

第7回 建築構造基準委員会
議事次第

国土交通省（合同庁舎3号館）2階住宅局会議室
平成27年6月16日（火）15:00～17:00

1 開会

2 議事

(1) 隙間なし天井の基準原案について <審議>

(2) 建築基準整備促進事業の成果と「2015年版建築物の構造関係技術基準解説書」への反映について <審議>

(3) 報告等

① 長周期地震動への対応に関する現状報告

② 免震ゴム事案の状況報告

③ 積雪後の降雨の影響を考慮した積雪荷重の設定に関する検討について（現状報告）

(4) その他

3 閉会

建築構造基準委員会 委員名簿

◎委員長 ○委員長代理

委員

- ◎久保 哲夫 東京大学名誉教授
○平石 久廣 明治大学理工学部建築学科教授
大熊 久里子 日本建築行政会議 構造部会会長
金岡 宏幸 日本建築行政会議 適判部会会長
金箱 温春 (一社)日本建築構造技術者協会会長
北村 春幸 東京理科大学理工学部建築学科教授
篠崎 洋三 (一社)日本建設業連合会設計委員会構造設計部会長
田中 仁史 京都大学防災研究所教授
田端 隆 (一社)日本建築士事務所協会連合会副会長
中井 正一 千葉大学大学院工学研究科教授
中島 正愛 京都大学防災研究所教授
榊田 佳寛 宇都宮大学名誉教授
緑川 光正 北海道大学大学院工学研究院特任教授
安村 基 静岡大学農学部環境森林科学科教授

専門委員

- 清家 剛 東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授
元結 正次郎 東京工業大学大学院総合理工学研究科教授

協力委員

- 向井 昭義 国立研究開発法人 建築研究所研究専門役
五條 渉 国立研究開発法人 建築研究所構造研究グループ長

事務局

国土技術政策総合研究所 建築研究部

(平成27年6月現在)

建築基準整備促進事業(構造分野) 検討状況 (H24~H25終了課題)

調査事項		調査事項	得られた主な知見	
1	木造	木造建築物の基準の整備に資する検討(H20~H24)	<p>木材の基準強度と木造建築物の設計方法に関する基準の整備を図るため、以下の課題等について検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スギ、ヒノキ、集成材等の荷重継続時間の調整係数 ・めり込みにより損傷を受けた場合における建築物全体への影響 ・集成材フレームを用いた木造建築物における接合部の降伏、構造躯体の終局性状等を考慮した適切な設計法 ・壁量計算、許容応力度計算等において平面的、立面的不整形建物の形状が応力分布や構造耐力に与える影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・長期許容応力度の検証では、スギ製材及び集成材についてクリープ試験を行い、50年後における応力レベルを推定した ・めり込みについては、短期許容応力度を超えるめり込み応力の作用時にも架構に有害な影響を与える損傷が生じないことを確かめた ・変形能力の異なる耐力要素の併用については、減衰$h=10\%$を想定したS_a-S_d曲線に達する性状を有する架構では危険が生ずるおそれの少ないことを確認した ・平面的、立体的不整形建物については、耐力・剛性への影響を確認するとともに、設計上の留意事項を整理した
2	S造	鉄骨造建築物の基準の整備に資する検討(H20~H24)	<p>鉄骨造建築物に関する基準の整備を図るため、以下の課題等について実験・解析等による検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・STKR材等の冷間成形角形鋼管を柱材に用いた構造と幅厚比の規定に抵触する建築物の補強方法 ・中規模鉄骨造建築物に関する簡易な安全性確認方法(材料、部材、接合部、平面計画等の仕様規定による2次設計の代替手法) ・立体的に複雑な接合部のディテールに関する設計・製作上の留意事項及び接合部性能の明確化 ・梁ウェブのモーメント伝達効率を考慮した接合部係数が1.2以下となるような場合の塑性変形能力及びパネルゾーンを含めた耐震性能 	<ul style="list-style-type: none"> ・鋼板補強、根巻き補強、PC鋼棒による補強等をしたSTKR柱、スチフナ補強したH形鋼梁の曲げ実験等を行い、耐力等のデータを収集し、数値シミュレーションと合わせて補強の効果を明らかにした ・鉛直ハンチを有する梁端接合部、梁が偏心接合する接合部、ブレース端接合部を含む柱梁接合部等の応力伝達や耐震性能を明らかにした。また、各種柱はり接合部を含む接合部の標準ディテールを提案した ・接合部係数が1.2を下回る場合でも一定の塑性変形能力を有することを確認した
3	RC造	鉄筋コンクリート造連層耐力壁の構造詳細と部材種別に係る基準の整備に資する検討(H23~H24)	<p>鉄筋コンクリート造連層耐力壁の構造詳細と部材種別に係る基準の合理化を図るため、以下の課題等について検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・連層耐力壁端部拘束域の形状・配筋や壁の配筋に応じた構造特性評価の方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・端部の配筋詳細や軸力が対称断面耐力壁の曲げ性状に与える影響を載荷実験により明らかにするとともに、断面解析等の予測精度を確認した ・非対称断面耐力壁の端部拘束域の形状、配筋詳細および載荷履歴が変形性能に与える影響を載荷実験及び解析により明らかにした ・多方向入力耐震壁の変形性能や破壊形式に与える影響に関する知見を得た
4	RC造	高強度材料を用いた鉄筋コンクリート造構造部材の強度、剛性および変形能の評価法に関する検討(H24~H25)	<p>高強度材料を用いた鉄筋コンクリート造構造部材について、過去の構造実験結果から適切なデータを選定・収集し、強度、剛性及び変形能に関する知見をとりまとめ、それらの適用範囲、留意事項及び評価方法の明確化を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高強度材料を用いた鉄筋コンクリート造構造部材に関する実験値を技術基準解説書や学会規準等の設計式に基づく数値と比較し、設計式の精度を確認した ・技術基準解説書に示されている設計式は、高強度材料を用いた場合でも、概ね実験値を安全側に評価できることを確認した

