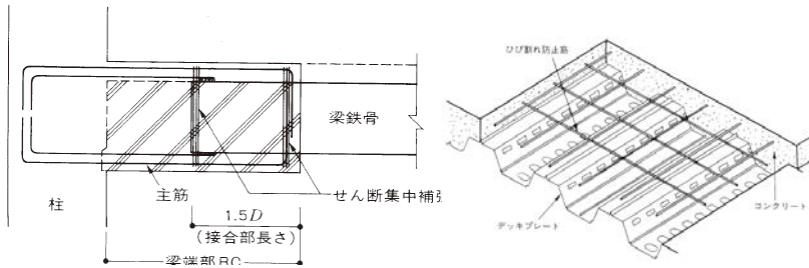
CFT柱



柱RC・梁S

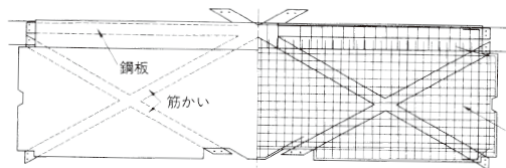


柱CFT・梁S

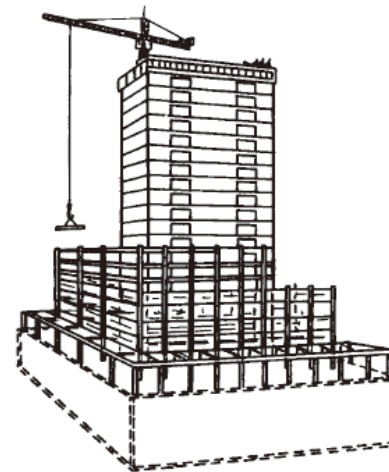


複合梁

合成床



合成壁



周辺骨組S
・コアRC



周辺骨組SRC
・コアS

<シェル・空間構造運営委員会>

- ① 空間構造設計規準調査小委員会
- ② 空間骨組構造小委員会
- ③ 耐震性能評価・改修小委員会
- ④ 連続体構造小委員会
- ⑤ 構造設計小委員会
- ⑥ 流体と構造物の連成問題小委員会
- ⑦ 空間構造における計算機応用小委員会
- ⑧ テンション構造小委員会
- ⑨ 応答制御と減衰小委員会
- ⑩ シェル・空間構造形態創生小委員会

① 大会PD

2008年度:「**コンピューター・テクノロジーと構造デザイン**」

2009年度:「**コンクリートシェルの黎明期を支えた理論・技術・施工-先人の手法をどう学ぶか-**」

② セミナー、シンポジウム、コロキウム、出版活動

計6回のセミナー、シンポジウム、コロキウム、1冊の出版物を刊行。

③ 国際活動

- 委員の多くが国際シェル空間構造学会(IASS)、アジア太平洋シェル・空間構造会議(APCS)の日本側窓口、主要運営メンバーとして参加。計3回の国際会議を実施。国際的に認知されている。
- 2006年度より韓国空間構造学会より空間構造物に対する設計指針資料作成協力委託を受け対応中。



