

## 第 3 章 :

# 構造方法基準および鉄筋コンクリート造関係基準の改正経緯

### 3-1 本章の目的

本章では、第 4 章および第 5 章において、それぞれ、鉄筋コンクリート造の構造方法基準の試行的評価および構造方法基準の評価方法の提案を行うための予備的な作業として、まず、3-2 において、構造方法基準全体およびその他の構造方法に関する規定の構成および内容の改正経緯を、続く 3-3 において、鉄筋コンクリート造に関連する構造方法基準および関連規定の具体的な規定の項目・内容の改正経緯を、それぞれ建築基準法制定時から現在までの期間を対象に、整理する。さらに、3-4 において、それらの背景や、第 1 章で整理した構造方法基準の位置づけ・役割の変遷との関係も含めた詳細な分析を行う。

### 3-2 構造方法基準およびその他の関連規定の改正経緯

#### (1) 市街地建築物法施行規則の内容

1919 年（大正 8 年）、日本で初めての全国レベルの本格的な建築法規として市街地建築物法が公布された。構造安全性に関する技術基準は、同法施行規則において規定された。構造関係規定としては、同規則第 3 章（建築物ノ構造設備）第 2 節（構造強度）に、以下の構成による基準が設けられた。

第 1 概則（第 44 条-第 47 条）

第 2 木構造及木骨構造（第 48 条-第 57 条）

第 3 石構造、煉瓦構造及コンクリート構造（第 58 条-第 81 条）

第 4 鉄構造及鉄骨構造（第 82 条-第 87 条）

第 5 鉄筋コンクリート構造（第 88 条-第 94 条）

第 6 独立煙突（第 95 条-第 100 条）

第 7 強度計算（第 101 条-第 117 条）

これらのうち、第 1 から第 5 までが、構造方法基準に相当する。

同施行規則の構造関係規定は、関東地震の翌年に当たる 1924 年（大正 13 年）に大幅に改正されている。この時、第 7 の計算基準に、水平震度法による耐震計算が新たに導入されたが、構造方法規定に関しても、耐震性向上のため数多くの項目の改正がなされている。また、構造関係規定ではないが、同時に、市街地建築物法施行令の改正により、構造種別毎の高さ制限の強化もなされている。

その後、市街地建築物法施行規則の構造関係規定の改正は、1932 年（昭和 7 年）及び 1937 年（昭和 12 年）になされているが、そのほとんどは、構造計算基準に関するものであった。

#### (2) 1950 年（昭和 25 年）の建築基準法制定時の内容

##### ○構造方法基準

1950 年（昭和 25 年）に制定された建築基準法においては、同法第 36 条に基づき、同法第 20 条の規

定を実施・補足するための技術的基準として、同法施行令第3章（構造強度）に構造関係規定が定められた。その構成は、以下のとおりである。

第1節 総則（第36条）

第2節 構造部材等（第37条-第39条）

第3節 木造（第40条-第50条）

第4節 組積造（第51条-第62条）

第5節 鉄骨造（第63条-第70条）

第6節 鉄筋コンクリート造（第71条-第79条）

第7節 無筋コンクリート造（第80条）

第8節 構造計算（第81条-第93条）

第9節 構造計算の特例（第94条-第106条）

これらのうち、第1節から第7節までが構造方法基準に該当する。

市街地建築物法施行規則の構造方法基準と各節の名称を比べると、木骨構造及び鉄構造が削除され、石構造及び煉瓦構造が「組積造」と、コンクリート構造が「無筋コンクリート造」と、それぞれ呼称の変更がなされている。鉄骨鉄筋コンクリート造については、節の名称としては表記されていないが、第5節及び第6節それぞれの規定を適用することが、第63条及び第71条に明記されている。

#### ○その他の関連基準

関連して、建築材料の品質確保のための規定として、建築基準法第37条が設けられ、基礎及び主要構造部に用いる建築材料の品質は、指定された日本工業規格（JIS）に適合することとされ、構造材料としては、セメントのJISが指定された。

また、特殊な建築材料・構造方法について、大臣の認定により、建築基準法第2章の規定（単体規定）の適用を除外する、同法第38条の規定も設けられた。

### (3) 1950年（昭和25年）から1981年（昭和56年）までの改正内容

#### ○構造方法基準

1959年（昭和34年）の建築基準法施行令改正において、第3章に第4節の2として補強コンクリートブロック造の構造方法基準が追加された（第62条の2から第62条の8まで）。これにより、それまでは「組積造」として第4節の基準が適用されていたコンクリートブロック造のうち、第4節の2の基準に適合するものが、「補強コンクリートブロック造」として扱われることとなった。構造方法基準ではないが、同じ改正で、特例として残されていた第9節が削除されている。

1964年（昭和39年）の建築基準法施行令改正において、第7節の2「構造方法に関する補則」が制定された（第80条の2）。これは、第3節から第7節までの基準の対象となる構造種別であって、特殊な構造方法によるものや、それら以外の構造種別に関して、大臣が基準を定めた場合、それに従うことを義務付けるものである。これによって、施行令改正を行わず、大臣告示によって、構造方法基準を制定・改正することが可能となった。

個々の構造方法基準の内容に関しては、上述の1959年及び1964年の施行令改正において、木造の構造耐力上必要な軸組等の規定の強化など、一部規定の見直しや新設が行われている。また、1971年（昭和46年）には、1968年に発生し鉄筋コンクリート造建築物を中心に大きな被害をもたらした十勝沖地震の教訓を踏まえた見直しなど、多くの規定の改正が行われた。

また、この期間内に、1964年（昭和39年）に新設された建築基準法施行令第80条の2に基づく大臣告示として制定された構造方法基準は、以下のとおりである<sup>3)</sup>。

- ・同条第2号に基づくもの（建築基準法施行令第3章第3節から第7節の2まで以外の構造種別）  
プレストレストコンクリート造（昭48建告第949号<sup>ii)</sup>

#### ○その他の関連基準

1971年（昭和46年）に建築基準法第37条が改正され、基礎・主要構造部以外に「政令で定める部分」が対象に追加され、同法施行令第144条の2の規定が新設されるとともに、日本農林規格（JAS）も指定しうることとされたが、構造材料に関しては、JIS指定の内容に改正はなく、実質的変更は加えられなかった。

