

GBRC 創立60周年記念セミナー

構造計算適合判定の現場から
－ 利便と信頼 －

2024年10月2日 構造計算判定部 審査課



Copyright © 2024 General Building Research Corporation of Japan. All Rights Reserved.

1

GBRC 創立60周年記念セミナー 構造計算判定部 審査課



構造計算適合判定の現場から － 利便と信頼 －

1. サンプル調査の結果から
2. テクニカルサポートのご紹介

Copyright © 2024 General Building Research Corporation of Japan. All Rights Reserved.

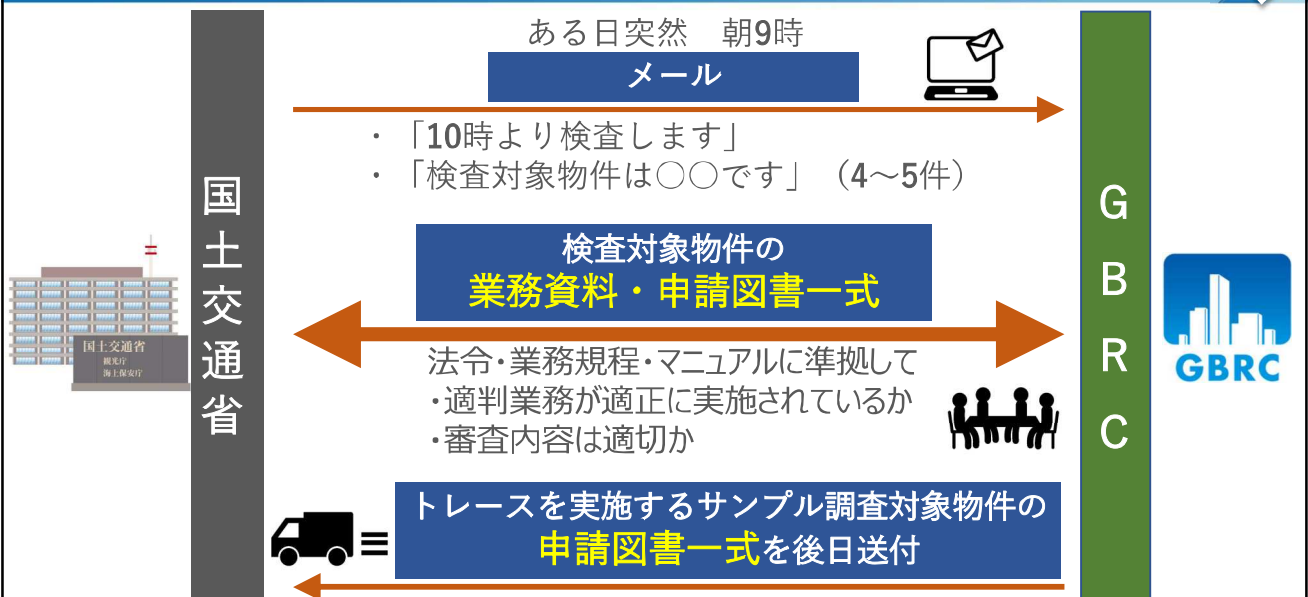
1

2

👉 1. サンプル調査の結果から

2. テクニカルサポートのご紹介

サンプル調査の結果から 国土交通省の立入検査





令和 X 年度
構造計算に係る課題の整理取りまとめ
報告書



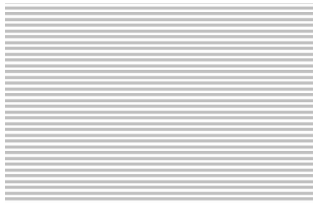
- ▶ 全国の国指定確認検査機関、適判機関を対象にしたサンプル調査をもとに、課題とされる事項が整理される
- ▶ 左記報告書が全国の確認検査機関、適判機関に展開される



