

熊取事業所第3次設工認 コメント対応整理、補正申請書反映状況表 (R2/09/25)

○9月18日コメント

第3次設工認 (第4回補正) 事実確認事項 (個別事項)

番号	コメント内容	回答 / 対応	補足資料	申請書反映箇所
7-1	<p>第1加工棟は耐震重要度分類第3類であるため、耐震計算書の添付までは求めていないことから、付属書類1「主要な加工施設の耐震性に関する説明書」のP.574に「第1加工棟の耐震性に関する基本方針」を記載しているが、許容応力度の参照資料として、従来の鋼構造設計規準(許容応力度設計法)の最新版である「鋼構造許容応力度設計規準」が挙げられている。最新版への改訂は1年ほど前に行われたばかりであるが、評価式などについて事業変更許可以降で不整合等の影響はないか。</p>	<p>鋼構造許容応力度設計規準(2019)の序章に改定の概略が記載されているが、基本的には鋼構造設計規準(許容応力度設計法)(2005)を踏襲していると記載されている。序章については公開されているため、資料7-1として添付する。</p> <p>また、書名の変更については以下の説明が記載されている。</p> <p>「弾性設計のみを行っていた旧耐震時代から、新耐震設計法で保有水平耐力が導入され、塑性域まで設計範囲を拡大する中で、学会では鋼構造設計規準とは別に、鋼構造塑性設計指針、鋼構造限界状態設計指針を発行した。これら塑性設計の指針に対して、鋼構造設計規準が弾性設計の規準であることが分かりにくいことから、旧版では(許容応力度設計法)というサブタイトルを付けたが、今回の改正で、より鋼構造塑性設計指針との対比を明確にするために、鋼構造許容応力度設計規準と改定した。」としている。</p> <p>第1加工棟の設計に用いた、圧縮、曲げ、せん断に対する鋼材の許容応力度を求める式は、鋼構造設計規準(許容応力度設計法)(2005)と、鋼構造許容応力度設計規準(2019)では変わっておらず、評価結果に関する不整合等の影響はない。</p> <p>また、第1加工棟の耐震補強設計を行うにあたっては、鋼構造許容応力度設計規準のみ参考としたのではなく、旧耐震の建物であることから、P.574の(5)準拠する規格・規準類にも記載のとおり、耐震改修促進法並びに既存鉄骨造建築物の耐震診断及び耐震改修指針等も考慮したうえで設計し、P.579に記載のとおり耐震診断で妥当であるとの判定を得ている。</p>	資料7-1	-