この期間内に、同法第38条に基づき構造方法基準に関連するものとして制定された大臣告示には、以下のものがある。

- 再生棒鋼の継手、定着等の基準（昭25建告第992号）
- 異形鉄筋の継手、定着等の基準（昭28建告第1467号）
- 高力ボルト摩擦接合の基準（昭35建告第222号<sup>iii)</sup>、昭45建告第1309号）
- 鉄筋コンクリート造の柱の構造の基準（昭46建告第2056号）
- 木造建築物の軸組の基準（昭47建告第163号）
- 枠組壁工法の基準（昭49建告第1019号、昭52建告第1017号）

### (4) 1981年（昭和56年）の新耐震設計法導入時の改正内容

#### ○構造方法基準

1981年（昭和56年）の建築基準法施行令改正においては、構造計算基準が大幅に見直され、新耐震設計法の導入などが行われた。具体的には、地震力の算定方法が、水平震度法から、層せん断力による方法に改められ、また、大地震時の建築物の倒壊等の防止性能を計算で確認するための二次設計の規定の新設などが行われた。

構造方法基準については、個々の構造方法基準の内容に関して、耐震性能の向上などのため、数多くの規定の改正が行われたほか、多数の「ただし書き」などが追加され、「構造計算又は実験によって構造耐力上安全であることが確かめられた場合」に適用が免除される規定が増加した。また、第6節の2として鉄骨鉄筋コンクリート造の構造方法基準が追加された（第79条の2から第79条の4まで）。これにより、鉄骨鉄筋コンクリート造に対しては、第5節（鉄骨造）及び第6節（鉄筋コンクリート造）の基準に代わり、第6節の2の基準が適用されることとなった<sup>iv)</sup>。

#### ○その他の関連基準

建築基準法第37条に基づく同法施行令第144条の3<sup>v)</sup>が改正され、対象部分に「構造耐力上主要な部分」が追加されたが、構造材料に関しては、JIS指定の内容に改正はなく、実質的変更は加えられなかった。

### (5) 1981年（昭和56年）から2000年（平成12年）までの改正内容

#### ○構造方法基準

構造方法基準の内容に関して、1987年（昭和62年）の建築基準法施行令改正において、第3節の木造の基準の改正が行われた。

この期間内に、同令第80条の2に基づく大臣告示として制定された構造方法基準は、以下のとおりで

ある。

・同条第 1 号に基づくもの（建築基準法施行令第 3 章第 3 節から第 7 節の 2 までの構造種別で特殊なもの）

枠組壁工法<sup>vi</sup>（昭 57 建告第 56 号）

壁式鉄筋コンクリート造（昭 58 建告第 1319 号）

プレストレストコンクリート造（昭 58 建告第 1320 号）

壁式ラーメン鉄筋コンクリート造（昭 62 建告第 1598 号）

#### ○その他の関連基準

この期間内に、建築基準法第 38 条に基づき構造方法基準に関連するものとして制定された大臣告示には、以下のものがある。

丸太組構法の基準（昭 61 建告第 859 号）

### (6) 2000 年（平成 12 年）の建築基準の性能規定化時の改正内容

#### ○構造方法基準

1998 年（平成 10 年）に公布された建築基準法改正規定は段階的に施行された。1999 年（平成 11 年）の建築確認・検査の民間開放などの改正規定の施行に続き、翌 2000 年（平成 12 年）には建築基準の性能規定化などの改正規定が施行され、関連する施行令の諸規定の改正と関係告示の制定・改正が行われた。構造関係規定では、建築基準法第 20 条及び第 36 条が改正され、従前は、同法第 36 条に基づき第 20 条の実施・補足のための基準として位置づけられていた施行令第 3 章の規定が、同法第 20 条に基づき適合すべき基準という新たな位置づけを与えられた。内容については、同法施行令第 36 条において、新たに、建築物の種類に応じて適用される構造方法規定の組合せを規定することとなり、また、その規定によって、性能型の検証方法として、施行令第 3 章第 8 節中に設けられた限界耐力計算の規定を用いて構造計算を行った場合、構造方法基準が一部（耐久性等関係規定として指定された少数の規定）を除き適用除外とされた。また、包括的な大臣認定の根拠規定であった法第 38 条が廃止されたため、それまで、同条に基づく大臣認定の対象となっていた特殊な材料・工法の一部が構造方法基準（施行令第 80 条の 2 に基づく大臣告示による基準）に盛り込まれた。

建築基準法施行令の構造方法基準の内容に関しては、建築確認・検査の民間開放を背景として、多数の規定を対象に、適否判断基準の明確化<sup>vii</sup>を中心とした改正が行われた。

上述のとおり、従前建築基準法第 38 条に基づく大臣認定の対象となっていた構造方法の一部が、同法施行令第 80 条の 2 に基づく大臣告示による構造方法基準として一般基準化されたが、それらの基準は、同法第 38 条に基づく認定が、経過措置として、改正法の施行後 2 年間有効とされたため、2000 年（平成 12 年）から 2002 年（平成 14 年）までの間に数多く制定されている。それらの告示は、以下のとおりである。

