

建築基準法における 新材料・新技術への対応

国土交通省住宅局
令和5年1月27日

○ この法律は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もつて公共の福祉の増進に資することを目的とする。
(法第1条)

※昭和25年の制定当初から変更なし

○建築基準関係規定

■単体規定【建築物の安全性確保】

(仕様規定)

(性能規定)

○敷地（衛生・安全の確保）	○雨水排水溝、盛土等	
○構造（地震等による倒壊の防止）	○構造部材、壁量等	○限界耐力計算等
○防火・避難（火災からの人命の確保）	○耐火構造、避難階段等	○耐火設計法、避難安全検証法等
○一般構造・設備（衛生・安全の確保）	○採光、階段、給排水設備等	

■集団規定【健全なまちづくり】

○接道規制（避難・消防等の経路確保）	○敷地と道路の関係
○用途規制（土地利用の混乱の防止）	○用途地域毎の建築制限
○形態規制（市街地の環境の維持）	○容積率、斜線制限等

■その他の建築基準関係規定（建築基準法ではないが、建築確認でチェックする規定）

○バリアフリー法、消防法、都市計画法等の一部の規定等のうち建築物の敷地、構造又は建築設備に係るもの

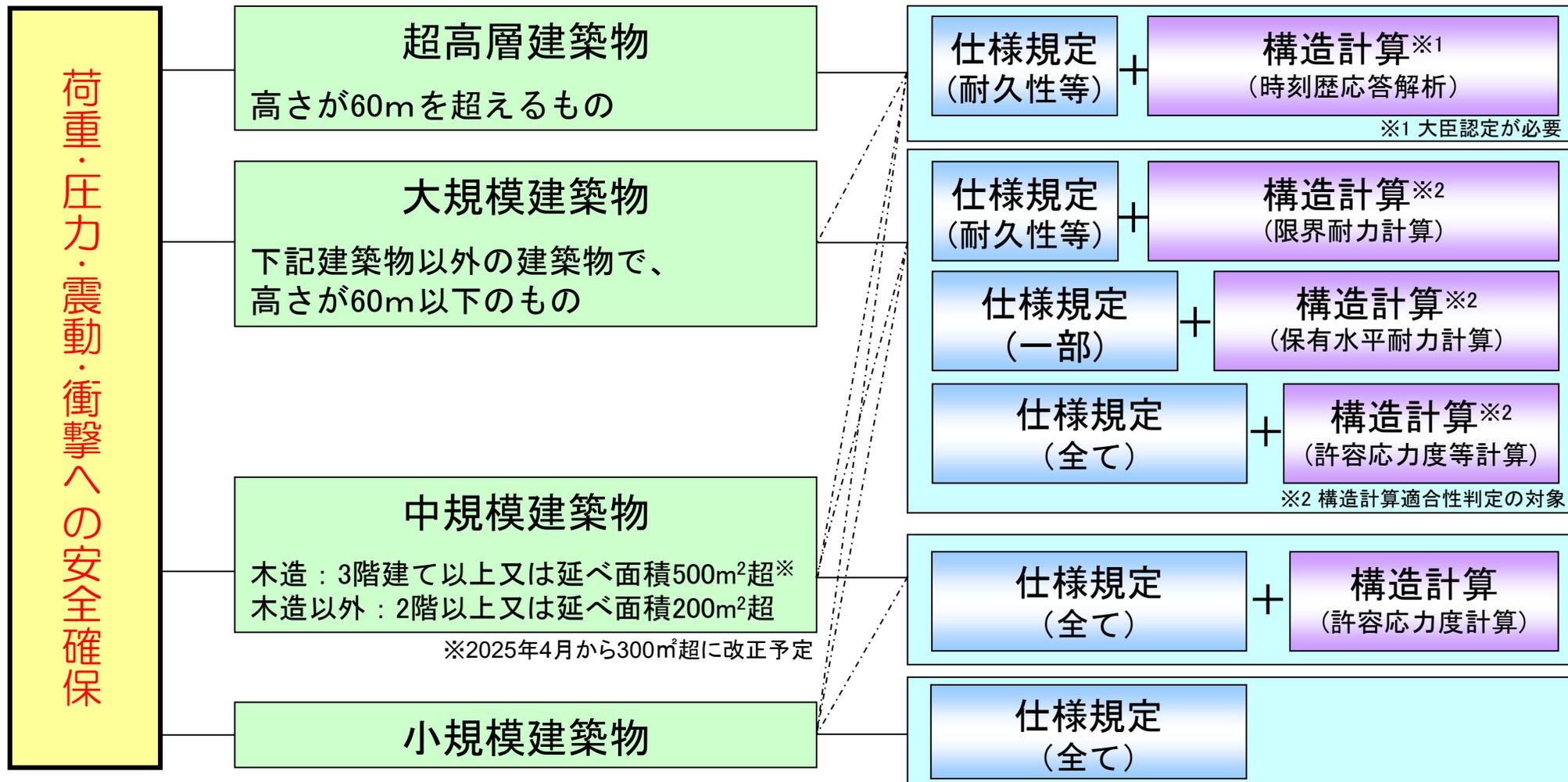
建築基準法に基づく構造関係規定の構成

「建築物は、自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して安全な構造」としなければならない。（法第20条）