5	長周期	超高層建築物等への長周期地震動の影響に関する検討(H23～H24)	平成22年12月に公表した長周期地震動対策試案に対する意見募集及び平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震及びその余震による強震データ等を踏まえ、より信頼度の高い長周期地震動の設定、地震動レベルに応じた設計クライテリアの設定等を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・長周期地震動作成手法を改良して内閣府(2012)の南海トラフ沿いの断層モデル等に適用し、3連動ならびに4連動地震を想定して東京・大阪・名古屋などの地震動を作成した ・上記地震動を用いて超高層建築物及び免震建築物モデルを対象に応答解析を行い、超高層建築物では最大層間変形角が$R=1/50$を上回るケースが、免震建築物では応答変位が限界変位を超えるケースが確認された ・任意地点での地震動を作成するための面的補間方法の改良を実施した
6	長周期	長周期地震動に対する鉄筋コンクリート造建築物の安全性検証方法に関する検討(H22～H24)	長周期地震動に対する鉄筋コンクリート造建築物の安全性を検証する上で必要となる限界性能を含めたモデル化の妥当性について、パラメトリックに検討するとともに、部材、部分架構、建物について構造実験を行い、長時間・長周期の外力下で塑性化する架構の限界性能について明らかにする。	<ul style="list-style-type: none"> ・20層縮小試験体の震動台実験を実施し、現行設計に従った超高層鉄筋コンクリート造建築物が、最大層間変形角$1/35$の大変形まで耐力低下のない安定した挙動を示すことを確認した。 ・現在一般的に行われている骨組解析により現行設計目標時変形(層間変形角$1/100$)までの実験結果は追跡できることを確認した ・大変形領域ではスリップ型の履歴が卓越することを明らかにした
7	長周期	長周期地震動に対する鉄骨造建築物の安全性検証方法に関する検討(H22～H24)	長周期地震動に対する鉄骨造建築物の安全性を確認するための検証方法について、パラメトリックに検討するとともに、部材、接合、部分架構、建物についての構造実験を行い、長時間・長周期の外力下で塑性化する架構の限界性能について明らかにする。	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の架構(1992年竣工)から切り出した試験体の低変位振幅繰り返し載荷実験を行い、スカルップ付き梁部材等の疲労曲線と損傷評価法を提示した ・3層実大架構を用いた繰返し載荷実験により、梁端仕様による破断性状の差異について確認した ・規模(30階建て・50階建て)及び設計条件の異なる超高層鉄骨造建築物の応答解析により、損傷評価法の適用性を検証した
8	長周期	長周期地震動に対するCFT造柱部材等の安全性検証方法に関する検討(H25)	CFT柱を有する鉄骨系の超高層建築物の長周期地震動に対する耐震性安全性を検証する上で必要となる、CFT柱部材等の多数回繰返し変形時の疲労性能や安全性検証方法について構造実験等により検討を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・CFT柱部材や柱梁接合部等について、部材が耐力低下するまでの疲労曲線データを得た ・モデル建物による地震応答解析により、実験に基づく疲労曲線データを用いたCFT部材の損傷評価を行うことにより、当該損傷評価の妥当性を確認し、時刻歴応答解析によるCFT造建築物の損傷評価に係る検証方法が提案された
9	長周期	長周期地震動に対する免震建築物の安全性検証方法に関する検討(H22～H24)	長周期地震動に対する免震建築物の安全性を検証するために必要となる各種免震材料の性能について、縮小、実大及び破壊実験を行い、長時間・長周期の外力下での免震部材の繰返し特性や限界性能について明らかにする。	<ul style="list-style-type: none"> ・鉛プラグ入り及び高減衰ゴム系の積層ゴム支承の実大試験を行い、多数回繰返し繰り返し荷重-変位関係に及ぼす影響を明らかにした ・応答評価については、長時間継続する地震動の免震建築物の応答への影響を明らかにし、免震支承の吸収エネルギーの影響を詳細に検討する方法、地震応答の簡易的算定方法を提案した
10	長周期	長周期地震動に対する減衰材の安全性検証方法に関する検討(H25)	過去に実施した建築基準整備促進事業において検討された免震材料以外の減衰材について、追加的な実験等を行い、繰返し特性・限界性能および免震材料としての試験・評価方法等をまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> ・長周期地震動を想定した免震材料の認定に係る性能評価試験の条件(試験体規模、加振条件、累積変形量)が提案された ・告示免震建築物の限界耐力計算において、繰返し応答による特性の変動を考慮した計算手法を提案した ・時刻歴応答解析に係る業務方法書について、長周期地震動による特性変化を考慮した応答変位の計算手法を提案した