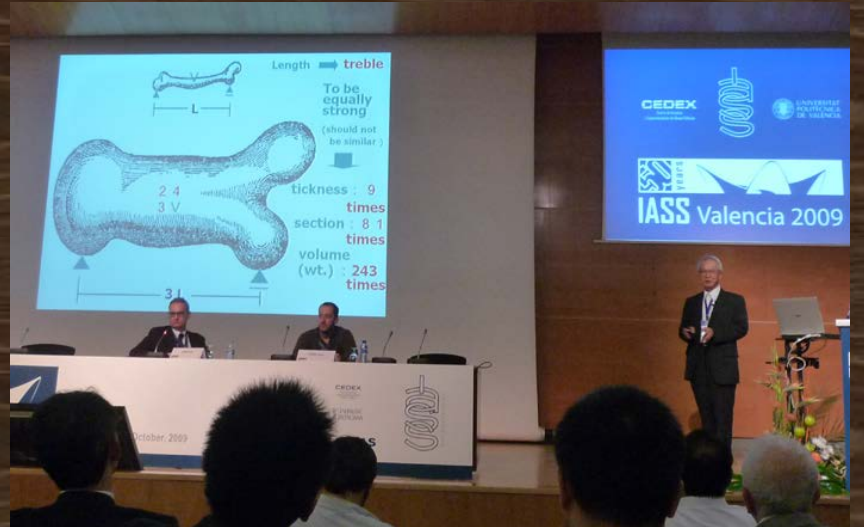
シェル・空間構造の
減衰と応答制御
2008年3月刊行



コロキウム「構造形態の解析と創生2009」
最優秀作品



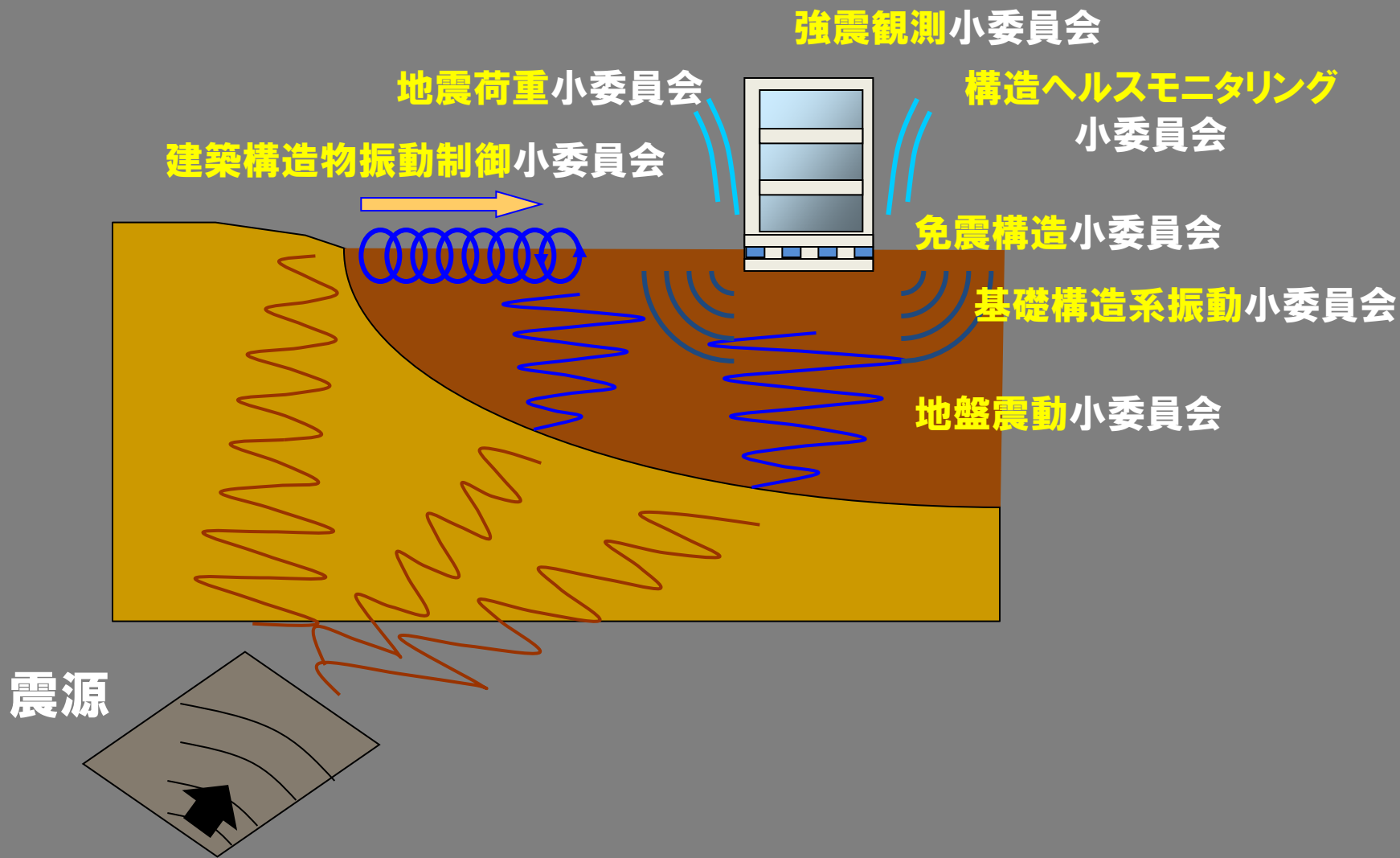
2009年大会PD「コンクリートシェルの黎明期を支えた理論・技術・施工」-先人の手法をどう学ぶか-