【目的】

【規模別分類】

【基準内容】

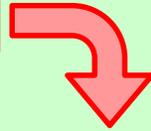


構造関係仕様規定の構成（例：鉄筋コンクリート造の場合）

建築基準法

法第20条 構造耐力

法第37条 建築材料の品質



建築基準法施行令第3章 構造強度

第1節 総則

第2節 構造部材等

第3節 木造

第4節 組積造

第5節 鉄骨造

第6節 鉄筋コンクリート造

第6節の2 鉄骨鉄筋コンクリート造

第7節 無筋コンクリート造

第7節の2 構造方法に関する補則

第8節 構造計算



鉄筋コンクリート造の仕様規定

令第71条 適用の範囲

令第72条 コンクリートの材料

令第73条 鉄筋の継手及び定着

令第74条 コンクリートの強度

令第75条 コンクリートの養生

令第76条 型わく及び支柱の除去

令第77条 柱の構造

令第77条の2 床版の構造

令第78条 はりの構造

令第78条の2 耐力壁

令第79条 鉄筋のかぶり厚さ

※耐久性等関係規定：赤字

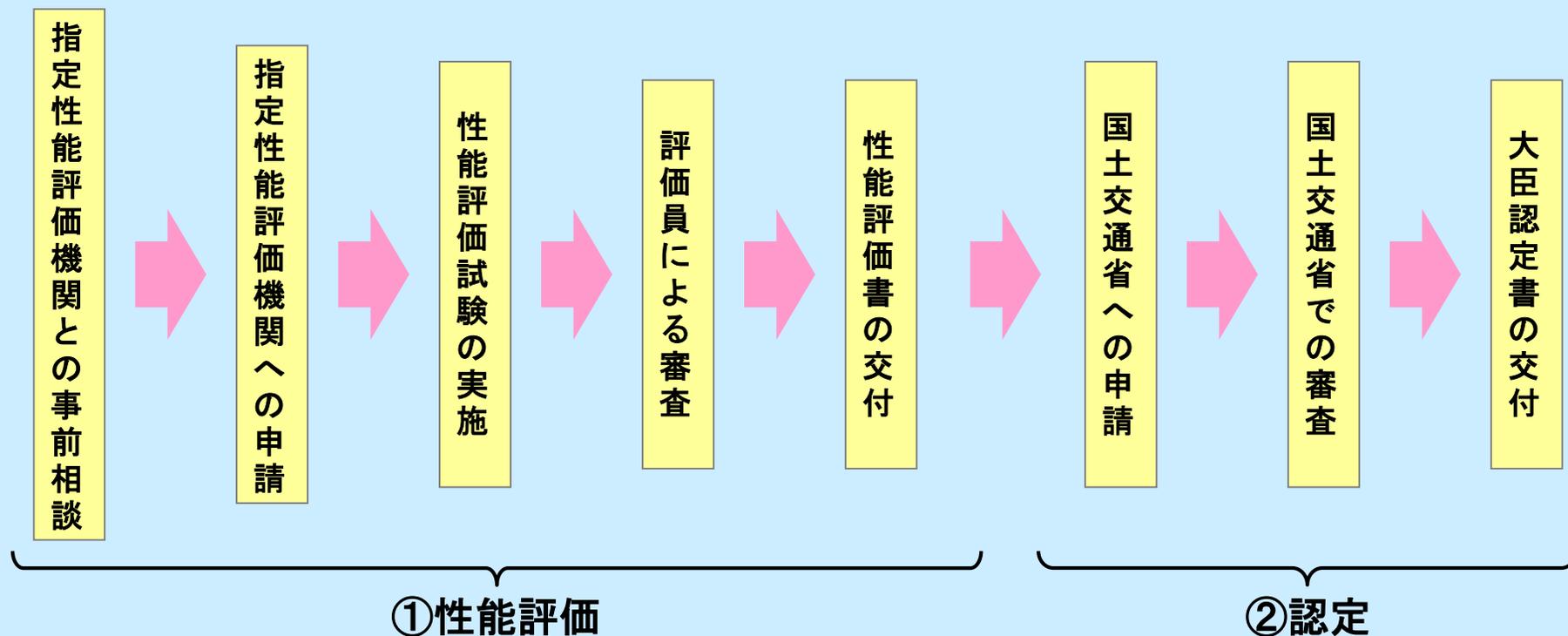
※高さ4m以下、かつ、延べ面積30㎡以内の建築物等については、令第72条、令第75条及び令第79条の規定に限り適用

