

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)

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
	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適用可能)ことを示した。	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3号(保証設計)	付録1-3.1(RC部材の力学的モデル)
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			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)
	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)

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
			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)
	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	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。	令第38条(基礎) 告示H12-1347号(基礎の構造方法)	3.1.4(1)(原則)
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。				令第93条 H20省令第20条	9.6.1(地盤調査と地盤の許容応力度等)	

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基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(常時微動を用いた基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)