・同法施行令第 80 条の 2 第 1 号に基づくもの（同令第 3 章第 3 節から第 7 節の 2 までの構造種別で特殊なもの）

薄板軽量形鋼造（平 13 国交告第 1641 号）

デッキプレート版を用いる床版又は屋根版（平 14 国交告第 326 号）

丸太組構法<sup>viii</sup>（平 14 国交告第 411 号）

システムトラス<sup>ix</sup>（平 14 国交告第 463 号）

コンクリート充填鋼管造（平 14 国交告第 464 号）

特定畜舎等建築物（平 14 国交告第 474 号）

・同条第 2 号に基づくもの（その他の構造種別）

免震建築物（平 12 建告第 2009 号）

アルミニウム合金造（平 14 国交告第 410 号）

システムトラス<sup>xiii</sup>（平 14 国交告第 463 号）

膜構造の建築物（平 14 国交告第 666 号）

テント倉庫建築物（平 14 国交告第 667 号）

#### ○その他の関連基準

建築基準法第 37 条が改正され、大臣告示により指定された建築材料の品質について、指定 JIS・JAS への適合または大臣認定の取得が義務付けられた。構造耐力上主要な部分を含む同法施行令第 144 条の 3 に指定する場所に用いる場合に本規定が適用される建築材料として、数多くの構造材料<sup>x</sup>及びそれらの品質が適合すべき JIS・JAS が新たに大臣告示（平 12 建告第 1446 号）により指定された。2002 年までに指定された構造材料は、構造用鋼材及び鋳鋼、高力ボルト及びボルト、構造用ケーブル、鉄筋、溶接材料、ターンバックル、コンクリート、コンクリートブロック、免震材料、木質接着成形軸材料、木質複合軸材料、木質断熱複合パネル、木質接着複合パネル、タッピンねじ等、打込み鋸、アルミニウム合金材、トラス用機械式継手、膜材料・テント倉庫用膜材料の 18 種である。

上述のとおり、建築基準法第 38 条は廃止された。

### (7) 2002 年（平成 14 年）から 2007 年（平成 19 年）までの改正内容

#### ○構造方法基準

構造方法基準の内容に関して、2003 年（平成 15 年）及び 2005 年（平成 17 年）の建築基準法施行令改正において、個別の認定規定の見直しなど、一部の規定の改正が行われた。

この期間内に、同令第 80 条の 2 に基づく大臣告示として制定された構造方法基準は、以下のとおりである。

・同条第 1 号に基づくもの（建築基準法施行令第 3 章第 3 節から第 7 節の 2 までの構造種別で特殊なもの）

鉄筋コンクリート組積造（平 15 国交告第 463 号）

#### ○その他の関連基準

建築基準法第 37 条に基づく大臣告示が改正され、鉄筋コンクリート組積造に用いられるセラミックメーソンリーユニットの追加がなされた。

### (8) 2007 年（平成 19 年）の建築確認・検査の厳格化・構造関係規定再編時の改正内容

#### ○構造方法基準

本改正においては、建築基準法施行令の構造計算基準の再構成などが行われたが、構造方法基準に関しても、同法第 20 条における建築物の種類<sup>4</sup>の 4 区分に応じて適用される構造方法基準の規定が、改正された同法施行令第 36 条において定められ、また、同法第 20 条の建築物の種類<sup>4</sup>の区分を補足する、同条第 2 号に基づく建築物の指定の規定が、同法施行令第 36 条の 2<sup>xi</sup>として定められた。これは、実質的に、構造計算が必要な建築物のうち超高層以外の建築物について、ルート 1 の計算によるべき建築物と、ルート 2、

ルート3又は限界耐力計算（二次設計を伴う計算）の計算を要する建築物の区分の条件を定めたものであり、これにより、従来は構造計算基準の一部として定められていた、ルート1の二次設計免除の基準が、構造方法基準において定められることとなった。同法施行令第3章の第2節以降で定められている構造方法基準の具体的な要求規定に関しては、従来、ただし書き等により、適用除外とすることが可能とされていた規定の一部について、そのただし書き等が削除され、保有水平耐力計算等を行った場合に適用除外となることとされた<sup>iii</sup>以外、ほとんど改正は行われていない。

建築基準法施行令第80条の2に基づく大臣告示として制定された構造方法基準についても、施行令の構造方法基準に準ずる内容の改正が行われた。また、次の基準が新たに制定された。

・同条第1号に基づくもの（建築基準法施行令第3章第3節から第7節の2までの構造種別で特殊なもの）

軽量気泡コンクリートパネルを用いる床版又は屋根版（平19国交告第599号）

#### ○その他の関連基準

建築基準法第37条に基づく大臣告示が改正され、構造材料では、緊張材及び軽量気泡コンクリートパネルの追加がなされた。

### 3-3 鉄筋コンクリート造関係の構造方法基準および関連規定の改正経緯

建築基準法施行令第3章第6節および同法第37条の規定、並びに関係規定として、構造方法基準と関連して改正されることがある同施行令第90条の鉄筋の許容応力度の規定、第91条のコンクリートの許容応力度の規定の、法制定当初から現在までの記述内容の変遷は、付録の付表7に示すとおりである。

以下、類似の趣旨の規定をグルーピングし、それぞれの区分別に、改正経緯と内容を示すこととする。

#### (1) 基準の全体構成と適用の範囲に関する規定（施行令第71条）

##### ○基準の全体構成

建築基準法制定時の同法施行令第3章第6節の構成は、

- ①適用の範囲の規定（第71条）
- ②構造材料の品質に関する規定（第72条・第74条）
- ③鉄筋の継手・定着に関する規定（第73条）
- ④構造部材の構造方法に関する規定（第77条（柱）・第78条（はり））
- ⑤鉄筋のかぶり厚さに関する規定（第79条）
- ⑥工事の施工方法に関する規定（第75条・第76条）

となっており、これに、②と同趣旨の規定として、建築基準法第37条があった（鉄筋コンクリート造関係では、同法施行後すぐにセメントが指定され、同条が適用されていた）。また、構造計算を要する建築物の場合は、施行令第90条及び第91条における鉄筋及びコンクリートの許容応力度の規定が適用されるため、それらの条件として定められた材料の品質に関する規定が、②と同趣旨であったといえる。

その後、④の構造部材の構造方法に関する規定として、1971年（昭和46年）に第77条の2（床版）の規定が、1981年（昭和56年）に第78条の2（耐力壁）の規定が、それぞれ追加され、現在の構成となっている。

##### ○適用の範囲（施行令第71条）

施行令第 71 条については、1981 年（昭和 56 年）に、同令第 3 章第 6 節の 2 として鉄骨鉄筋コンクリート造の基準が設けられたことに伴い、鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物とその構造部分を対象から除外する改正がなされた。