4.2 基礎フーチング

・基礎フーチングを梁と仮定し、短期せん断力検討を $Q_D=Q_L+n \times Q_E$ ($n=1.0$) としている

【事例】



【留意事項】



報告書の構成

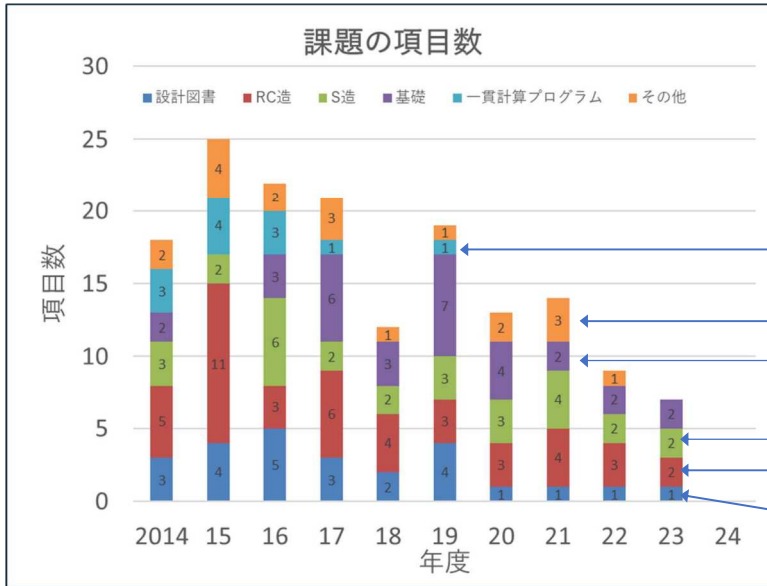
【関連する条文・基規準等】

◇告示 平成19年国交告第594号 . . .



◇日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」





一貫計算プログラム

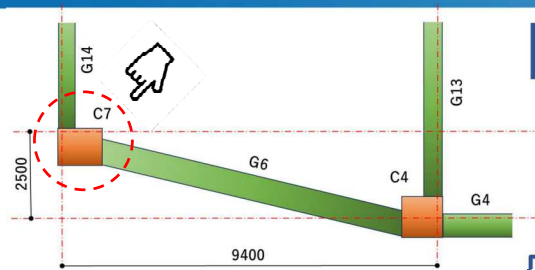
その他

基礎

S造

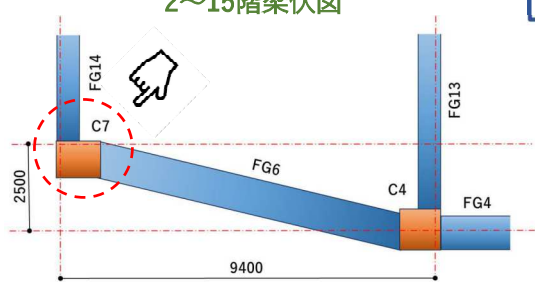
RC造

設計図書



隅柱への定着

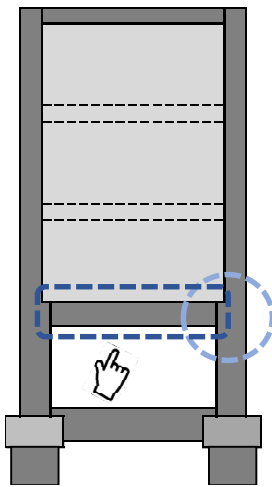
- 平面傾斜ばりの主筋が隅柱コア内に定着できることを確認できる詳細図がない



隅柱への定着 の検討

- 配筋上の問題点を明らかにするために別途設計者が配筋詳細図を作成し、鉄筋の定着が適切になされることを確認することが重要
- ※ 学協会等が発行する一般的な鉄筋コンクリート構造標準配筋図では納まりが示されていない

枠梁



- 枠梁が柱頭モーメントを負担できる断面やディテールとなっているかの検討がない
- 枠梁や2階柱が1階柱に見合った断面となっていない

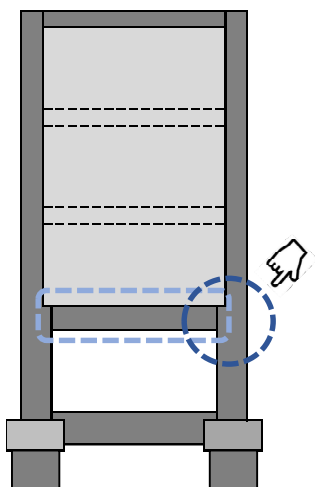
枠梁 の検討

- RC規準2018 「19条 壁部材の算定」
- 指摘事例集(FAQ)2021 「4.2.8 耐力壁付き大梁の主筋断面積」

枠梁主筋は、

- ・ 上部耐力壁せん断力の1/2程度を負担できるように
- ・ 引張側柱の柱頭曲げモーメントを枠梁で負担できるように
- ・ 断面幅は十分に

柱梁接合部・1階柱頭の配筋



- 配筋詳細図がない（配筋の検討がされていない）
- 1階柱頭主筋の定着に疑問がある
- 1階柱の柱頭主筋の機械式定着の使用法が不適切であったり、評定図書に示されている標準図にない方法で使用されている