大臣認定制度について

大臣認定（構造方法等の認定）とは、

- ・ 多様な建築材料や構造方法等の導入を可能とするため、その性能が建築基準法に適合していることを国土交通大臣が認定する制度（建築基準法第68条の25）
- ・ 以下の2つのプロセスを経て実施される。
 - ① **性能評価**： 申請のあった構造方法等の性能を確かめるための技術評価。
国土交通大臣の指定を受けた指定性能評価機関において行われる。
 - ② **認定**： 指定性能評価機関において交付された性能評価書に基づき国土交通省において行う。

大臣認定のフロー



大臣認定の例

○ 構造に関するもの

(高さ60mを超える建築物)

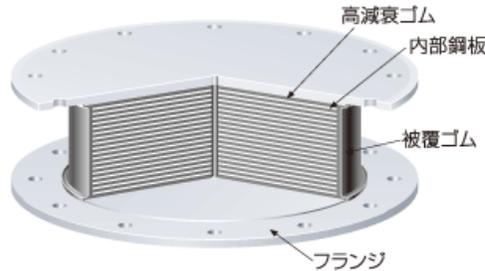


森ビル株式会社HPより

虎ノ門・麻布台プロジェクトA街区
(HFNBNN-11436)

○ 指定建築材料の品質に関するもの

(免震材料)



株式会社ブリヂストンHPより

高減衰ゴム系積層ゴム
(MVBR-0510)

(高力ボルト)

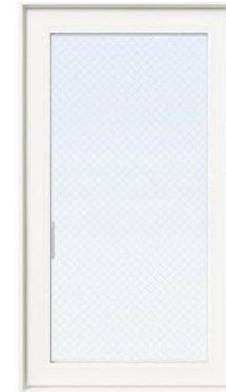


日鉄ボルテン株式会社HPより

高力ボルト
(MBLT-0113)

