

JSSC/JLIA低層特定畜舎等建築物システムの概要について (一方向ラーメン・他方向ブレース構造、平家建て)

畜舎を建築する際には、特有の建築基準の緩和措置（国土交通省告示第 474 号）があり、雪の荷重や風の荷重を低減することで、低コストな畜舎を建築できるメリットがある。

しかしながら、この緩和措置を活用し、溶接軽量 H 形鋼や板厚の薄い圧延 H 形鋼といった鋼材種別 F A の幅厚比の制限値を満たさない鋼材（以下「薄い鋼材」という。）を使用しようとした際には、「特別な調査又は研究」が要求されることから、使用が困難である、という課題がある。

このシステムは、この課題に対応し、畜舎の建築緩和措置を活用して薄い鋼材を使用可能とするシステムである。

このシステムの対象は、鉄骨造の畜舎等において全国的に多く見られる一方向ラーメン・他方向ブレース（筋かい）構造の平家建て畜舎等としており、この度、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項の規定に基づき国土交通大臣の図書省略に係る認定を取得した。その概要は以下のとおりである。

1 システムの概要

JSSC/JLIA 低層特定畜舎等建築物システム【一方向ラーメン・他方向ブレース構造、平家建て】（以下「本システム」という。）は、簡易な地震時安全性の確認方法が示されており、薄い鋼材を使用しようとした際の構造計算適合性判定を不要とするシステムであり、特定畜舎等建築物に係る平成 14 年国土交通省告示第 474 号において鉄骨造に要求される規定に関し「特別な調査研究」により検証したものである。

本システムは、薄い鋼材を使用しようとした際に要求される二次設計に関わる 2 項目（層間変形角の検討、保有水平耐力の確認）の図書省略として、一次設計を建築基準法で定められた計算方法（許容応力度計算）で行われた結果をもとにして、本システム特有の、次に示す各種チェックシート及び標準図の添付のみで、前記 2 項目を自動的に担保するシステムである。

また、設計仕様書に定められた標準図等を使用することにより、水平力を負担する筋かいの軸部が降伏する場合において、当該筋かいの端部及び接合部が破断しないものとすることができるとともに、柱若しくははりまたはこれらの接合部が局部座屈、破断等によって、又は構造耐力上主要な部分である柱の脚部の基礎との接合部がアンカーボルトの破断によって、それぞれ構造耐力上支障のある急激な耐力の低下を生ずるおそれのないこととすることができるシステムである。

- 建築物チェックシート
- 柱はり組合せチェックシート
- ブレース材料チェックシート
- 許容スパンチェックシート
- 部材耐力チェックシート

2 本システムの構成

本システムは、設計の仕様などを規定した「設計仕様書」と、設計仕様書に基づき設計されているか否かをチェックするための「構造設計チェックシート」により構成されており、その概要は次のとおりである。

◆設計仕様書

(1) 構造概要

(2) 構造方法

①適用範囲

用 途：堆肥舎、飼養施設、搾乳施設等

建築物の規模等：階数は平家

延べ面積 30 m²以上 3000 m²以下

軒の高さ 2.7m以上 9m以下

最高の高さ 13m以下

張間方向スパン 3m以上 30m以下（柱と中柱の間隔 15m以下）

桁方向スパン 1.8m以上 15m以下（柱の間隔 15m以下）

構造形式：基礎構造は布基礎、ベタ基礎、独立基礎、杭基礎
構造種別及び形式は張間方向鉄骨造ラーメン構造、
桁方向鉄骨造ブレース構造

設計条件等：積雪区分は一般区域及び多雪区域（平成 14 年国土交通省告示第 474 号による）

基準風速等は令第 87 条に定める基準風速 V_0 及び地表面粗度区分の組合せ総て（平成 14 年国土交通省告示第 474 号による）

地震地域係数 Z は 1.0 以下

地盤種別は第 1 種地盤、第 2 種地盤、第 3 種地盤

標準せん断力係数は $C_0=0.2$ 以上（一次設計用）

偏心率は 0.15 以下

②用語の定義

本システムで用いる用語を定義し記述。

③材料の規格

柱、大ばり等に使用する材料の規格について記述。

- ・柱に FA～FC 相当部材の溶接軽量 H 形鋼及び圧延 H 形鋼、大ばりに FA～FD 部材の溶接軽量 H 形鋼及び圧延 H 鋼の使用が可
- ・中柱に角形鋼管及び鋼管も使用が可

