

<> Code Issues 2 Pull requests Actions Projects Wiki Security

Edit

New issue

[Jump to bottom](#)

2023年8月28日18:30～Gr1会議 #8

 Closed

2 tracking issues

shiroi36 opened this issue on Aug 18 · 0 comments

2. 現在検討した解析モデルは→👉 **2023年7月4日MF委員会 #4** に示すように、case1と2の2タイプです

3. 実設計におきまして、接合部パネルの考え方は以下の通りとなっていることを調べました：

2015年版建築物の構造関係技術基準解説書に接合部パネルの取扱があります。

以下の文言を根拠として実際は接合部パネルの設計をしていないということになります。

P372◎接合部パネルの耐力と塑性変形能力

[黄色本抜粋です.pdf](#)

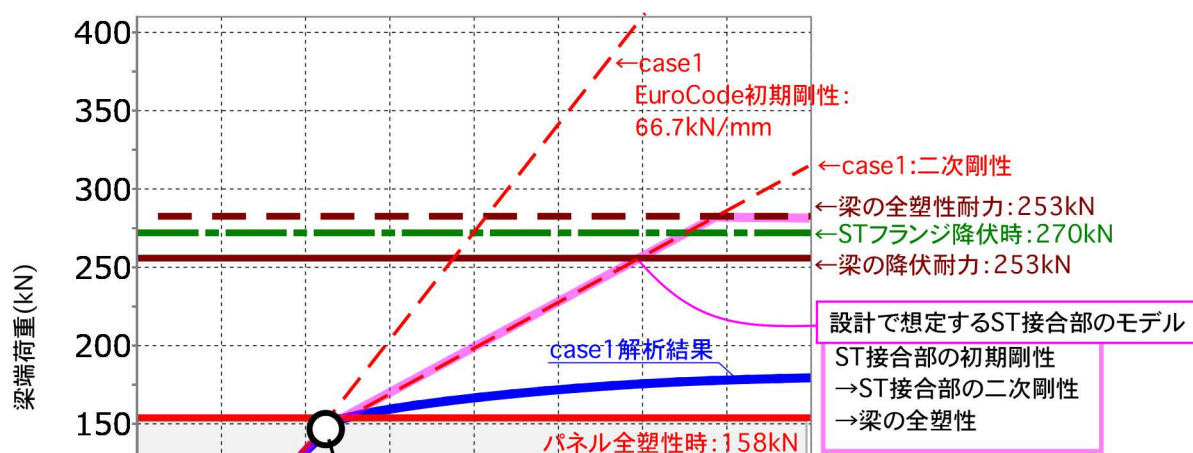
③ 接合部パネルの耐力と塑性変形能力

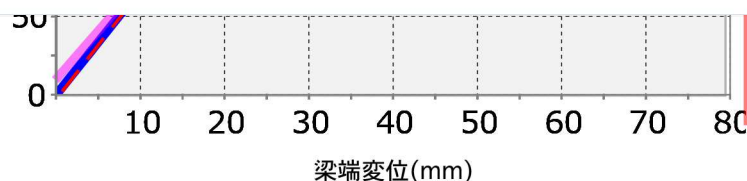
柱はり接合部については一次設計においてせん断応力の検討は行っているが、保有水平耐力の検討では必ずしもパネル耐力を考慮はしていない。これは以下の理由による。

柱はり接合部パネルは、地震時に極めて大きなせん断力を受け、接合されるはり及び柱が降伏する以前に降伏が始まる場合が多い。しかし、多くの実験結果によれば、パネル部が早期に降伏しても剛性低下はさほど大きくなく、耐力上昇も十分可能で、柱及びはりが降伏してから最大耐力に到達する。このように、柱はり接合部においては、柱及びはり単材のように降伏荷重を単純に定めてもそれが実際の挙動を的確に表現しているとはいえない。そこで、たとえパネルが早期に降伏しても、それが直ちに骨組の耐力の喪失を意味しないという実験事実を踏まえて、保有水平耐力の算定にはパネル降伏を考慮せずに、柱及びはりの降伏値を基に架構の降伏を考えることにした。ただし、この仮定は、パネル部及び近傍接合部が早期に破断しないという条件下でのみ可能である。

