

JCI-TC115FS「ASR診断の現状とあるべき姿」研究委員会
第4回 全体委員会 議事録

日時：2012年2月2日（金） 14:00～17:00

場所：JCI 第5会議室

出席者：山田委員長，鳥居顧問，宮川顧問，川端幹事長，久保幹事，古賀幹事，石井委員，岩城委員，岩月委員，鍵本委員，片山委員，金海委員，橘高委員，黒田委員，合田委員，鈴木委員，鶴田委員，富山委員，中野委員，野島委員，濱崎委員，広野委員，真野委員，三浦委員，八幡委員，山本委員，吉田委員，渡部事務局

(順不同，敬称略)

配布資料：

- 4-0 第4回全体委員会 議事次第
- 4-1 第3回全体委員会 議事録（案）
- 4-2 JCI-TC115FS 報告書案
- 4-3 今後の活動

議事内容

1. 委員長挨拶

- ・ 山田委員長より委員会開会の挨拶があった。

2. 議事録（案）の確認

- ・ 川端幹事長より，配布資料4-1を基に議事録（案）の確認がなされた。JR 東日本の松田様の意見と委員の意見を分離して記載することとした。

3. FS委員会報告書の確認

(1)1章

- ・ 1章について川端幹事長より説明があり，以下の議論がなされた。
- ・ Opal-CT→Opalに修正する。
- ・ 1章で新設構造物の骨材の試験方法への提言はないのか？→今回の委員会報告書では「診断」に特化しているため，今期の報告書には記載しない。
- ・ 図-1.1.2はアルカリ骨材反応をアルカリシリカ反応に修正が必要ではないか？→著者の分を尊重して，そのままとすることにした。

(2)2章

- ・ 2章について古賀幹事より説明があり，以下の議論がなされた。
- ・ 「2.1.1 概要」の「前節の・・・」は削除する。
- ・ 2.2.2について（図-2.2.3），有益なコメントがいくつかあるので，一覧表を作成する。
- ・ 維持管理で対応，とあるが，どうやって維持管理するのかが明確でないのではないか。→回答者個人の維持管理の認識で回答していると思われる。

- ・ 鉄道、道路も発注者側ではないか。→発注者もしくは管理者側という認識で整理している。
- ・ 発注者側の一意見として、ASR 診断の重要性をこれまで認識していなかった。ただし、最近では鉄筋が破断するという事例があるので、診断の重要性を感じている。
- ・ 鉄筋の破断については、外観観察から分かるのが一番よい。ただし、ひび割れ幅 1mm 程度で破断した事例もあり、容易に判断することは難しい。
- ・ 図-2.2.6 の官公庁で「分からない」という回答が多いのはなぜか。→業種によって「分からない」との差が出ているというよりも経験数の差によるものと思われる。この点をコメントに追記する。

(3)3 章

- ・ 3 章について川端幹事長より説明があり、以下の議論がなされた。
- ・ 3.1 は削除する。
- ・ 初期点検→日常点検に修正する。
- ・ エビデンス→証拠に修正する。
- ・ 3.4 の第三段落では、骨材の輸送により移動があることもコメントを加える。

(4)4 章

- ・ 4.1 について、今回のアンケートでは、「ASR の発生原因」という言葉そのものの定義が曖昧だったのではないか。→指摘の通り、意図した回答ではないものもあった。この点についてはコメントする。
- ・ 図 4.1.1 については地域的な差異は認められていないのか。例えば、寒冷地では凍害と ASR の区別は困難である。→検討し、優位な差があれば追記する。
- ・ 4.4.1(3)「カナダ法やデンマーク法では・・・」の文章について、読者の誤解が生じる可能性があるため、適宜修正する。
- ・ 一覧表では簡単には判断が難しい。→古賀幹事より提案のあった図を用いて修正する。