○ 防火に関するもの

(防火設備)



YKK AP株式会社HPより

防火窓
(EB-1263)

○ 特殊な建築材料を用いた構造に関するもの

(高強度の特殊なモルタルを使用)



株式会社大林組HPより

(仮称)3Dプリンタ実証棟(MNNNNN-12118)

(炭素繊維強化プラスチックと集成材の複合材料を使用)



炭素繊維強化プラスチック
と集成材の複合材料



MIRAI LIVELY HOUSE

帝人株式会社HPより

(仮称)AFRW1号物件(MNNN-11173)

指定建築材料の概要

1. 建築材料の品質(法第37条)

- 構造計算に強度等の性能値が用いられる指定建築材料（例：鋼材、コンクリート、鉄筋等）については、品質・強度等が安定的に確保されることを求めている。
- これらの指定建築材料を構造耐力上主要な部分等に使用する場合、原則として、指定のJIS/JASに適合させるか、法第37条の規定に基づく大臣認定（材料認定）を取得する必要がある。
- 指定建築材料以外の材料については、強度等が定められていないことから、法第20条（構造耐力）の規定に基づく大臣認定のプロセスの中で品質・強度等を含めて審査することにより、建築物に使用可能。

2. 指定建築材料のJIS等と大臣認定の関係

指定建築材料 (平成12年建設省告示第1446号)	JIS等の有無
鋼材、ボルト、鉄筋、 コンクリート、溶接材料、 構造用ケーブル、 アルミニウム合金材 等	あり →JIS等に適合しないものについては、大臣認定を受ける必要
免震材料 膜材料 等	なし →全て大臣認定を受ける必要



指定建築材料の大臣認定

適切な製造体制により一定の品質が確保されているか審査し認定

※過去の免震不正事案を踏まえて、品質管理体制等を強化

<性能評価手数料(例)>
(建築基準法施行規則第11条の2の3第3項第4号等)

性能評価の内容	額(非課税)
① 試験立ち会いと 実地確認の両方を実施 (工場数が1の場合)	1,170,000円
②-1 試験立ち会いあり	800,000円
②-2 工場審査あり (工場数が1の場合)	800,000円
③ 試験立ち会い及び 工場審査なし	330,000円

法第37条関係条文(抜粋)

◎建築基準法

(建築材料の品質)

第37条 建築物の基礎、主要構造部その他安全上、防火上又は衛生上重要である政令で定める部分に使用する木材、鋼材、コンクリートその他の建築材料として国土交通大臣が定めるもの(以下この条において「指定建築材料」という。)は、次の各号のいずれかに該当するものでなければならない。

- 一 その品質が、指定建築材料ごとに国土交通大臣の指定する日本工業規格又は日本農林規格に適合するもの
- 二 前号に掲げるもののほか、指定建築材料ごとに国土交通大臣が定める安全上、防火上又は衛生上必要な品質に関する技術的基準に適合するものであることについて国土交通大臣の認定を受けたもの

◎建築基準法

(用語の定義)

第2条 五 主要構造部 壁、柱、床、はり、屋根又は階段をいい、建築物の構造上重要でない間仕切壁、間柱、付け柱、揚げ床、最下階の床、回り舞台の床、小ばり、ひさし、局部的な小階段、屋外階段その他これらに類する建築物の部分を除くものとする。

指定建築材料を「構造耐力上主要な部分」等に使用する場合は、指定JIS・JASに適合するものか、大臣認定を受けたものに該当する必要。

◎建築基準法施行令

(安全上、防火上又は衛生上重要である建築物の部分)

第144条の3 法第37条の規定により政令で定める安全上、防火上又は衛生上重要である建築物の部分は、次に掲げるものとする。

- 一 構造耐力上主要な部分で基礎及び主要構造部以外のもの

(用語の定義)