4. 実設計上は、接合部パネルの耐力上昇があるという前提でしたら、以下の様な2通りの接合部のモデル化も可能かと考えました。

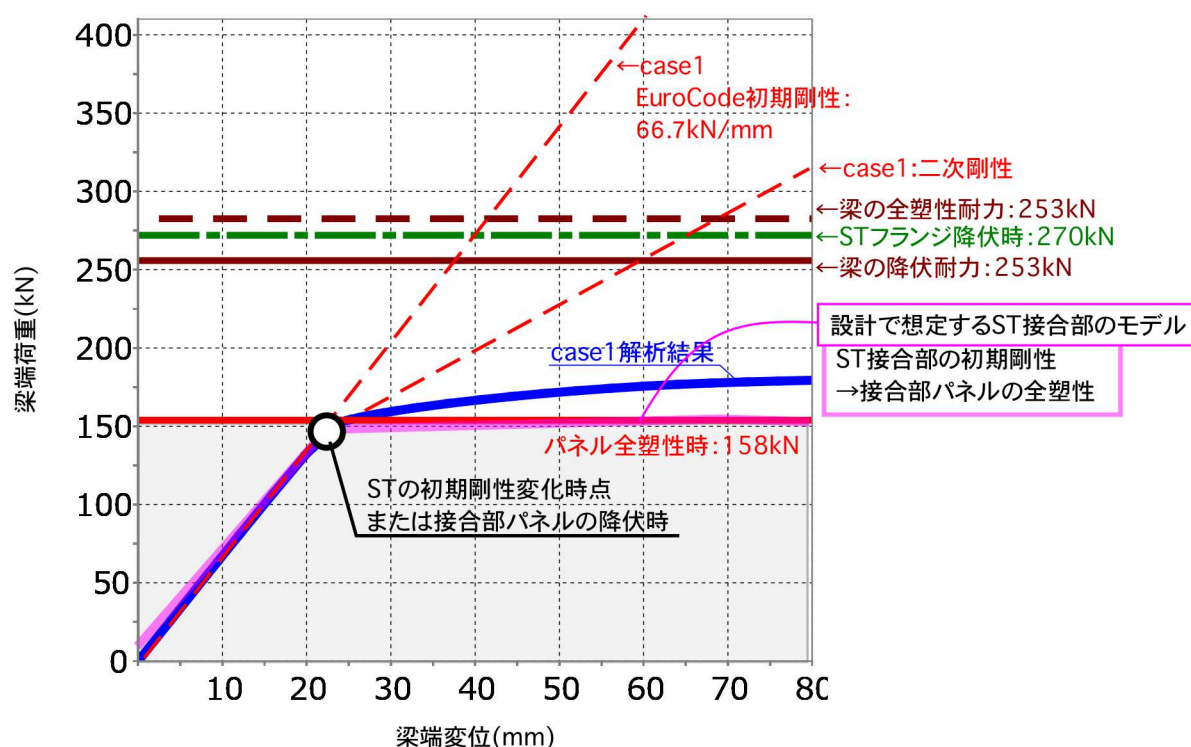
梁でヒンジを形成するとした接合部のヒンジモデル





- もしSTで設計するなら、
パネルの耐力 $\times 1.5$ =梁の耐力が
理想的なバランスとなりそうです。

接合部パネルでヒンジを形成するとしての接合部のヒンジモデル



5. (杉本先生へのお願い)FEMでは完全弾塑性にしているが、ひずみ硬化の設定を入れないと、終局耐力の評価に整合しない。なので、ひずみ硬化を入れた解析をしてもらって、それがeurocodeの折れ線と同程度ならば、だいたい良いということになります。

実設計において、接合部パネルの耐力上昇が十分にあるという前提に立って、保有水平耐力計算では接合部パネルヒンジを考えずに計算を行う方法(それとも、接合部パネルのヒンジをちゃんと設定して、保有水平耐力計算を行う方法)

前者なら当面の課題として、接合部パネルに十分な耐力上昇があるかどうかを、一つの検討テーマとすることが考えられますし、後者の方法であれば、低い全塑性耐力で建物をどのように設計していけばよいか、などが検討テーマとなることが考えられます。

黄色本の強度上昇を見込まない。

接合部パネルについて繰り返し・変形能力・どこが壊れるか(パネル以外で)。

72mmで1/50→4%ぐらいまで押せばどこが壊れるか、見ることができる。

いつ壊れるか・変形能力がどこまであるか。→いつ壊れるか、は解析じゃわからないので実験か。
断面がこれで妥当なのかどうか。
ウェブの強度を上げたときに、ちゃんとSTの2/3の折れ曲がりができるのかどうか。

伊山先生の予定です
28日一日中
9/4 13:00～15:00以外
夜でもいいので。

2023年8月18日議論しましたパネルの設計法について、
説明とか、議論します。

[shiroi36/Drawing#120](#) の黄色本の考え方とか。

#4 でパネルの終局耐力がいまいち上がってないとか。

スプリットティのパネルの設計方法を、整理してみる？

2023年8月18日伊山先生のメモです

前回 7/3 、 次回 10/4 15時

case 1 と case 2 がスプリットの形状が違うように修正した結果が 7/21 に来ていた。

case 1 : 普通のタイプ (梁耐力と接合部耐力が同じ)

case 2 : 頑丈にしたタイプ (接合部耐力 $> 1.5 \times$ 梁)

eurocode では、接合部初期剛性は、耐力の $2/3$ まで維持される。

パネル降伏を前提とした設計にする。そうすると、case1 (弱いやつ)。筋が悪いという指摘があったけど、パネル降伏もありじゃないか、という話になっている。

現在検討しているものは、相馬の設計そのもの。柱も梁も全部一緒なので、金物も一種類で行ける。case 1 の金物で行ける。

設計方針 : 柱のパネル耐力が決まれば、その1.5倍を金物耐力とする。梁耐力は、パネル耐力よりも大きければよい。

次の確認事項は、骨組み解析をやって、短期時の変形を確認する。保有水平耐力時までのプッシュオーバーをやって耐力や変形能力を確認する。

ただし、FEMでは完全弾塑性にしているが、ひずみ硬化の設定を入れないと、終局耐力の評価に整合しない。なので、ひずみ硬化を入れた解析をしてもらって、それがeurocodeの折れ線と同程度ならば、だいたい良いということになる。

設計手順 : パネル耐力 \rightarrow 金物耐力 (1.5倍程度とする。これが最適解。金物をもっと強くしたとしても、けっきょくパネル降伏耐力が決まってしまう。)



shiroi36 mentioned this issue on Aug 18

MF委員会 #2

Open

7 tickets


  shiroi36 changed the title ~~2023年8月どこかGr1会議~~ 2023年8月28日18:30～Gr1会議 on Aug 18


  shiroi36 mentioned this issue on Aug 18



イシューリスト shiroi36/Drawing#17



Open

 69 tasks

 shiroi36 closed this as completed on Aug 30

  This was referenced last week

2023年9月21日のタスク shiroi36/Drawing#196



 Closed

2023年9月25日WCS会議 shiroi36/Drawing#199



Open

Assignees



No one—assign yourself

Labels



None yet

Projects



None yet


Milestone



No milestone

1 participant



 Pin issue 