7-2	<p>所内連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））に対する無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する設備について説明すること。</p>	<p>表へ - 2 - 1（P29）に、「通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））は、通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）に接続する設計」「通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）は、次回以降の申請で適合性を確認する」と記載している。PHS アンテナは、各々独立して外部電源からの給電はしておらず、電話交換機からの給電を受けて稼働している。</p> <p>図リ - 4 - 1 - 8（P256）の系統図に、電話交換機は非常用電源設備に接続していることを示している。系統図には示していないが、電話交換機はバッテリーを内蔵している。電話交換機は、外部電源を喪失した場合、非常用電源設備からの給電で稼働し、非常用電源設備から給電を受けるまではバッテリーで稼働する。PHS アンテナは、電話交換機が稼働し続けている間、電話交換機から給電を受けて稼働する。</p> <p>次回以降の申請で電話交換機の適合性を確認するが、そのときに電話交換機が外部電源を喪失した場合のことを説明する。</p>	-	-
7-3	<p>大型消火器の配置が歩行距離 30 m 以下というのは、どの法令に規定されているのか説明すること。</p>	<p>添付書類 2（P500）に「消火設備 消火器は、各防火対象物・部分から歩行距離 20 m 以下（大型消火器は 30 m 以下）となるように配置する」と記載している。大型消火器は歩行距離 30 m 以下となるよう設けることは、消防法施行規則第七条第 1 項に規定されている。</p>	-	-
7-4	<p>第 1 加工棟の敷地外高圧ガス運搬車両爆発の影響評価で、一般高圧ガス保安規則の第一種保安物件に対する第一種設備距離（17m）の 2 倍以上の離隔距離を確保することで、爆風圧の影響をうけるおそれがない設計としていることについて説明すること。</p>	<p>事業変更許可申請書の P19 で、外部火災に対する対策として、「加工施設の建物は、火災に対して危険距離以上及び爆発に対して危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。離隔距離を確保できない場合は、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の 2 倍以上の離隔距離を確保する又は建物外壁の鉄筋コンクリートを増し打ちすることにより、建物外壁が受ける圧力の衝撃を緩和する。」と示しており、事業変更許可申請書の記載に基づいた設計である。</p> <p>ここで、第一種保安物件は一般高圧ガス保安規則の第二条 五で、第一種設備距離は第二条 十九 で定義されており、第一種保安物件に対する第一種設備距離を制限として援用し、これに安全率 2 を見込んでいる。また第一種設備距離について 17m としているのは、一般高圧ガス保安規則の第二条 十九の備考欄があり、燃料輸送車両の積載数量 9 トン（設工認申請書 790 ページ表 4 - 3 - 1 0） 9000 キログラムに対する第一種設備距離は <math>1.2 \times 2 \times 16.97</math> から 17m としている。</p>	-	-

## 序

日本建築学会では、鋼構造に関する規準を1941年に『鉄骨構造計算規準(案)』として発表以来、『各種構造計算規準』(1947年)、『鋼構造計算規準・同解説』(1950年)、『鋼構造設計規準』(1970年)を経た後に、2005年に35年ぶりに改定し『鋼構造設計規準—許容応力度設計法—』を刊行した。本規準は、2005年に刊行した『鋼構造設計規準—許容応力度設計法—』を改定したものである。本規準では書名を『鋼構造許容応力度設計規準』と変更しているが、内容は『鋼構造設計規準—許容応力度設計法—』を踏襲して改定している。

1970年に『鋼構造設計規準』を刊行した当時から建築物の設計に関する状況は変化している。大きな変化として、1981年の新耐震設計法といわれる建築基準法・施行令における耐震設計関連の改正がある。この設計法では大地震に対する検証で保有水平耐力の検証が導入され、塑性解析を基本とする終局耐力設計が必要になった。それまでの弾性解析を基本とする許容応力度による検証とは異なる側面も要求されることになった。本会は、『鋼構造塑性設計指針』、『鋼構造限界状態設計指針・同解説』などを取りまとめ、『鋼構造設計規準』を補足する形で、設計要件の発展に対応してきている。こうした設計法の多様化の中、本規準の位置付けを明示するため、2005年の改定の際には『鋼構造設計規準—許容応力度設計法—』と副題を付与した。さらに、今回の改定では許容応力度設計法による設計規準であることをより明快にするため『鋼構造許容応力度設計規準』とした。この書名変更により本規準と同等に主要な『鋼構造塑性設計指針』、『鋼構造限界状態設計指針・同解説』が並立で、それぞれの設計法による規準や指針を設けていることが書名からもわかるようにした。

今回の改定は、鋼構造関連規準・指針類英文化小委員会の活動で、規準・指針類の英訳を行なっていることが契機のひとつになった。『鋼構造設計規準—許容応力度設計法—』の我が国での位置付けが鋼構造関連規準・指針類の構成や枠組みの中で明確になっていないと、英訳して国際社会に提示する意義が半減するとの指摘があった。規準の位置付け以外にも、時代に合わなくなった内容や表現に関する指摘が多くなされた。これらについては、国内外の規準との比較などをしていくつかの提言をもとに検討を行なった上で改定がなされた。また、本会のデジタルアーカイブスの充実により過去に刊行された規準・指針の内容を容易に検索できる環境になっている。したがって、今日までに至る経緯を必ずしも本規準で提示する必然性はなくなった。特に過去においては汎用されていたが、今はほとんど用いられない稀有な構造形式、例えばリベットによる接合やプレートとアングルによる組立て部材などについては、記述を必要最小限に留めた。一方、近年よく用いられる構造形式が前面に出るように各章内や節内の構成順と図を見直して、実用的に頻度や重要度の高いものを優先してより具体的に記述するようにした。材料に関しては、JIS規格材のみに限らず、広く用いられている国土交通大臣認定品についても、本規準が適用できることを記述した。

