

## 団体21者、個人17人で発足

### 近未来コンクリート研究会

代表「十河」専門業種同士の連携強化へ」

元広島工業大学教授・十河茂幸氏が設立準備を進めてきた近未来コンクリート研究会の設立総会が20日、広島市中区で開かれた。分業化した業種間の連携を強化し、コンクリート構造物の長寿命化を図るための会で、団体会員21者、個人会員17人で発足。代表理事として十河氏を正式に選出した。

設立総会には約50人が参加した。発起人挨拶で十河代表は、「長寿命化を実現するには、設計と施工、施工と技能者、発注者と受注者など専門業種同士の連携強化が必要であると以前から考えていた。部分最適でなく全体

がまとって議論する場をつくる」と設立の趣旨を説明。

具体的な進め方としては「初級びびりれの抑制技術研究協議会(RC構造物の延命化技術研究協議会)構造物の生産性向上技術研究協議会」の3つのテーマ別に協議会を立ち上げ、会員はこれに

また、議事では規約や初代役員などを決めたほか、

【代表理事】十河茂幸 (敬称略)

役員は次の通り。

【理事】奥山正彦(日本建設業連合会中国支部)、延藤照章(広島県土木施工管理技士会)、伊斐英樹(広島県土木協会)、澤田郎(エイト日本技術開発) 中河原肇(社会基盤と建設産業フォーラム)

【顧問】竹田宣典(広島工業大学)、坂本英輔(リポート診断士会)、佐々木大輔(広島ガステクノ)

【事務局】徳納順(事務局長兼理事)、コンクリートメンテナンス協会、トメンテナンス協会、峯松昇司(広島県コンクリート診断士会)、佐々木大輔(広島ガステクノ)

【事務局】徳納順(事務局長兼理事)、コンクリートメンテナンス協会、トメンテナンス協会、峯松昇司(広島県コンクリート診断士会)、佐々木大輔(広島ガステクノ)



設立総会のもよう

## 2018年5月15日 経済レポート

平成30年5月15日  
2688号 (経済レポート)

### 経済レポート

#### 社会資本の長寿命化を目指し

#### 近未来コンクリート研究会設立

元広島工業大学教授の十河茂幸氏が代表となり、設立の準備を進めていた「近未来コンクリート研究会」が先月20日、設立総会を開いた。

コンクリートの活用が一般化して約70年が経過したにも関わらず、近年になって不具合の発生や構造物からの剥落事故等が後を絶たない状況にある。これらは建設技術の進歩に伴って専門性が深化し、作業が分業化した事に起因すると考えられている。同会は分業化した業種間の連携を強化する事により、部分最適から全体最適への移行を目的としたネットワークを構築。課題解決のための



活動を展開していく。

総会には約50人が参加。十河氏の代表理事選出をはじめ、他役員の選出や事務局を福徳ビル(中区東千田町2-3-26)に設置する事などが決まった。十河代表理事は写真中央に「ゼネコン各社にも協力を呼び掛け、将来的には全国規模の会に発展させたい」と話した。なお設立時点の会員数は、団体21社、個人17人となっている。

2018年(平成30年)6月25日(月曜日)

# 3協議会設け活動開始

## 近未来コンクリート研究会設立

代表理事に氏河十代



十河茂幸代表理事

十河茂幸元広島工業大

学教授を中心に設立準備を進めてきた「近未来コンクリート研究会(NFCA)」が4月20日に広島市内で設立総会を開き、発足した。十河氏が代表理事を務め、事務局長(理事)に徳納剛コンクリートメンテナンス協会会長が就任。「鉄筋コンクリート(RC)構造物

の長寿命化技術研究協議会」と「初期ひび割れの抑制技術研究協議会」「構造物の生産性向上技術研究協議会」を設立して、具体的な検討を進めていく方針である。

日本国内で構築されたコンクリート構造物の総量は100億㎡と推計され、そのほとんどは戦後に建設された。築後70年に達したものをはじめ、高度経済成長期に建設されたインフラ構造物が一斉に高齢化してきている。こうした中で同研究会は「インフラを適切に

地位向上につとめること  
④研究会の運営は非営利目的とする  
①の4項目を規定している。これらの目的を実現するために「関連業種間の意見交換を行い、課題を抽出する事業」「関連する団体でテーマごとに協議会を開催する事業」「会員同士の親睦を深め、協力体制をとる為の事業」「各官庁・設計事務所との意見交換等を行う為の事業」各団体技術者の、技術向上を図る為の事業」その他