11	荷重	風圧力、耐風設計等の基準の合理化に資する調査(H20~H24)	<p>風圧力、耐風設計等に関する基準の合理化を図るため、以下の課題等について検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寄棟屋根、ベランダ、屋上広告板等に係る風力係数Cf、屋根等のガスト影響係数Gfiに関する基準 ・外装材等に作用する風圧力を平成12建設告示第1458号に基づき計算する際の基準 ・風車のように上部に大きな荷重が作用する塔状工作物に関する構造設計の基準(平成12年建設省告示第1449号) 	<ul style="list-style-type: none"> ・寄棟屋根、ベランダ、屋上広告板等に係る風力係数Cf、屋根等のガスト影響係数Gfiに関する基準を提案した ・外装材等の風圧力に対する構造計算を適切に実施するための屋根ふき材等構造計算確認表を提案した ・高さ60m超の風車支持構造物と煙突について時刻歴応答解析と応答スペクトル法の比較を行い、風車支持構造物は応答スペクトル法、高さ60m超の煙突は時刻歴応答解析が妥当であること等を確認した
12	荷重	浮き上がりを生ずる架構の構造設計に関する検討(H24~H25)	<p>地震時に建築物全体の浮き上がり挙動を生じ転倒崩壊形となる構造物を対象として、実験及び解析を行って建築物の安全性を確保するために必要となる際の耐震設計上の評価項目について検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地震時に浮き上がりを生ずる架構をモデル化し、浮き上がり時の挙動、着地時の衝撃等を考慮できる解析手法を開発した ・縮小モデルを用いた振動実験及び着地時の挙動把握に関する実験によって浮き上がりを生ずる架構の基本的性状を把握した ・構造設計においては、浮き上がり発生時点だけでなく高次モードの励起などを考慮した割り増しが必要となることを示した
13	非構造部材	吊り天井の耐震設計に係る基準の高度化に資する検討(H25)	<p>周囲の壁等との間に隙間のない吊り天井を対象として、振動台実験、加振実験等を行い、現行基準と同等以上の耐震性を有する吊り天井の基準を作成するための技術資料を整備する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実大の面内圧縮実験により、吊り長さ、規模等をパラメータとした応力状態、耐力、破壊形式等を、天井面の曲げ実験により、ボード種類や目地の有無に応じた曲げ剛性と耐力を把握した ・実大の加振実験により、天井重量、クリップの種類、衝突部の仕様等をパラメータとした衝撃力等を把握し、動的な破壊形式を確認した ・時刻歴応答解析又は応答スペクトルによる評価法により、衝撃力や最大速度を概ね予測できることを実験との比較により確認した
14	基礎	基礎ぐいの地震に対する安全対策の検討(H24~H25)	<p>東日本大震災等における基礎ぐい被害事例について、詳細な被害要因の検討、杭体の終局強度と変形性能、基礎構造部材としての性能について検討を行い、主に既製コンクリート杭を対象とした基礎ぐいの地震対策について検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・東北地方太平洋沖地震により、建築物の基礎ぐいに少なからぬ被害が発生したこと、地下室のない主としてPCぐいにより支持された建物で被害が多く見られたことを確認した ・基礎ぐいの耐震診断法の有効性を確認した。また、応力解析法については、現時点において直ちに見直しを行う必要性はないことを確認した
15	地盤	小規模建築物に適用する簡易な液状化判定手法の検討(H23~H25)	<p>SWS試験とボーリング調査をセットで行い、判定手法における細粒分含有率の妥当性の検証等を行うとともに、SWS試験のより詳細なデータの収集とN値との比較により、N値換算式の適用範囲の明確化等を図る。また、住宅性能表示における液状化に関する「特記欄」への合理的な表示項目及び記載内容・方法を検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・SWSによる簡易液状化判定法の適用性について、細粒分含有率Fcの補正式を提案した ・判定に必要なN値換算式について、Nsw500を上限とする3段階の換算式を提案した ・住宅性能表示制度において液状化に関して提供する参考情報(調査方法、指標、判定法、対策工法等の種類)を整理した