第1条 三 構造耐力上主要な部分 基礎、基礎ぐい、壁、柱、小屋組、土台、斜材(筋かい、方づえ、火打材その他これらに類するものをいう。)、床版、屋根版又は横架材(はり、けたその他これらに類するものをいう。))で、建築物の自重若しくは積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧若しくは水圧又は地震その他の震動若しくは衝撃を支えるものをいう。

◎平成12年5月31日建設省告示第1446号(建築物の基礎、主要構造部等に使用する建築

材料並びにこれらの建築材料が適合すべき日本工業規格又は日本農林規格及び品質に関する技術的基準を定める件)

モルタルは指定建築材料に該当しない。

第1 建築基準法(以下「法」という。)第37条の建築物の基礎、主要構造部その他安全上、防火上又は衛生上重要である部分に使用する建築材料で同条第一号又は第二号のいずれかに該当すべきものは、次に掲げるものとする。(以下略)

1. 構造用鋼材及び鋳鋼、2. 高力ボルト及びボルト、3. 構造用ケーブル、4. 鉄筋、5. 溶接材料、6. ターンバックル、7. コンクリート、
8. コンクリートブロック、9. 免震材料、10. 木質接着成形軸材料、11. 木質複合軸材料、12. 木質断熱複合パネル、13. 木質接着複合パネル、
14. タッピンねじ等、15. 打込み鋺、16. アルミニウム合金材、17. トラス用機械式継手、18. 膜材料及びテント倉庫用膜材料、
19. セラミックメーソンリーユニット、20. 石綿飛散防止剤、21. 緊張材、22. 軽量気泡コンクリートパネル、23. 直交集成板

建築物の構造に関する大臣認定制度の概要

- 超高層建築物等の構造安全性については、法第20条(構造耐力)の規定に基づく大臣認定の際に、詳細に審査を行っている。
- 新材料※を使用する建築物については、その規模にかかわらず同認定の対象とし、そのプロセスの中で品質・強度等を含めて審査することにより、建築物に使用可能となる。

※建築基準法上、強度等が定められていない建築材料など

<構造安全性の確認方法>

(平成12年建設省告示第1461号)