## (2) 構造材料の品質に関する規定（法第 37 条、施行令第 72 条・第 74 条・第 90 条）

付表 7 の改正経緯のうち、構造材料の品質に関する部分（構造方法基準ではないが、同趣旨の規定である、建築基準法第 37 条及び許容応力度の規定を含む。また、建築基準法第 38 条に基づく関連告示の内容を含む。）について、各規定の「対象記述」及び「要求記述」を抽出して示した<sup>xiii</sup>上で、個々の記述のうち改正がなされた部分それぞれについて、改正経緯を整理したものを、付録の付表 2 に示す<sup>xiv</sup>。以下に、その要点を、材料別に示す。

### ○コンクリート関係

コンクリートに関する規定の実質的改正としては、以下のものがある：

- ・ 1971 年（昭和 46 年）に、強度試験の方法に JIS A1107（コアの強度試験方法）を追加
- ・ 1959 年（昭和 34 年）に、水セメント比と強度との関係に関する規定を廃止
- ・ 1959 年（昭和 34 年）に、最低強度が 90 から 120 (kg/cm<sup>2</sup>) に変更
- ・ 1959 年（昭和 34 年）に、軽量骨材を用いた場合の規定を追加
- ・ 1981 年（昭和 56 年）に、大臣の定める基準による強度と設計基準強度との関係の規定を追加
- ・ 1981 年（昭和 56 年）に、骨材の粒度・粒形、耐久性・耐火性についての規定を追加
- ・ 1959 年（昭和 34 年）に、混和剤の規定を追加。1981 年（昭和 56 年）に、規定の対象を混和材料に変更（対象を拡大）
- ・ 2000 年（平成 12 年）に、建築基準法第 37 条等の改正・告示制定により、対象材料をセメントからコンクリートへ変更（拡大）。対象部位の基礎・主要構造部に構造耐力上主要な部分を追加

### ○鉄筋関係

鉄筋に関する規定の実質的改正としては、以下のものがある：

- ・ 1951 年（昭和 26 年）に、再生棒鋼の許容応力度の告示（建築基準法第 38 条に基づく特例）を規定
- ・ 1953 年（昭和 28 年）に、異形鉄筋の許容応力度の告示（建築基準法第 38 条に基づく特例）を規定
- ・ 1960 年（昭和 35 年）・1971 年（昭和 46 年）に、建築基準法第 38 条に基づく告示を改正（JIS 規格改正への整合化）
- ・ 1981 年（昭和 56 年）に、許容応力度を基準強度（F 値）による規定に変更。JIS 規格に基づき F 値を規定
- ・ 2000 年（平成 12 年）に、建築基準法第 37 条等の改正・告示制定により、鉄筋を対象材料に追加

## (3) 鉄筋の継手・定着に関する規定（施行令第 73 条）

(2)と同様に、付表 7 の改正経緯のうち、鉄筋の継手・定着に関する部分（建築基準法第 38 条に基づく関連告示の内容を含む。）について、各規定の「対象記述」及び「要求記述」を抽出して示した上で、個々の記述のうち改正がなされた部分それぞれについて、改正経緯を整理したものを、付録の付表 3 に示す。以下に、その要点を示す。

実質的改正としては、以下のものがある：

- ・ 1959 年（昭和 34 年）に、異形鉄筋を用いた場合の規定を追加

- ・1959年（昭和34年）に、軽量骨材を用いた場合の規定を追加
- ・1959年（昭和34年）に、実験・構造計算による安全確認による適用除外規定を追加（フック設置の規定を除く）
- ・1981年（昭和56年）に、フック設定の規定に、実験・構造計算による安全確認による適用除外規定を追加
- ・2000年（平成12年）に、継手について、大臣告示による構造方法使用の場合の適用除外規定を追加。また、実験・構造計算による安全確認を、大臣告示の基準による構造計算により行うよう変更
- ・2007年（平成19年）に、構造計算による適用除外規定を削除

#### (4) 構造部材の構造方法に関する規定（施行令第77条・第78条・第77条の2・第78条の2）

(2)と同様に、付表7の改正経緯のうち、構造部材の構造方法に関する部分（建築基準法第38条に基づく関連告示の内容を含む。）について、各規定の「対象記述」及び「要求記述」を抽出して示した上で、個々の記述のうち改正がなされた部分それぞれについて、改正経緯を整理したものを、付録の付表4に示す。以下に、その要点を、構造部材別に示す。

##### ○柱関係

柱に関する規定の実質的改正としては、以下のものがある：

- ・1971年（昭和46年）に、帯筋の径の規定を追加し、間隔の規定を強化
- ・1981年（昭和56年）に、帯筋比の規定を追加
- ・1981年（昭和56年）に、主筋断面積の比率の規定の対象を必要断面積から実断面積に変更
- ・1981年（昭和56年）に、主筋の本数・帯筋との緊結の規定を除くすべての規定に、構造計算・実験による安全確認による適用除外規定を追加
- ・2000年（平成12年）に、構造計算・実験による安全確認を、大臣告示の基準による構造計算により行うよう変更
- ・2003年（平成15年）に、構造計算による適用除外対象に、主筋の帯筋との緊結の規定を追加
- ・2007年（平成19年）に、構造計算による適用除外規定を削除

##### ○はり関係

はりに関する規定の実質的改正としては、以下のものがある：

- ・1959年（昭和34年）に、臥梁の規定（あばら筋の間隔）を追加
- ・1981年（昭和56年）に、プレキャストコンクリート造のはりの接合部について、構造計算・実験による安全確認による適用除外規定を追加
- ・2000年（平成12年）に、構造計算・実験による安全確認を、大臣告示の基準による構造計算により行うよう変更
- ・2007年（平成19年）に、構造計算による適用除外規定を削除

##### ○床版関係

床版に関する規定の実質的改正としては、以下のものがある：

- ・1971年（昭和46年）に、規定を新設（構造計算・実験による使用上の支障防止確認による適用除外規定を含む。）
- ・1981年（昭和56年）に、プレキャストコンクリート造の接合部の規定を追加（構造計算・実験による使用上の安全確認による適用除外規定を含む。）



- ・2000年（平成12年）に、構造計算・実験による使用上の支障防止確認を施行令第82条第4号による構造計算により、安全確認を大臣告示の基準による構造計算により行うよう変更
- ・2007年（平成19年）に、構造計算による安全確認による適用除外規定を削除