(H26終了課題)

課題名		調査事項	得られた主な知見	
1	S造	鉄骨造部材の部材種別判定の合理化に関する検討(H25～26)	<p>梁端部分がピン接合のブレース構造の部材種別判定の合理化及びスラブと緊結する梁を有する建築物の合理的な耐震設計法の確立に関する以下の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブレース構造の柱梁の部材種別の設定方法に関する検討 ・横座屈する梁の塑性変形性能と床スラブの座屈補剛効果に関する検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブレース構造の柱梁の部材種別の設定方法に関する検討については、変形性能確保の条件と付加応力の影響を明らかにした。 ・横座屈する梁の塑性変形性能と床スラブの座屈補剛効果に関する検討については、合成はり上フランジの拘束効果と構造性能を確認した。
2	RC造	鉄筋コンクリート造のスラブ協力幅に関する検討(H25～26)	鉄筋コンクリート造のスラブ協力幅に関する検討に資することを目的として、鉄筋コンクリート造建築物のはりに取り付くスラブの影響を考慮した計算方法に関する検討を行う。	ボイドスラブ付きはりにおける鉄筋の定着の効果及び、外端スパンのスラブ付きはりにおける鉄筋の定着の効果及び、外端スパンのスラブ付きはりの水平変形角の協力幅の関係について検討及び、鉄筋コンクリート造建築物のはりのせん断破壊に対する保証設計における、はりに取付くスラブの影響を考慮した計算方法を提案した。
3	材料	指定建築材料ごとに国土交通大臣が指定する日本工業規格における高強度のコンクリートの追加に関する検討(H26)	指定建築材料の一種であるコンクリートについて、これまでの認定実績を踏まえて、現在認定が必要となる高強度のコンクリートのJIS原案の提案を行い、当該JISを建築基準法第37条第1号に基づき指定建築材料ごとに国土交通大臣の指定するJISに位置づけることで、手続の負担を減らすことを目的とし、高強度のコンクリートに必要な品質等に関する検討を行う。	JISの改正案について、現行のJISの高強度コンクリートの呼び強度を80程度まで拡張する案、及び新たに建築用高強度コンクリートのJISを制定する案を提案した。
4	材料	コンクリートの強度管理の基準に関する検討(H26)	コンクリートの強度管理方法の合理化及びコンクリートの多様化の対応を目的として、関連する技術基準の見直しに関する以下の検討を行う。	新しい種類のセメントを使用した場合の存置日数、及び新たに積算温度と強度との関連性について確認し、それをを用いた型枠取り外しの基準案を提案した。
5	荷重	津波避難ビル等の構造基準の合理化に資する検討(H24～26)	津波避難ビル等の構造基準の合理化を目的として、水理模型実験、数値シミュレーションから関連する技術基準の見直しに関する以下の検討を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・津波荷重に対する遮蔽物の影響の検討から、地表面粗度、勾配及び、周辺施設に応じて水深係数を算定する式及び、図を提案した。 ・開口を有する建築物に作用する津波波力・波圧の低減に関する検討については、開口部とピロティ建築物の区別や波力の0.7の下限値を取りやめる場合の基準整備等につながる知見を得た。 ・津波の流速を用いた建築物に作用する荷重の算定手法に関する検討から、水深係数とフルード数(浸水深と流速から算定)の関係式、及び建築物に作用する荷重の算定に用いる抗力係数を提案した。