柱梁接合部・1階柱頭の配筋 の検討

- RC規準2018 「17条 定着」
- 指摘事例集(FAQ)2021 「3.2.5 耐力壁設置階の下階に耐力壁がない階の柱梁接合部の定着の検討方法」

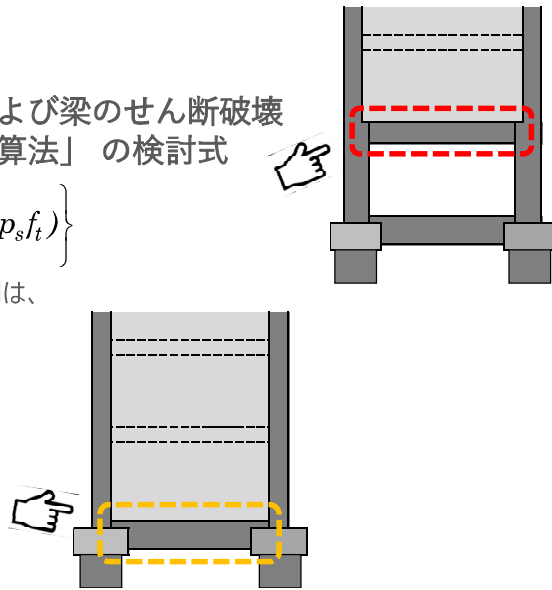
枠梁 の検討の **【補足】**

- RC規準1999 付11 「壁板周辺の柱および梁のせん断破壊を防止または抑制した耐震壁の構造計算法」 の検討式

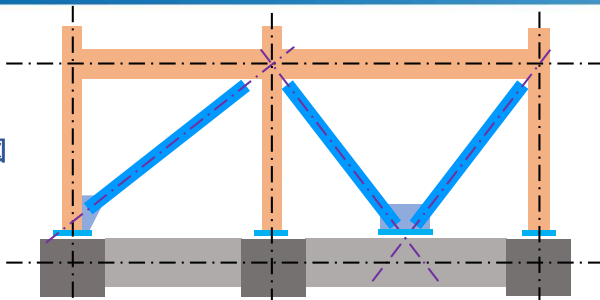
$$N_{bD} = -\eta \left\{ \frac{D_b}{2} \frac{Q_f}{L} + \frac{1}{2} th' \left(\frac{Q_f}{tL} - p_{sf} \right) \right\}$$