#### ○耐力壁関係

耐力壁に関する規定の実質的改正としては、以下のものがある：

- ・1981年（昭和56年）に、規定を新設（構造計算・実験による安全確認による適用除外規定を含む。）
- ・2000年（平成12年）に、構造計算・実験による安全確認を、大臣告示の基準による構造計算により行うよう変更
- ・2007年（平成19年）に、構造計算による安全確認による適用除外規定を削除

#### (5) 鉄筋のかぶり厚さに関する規定（施行令第79条）

(2)と同様に、付表7の改正経緯のうち、鉄筋のかぶり厚さに関する部分について、各規定の「対象記述」及び「要求記述」を抽出して示した上で、個々の記述のうち改正がなされた部分それぞれについて、改正経緯を整理したものを、付録の付表5に示す。以下に、その要点を示す。

実質的改正としては、以下のものがある：

- ・1959年（昭和34年）に、屋内に面し仕上げをした場合の緩和規定を削除
- ・1981年（昭和56年）に、布基礎の立上がり部分の規定を追加
- ・2000年（平成12年）に、プレキャストコンクリート部材で大臣が定めた構造方法を用いる場合の適用除外規定を追加
- ・2005年（平成17年）に、プレキャストコンクリート以外の部材も適用除外規定の対象とし、さらに大臣認定による適用除外規定を追加

#### (6) 工事の施工方法に関する規定（施行令第75条・第76条）

(2)と同様に、付表7の改正経緯のうち、工事の施工方法に関する部分について、各規定の「対象記述」及び「要求記述」を抽出して示した上で、個々の記述のうち改正がなされた部分それぞれについて、改正経緯を整理したものを、付録の付表6に示す。以下に、その要点を、工事の種別別に示す。

#### ○コンクリートの打込み関係

コンクリートの打込みに関する規定の実質的改正としては、以下のものがある：

- ・1981年（昭和56年）に、特別な措置による適用除外規定を追加

#### ○型枠・支柱の除去関係

型枠・支柱の除去に関する規定の実質的改正としては、以下のものがある：

- ・1959年（昭和34年）に、強度試験による構造耐力上の支障防止確認による適用除外規定を追加
- ・1971年（昭和46年）に、対象をはり・床版の下部の支柱からすべての構造耐力上主要な部分の型枠・支柱に拡大。適用除外規定を削除し、存置期間の規定を、数値から、大臣告示による技術基準に変更

### 3-4 構造方法基準の位置づけ・役割の変遷と基準の改正の関係

以上の改正は、その内容・目的から、以下のパターンに分類可能である。

- ・規制強化（要求の水準の向上、要求項目の追加、要求対象の追加）

- ・採用しうる選択肢の多様化
- ・適否判断基準の明確化・具体化
- ・その他

以下、それぞれについて、具体的改正項目を抽出し、その趣旨や背景、構造方法基準の位置づけ・役割の変遷との関係について述べる。背景の分析に当たっては、日本建築学会の鉄筋コンクリート構造計算規準（以下「学会RC計算規準」という）の改正経緯との比較を行い、それを参考として記述している。構造方法基準と学会RC計算規準及び建築工事標準仕様書 鉄筋コンクリート工事（以下「JASS 5」という。）の改正の主要項目を時系列に従い整理したものを付録の付表8に、学会RC計算規準の改正経緯を詳細に整理したものを同じく付表9に、それぞれ示す。

### (1) 規制強化の改正

#### ○要求水準の向上・要求項目の追加

鉄筋コンクリート造構造方法基準の過去の改正において、「規制強化」に分類されるもののうち、同一の対象に対し、より厳しい要求が適用されるような改正の数は少ない。これは、このような改正は、建築物の構造安全性確保のためには、地震などの被害事例や建築構造関係の調査・研究成果などを踏まえ、積極的に行うことが理想であるが、改正以前の基準に対し、余裕のない（法令の基準に適合する最低限の）設計を行っていた場合、改正により不適合となり、いわゆる「既存不適格」建築物となって、増改築などに支障が生ずることになることから、建築基準法がいわゆる「最低基準」であることも考慮し、構造方法規定の「規制強化」は必要最小限にとどめるような意識があったためと思われる。特に、ただし書きなどの適用除外規定が少なく、かつ、構造計算方法の選択により構造方法規定の免除が可能となる以前の、1981年（昭和56年）以前においては、その傾向が強かったと考えられる（一方で、木造の構造方法基準については、地震、台風等による被害が多く発生したことを受けて、かなりの数の「規制強化」の改正がなされている）。

具体的な改正内容を表3-1に示す。これを見ると、建築基準法制定後早期に行われた1959年（昭和34年）改正の2項目を除けば、十勝沖地震（1968年（昭和43年））による鉄筋コンクリート造建築物の被害を踏まえて行われた柱のせん断補強を目的とした1971年の改正が大きなものと言える。この際には、学会RC計算規準も改定され、せん断補強に関する規定が強化されており、同様の地震被害の再発防止のための規制強化が、いわば社会的なコンセンサスとなっていたと言えよう。

1981年（昭和56年）の改正のうち、コンクリート骨材の規定は、定性的な記述の追加であり、実質的な影響は小さかったと考えられる。柱の帯筋比の規定は、既に1971年の学会RC計算規準に導入されたものであり、また、主筋断面積の算定の対象の柱断面積を実断面積とする改正も、構造計算・実験による適用除外規定が設けられていたため、これらについても、やはり実際の影響は小さかったと思われる。

1981年以降、適用除外規定などが整備されたにもかかわらず、この分類に当てはまる改正がないのは、その後発生した大地震時において、同年以降に建築された建築物の被害が、それ以前のものに比べ、軽微なものに留まっているためと考えられる。このことは、1981年に導入された新耐震設計法において、二次設計などの構造計算基準と構造方法基準との組合せにより、有効に構造安全性が確保されている証であるといえる。