建築基準整備促進事業成果と「2015年版建築物の構造関係技術基準解説書」への反映状況

種別	番号	建築基準整備促進事業調査事項	事業の目的	成果の反映概要	関連する基準	章・節
RC	7	鉄筋コンクリート造の変断面部材の構造特性評価に関する実験	腰壁、袖壁、垂壁等が取り付く変断面部材の構造特性(終局耐力及び変形性能等)および架構の剛域設定等に関する知見の取得	これまで、そで壁付き柱部材の剛性低下率、強度等については「精度よく算定するのは現状では難しい」としていたが、基整促の成果に基づき、各種の提案式の精度など設計に必要となる情報を示すとともに、終局強度式に関してはより合理的な算定式(いわゆる分割累加式)を示した。	告示H19-594号第1(構造計算に用いる数値)	付録1-3.1(RC部材の力学的モデル)
	9	鉄筋コンクリート造の耐力壁周辺架構の条件設定に関する実験	鉄筋コンクリート造の耐力壁周辺架構に求められる条件設定のための知見の取得	これまで、連層耐力壁のせん断終局強度の算定に関して、中間はりのはり型の条件に関する記述はなかったが、基整促の成果に基づき、中間はりのはり型を省略した場合でも一般的な終局強度式が適用できる条件を示した。	告示H19-594号第1(構造計算に用いる数値)	付録1-3.1(RC部材の力学的モデル)
	31	最下階で壁抜けを有する連層耐力壁周辺架構の条件設定に関する実験	最下階で壁抜けを有する鉄筋コンクリート造連層耐力壁(=いわゆるピロティ)における最下階周辺架構に求められる条件設定のための知見の取得	これまで、ピロティ階における柱梁接合部の設計に関する記述はなかったが、基整促の成果をとりまとめた参考文献を参照することで、接合部の設計方法の例を示した。	告示H19-594号	付録1-6.2(ピロティ階の層崩壊形及び全体崩壊形を許容する設計法)
	39	鉄筋コンクリート造連層耐力壁の構造詳細と部材種別に係る基準の整備に資する検討	連層耐力壁端部拘束域の形状・配筋や壁の配筋に応じた構造特性評価のための知見の取得	これまで、耐力壁の部材種別の判別に関して、側柱の条件に関する記述はなかったが、基整促(本課題及び課題9)の成果に基づき、柱型がない、もしくは小さな場合耐力壁については「 τ_u/F_c の数値」について「壁式構造の耐力壁」の欄に掲げる数値を適用して部材種別を判定することとした。	告示S55-1792号第4(RC造のDs)	6.4.4(鉄筋コンクリート造のルート3の計算)
	48 S2	高強度材料を用いた鉄筋コンクリート造構造部材の強度、剛性及び変形能の評価法に関する検討	鉄筋コンクリート造構造部材の構造実験結果から基準明確化のための強度、剛性及び変形能の評価精度に関する知見を取り纏める	構造計算に使用されるRC部材の剛性や耐力の評価式は古くに開発されたものが多く含まれているが、近年の材料の高強度化によりそれらの評価式がどの程度適用できるかは不明であった。基整促の成果に基づき、これまでに使用されてきた多くの評価式は高強度材料を用いた場合も適用が可能であること、および実験値の設計式に対する比率の平均や標準偏差を示した。	告示H19-594号第1(構造計算に用いる数値) 告示H19-594号第4第三号(保証設計)	付録1-3.1(RC部材の力学的モデル)
	S6	鉄筋コンクリート造のスラブ協力幅に関する検討	はりに取り付くスラブの影響を考慮できる範囲及びスラブの影響を考慮できる場合のはりのせん断保証設計における計算方法の明確化	はりの終局曲げ強度のスラブ効果については、これまではり側面から1m程度の範囲内のスラブ筋を考慮した計算値の1.1~1.2倍になるとの記述であったが、基整促の成果に基づき、直交はり等による拘束が大きな状況では、変形角が1/100~1/75程度であっても、曲げ終局強度の実験値はスラブ全幅の範囲内にあるスラブ筋(下端筋を含む)を考慮した計算値に相当する強度になる場合があり、これを計算上算入してもよい(これまでの計算手法も引き続き	告示H19-594号第1(構造計算に用いる数値) 告示H19-594号第4第三号(保証設計)	付録1-3.1(RC部材の力学的モデル)