同研究会の規約では「目的(第3条)」として①分業化した業種間の連携を強化して、コンクリート構造物の長寿命化を図るためのネットワークを構築すること②会員の自主的な経済活動を基に各会員の地域への貢献を図ること③会員相互扶助の精神にもとづき会員の

の役員でスタートした。代表理事は十河氏▽理事は奥山正彦日本建設業連合会中国支部事務局長、延藤照章広島県建設業協会連合会事務局長、甲斐英樹広島県土木協会専門員、澤嗣郎エイト日本技術開発常務監査役、中河原達真リ・ユーステックノ研究所代表取締役、古井博広島県生コンクリ



4月20日に設立総会開催

委員長の事務局長・理事は徳納氏▽事務局は松野司広島県コンクリート診断士会理事、山脇浩司広島カステクノ・サービ

スエンジニアリング事業部土木課長、佐々木大輔広島カステクノ・サービスエンジニアリング事業部土木課係長、植村大樹福徳技研マテリアルグループ

1ト工業組合理事・技術委員長▽顧問は竹田宣典広島工業大学教授、坂本英輔広島工業大学准教授▽顧問・理事は江良和徳コンクリートメンテナ

### 十河氏に名誉会員称号

#### 土木学会・コンクリート工学会

#### 「大変光栄、今後も貢献を」



元広島工業大学教授で近未来コンクリート研究会代表の十河茂幸氏(写)

専が先月、長年にわたる土木・コンクリート工学等の発展に多大な功績をあげたとして、(公社)土木学会と(公社)日本コンクリート工学会から名誉会員称号を授与された。

両会の長い歴史の中で

も会長経験者や貢献が極めて顕著な会員など、く限られた者に与えられる称号で、土木学会ではコンクリート委員会の委員、幹事等を長年にわたって務め、コンクリート標準不方書(2007年度版)の改訂などに尽力。

コンクリート工学会においては、功労賞を受賞した実績に加え、各員会の委員長や理事などを歴任したことなどが評価さ

れ、4月に70歳の節目を迎えたのを機に名誉会員に選ばれた。

最近の十河氏は、異業種の連携強化によるコンクリート構造物の長寿命化を目指す、今年4月に同研究会を設立するなど、精神的な活動を継続中。「名誉会員にいただいたのは大変光栄。これからは土木・コンクリート事業に貢献していきたい」と語っている。

#### コンクリート研究会 初会合から活発な議論

### 「初期ひび割れ」など3協議会



研究会は「コンクリート業界は管理、調査路



協議会のもよう

元広島工業大学教授の 十河茂幸氏が、個人会員として初会合から活発な議論を展開。協議会の役割や活動のあり方について、活発な議論が行われた。

コンクリート研究会の初会合が、10日(土)午後2時から、東京の日本科学会館で開かれた。研究会の発足は、土木学会、コンクリート工学会の協賛を得て行われ、十河氏が初代会長に就任した。

初会合には、全国の建設関係者から約40名が参加し、研究会の役割や活動のあり方について、活発な議論が行われた。十河氏は、初代会長としての責任をしっかりと果たして、研究会の発展に貢献していくことを誓った。

研究会は、土木学会、コンクリート工学会の協賛を得て、全国各地の建設関係者を対象とした研究活動の推進を目的とする。初会合では、研究会の役割や活動のあり方について、活発な議論が行われた。十河氏は、初代会長としての責任をしっかりと果たして、研究会の発展に貢献していくことを誓った。

研究会は、土木学会、コンクリート工学会の協賛を得て、全国各地の建設関係者を対象とした研究活動の推進を目的とする。初会合では、研究会の役割や活動のあり方について、活発な議論が行われた。十河氏は、初代会長としての責任をしっかりと果たして、研究会の発展に貢献していくことを誓った。

# 適切な維持管理を支援

## 長寿命化に向け研究



近未来コンクリート研究会  
十河代表に聞く

コンクリート構造物の大半が戦後に施工され、その数は100億にもいわれ、今後一斉にコンクリート構造物の劣化が進行することが予想されている

そこで近未来コンクリート研究会ではインフラを適切に維持管理することを支援し、

これから建設されるコンクリート構造物の長寿命化に向けた研究を行っている。

今年の総会で研究分野を絞り活動する方針が示されているが、その一つに「延命化のための維持管理技術協議会（M協議会）」がある。十河会長は維持管理技術を研究分野に進んだ理由について