表 3-1 鉄筋コンクリート造構造方法関係の要求水準の向上・要求項目の追加の改正

改正年	規定の区分	改正内容
1959	構造材料品質（コンクリート）	・最低強度を 90 から 120 (kg/cm <sup>2</sup> ) に変更
	かぶり厚さ	・屋内に面し仕上げをした場合の緩和規定を削除
1971	構造部材（柱）	・帯筋の径の規定を追加、間隔の規定を強化
1981	構造材料品質（コンクリート）	・骨材の粒度・粒形、耐久性・耐火性についての規定を追加
	構造部材（柱）	・帯筋比の規定を追加、主筋断面積の比率の規定の対象を必要断面積から実断面積に変更

○要求対象の追加

鉄筋コンクリート造の構造方法基準に関する「規制強化」に分類される改正のうち、要求の適用対象の追加を内容とするものは、上述の、同じ対象物に対する要求内容が強化される場合と異なり、従来の基準に従って設計されていたものであっても、その内容が、学会 RC 計算規準など、一般的に用いられていた法令外の規準類に準じたものであれば、改正後の基準にもそのまま適合することとなる。そのような場合は、改正による影響は小さいといえる。

改正の内容は、表 3-2 に示すとおりである。1971 年（昭和 46 年）の床版の規定の新設、1981 年（昭和 56 年）の耐力壁の規定の新設は、規制内容の大きな変更であるが、床版は、建築基準法が制定される以前から、耐力壁は 1958 年（昭和 33 年）から、いずれも学会 RC 計算規準に類似の趣旨・内容の規定が設けられており、実質的影響は小さかったと考えられる。

その他の改正の中の主要なものとしては、2000 年の、建築基準法第 37 条の規定の対象となる指定材料への、コンクリート及び鉄筋の追加がある。鉄筋については、従来より同法施行令第 90 条により JIS 適合が求められていたため、影響は小さいと考えられるが、コンクリートに関しては、JIS に適合しない高強度コンクリートが広く使われるようになっており、それらについて同条に基づく大臣認定の取得が義務付けられるなど、その影響は比較的大きかったといえる。

要求対象の追加の手段としては、同令第 80 条の 2 に基づく基準<sup>xv</sup>があるが、鉄筋コンクリート造に該当するものとして、1983 年と 1987 年に、壁式鉄筋コンクリート造および壁式ラーメン鉄筋コンクリート造の告示が定められている。これらは、従来から同様の内容の設計規準に基づき建築されていたため、規制強化としての影響は小さかったと考えられる。

表 3-2 鉄筋コンクリート造構造方法関係の要求対象の追加の改正

改正年	規定の区分	改正内容
1959	構造材料品質（コンクリート）	・混和剤の規定を追加
	構造部材（はり）	・臥梁の規定（あばら筋の間隔）を追加
1971	構造部材（床版）	・規定を新設
	工事施工（型枠・支柱の除去）	・対象をはり・床版の下部の支柱からすべての構造耐力上主要な部分の型枠・支柱に拡大。
1981	構造材料品質（コンクリート）	・混和剤の規定の対象を混和材料に変更
	構造部材（床版）	・プレキャストコンクリート造の接合部の規定を追加
	構造部材（耐力壁）	・規定を新設
2000	構造材料品質（コンクリート）	・法第 37 条等の改正・告示制定により、対象材料がセメントからコンクリートへ変更（拡大）。対象部位の基礎・主要構造部に構造耐力上主要な部分が追加
	構造材料品質（鉄筋）	・法第 37 条等の改正・告示制定により、鉄筋を対象材料に追加

・このほか、令第 80 条の 2 に基づく告示として、1983 年に壁式鉄筋コンクリート造の基準が、1987 年に壁式ラーメン鉄筋コンクリート造の基準が、それぞれ公布された。

## (2) 採用しうる選択肢の多様化

技術の進歩や規格・規準類の改正等に対応するための、「選択肢の多様化」のための改正は、鉄筋コンクリート造の例をみると、表 3-3 に示すとおり、法制定以降、積極的に行われている。特に、1959 年（昭和 34 年）改正においては、それ以前に建築基準法第 38 条に基づき特例として使用を認められていた材料を基準に盛り込むなど、数多くの改正が行われている。また、構造計算基準に新耐震設計法が導入された 1981 年（昭和 56 年）には、多くの規定に、構造計算や実験による適用除外規定が設けられているが、その後も、新たなニーズに応じて、同趣旨の改正が継続的に行われている。

この区分の改正は、2000 年（平成 12 年）の、構造方法基準の根拠規定の変更（同法第 20 条の実施・補足の基準から、同条に基づく要求への変更）および同法第 38 条の廃止による位置づけ・役割の変更により必要性が高まり、その後、同法施行令第 80 条の 2 に基づく告示の制定による基準の追加と、それに対応した同法第 37 条の指定建築材料の追加が、数多くなされている（ただし、鉄筋コンクリート造関係の基準としては、2003 年の鉄筋コンクリート組積造のみ）。さらには 2007 年（平成 19 年）の改正により、基本的にすべての構造方法基準について建築確認申請において適合性を示す図書の提出が求められ審査が行われるなどの「審査の厳格化」がなされたことによって、その重要性や、的確な改正の継続へのニーズがより一層増しているといえる。ただし、後述のとおり、同じ 2000 年・2007 年改正により、適否判断基準の明確化が求められるようになっており、具体的な検証方法による規定とするなどの対応も求められるようになっている。

