

塩害劣化を受けたコンクリート構造物の耐荷力評価委員会（第5回）
議事録

日 時 2015年2月4日（水）13:30～15:30
場 所 香川大学工学部 6号館 9階 6901教室
出席者（敬称略）

委員：松島委員長（香大），横田幹事長（四国総研），吉田（香大），
林（香川高専），三浦（四C），中川（四国総研），松田（四国総研）
オブザーバー：山下（香大）

配布資料

- 5-0 議事次第
- 5-1 前回議事録 [案]
- 5-2 塩害劣化を受けた部材のひび割れ幅と耐力・靱性率の評価方法
- 5-3 塩害劣化を受けたコンクリート構造物の耐荷力評価委員会 報告書（案）

議事

1. 塩害劣化を受けた部材のひび割れ幅と耐力・靱性率の評価方法（資料5-2）

資料に基づき，山下氏より説明があった。

内容に関して，委員から出された指摘とそれへの回答，今後の対応方針等を以下に示す。

鉄筋径による腐食速度の違いについて

鉄筋径が大きいほど，腐食速度が大きくなる傾向があるので，それを考慮した解析を行ってみてはどうか。鉄筋径に比例して腐食速度が大きくなるため，鉄筋径による断面減少率の差が小さくなり，p.8以降に示された「鉄筋断面減少率の経年変化」の軸方向鉄筋とせん断補強筋との差は，もっと小さくなる。

根拠となる資料を提供してもらい，解析に反映させる。

p.3「飛沫帯」とp.4「干満帯」の腐食減量とひび割れ幅との相関図について

- ・同じひび割れ幅に対して，飛沫帯の方が干満帯よりも腐食量が小さいのは，感覚的には逆ではないか？
- ・横軸にひび割れ幅を取ると，どうしてもひび割れ幅の方を基準に置いて見がちとなる。実際は腐食量が駆動力でひび割れ幅は応答であることを念頭に置くと，「同じ腐食量に対して飛沫帯の方がひび割れ幅が大きい」という言い方になる。
- ・腐食促進中に試験体の置かれていた環境から見て，実構造物における飛沫帯と干満帯とに当てはめて分類しているのは，違和感がある。
「・・・と呼称する」等の表現を用いて，誤解を招かないようにしたい。
- ・飛沫帯・干満帯のみの分類だけでなく，ほかの相関がみられるような分類をしてみたらどうか。
- ・製作時期や環境条件が異なる試験体を「飛沫帯」として同類に扱うのは無理があるのではないか。

腐食減量とひび割れ幅との間に相関の見られる 0.5～2.0mm のひび割れ幅の範囲に限定して評価するようにしたい。

- ・ ひび割れ幅 0 の値をひび割れ発生限界腐食量とみなすと 100mg/cm²を超えており，現実的な値（70 mg/cm²程度）よりも大きすぎるのではないか。

70 mg/cm²を意識せずにやってみたらこういう結果が得られた。70 と 100 超とでそれほど大きく違うとは思わない。

ひび割れが入った後はひび割れ幅がそれほど広がらなくても腐食は進む傾向にあるので，回帰式の切片の値が 70 mg/cm²より大きめになるのは不自然ではない。

p.3～4 腐食減量のばらつきについて

- ・ p.3 左下のスライド中に“理論値”とあるのは，“回帰式”と記すのが正しい。
- ・ p.3 右下のスライド中の“ばらつき”は“分散”に修正すべき。
- ・ 飛沫帯のばらつき分布には，両側の裾野にも山があり全体で3つのコブが見られる。異なる要因のデータが混ざっていることの現れである。
- ・ 飛沫帯のばらつき分布（p.3）が左右対称なのに対して，干満帯のばらつき分布（p.4）は右側（腐食量の大きい側）の裾野が長く，対数正規分布的である。腐食が発生した個所は更に腐食が進行しやすくなるので，裾野が右に延びている干満帯の方がイメージに合う。

この図は回帰式との差のばらつき分布を表したものであるので，飛沫帯のように左右対称になるのが普通ではないか？

p.10～11 耐力力の低下率の経年変化について

- ・ 新設と既存不適格とを比較する場合，それぞれの供用年数 0 年時のもので基準化するのではなく，新設の方の供用年数 0 年時のものを共通の基準値として基準化すれば，お互いの元々の耐力力の相対差も加味した比較ができるのではないか。
- ・ 横軸を供用年数から鉄筋腐食量に置き換えて，耐力力の低下と鉄筋腐食量との関係も示してほしい。
- ・ 既存不適格の場合の靱性率が，破壊モードの変化点付近で若干 1.0 を上回っているのはなぜか？

腐食に伴う終局変位の低下率よりも降伏変位の低下率の方が大きいため，見かけ上このような結果となった。

2. 前回議事録の確認（資料 5-1）

松田より以下のとおり説明があった。

- ・ 本日の資料は，誤字等の類を除き，前回（第 4 回）終了直後に各委員宛に送付した案の内容から変わってはいない。
- ・ この案に対してコメント等があれば，今週中に事務局まで連絡してもらいたい。

3. 委員会報告書案（資料 5-3）

松田より次のような説明があった。

- ・ この資料はまだ作成途上であり，資料 5-2 で山下氏から説明のあった内容に委員各位のコメントを反映したものを文章化して完成させた段階で，各委員のコメントを仰ぐ予定である。

構成メンバーのページに山下氏を追加し，メンバー全員の役職名も入れることとなった。

4. 今後の予定

次の予定で進めることとなった。

- ・ 委員会活動期間終了後になるが，下記の予定で一度集まり，報告書案について審議する。
4月21日（火）13時30分～ 香川大学工学部 6号館 9階 6901教室
- ・ 委員コメントを反映したのものとして報告書を完成させ，製本する。
- ・ 6月第3週または第4週に，外部からも参加者を募って，報告会を開催する。開催場所は香川大学工学部とする。開催日については，後日事務局が各委員の予定を確認したうえで決定する。

以 上