本文・解説の構成では、8章から10章の順番を入れ替え、章の構成を部材に関するものがまとまるように変更した。また、4章「材料」では、本規準に対応する材料の範囲を広げたため、解説を

設けた。また、3章、7章、10章に関しては、より適切な章題に変更した。付録の構成では、付5「アンカーボルトの軸径・断面積」を新たに加え、旧付5「底板中立軸位置の計算図表」は17章「柱脚」の解説に移した。

各章の主な改定概要を、次に列記する。

- 1章 許容応力度設計の定義を明記した。
- 2章 文章表現を見直した。
- 3章 荷重は、本会『建築物荷重指針・同解説』、建築基準法施行令および関連告示を合わせた利用を想定していることを示した。また、一部「応力」を「荷重」に変更して文章を見直した。
- 4章 国土交通大臣認定品を加えた。新たに解説を起こし、JIS規格材のほかに、十分な量の統計データが得られている国土交通大臣認定品は本規準を適用できることを明記した。
- 5章 本規準での  $F$  値の設定方法を本文で記述した。国土交通大臣認定品の対応については解説で具体的に記述した。アンカーボルトの取扱いを明記した。前面隅肉溶接継目、部分溶込み溶接について参考文献を引用して説明を追記した。
- 6章 本章の規定はアンカーボルトにも適用することを明記し、せん断力を同時に受ける場合の許容引張応力度の式を変更した。
- 7章 裏当て金の有無についての違いを明確にした。
- 8章 解説内容を補うための参考文献を追加した。
- 9章 古い内容は削除し、記述順を一般的なものが優先するように見直した。板幅の取り方については、溶接組立 H 形断面を追記した。
- 10章 記述内容が現状にそぐわない文章を削除した。
- 11章 帯板の曲げ変形を考慮した式を追記した。最新の構造形式の図に変更し、「格子形式」と「ラチス形式」を定義した。
- 12章 建築用ターンバックルの規格改定に伴う解説内容の変更を行った。
- 13章 部分溶込み溶接の有効長さの記載を追記した。部分溶込み溶接の有効のど厚が溶接方法により異なる理由を解説で追記した。接合要素の交角が  $60^\circ$  以上  $120^\circ$  以下の隅肉溶接における有効のど厚に関する図と文章を解説で追記した。
- 14章 古い内容は削除し、フィラーに関する記述を見直した上で、解説において許容せん断応力度の低減率の式に変更した。梁端接合部に関する注意喚起やノンダイアフラム形式について追記した。
- 15章 用語を統一し、「締付け長さの長いボルト」の解説を新たに記述した。
- 16章 隅肉溶接の交角の限度の変更理由を記述した。理解を助けるための図を新たに追加した。
- 17章 底板中立軸位置について図を旧版の付録から解説に移した。アンカーボルトセットが JIS 規格となったことによる解説を追記した。

付 スチフナの断面二次モーメント算定位置の図を新たに追加した。

建築基準法に基づき鋼構造建築物の設計を行う際には、それぞれの設計法に応じて、本規準であ

る『鋼構造許容応力度設計規準』ならびに『鋼構造塑性設計指針』、『鋼構造限界状態設計指針・同解説』を使い分けて有効な活用を期待するものである。

2019年10月

日本建築学会