表 3-3 鉄筋コンクリート造構造方法関係の採用しうる選択肢の多様化の改正

改正年	規定の区分	改正内容
1951	構造材料品質（鉄筋）	・再生棒鋼の許容応力度の告示（法第 38 条に基づく特例）を規定
1953	構造材料品質（鉄筋）	・異形鉄筋の許容応力度の告示（法第 38 条に基づく特例）を規定
1959	構造材料品質（コンクリート）	・水セメント比と強度との関係に関する規定を廃止
	構造材料品質（コンクリート）	・軽量骨材を用いた場合の規定を追加
	鉄筋の継手・定着	・異形鉄筋・軽量骨材を用いた場合の規定を追加
		・実験・構造計算による安全確認による適用除外規定を追加（フック設置の規定を除く）
	工事施工（型枠・支柱の除去）	・強度試験による構造耐力上の支障防止確認による適用除外規定を追加
1971	構造材料品質（コンクリート）	・強度試験の方法に JIS A1107（コアの強度試験方法）を追加
1981	鉄筋の継手・定着	・フック設定の規定に、実験・構造計算による安全確認による適用除外規定を追加
	構造部材（柱）	・主筋の本数・帯筋との緊結の規定を除くすべての規定に、構造計算・実験による安全確認による適用除外規定を追加
	構造部材（はり）	・プレキャストコンクリート造のはりの接合部について、構造計算・実験による安全確認による適用除外規定を追加
	工事施工（コンクリート打込み）	・特別な措置による適用除外規定を追加
2000	鉄筋の継手・定着	・継手について、大臣告示による構造方法使用の場合の適用除外規定を追加
	かぶり厚さ	・プレキャストコンクリート部材で大臣が定めた構造方法を用いる場合の適用除外規定を追加
2003	構造部材（柱）	・構造計算による適用除外対象に、主筋の帯筋との緊結の規定を追加
2005	かぶり厚さ	・プレキャストコンクリート以外の部材も適用除外規定の対象とし、さらに大臣認定による適用除外規定を追加

・このほか、令第 80 条の 2 に基づく告示として、2003 年に鉄筋コンクリート組積造の基準が公布、それに合わせて、法第 37 条の指定材料に、同基準に用いられる材料が追加された。

### (3) 適否判断基準の明確化・具体化

2000 年（平成 12 年）改正においては、その前年の法令改正によって「建築確認・検査の民間開放」が行われたのを受けて、判断基準の明確化を意図した改正が行われた。鉄筋コンクリート造の構造方法基準について具体的にみると、表 3-4 に示すとおり、(2)で述べた、選択肢の多様化のために順次導入されていた構造計算や実験による適用除外規定について、定性的な記述から、大臣告示等で定める具体的な構造計算によって安全性等確かめることが、適用除外のための条件として定められることとなった。鉄筋コンクリート造構造方法基準としてはその後改正項目はないが、2007 年（平成 19 年）改正による審査の厳格化に伴い、この適否判断基準の明確化は、より一層強く求められるようになっている。

表 3-4 鉄筋コンクリート造構造方法関係の適否判断基準の明確化・具体化の改正

改正年	規定の区分	改正内容
2000	鉄筋の継手・定着	・実験・構造計算による安全確認を、大臣告示の基準による構造計算により行うよう変更
	構造部材（柱・はり・耐力壁）	・構造計算・実験による安全確認を、大臣告示の基準による構造計算により行うよう変更
	構造部材（床版）	・構造計算・実験による使用上の支障防止確認を施行令第 82 条第 4 号による構造計算により、安全確認を大臣告示の基準による構造計算により行うよう変更

### (4) その他

(1)から(3)までに分類されない改正内容は、表 3-5 に示すとおりである。JIS 規格等への整合、基準の詳細化などのための改正がいくつかなされている。

2000 年（平成 12 年）の改正は、1-2(4)で述べたとおり、構造計算として限界耐力計算などを行った場合にも適用される「耐久性等関係規定」を指定するものであり、2007 年（平成 19 年）の改正は、1-2(5)で述べたとおり、構造関係規定再編に伴い、個別規定毎の適用除外規定を廃止し、構造計算方法としてルート 3 を採用した場合には、適用除外とすることとしたものである。ここでは(2)に区分しているが、1-2(3)で述べた 1981 年（昭和 56 年）の、二次設計の規定新設に伴う適用除外規定の追加も含め、これらは、構造計算基準により確認できる性能項目の変更と、その性能の確保における構造方法基準の役割（依存度）の変化を反映して行われたものであるといえる。

これらの改正については、ルート 1 およびルート 2 の構造計算を行った場合にも適用除外可能だった一部の規定が、2007 年改正によって、ルート 3 の場合のみ適用除外とされるなどの技術的な根拠のない扱いの変化がなされているが、これは、性能項目の確保における、構造方法基準の個々の規定の、構造計算の前提条件の確保、あるいは構造計算の補完としての役割が、必ずしも明確に示されていないことに起因すると考えられる。

表 3-5 鉄筋コンクリート造構造方法関係のその他の改正

改正年	規定の区分	改正内容
1955 1971	構造材料品質（鉄筋）	・法第 38 条に基づく告示を改正（JIS 規格改正への整合化）
1971	工事施工（型枠・支柱の除去）	・適用除外規定を削除し、存置期間の規定を、数値から、大臣告示による技術基準に変更
1981	構造材料品質（コンクリート）	・大臣の定める基準による強度と設計基準強度との関係の規定を追加

	構造材料品質（鉄筋）	・許容応力度を基準強度（F 値）による規定に変更。JIS 規格に基づき F 値を規定
	かぶり厚さ	・布基礎の立上がり部分の規定を追加
2000	共通	・耐久性等関係規定の指定
2007	鉄筋の継手・定着、 構造部材（柱・はり・ 床版・耐力壁）	・構造計算による適用除外規定を削除 ・ルート 3 の構造計算による場合の適用除外規定の指定

### 3-5 本章のまとめ

#### (1) 構造方法基準およびその他の関連規定の改正経緯

建築基準法施行令第 3 章の構造方法基準の規定項目については、1959 年（昭和 34 年）に補強コンクリートブロック造の節の追加、1964 年（昭和 39 年）に、大臣告示による構造方法基準の制定を可能とする「構造方法に関する補則」（同令第 80 条の 2）の追加、1981 年（昭和 56 年）に鉄骨鉄筋コンクリート造の節の追加、2000 年（平成 12 年）および 2007 年（平成 19 年）に構造方法基準などの適用関係を定める規定の追加が行われた。

構造方法基準の内容については、1959 年、1964 年、1971 年（昭和 46 年）、2003 年（平成 15 年）、2005 年（平成 17 年）などの改正において、一部規定の見直しが行われたほか、1981 年の改正においては多数のただし書きなど（適用除外規定）の追加などの大幅な見直し、2000 年の改正においては適否判断基準明確化のための見直し、2007 年の改正においてはルート 3 の構造計算で適用除外となる規定のただし書きなどの削除など見直し、それぞれ行われた。

