

平成 20 年度

橋梁におけるコンクリート構造物の
初期ひび割れ抑制対策について研究
報告書

平成 21 年 3 月

岐阜社会基盤研究所

(社) 岐阜県特殊工事技術協会

橋梁技術委員会

目次

第1章 はじめに

- 1. 1 研究目的 P1
- 1. 2 研究組織 P1
- 1. 3 研究経緯 P1
- 1. 4 研究スケジュール P1

第2章 今年度の活動報告

. P2

第3章 今年度の活動成果

. P2 P3

第4章 来年度の活動計画

. P4

第5章 まとめ

. P4

第1章 はじめに

1・1 研究目的

橋梁下部工のコンクリート構造物に発生する初期ひび割れの抑制対策

1・2 研究組織

岐阜社会基盤研究所の指導を受け、(社)岐阜県特殊工事技術協会 橋梁技術委員会の委員14名にて、調査研究する。

1・3 研究経緯

平成18年度に本研究テーマが岐阜社会基盤研究所の研究テーマに採用されました。コンクリート構造物の耐久性向上は、コンクリートプラントにおける原材料を含めた品質の向上と、運搬中の品質低下対策、コンクリート打設現場における打設方法及び養生方法などいくつかの工程の中で確実な品質管理が要求されます。今回の研究ではこれらのコンクリート構造物耐久性向上対策の中で、初期ひび割れ抑制対策をテーマとして採り上げました。初期ひび割れの実態を調査し、初期ひび割れに影響する要因を研究したいと思います。また、橋梁コンクリート構造物の初期ひび割れ抑制対策として、配合、施工、設計の中から有効な対策を採用し、実証試験等により検証していきます。(ここで、初期ひび割れとは、コンクリート打設後、1ヶ月程度、長くても1年以内に発生するひび割れを対象としております。)

1・4 研究スケジュール

【当初研究スケジュール】

平成18年度 初期ひび割れの実態を調査し、その要因と影響の程度を検証します。

平成19年度 初期ひび割れの防止対策を検討し、その効果をモデルにて確認します。

平成20年度 初期ひび割れの抑制対策の効果を実証実験において確認します。

【変更研究スケジュール・平成20年度】

平成18年度 初期ひび割れの実態を調査し、その要因と影響の程度を検証します。

平成19年度 初期ひび割れの発生要因と抑制対策についての講習会を開催します。

平成20年度 初期ひび割れの抑制対策を委員各社において実施する。

平成21年度 委員各社において実施した初期ひび割れの抑制対策の効果をまとめる。

第2章 今年度の活動報告

① 発注者に対する働きかけ

「コンクリート構造物の初期ひび割れ抑制対策」として有効と思われる方法について、岐阜県発注工事において実証実験を行いたいということで、(財)岐阜県建設研究センターに昨年度までの調査研究経緯を説明し、岐阜県県土整備部技術検査課と打合の場を設けていただきました。

② コンクリートのひび割れに関する事例の収集

本年度、会員各社が施工中の橋梁下部工現場で行っているひび割れ抑制対策を収集しました。

③ 日本コンクリート工学協会主催の「マスコンクリートのひび割れ制御指針講習会」に参加しました。

④ 第6回岐阜社会基盤研究所研究発表会において、調査研究成果を発表しました。

⑤ 国土交通省岐阜国道工事事務所において行われた「第4回技術会」で、橋梁技術委員会の調査研究成果を発表しました。

第3章 今年度の活動成果

① 発注者に対する働きかけ

岐阜県県土整備部技術検査課に「コンクリート構造物の初期ひび割れ抑制対策」に関する現場実証実験について説明を行いました。が、会計検査との関係で問題がある事、新技術・新工法に関する積算基準が無い事、適当な現場（マッシブな構造物）が無いなどの理由で実現が難しいという見解を示されました。又、山口県がこのテーマに関して先行して取り組んでおられることを説明したところ、県土整備部技術検査課においてアンケートを作成し、山口県土木建築課に対して質問をされ回答を得られました。