「高耐久性として設計された橋梁などのコンクリート構造物が環境条件によっては主要な鉄筋の腐食が進行しつつあると考えられ、延命化策は喫緊の課題である」と指摘している。一方、インフラ延命化のための予算と人材が不足しており、専門家の育成と本格的な予防保全が必要であると

し、これらの施策を促進することが活動目的としている。同協議会の代表には江良和徳氏が主査に就いた。

一度の検査が義務化され、近接目視や打音による検査も行われている。しかし、損傷が表面化した段階では鉄筋の腐食は進行していると考えらるべきで、予防保全としての点検方法を、腐食が進行しつつある構造物への対処方法など技術進化が求められている。

M協議会では他の協議会と同様に年4回程度例会を開き、来年4月の総会で活動報告を行う計画である。すでに7月に劣化の実態、メカニズムと要因の概説について意見交換した。具体的にはコンクリート床版の補修事例や広島のコンクリート剥落事例、予防保全のあり方、各地の塩害事例、点検・補修設計、と予防保全のための点

検要領を作る必要があると指摘する。「例えば、近接目視の点検では打音検査などを行っているが、これは第三者被害を防止する効果はあっても、現状で健全な構造物の劣化を予測することはできない」と述べ、正しい点検方法を確立する必要性があるとしている。

また、延命化のカギは予防保全にあるとし、劣化の早期発見と予防保全を計画的に進めることで経済的にコンクリート構造物の長寿命化を図ることができるとしている。

## 延命化のカギ「予防保全」

### 正確な点検方法確立へ

検査員養成を

十河代表は「延命化に対する概念は今までの土木の業界であまり取り組んでこなかった」として、

# 圧送技術さらなる向上へ

〈寄稿〉十河茂幸近未来コンクリート研究会代表



全国コンクリート圧送事業団体連合会が設立30周年を迎えられたこと、

心よりお慶び申し上げます。良質のコンクリート構造物を建設するには、目標とする構造物に対する要求性能を満たすことが必要で、製造から施工の一連の工程の中でも、コンクリート圧送は重要な位置を占めます。コンクリート施工の中心的な役割を担うコンクリート圧送工事に従事する事業団体が情報共有だけで

なく、技術の向上を目的として研鑽され、それが評価されていることが30周年を迎えられた大きな要因と考えます。これまでの30年間のご努力に敬意を表します。

ました。これらの資格制度は、一定の技術能力を有することを外部から評価してもらったことが、コンクリート圧送技能者の地位向上に寄与しました。名実ともにコンクリート施工現場の中心会が開催されました。平成30年春に第1回のコンクリート圧送技術大会が開催されました。登壇者には、専門性が

り、これが信頼性向上への途につながります。これからの全圧連への期待

## 技術大会の定期開催を

### これからが「成熟期」

全圧連は、1級および2級のコンクリート圧送技士の資格制度を確立し、さらにコンクリート圧送基幹技能者制度から登録コンクリート基幹技能者制度に発展させられ、全圧連が中心となっており、多くの登録コンクリート圧送基幹技能者が輩出され、信頼される存在になることが、今後の信頼される技能者としての活躍が期待されます。全圧連が中心となり、登録コンクリート基幹技能者認定委員会でも何らかの開催されることを要望し、念願の大会であり、難易度の高い圧送技術の紹介などが披露され、学術団体では当然の技術交流の場ですが、専門工事業者の間では研修会やセミナーは行われるものの、全国規模での技術大会の開催はあまり多くを見ません。特に圧送技術に関しては、専門性が深化しているわりに、技術者たちは決して多くはありません。そのような

全圧連創立30周年特集

(3) 2018年(平成30年)10月23日(火曜日)

# IT活用や設計合理化を議論 生産性向上(P)協議会開く

近未来コンクリート研究会



協議会のもよう

近未来コンクリート研究会(十河茂幸代表)のテーマ別協議会のうち、「構造物の生産性向上技術研究協議会」(P協議会)の第2回会合が15日、広島市中区で開かれた。会合には、建設会社や生コン業者、材料メーカー、コンサルタントなど各業界のキーマンが出席。建設分野へのIT活用や設計、施工の合理化について議論した。