大臣告示による構造方法基準としては、建築基準法第 38 条に基づくものが、2000 年の同条の廃止までに 7 件制定され、同法施行令第 80 条の 2 に基づくものが、2000 年までに 4 件、それ以降に 13 件制定されている。

同法第 37 条に基づく建築材料の品質の規定については、2000 年に JIS などへの適合のほか大臣認定を含む規定に改正され、それ以降、多数の構造材料が対象材料として指定されている。

2000 年改正においては、限界耐力計算などを用いた場合にも適用される「耐久性等関係規定」の指定が行われ、2007 年改正では、ルート 3 の構造計算で適用除外となる規定の指定が行われた。

#### (2) 鉄筋コンクリート造関係の構造方法基準および関連規定の改正経緯

建築基準法施行令第 3 章第 6 節の鉄筋コンクリート造の構造方法基準の構成については、1971 年（昭和 46 年）に床版の規定（第 77 条の 2）が、1981 年（昭和 56 年）に耐力壁の規定（第 78 条の 2）が、それぞれ追加されている。

許容応力度および同法第 37 条の規定を含む建築材料の品質に関する規定については、コンクリート関係で 4 回、9 項目の、鉄筋関係で 6 回、6 項目の改正が行われている。

鉄筋の継手・定着に関する規定については、4 回、6 項目の改正が行われている。

構造部材の構造方法に関する規定については、柱関係で 5 回、7 項目の、はり関係で 4 回、4 項目の、床版関係で 3 回、3 項目の、耐力壁関係で 2 回、2 項目の改正が、それぞれ行われている。

鉄筋のかぶり厚さに関する規定については、4 回、4 項目の、工事の施工方法に関する規定については、3 回、3 項目の改正が、それぞれ行われている。

### (3) 構造方法基準の位置づけ・役割の変遷と基準の改正の関係

規制強化の改正については、鉄筋コンクリート造の構造方法基準に関しては、1971年（昭和46年）の柱の帯筋に関する改正などがあるが、数は少なく、1981年（昭和56年）の新耐震設計法導入以降は行われていない。要求対象の追加について、影響の大きなものとしては、2000年（平成12年）の、コンクリートの建築基準法第37条の指定材料への追加があった。

採用しうる選択肢の多様化の改正は、建築基準法制定以来、技術の進歩や規格などの改正への対応のため、鉄筋コンクリート造の構造方法関係規定についても、数多く行われている。2000年の改正により同法第38条の廃止などが行われたことから、数多くの改正がなされ、また、2007年（平成19年）改正により審査の厳格化が行われたことから、その重要性・必要性は増しているといえる。

適否判断基準の明確化・具体化については、2000年の改正において、同時期に行われた建築確認・検査の民間開放への対応として、重点的に行われ、鉄筋コンクリート造の構造方法基準についても、相当数の定性的な記述による要求が、大臣告示による具体的な基準へと変更された。

その他の改正としては、1981年、2000年および2007年に、構造計算基準の改正・再編が行われたことを受けて、構造安全性確保において、構造計算の前提条件の確保および構造計算の補完の役割を果たす観点から、その依存度や必要性の変化を踏まえて、ただし書きなど適用除外規定の追加、耐久性等関係規定の指定、ルート3の構造計算を行った場合の適用除外規定の指定などが行われている。

#### 参考文献：

- 1) 大橋雄二「日本建築構造基準変遷史」日本建築センター、1993.12
- 2) 建設省住宅局建築指導課・市街地建築課監修「建築基準法改正経過総覧」東京法令出版、1981.7
- 3) 「建築基準法関係法令集・建築基準法令集」（社）日本建築学会・技報堂出版（株）、1950年から2008年まで発行の各巻

---

i 法第37条の条文には「鋼材、セメントその他の建築材料」と書かれているが、構造関係の建築材料としては、セメントのJISのみが指定され、JIS R5210などへの適合が義務付けられた（昭和26年建設省告示第26号）

ii 昭和48年建設省告示第949号。以下同様に略す。

iii 昭和35年告示においては「高張力ボルト」と呼称されていた。

iv 第6節の2は、第5節及び第6節の規定のうち関係規定の準用を規定しており、実質的な基準の変更はなされていない。

v 1975年（昭和50年）に条文番号が第144条の2から第144条の3に変更されている。

vi 根拠規定が、法第38条から令第80条の2に変更された。

vii 具体的には、従前は、定性的な記述により定められていた規定について、大臣告示に委任し、詳細な基準を定めることとするなどの改正が行われた。

viii 根拠規定が、法第38条から令第80条の2に変更された。

ix 鋼材を用いるものが施行令第80条の2第1号に基づき、アルミニウム合金材を用いるものが同条第2号に基づき定められた。

x 2000年（平成12年）の告示制定時に、令第3章の構造方法基準において用いられている構造材料（木材を除く。）について指定・規定がなされ、その後、令第80条の2に基づく基準の制定に併せて、それら基準において用いられる構造材料が順次追加された。法第38条の経過措置が終わる2002年（平成14年）7月段階で、18項目の材料が指定・規定された。

xi 同条に基づく平19国交告第593号告示を含む。

xii 従来のただし書き等には、保有水平耐力計算と同様の構造計算による安全性確認を適用条件とするものがあったが、規定の位置づけは、構造方法基準の一部であるため、構造計算適合性判定の対象外となる。そのため、それらの規定

---

について、構造計算基準として、保有水平耐力計算を適用した場合に、適用除外とすることとしたものである。

xiii この各規定の記述内容の抽出は、第4章の4-2に示した手法を簡略化して行っている。

xiv 令第91条のコンクリートの許容応力度の規定は、直接材料の品質についての要求を規定していないため、ここでは除外している。

xv 令第80条の2に基づく構造方法基準告示の制定・公布は、要求対象の追加と、(2)で述べる採用しうる選択肢の追加と、二つの意味を持つといえるが、ここでは、2000年（平成12年）以前については、選択肢の追加は法第38条に基づく基準により行われていたと考え、要求対象の追加として、その後は、選択肢の追加として、取扱うこととする。