種別	番号	建築基準整備促進事業 調査事項	事業の目的	成果の反映概要	関連する基準	章・節
S	5	鉄骨造建築物の基準の整備に資する検討	ルート1以外の建築物のうち、建築計画が釣合いよいものについての簡易な安全性確認方法の明確化	中規模鉄骨造について、ルート1の規模を超えるものとして構造計算適合性判定が要求されていたが、基整促の成果により簡易な設計システムとして型式適合認定(JSSC低層一方向ラーメン・他方向ブレースシステム)に反映され、適合性判定を省略できるものとして扱われている。基準解説書では、その実績を踏まえて、合理的な設計法の採用を可能とする緩和規定の活用について記述を設けた。	告示H19-593号(大臣の指定する建築物)	2.2.2(2)(一定の規模等を超える建築物に関する基準の適用)
	5 S8	鉄骨造部材の部材種別判定の合理化	鉄骨造接合部において、接合部係数が規定値以下になる場合に関する梁端部の保有耐力接合の考え方の明確化	従来は、保有耐力接合を満足しない(接合部係数が1.2未満となる)接合部を有する架構となる場合は、柱及びはりの部材群としての種別をDとして当該部材の存在する層の構造特性係数Dsを算定するよう扱われてきたが、基整促の成果により、接合部係数が1.0以上であれば部材群としての種別をCとして層の構造特性係数Dsを算定してよい場合があることを示した。	告示S55-1791号(鉄骨造ルート2) 告示S55-1792号(鉄骨造のDs)	付録1-2.4(鉄骨造部材の変形能力確保)
	14	特定畜舎等の合理的な構造計算基準の整備に資する検討	特定畜舎等建築物の建築実績を踏まえた基準の合理化	特定畜舎等の一部について、ルート1の規模を超えるものとして構造計算適合性判定が要求されていたが、基整促の成果により簡易な設計システムとして型式適合認定(JSSC/JLIA低層特定畜舎等建築システム)に反映され、適合性判定を省略できるものとして扱われている。基準解説書では、その実績を踏まえて、合理的な設計法の採用を可能とする緩和規定の活用について記述を設けた。	告示H19-593号(大臣の指定する建築物)	2.2.2(2)(一定の規模等を超える建築物に関する基準の適用)
基礎	2	基礎及び敷地に関する基準の整備に資する検討	各種地盤調査法の適用範囲の明確化	これまで、告示第1で列挙された地盤調査法については、各種の試験規格等との対応が明示されていなかったが、基整促の成果により、実務上よく使われる試験規格等との対応を示した。	令第93条 告示H13-1113号	9.6.1(地盤調査と地盤の許容応力度等)
			小規模擁壁に係る被害防止上の留意事項の明確化	これまで、小規模擁壁を含む宅地における住宅の地震被害については、報告書等での注意喚起に留まっていたが、基整促での被災事例等の分析の成果として、擁壁被害が建築物に及ぶ目安の数値(擁壁下端からの角度)等を示した。	令第38条告示H12-134	3.1.2(2)(建築物の構造、形態及び地盤の状況を考慮した構造方法)
			回転式の羽付き鋼管ぐいの水平抵抗(剛性)に関する知見の取得	これまで、地盤調査に基づく杭の水平抵抗(剛性)の計算式が示されていたが、基整促の成果として、羽付き鋼管杭については貫入時に地盤を乱すことから載荷実験によって数値を確認すべきことを示した。	令第82条	6.7.2(地盤反力係数Kh)
	2	基礎及び敷地に関する基準の整備に資する検討	小規模な住宅を中心としてよく用いられる小径鋼管等を用いて支持力を確保する工法の支持力確認手法の明確化	これまで、「標準貫入試験のN値」を他の地盤調査結果から換算して告示等の支持力算定式に適用することについては明確に示されていなかったが、特にSWS試験については調査深度や結果のばらつき等の観点から、杭の支持力式に適用する際に換算に用いる係数の低減(0.8)を行った事例があることを示した。	告示H12-1347号(基礎の構造方法) 告示H13-1113号(地盤の許容応力度等)	3.1.4(2)(くい基礎の構造方法)