2009年IASS国際会議で記念講演を行う
川口衛前IASS会長

<振動運営委員会>

- ① 地震荷重小委員会
- ② 地盤震動小委員会
- ③ 基礎構造系振動小委員会
- ④ 免震構造小委員会
- ⑤ 建築構造物振動制御小委員会
- ⑥ 強震観測小委員会
- ⑦ 構造ヘルスマニタリング小委員会



刊行物&講習会

- ①「**最新の地盤震動研究を活かした強震波形の作成法**」(2008)
- ②「**建築物の耐震性能評価手法の現状と課題**」(2008)

大会PD

- ①「**構造ヘルスマモニタリングがつくる安全・安心な建築空間**」(2008)
- ②「**建物の耐震性能と耐震性向上技術**」(2009)

シンポジウム

- ①「**度重なる被害地震から設計用入力地震動を考える**」(2008)
- ②「**地盤震動研究から見た長周期地震動**」(2009)
- ③「**増大する地震動レベルと建物の終局耐震性の課題と展望**」(2008)
- ④「**社会に役立つ強震観測**」(2008)

ワークショップ・地域交流会

- ①「**非線形相互作用と耐震設計 ―最近観測される強震記録と建物被害を考える**」ワークショップ(2008)
- ② 第27回(2008)&第28回(2009) **地盤震動地域交流会**

仮設構造運営委員会

- ① 地盤アンカー小委員会
- ② 仮設構造小委員会
- ③ 山留めの計画と設計小委員会
- ④ 期限付き建築物小委員会

仮設構造物の基本的な要求性能（安全性・経済性）の追求とともに、環境への影響に関する諸問題を検討している。

① 仮設構造物計画の手引き

Planning Manual for Structure of Temporary Construction

2009年2月刊行

② 建築部材のリユースマニュアル ・同解説

2009年10月刊行

③ 地盤アンカーの 設計・施工に関するQ&A

Manual for

Ground Anchorages Questions & Answers for Building Engineers



2010年2月刊行

PD 「近接山留め工事の現状と課題」 (2008/10)

＜壁式構造運営委員会＞

- ① 各種補強組積造設計法小委員会
- ② 壁式鉄筋コンクリート構造の性能規定化検討小委員会
- ③ 既存メーソリー構造耐震診断・改修検討小委員会
- ④ 壁式鉄筋コンクリート造設計・計算規準作成小委員会
- ⑤ 壁式構造配筋指針改定小委員会

・2009年度大会PD 「壁式RCフラットスラブ構造の設計と施工」

<原子力建築運営委員会>

- ① 耐震裕度小委員会
- ② 原子力建物維持管理小委員会

刊行物：

「原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説」

構造委員会 新体制(2009-2010年度)

委員長:中島正愛(京都大)

幹事:大森博司(名古屋大)/倉本 洋(大阪大)/三浦賢治(広島大)

構造委員会 運営方針(キーワード:先進/普及/融合)

- ① **先導的建築構造研究の推進と研究コミュニティの活性化(先進)**
 - ・ 構造委員会に所属する各運営委員会がそれぞれの分野でリーダーとして指揮を執ることを一層奨励
- ② **建築に従事する人々に対する建築構造研究成果の発信(普及)**
 - ・ 出版・講習関連事業を、「みずみずしい情報の提供」、「時期を得た企画」、「明快な記述」を強く意識して促進
- ③ **20世紀型の建築構造研究を超えた新しい連携(融合)**
 - ・ 構造委員会傘下の各運営委員会を横断する議論の場を恒常的に設ける