今回は、発注者の立場から実現が難しいという見解を示されましたが、橋梁技術委員会としての取り組みに関しては、理解していただけたと思います。また、この「コンクリート構造物の初期ひび割れ抑制対策」に関して、山口県が先行して取り組んでおられることも確認されました。今後機会があれば、発注者の立場で、このテーマに取り組んでいただけることを期待したいと思います。

②コンクリートのひび割れに関する抑制対策の収集

会員各社で取り組んでいるひび割れ抑制対策を報告していただき、まとめを行いました。その結果主な対策は以下のとおりでした。

- ・コンクリートの温度解析を行うと共に、内部の温度測定を行う。
- ・コンクリート配合において、高性能 AE 減水剤などを添加し、試験練においてその効果を確認する。
- ・コンクリート打設後の型枠外周をブルーシートなどで覆う、又は、型枠脱型後のコンクリート表面をポリフィルムで覆うなどの表面温度低下防止を行う。

③コンクリート工学協会の「マスコンクリートのひび割れ制御指針講習会」に参加して最新のコンクリートのひび割れ制御技術について学ぶことができました。

④第 6 回岐阜社会基盤研究所研究発表会において、研究成果を発表しました。

日時：平成 21 年 2 月 6 日（木）14：00～17：15

場所：ウエルサンピア岐阜

橋梁技術委員会発表テーマ

「橋梁におけるコンクリート構造物の初期ひび割れ抑制対策」

⑤岐阜国道工事事務所 第四回技術会において、調査研究結果を発表しました。

国土交通省岐阜国道工事事務所において行われた講習会において、橋梁技術委員会の行った調査研究結果を発表しました。

日時：平成 21 年 3 月 11 日（水）

場所：岐阜国道事務所 南棟大会議室

○「コンクリートのひび割れ事例」

橋梁技術委員会委員長 新川 隆

○「基準類における生コンクリートに関する最近の話題」

岐阜県生コンクリート工業組合 技術センター所長 高田 浩夫

○「コンクリートのひび割れの原因と対策」

岐阜大学工学部社会基盤工学科 森本博昭

今年度は発注者を巻き込んだ「コンクリート構造物の初期ひび割れ抑制対策」について有効と思われる方法の実証実験を計画しておりましたが、該当する新設の構造物の現場が無いことや、実施する場合に問題があるということから、実現には至りませんでした。そのため会員各社から、過去のひび割れ防止対策の実施例を収集しました。

第4章 来年度の活動計画

岐阜社会基盤研究所の研究テーマについて、昨年度までの活動を踏まえ、以下の項目について実施します。

①平成20年度東海環状橋梁下部工工事における初期ひび割れ抑制対策の実施状況の調査研究

会員各社が前年度行った東海環状線橋梁下部工工事における初期ひび割れ抑制対策を実証実験と捉え、その実施内容と効果を確認する。

②過去3年間の調査研究のまとめ

本年度の調査研究も含め過去3年間のまとめを行い、「岐阜県におけるコンクリート構造物の初期ひび割れ抑制方法」を作成する。

第5章 まとめ

現在まで岐阜社会基盤研究所の研究テーマに関して活動してまいりましたが、コンクリートの初期ひび割れの抑制方法ははじめとして、コンクリート全般に関する知識の向上を図る事ができたと思います。また、岐阜大学 六郷教授のご指導により2回の講習会を開催し、特殊工事技術協会の会員と岐阜県内の県市町村の関係者にも参加していただき、この問題に関して産官学で共通の認識が持てたのではないかと思います。しかし、調査研究当初は実際の発注工事で発注者と共同で実証実験を計画しておりましたが、各種の理由により実現する事ができませんでした。これを補うために、会員各社の協力を得て、各社のひび割れに対する有効な抑制対策の情報を提供していただきたいと思います。来年度はこれらの調査研究を「岐阜県におけるコンクリート構造物のひび割れ抑制方法」として纏めたいと思います。