○建築材料の品質

新材料の構造耐力に影響する品質を適切に考慮

○構造方法

構造特性に影響する力学特性値を試験・解析等により確認

○構造計算

建築材料の品質と各部分の力学特性値を踏まえ、時刻歴応答解析※などにより構造安全性を確認

※小規模な建築物等では、その他の構造計算によることが可能

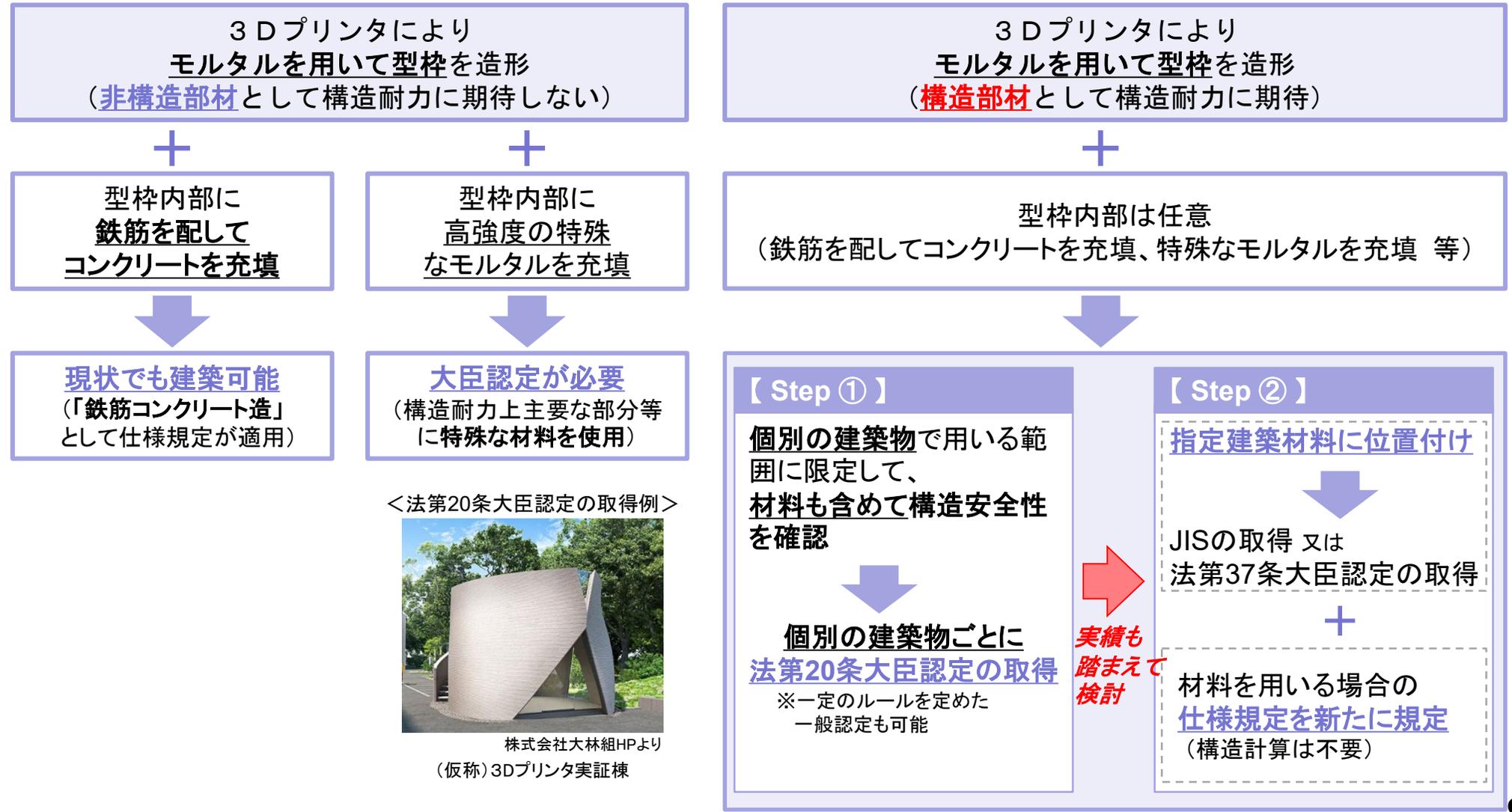
<性能評価手数料>

(建築基準法施行規則第11条の2の3第3項第4号)

建築物の床面積の合計	額(非課税)
500㎡以内	510,000円
500㎡超～3000㎡以内	820,000円
3000㎡超～10,000㎡以内	1,230,000円
10,000㎡超～50,000㎡以内	1,530,000円
50,000㎡超	2,050,000円

【議題1】モルタルを用いる建築物への対応

○モルタル（※指定建築材料に該当しない）を建築物の構造耐力上主要な部分等に使用する場合、材料の品質・強度等の性能確認だけでなく、**当該材料を用いた建築物の構造安全性の確保も必要。**



