

JCI-TC143A

コンクリート構造のせん断力に対する包括的照査技術研究委員会
第2回マクロ式WG 議事録

日 時：平成27年3月26日（木）14:00～16:00

場 所：JCI 第5会議室（11F）

出席者：渡辺委員長，倉本委員長，~~長井幹事~~，西村幹事（WG 主査），島委員，中村委員，
~~佐藤委員~~，渡辺（健）委員，日比野委員，貞末委員
（敬称略，計8名 取消線は欠席者）

資料：

資料 2-1 第2回マクロ式WG 議事

資料 2-2 第1回マクロ式WG 議事録（案）

資料 2-3 単純支持条件下における矩形断面 RC 試験体の諸元（渡辺（健）），
マクロ式への道（渡辺（健））

資料 2-4 日本建築学会鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準（SRC 規準）の梁および
柱部材のせん断耐力（貞末）

資料 2-5 耐震壁の構造性能と性能評価（日比野）

議 事：

1. 第1回マクロ式WG 議事録（案）の確認

- ・西村 WG 主査より，議事録（案）について説明があり承認された。
- ・RC 部材（可能な限り PC，SRC も含める）を対象として，破壊メカニズムに立脚したせん断耐力評価式を構築することが本 WG の目標であることが確認された。

2. WG 検討内容について

- ① 土木と建築それぞれの実験で用いられている試験体のパラメータの紹介（資料 2-3）
 - ・土木で研究報告されている単純支持条件下における矩形断面 RC 試験体約 600 体の諸元が示され， a/d については破壊形式が明確となる $a/d=1$ （DC）あるいは $a/d=3$ （DT）での試験体が多いこと，せん断補強筋比については $p_w=0$ の試験体が突出して多いことなどに特徴があると報告された。（渡辺（健））
 - ・建築では，国土交通省・建築基準整備促進事業の報告書（平成 24 年度）の中で，梁試験体約 500 体の諸元が示されており，建築では $p_w=0.2\%$ 以上の規定があるため， $p_w=0$ での実験は少ないことなどの報告があった。（西村）
 - ・土木と建築で用いられている試験体諸元を比較できる資料は過去にないため，資料を整備できればよいとの意見があった。
- ② 土木構造物の種類と用いられる設計式について
 - ・高架橋，フーチングなど土木で用いられているコンクリート構造物について紹介が

あった。土木では構造物を管轄するそれぞれの組織で設計指針等があり、せん断に対して異なる設計式が採用されているが、設計式で用いられている基本的なパラメータは、ほぼ同じであることが報告された。また、土木構造物は、断面高さは 20cm 程度から数メートルまでの範囲、引張鉄筋比は 1%以下の低鉄筋比であり、軸方向圧縮力応力度も、設計圧縮強度の 1 割以下の低軸力下が大多数である。部材断面は、矩形、T 型、円形、箱型と多種あり、部材のせん断スパン比も広範囲であり、境界条件も単純、片持ち、両端固定と多様であることが報告された。(渡辺(忠))

- ・高架橋の桁部分に生じる応力は、境界条件が異なる場合もあるが建築物における 1 方向スラブと同様であり、共通する設計法を適用できる可能性があるとの意見があった。
- ・土木では片方向単調載荷の実験が多いように思われるとの意見があったが、使われている評価式は繰返し載荷の実験に対しても検証されているとの回答があった。

③ マクロ式の構築について

- ・マクロ式構築の案について説明があった。土木でのせん断耐力 V_u の評価式は、 V_s (せん断補強筋負担分) + V_c (コンクリート負担分を主としたせん断補強筋以外の負担分) となっているが、 V_{arch} (アーチ機構負担分) + V_{truss} (トラス機構負担分) とする評価式に変えたいとの考えが示された。(渡辺(健))
- ・RBSM による解析でも、ビーム機構、アーチ機構、トラス機構などのせん断抵抗メカニズムの形成が確認されており、本委員会では、実際のメカニズムに立脚した評価式を構築、提案したいとの意見があった。

④ 日本建築学会・SRC 規準のせん断耐力式の紹介 (資料 2-4)

- ・SRC 規準のせん断耐力式について紹介があった。SRC 部材は終局耐力時に S 部分と RC 部分は一体となって挙動しないため、S 部分と RC 部分のそれぞれの耐力を求め、累加した値を終局耐力としていることが報告された。RC 部分に関しては、解説でトラス・アーチモデルによる耐力評価式が示されていることが報告された。(貞末)
- ・トラス・アーチモデルを用いた場合、変形をどのように考慮しているか質問があり、塑性理論に基づいており、トラス機構負担分とアーチ機構負担分を足し合わせて耐力評価しているとの回答があった。また、トラス機構負担分で使われていない部分がアーチ機構に寄与するように評価式が作られているとの説明があった。
- ・鉄骨に分割されて 3 つのアーチ機構が形成されるモデルとなっているが、イメージで構築されているモデルであるため、メカニズムに基づくモデルとすることが望ましいとの意見があった。

3. 次回 WG の実施内容について

今回検討できなかった以下の内容について検討する。

- ① FIB の押し抜きせん断耐力式についての紹介 (佐藤委員)
- ② 耐震壁の構造性能と性能評価 (日比野委員)
- ③ 付着も考慮したせん断強度式 (西村 WG 主査)

- ④ 実際のパラメータの紹介（使用されている範囲，適用範囲）（建築構造物：西村WG 主査）

以上
（文責：貞末）