【(参考) 圧延 H 形鋼の部材・部位ごとの幅厚比基準】

柱：フランジ	FA9.5 以下	FB12 以下	FC15.5 以下	FD 左記以外
ウェブ	FA43	FB45	FC48	FD 左記以外
梁：フランジ	FA9	FB11	FC15.5	FD 左記以外
ウェブ	FA60	FB65	FC71	FD 左記以外

注：現在は FA 部材（網掛け部分）以外は使用不可

④構造設計フロー

設計フローについて記述。

⑤荷重及び外力

構造計算に使用する荷重及び外力について記述(平成 14 年国土交通省告示第 474 号による)。

⑥平面計画基準

基本形状、建築物の長さ、平面アスペクト比、下屋、鉛直ブレースの配置、屋根ブレースについて記述。

⑦立面計画基準

基本形状、塔状比、軒の高さについて記述。

⑧応力算定基準

許容応力度の確認、使用上の支障が起こらないことの確認、屋根ふき材等の確認、偏心率の確認について記述。

⑨部材算定基準

柱と大ばりの組合せ(49 組合せ)、柱の設計、大ばりの設計、鉛直ブレースの設計、柱はり接合部の設計、柱脚の設計について記述。

⑩はり(柱)仕口の設計

⑪大ばり継手標準

⑫ブレース端部の仕口標準

⑬柱脚標準

⑭標準図

◆構造設計チェックシート

(1) 建築物チェックシート

用途、規模、架構形式などの適用範囲と仕様規定を示す。

(2) 柱はり組合せチェックシート

柱と大ばりの組合せについて適用範囲と仕様規定を示す。

- ・保有耐力接合が可能な組合せで、種別 FD の柱についてはウェブに縦スチフナ補強を行い種別を FC 相当とする。
種別 FD の大ばりについては、接合される柱の種別を FD 以外とし、必ず柱崩壊型となり、はりが降伏しないような柱はりの組合せに限定する。
- ・柱と大ばりの組合せは、「柱 LH200×100×3.2×4.5 (S)」と「はり LH250×125×3.2×4.5」など 49 組合せ
注：(S) はウェブに縦スチフナ補強

(3) ブレース材料チェックシート

屋根及び鉛直ブレースについて適用範囲と仕様規定を示す。

(4) 許容スパンチェックシート

層間変形角 1/120 以下を自動的に担保するチェックシートで、柱はり組合せと柱の構造長さを固定したチェックシートにより実スパンが許容スパン以下となるチェックを行う。

(5) 部材耐力チェックシート

保有水平耐力を必要保有水平耐力以上に担保するチェックシートであり、一次設計地震時に部材に生ずる応力を割増(α 倍)した応力が許容耐力以下となるチェックを行う。

3 本システムの適用外となる特定畜舎等建築物

- (1) 架構形式が一方向ラーメン・他方向ブレース構造以外の鉄骨造の堆肥舎、飼養施設及び搾乳施設等。
- (2) 架構形式が一方向ラーメン・他方向ブレース構造であっても、都府県で見られる RC の柱や擁壁等の上部に柱を固定した鉄骨造の堆肥舎、建築物形状の不整形（L 型、T 型等）な堆肥舎、飼養施設及び搾乳施設等。

4 本システムの経済評価

積雪等の荷重条件が異なる一般地域と多雪区域の鉄骨造畜舎について、設計手法別に構造計算及び数量計算等を行い、鉄骨工事費ベースでその経済性について評価を行った。その結果、本システムは、鋼材数量の低減効果により、平成 14 年国土交通省告示第 474 号の「特別な調査又は研究」によらない通常の規定による場合に比べ鉄骨工事費を低減できることが確認された。

5 建築確認申請図書

建築確認申請時には、建築基準法施行規則に基づく一次設計に係る図書又は書類に加え、次の図書を提出する。

- 構造設計チェックシート
- 本システムの認定書（別添 1 を含む。）（写）
- 本システムの指定書（写）

6 本システムの運用

本システムの運用は、本会ホームページに当該システムを掲載するとともに、建築確認申請時に必要となる構造設計チェックシートの書式、標準図、本システムの認定書（写）及びの指定書（写）については、利用者が必要に応じてダウンロードできる仕組みとする。

なお、運用の開始時期は、平成 24 年 2 月 1 日とする。