種別	番号	建築基準整備促進事業 調査事項	事業の目的	成果の反映概要	関連する基準	章・節
	S 12	小規模建築物に適用する簡易な液状化判定手法の検討 (S12)	住宅性能表示制度に液状化に関する情報提供を位置付けるために必要となる、戸建て住宅を想定した簡便な地盤調査結果から液状化を予測する手法の明確化	<p>当該基準について、特に戸建て住宅程度の規模である場合の支持力評価における液状化考慮の必要性については明示されていなかったが、東日本大震災における被災事例を踏まえた考慮の必要性の明示と、その際には日本建築学会の手法が最も適切であることを示した。</p> <p>これまで、小規模住宅の液状化判定についていくつかの手法が示されていたが、SWS試験を日本建築学会の液状化予測手法に適用することを想定した基整促の検討結果を品確法の性能表示制度(「液状化に関する情報の表示」)に反映したので、適切な評価が行われるように品確法の解説書を参照すべきことを示した。</p>	<p>令第38条(基礎) 告示H12-1347号(基礎の構造方法)</p> <p>令第93条 H20省令第20条</p>	<p>3.1.4(1)(原則)</p> <p>9.6.1(地盤調査と地盤の許容応力度等)</p>

種別	番号	建築基準整備促進事業 調査事項	事業の目的	成果の反映概要	関連する基準	章・節
木造	4	木造建築物の基準の整備に資する検討	木材がめり込みによって損傷を受けた場合における建築物全体への影響の明確化	めり込みの許容応力度について、従来は構造計算の内容によらず一律の数値を定めていたが、基整促において実施したクリープ実験の結果に基づいて基準値を緩和し、適切な強度を用いた構造計算を行うことが可能であるようにした。	令第94条、第99条 告示H13-1024号(特殊な許容応力度、材料強度等)	9.1(木材の許容応力度及び材料強度)
			壁量計算、許容応力度計算等における、平面的、立面的不整形建物の形状が応力分布や構造耐力に与える影響及び構造計算上の取り扱いの明確化	平面不整形(くびれ)、立面不整形(スキップフロア)等を有する構造の構造計算の方法について、従来は明確な制限は無かったが、基整促の成果により、ルート1の計算でも安全が確保できる方法(適用範囲など)を示した。	令第3章第3節(木造)	付録1-5.4(平面的に不整形な木造建築物の耐震設計の考え方) 付録1-5.5(スキップフロアを有する木造建築物の耐震設計の考え方)
			集成材フレームを用いた木造建築物の設計法について、変形能力が異なる架構の組合せの評価手法の明確化	集成材フレームと耐力壁の混用する場合について、従来はそれぞれの変形性能によらず許容耐力を単純累加していたが、基整促の成果により、変形性能(の違い)や負担する鉛直荷重を確認した上で混用された架構の許容耐力を評価する必要があることを明確にした。	令第46条(構造耐力上必要な軸組等) 告示S62-1899号(集成材等建築物の構造計算)	3.3.7(構造耐力上必要な軸組等)
			木材の短期許容応力度に対する長期許容応力度の比(荷重継続時間の調整係数)に関する知見の蓄積	これまで、製材の許容応力度の係数の根拠として、海外樹種での検討によるもののみが示されていたが、基整促の成果により、国内樹種(スギ製材で検証)についても妥当な数値であることが示された。	令第89条、第95条 告示H12-1452号(木材の許容応力度及び材料強度)	9.1(木材の許容応力度及び材料強度)