<法第20条大臣認定の取得例>

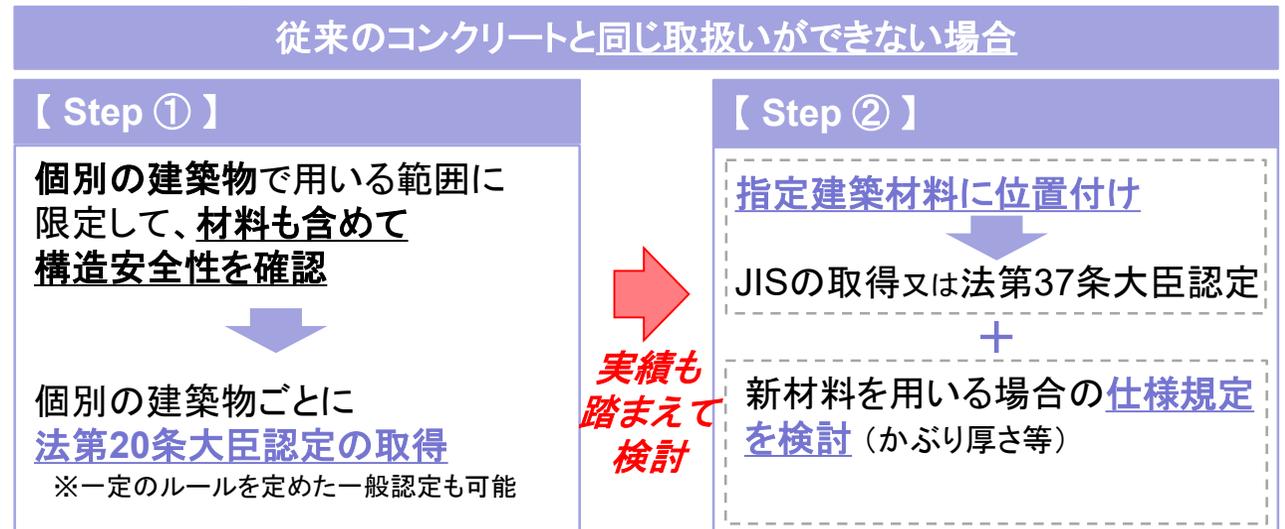
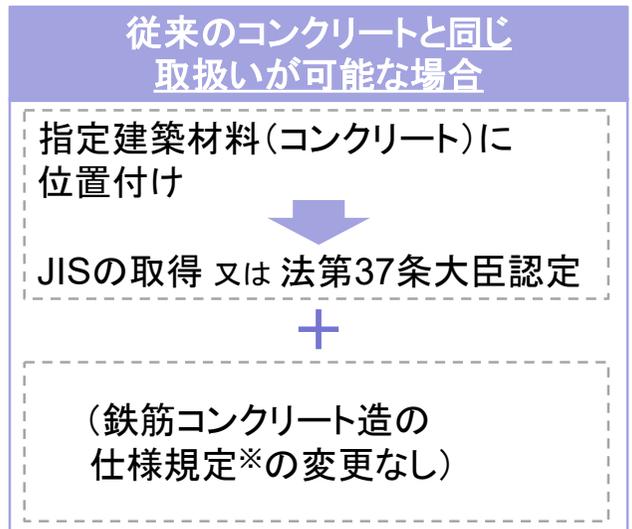


株式会社大林組HPより
(仮称)3Dプリンタ実証棟

【議題2】新材料を用いる建築物への対応(コンクリート系新材料の場合)

○コンクリート系新材料を建築物の構造耐力上主要な部分等に使用する場合、
 材料の品質・強度等の性能確認だけでなく、**当該材料を用いた建築物の構造安全性の確保も必要。**

① 材料としての性能等の確認	圧縮強度、施工性、耐久性、品質管理などを確認
② 構造耐力上主要な部分等に使用するための仕様規定の確認	従来のコンクリートの性状との比較を行い、かぶり厚さ、鉄筋等の 現行の仕様規定を適用可能かどうか 確認



※鉄筋コンクリート造の仕様規定(現行):

- ・コンクリートの材料、強度、養生
- ・型わく及び支柱の除去
- ・柱、床版、はり、耐力壁の構造
- ・鉄筋の継手及び定着
- ・鉄筋のかぶり厚さ



直交集成板(CLT)を用いた建築物については、
 従前は材料強度や一般的な設計法が定められておらず、個別に大臣認定が必要だった。

JASの制定や実験による検証を経てH28年4月に**一般的な設計法(仕様規定、構造計算)を策定**。
 あわせて、**CLTを指定建築材料に位置付け**。