下階が柱となる耐力壁の下枠梁の検討への適用は、
検討方法として不十分

- 杭基礎建物の連層耐力壁下の基礎梁
枠梁として設計することが望ましい



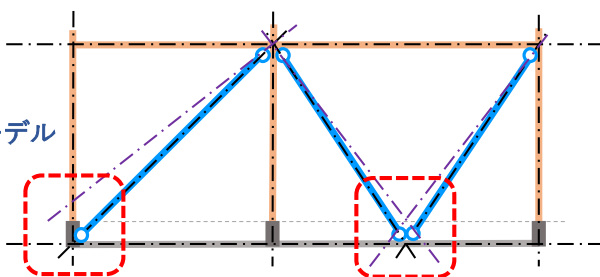
構造図



詳細図

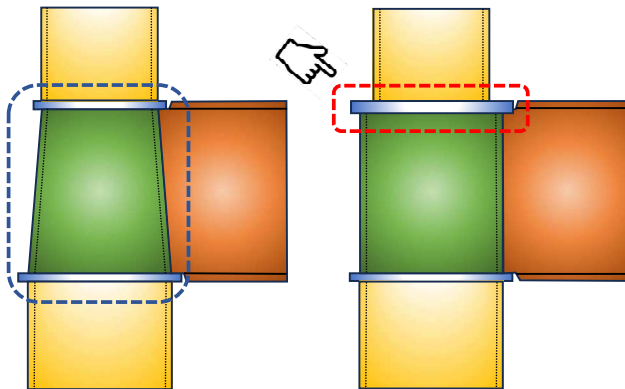
- ブレースが取り付く柱脚の詳細図がない

解析モデル



モデル化

- ブレースが取り付く柱脚のモデル化に疑問がある
ブレース勾配（水平剛性）
柱脚設計用応力（M,Q,N）
偏心による付加曲げモーメント



①テーパー管形式

②異幅接合形式

異幅接合

- 上部通しダイアフラムの耐力や剛性に関する検討が行われていない

異幅接合 の検討

- 上部通しダイアフラムの面外曲げ耐力および剛性を考慮し、その安全性の確認を行う

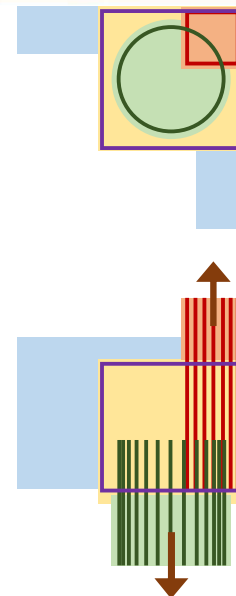
柱絞り通しダイアフラム工法として技術評定を受けている部材から選択する方法もある

引抜き + 偏心

- 大きな引抜き力が作用し、偏心がある杭と柱の応力伝達が検討されていない

引抜き + 偏心 の検討

- 柱主筋と杭主筋が連続と見なせる継手のディテール
- フーチング配筋により柱主筋と杭主筋の定着部を拘束または基礎梁配筋内に柱主筋と杭主筋を定着



偏心

- 偏心杭基礎の検討において、**ストラット軸力を低減**している根拠が不明である

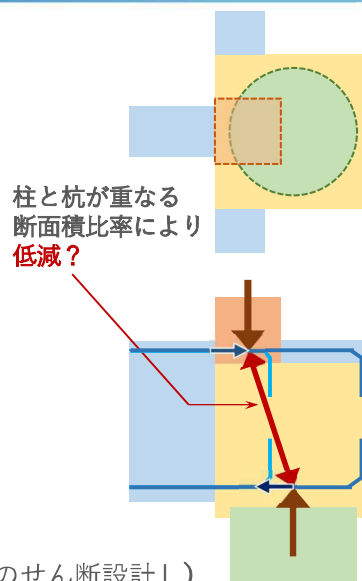
偏心 の検討

- ストラット・タイモデルでは、柱と杭の重なりでの低減をしない柱軸力を傾き補正し、ストラット軸力とする

偏心 の検討の【補足】

- 建物外側に杭が偏心する場合、基礎梁をフーチング外縁まで延長

(指摘事例集(FAQ)2021 「5.15 1本打ち杭の偏心に対する基礎のせん断設計」)



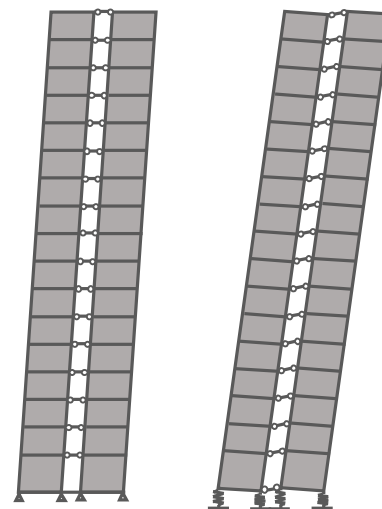
軸組図

地盤（杭）の変形

- 地盤（杭）の変形が生じると境界梁には大きな応力が発生する可能性があるが、それに対する検討が行われていない

地盤（杭）の変形 の検討

- 少なくとも一次設計時において、地盤の変形を考慮した**別途検討**が望まれる



一般的な場合

基礎バネを考慮した場合

1. サンプル調査の結果から

👉 2. テクニカルサポートのご紹介

テクニカルサポート①

建物の構造計画
モデル化？
数値の設定？
設計手法？

テクニカルサポート

- 無料です
- Zoom、Teams でのご相談もOK
- 回答は、議事録の形式で、メール等によりお返しします

構造計算適合性判定

PDFまたはDocuWorks図面による事前審査

PDFまたはDocuWorks図面による事前審査は、これまでの「規」による申請審査（PDF）または「DocuWorks」に集約して提出していたことも可能です。今年、審査申請ソフトシステムを利用できます。

申請の進捗

- ▶2020年度：75件 ▶2021年度：98件 ▶2022年度：67件
▶2023年度：44件 ▶2024年度：32件（9/20現在）

相談内容の例

1	第一種地盤として判断できるかどうか
2	鉄骨造在来露出柱脚のせん断力の伝達に関する考え方
3	連スパン耐震壁における曲げ崩壊形の判断基準
4	外力分布に Qun 分布を採用できる条件
5	既存底盤を残置する場合の留意事項について
6	基礎梁への曲げ戻しに基礎底から基礎梁芯までの付加曲げ考慮の必要性
7	吹抜け部に設置したブレースの座屈長さについて
8	工学的基盤の傾斜角について

お問い合わせ

一般財団法人 日本建築総合試験所
構造判定センター 構造計算判定部

TEL : 06-6943-4680

Mail : hantei5@gbrc.or.jp

ご清聴ありがとうございました



Copyright © 2024 General Building Research Corporation of Japan. All Rights Reserved.