荷重・外力	11	風圧力、耐風設計等の基準の合理化に関する調査	寄棟屋根、ベランダ等、計画上よく用いられている形状の建築物の部分に関する風力係数Cf等の明確化	これまで、風力係数として例示された部位に寄棟屋根、屋上広告板、ベランダ手摺は含まれていなかったが、基整促の成果に基づきこれらの部位の風力係数等を建築研究資料等に纏めた。基準解説書でこれを引用・参照することで、適切な数値を用いることが可能となった。	令第87条(風圧力) 告示H12-1454号 令第82条の4(屋根ふき材等の構造計算) 告示H12-1458号	5.4(風圧力) 6.8(屋根ふき材等の耐風計算)
	11	風圧力、耐風設計等の基準の合理化に関する調査	風車や煙突など塔状工作物の構造設計に必要な基準の明確化	これまで、準用工作物である煙突、風車を対象とした構造計算を行う場合には、作用する荷重・外力の算定にあたっての詳細が明確でない部分があったが、基整促の成果が建築学会、土木学会の各種指針に取り込まれ、基準解説書で当該指針を引用することで、適切な数値を用いることが可能となった。	令第138条(工作物) 告示H12-1449号(工作物の構造計算)	3.12.1(工作物の指定)
	10	地震力の入力と応答に関する基準の合理化に関する検討	成層地盤を前提とした地盤増幅係数Gsの計算法を用いる際の適用条件の一つである表層地盤の傾斜の確認手法の明確化	当該基準において地盤増幅の精算の対象とできる「傾斜のない地盤」については、具体的な確認の方法は示されていなかったが、基整促の成果により、微動観測等によって地盤の傾斜の有無を把握する手法が示された。	令第82条の5(限界耐力計算) 告示H12-1457号第10(地盤増幅係数Gs)	7.3.2(限界耐力計算の耐震計算) 付録1-9(常時微動を用いた地盤傾斜の有無の確認方法)

種別	番号	建築基準整備促進事業 調査事項	事業の目的	成果の反映概要	関連する基準	章・節
	40	津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討	津波に対する構造設計手法の明確化	建築物に津波荷重が作用する場合の構造計算の方法について、従来は明確に示されたものがなかったが、基整促の成果により、津波防災法で定める指定避難建築物の要件が告示H23-1318及び「津波避難ビル等の構造上の要件の解説」等として取りまとめられた。基準解説書では、これらを引用・参照して示すとともに、建築基準法における「その他の荷重及び外力」に該当するものとして、一般の建築物を津波に対して設計する上でも参考とできることを示した。	令第83条(荷重及び外力) 告示H23-1318号(津波に対して安全な構造方法等)	5.6.2(その他の荷重及び外力)
非構造・ その他	41	地震被害を踏まえた非構造部材の基準の整備に資する検討	特定天井に対する構造設計手法の明確化	従来は、地震被害を受けて発出された技術的助言を踏まえて大規模空間を持つ天井の崩落対策が進められていたものの、具体的な方法は示されていなかった。基整促の成果を踏まえて特定天井の告示(H25-771)が制定されて天井の脱落対策について具体的な技術的基準が示された。基準解説書には、技術基準の背景となる基本的な考え方、技術基準の構成等について解説を追記した。	令第39条(屋根ふき材等) 告示H25-771号(特定天井)	3.2.3(特定天井及びその構造方法等)
	45	昇降機に係る地震安全対策に関する検討	エスカレーターに対する構造設計手法の明確化	従来、エスカレーターについては、具体的な脱落防止の基準が示されていなかったが、基整促の成果によりエスカレーターの支持部の条件、脱落することなく地震時の層間変位に追従することの可能な「かかり代長さ」の計算式及びその計算に必要な設計用層間変形角の算出法が告示H25-1046として取りまとめられた。基準解説書では、同告示に関する技術的助言を参照することで、適切な設計が行われるようにした。	令第129条の2の4(建築設備等) 告示H25-1046号(エスカレーターが脱落するおそれがない構造方法)	2.4.3(建築設備の構造強度)