4. ASR 診断のあるべき姿に関する議論

- ・ アンケート結果を基に、理想もしくは実務の ASR 診断のあるべき姿に対して、以下の議論がなされた。
- ・ 岩石学的検討が重要であることはわかる。しかしながら、岩石学的検討が原因追究にしか使えないのであれば、技術者も採用しづらいのではないか。
- ・ 岩石学的検討を行うことで急速膨張性か遅延膨張性の区別はできる。これにより、今後どのような維持管理が必要かを考えることもできるのではないか。
- ・ JCI-DD2 が何故採用されているのか。また、構造物における ASR の判定根拠となっているのか。→判断基準があるので、採用され易い。
- ・ 一部では、カナダ法で「有害」と判定されれば ASR と判定する機関もある。
- ・ アンケートの結果で、「竣工年代が古い」という理由以外の ASR が発生した原因として「骨材の反応性が適切に判定できていなかった」という意見が多い。骨材の反応性を適切に判定できるようになれば、多くの技術者が満足するのではないか。
- ・ 細かな鉱物組成まで求めなくても火山岩、堆積岩といった程度でも急速膨張、遅延膨張の区別には有用ではないか。→試験法がありきで依頼がくる。また、適用範囲外の骨材もある。
- ・ 試験方法を変更することを提案したとして、コストアップ以上のメリットを明確に打ち出せないと、難しい。
- ・ ASR でどこまで対策を取るのかはコストとリスクの関係と思われる。重要構造物ではコストをかけてでもリスクを低減しなければならない部材もあると思われる。

- ・ アンケートではライフサイクルコストで考えるべき，という意見も多数寄せられた。
- ・ 東北地方では，ASR が副次的に発生している状況が確認されてきた。想像以上に ASR の影響があるようだ。特に，凍結防止剤の影響が大きいのではないかな。
- ・ 実務ではどのように分析コンサルタントに依頼があるのか。→依頼があった時点でほとんどは「ASR」という前提で話が進んでいる。このため，判定基準のある JCI-DD2 などが採用され易い状況になっているのではないかな。
- ・ 岩石学的評価を提案するが，なかなか予算が見つからないのが現状である。
- ・ 場合によっては，SEM 観察で少量でも ASR ゲルを検出するよう依頼がある。
- ・ 診断を行う技術者が古い教科書を参考にしており，最近の ASR に関連する問題が十分に認知されていないかもしれない。
- ・ そもそも市町村レベルでは骨材の反応性を意識していない場合が多い。
- ・ ASR 診断を維持管理の中でどのような役割を果たせるのかを明確にする必要がある。
- ・ 反応性骨材の排除を提案すべきか。→排除はよろしくない。一般構造物では，その地域で活用することを前提にしている。ただし，重要構造物の場合には，そのような選択肢があってもよいかもしれない。
- ・ いくつか選択肢がある中で，どれを選択するのかは発注者に委ねられるべきである。

5. 来年度以降の活動方針に関する議論

- ・ 川端幹事長より，配布資料 4-3 を基に来年度以降の活動方針について説明があり，以下の議論がなされた。
- ・ まずは 2/28 の研究委員会で今期の活動報告を行い，研究委員会で今後の活動について議論する。
- ・ 今後 2 年間活動を行うとすれば，来年度のうちにコストとリスクに関するシンポジウムを開催したい。JCI 年次大会中に行うことも想定している。
- ・ シンポジウムでは様々な立場の方に意見を聞くこととしたい。
- ・ 最新情報については，今年 ICAAR が開催されるので，最新情報を収集整理する。
- ・ JCI 年次大会で委員会報告を行うことも考えている。

6. その他

- ・ 今回のアンケート結果を取りまとめたものをコンクリート工学の 7 月号に投稿する予定である。
- ・ 報告書は HP からダウンロードできるようにする。
- ・ 5 章については川端幹事長が今回の議論を基に案を作成し，委員にメール配布する。委員からの意見を基に最終版を作成する。
- ・ 来年度以降の活動の可否が決定次第，委員に連絡する。

文責：川端雄一郎