同会には、異業種間の連携強化によってコンクリート構造物の長寿命化をめざすため、元広島工業大学教授の十河氏が中心となり今年4月に設立した。P協議会のほか、「初期ひび割れ抑制技術協議会」(C協議会)、「延命化のための維持管理技術協議会」(M協議会)があり、問題解決に向けた意見交換を重ねている。会合では、主査を務める広島工業大学の坂本英輔准教授と十河代表の進行のもと、IT活用の課題点と可能性、設計方法やシステム、若年層の入职確保について、施工プロセスに関する課題など多岐にわたって議論。コンクリートの出来は、最後に手を加える施工業者の責任のように捉えられがちだが、実際は生コンの品質や管理、設計に問題があることも多いことなど現場の問題点も明らかになり、解決策としてAIやデータベースを活用して生コンの配合設計や材料調達、製造、計量まであらゆる場面を「見える化」するなどの意見が出された。

各協議会の検討期間は2年間。今後は、来年3月末までにあと2回会合を開き、4月の総会後の報告会で各協議会ごとの進捗状況を中間報告する予定。来年度は現場見学会などの企画していくという。

十河氏は、「報告会は、会員以外の方にも開放する予定。また、来年度は発注者にも加わってもらい、コンクリート構造物の長寿命化に向けたより良い連携を図っていく」と話している。

# 「フライアッシュ」の有効活用など議論 ひび割れ抑制協議会開く

近未来コンクリート研究会



近未来コンクリート研究会(十河茂幸代表、写真)が開いている三つの協議会



協議会のもよう

テーマ別協議会のうち、「初期ひび割れ抑制技術協議会」(C協議会)の第3回会合が19日、広島市中区であった。この日は、主査を務める元広島工業大学教授の十河氏が中心となり、生コン業者、メーカー、コンサルタントなど各業界のキーマンを議論した。

「初めは、温度ひび割れの要因であるセメント水和熱の抑制や、流し込み時の振動抑制が課題に上った。会合には、建設会社や生コン業者、メーカー、コンサルタントなど各業界のキーマンが参加し、十河代表が司会。この協議会では、初期ひび割れを抑制するための効果的な対策を協議し、温度ひび割れなど、入浴時に発生するひび割れに気づいて、色んな意見を出しながら、具体的な対策を話し合った。協議では、主査を務める元広島工業大学の坂本英輔准教授と十河代表が中心となり、谷川工でのひび割れ事例などを踏まえ、マスキングテープや寒中コンクリートなど様々な現場条件でのひび割れ対策について自由な意見を出し合った。中でも、石炭を燃焼させた生コンクリートの飛灰材としても使われる「フライアッシュ」の話題では、温度ひび割れの要因であるセメント水和熱の抑制や、流動性を高める効果があるなどの意見が出た。来年3月11日開催される次回会合では、この日の意見を踏まえ、具体的な対策を打ち出す予定も話し合った。

同会には、異業種間の連携強化によってコンクリート構造物の長寿命化を図るため、元広島工業大学教授の十河氏が中心となり、今年4月に設立した。C協議会のほか、「延命化のための維持管理技術協議会」(M協議会)、「構造物の生産性向上技術協議会」(P協議会)があり、問題解決に向けた意見交換を定期的に行っている。

(1)

2019年1月1日(木) 第1000号

中建日報

2019年1月1日(木)

中建日報

2019年1月1日(木)

2019年1月1日(木)

# 新春座談会

# 『コンクリート構造物の

# 鉄筋防錆について考える』



日本コンクリート協会 会長 加藤 正博氏

幅広い技術提供で貢献を  
鋼は不動産の根、感度限界値

加藤 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
鉄筋防錆は、コンクリート構造物の耐久性を確保する上で重要な役割を果たしています。近年、鉄筋防錆剤の技術は大きく進歩し、幅広い環境条件下での適用が可能になりました。特に、高湿度や塩害地域での適用は、従来の防錆剤よりも効果的です。また、鋼材の感度限界値についても、最新の研究成果が発表されています。これは、鉄筋の腐食をより正確に評価し、適切なメンテナンスを行うための重要な指標となります。本座談会では、これらの最新の技術動向について、加藤会長が詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 野崎 清氏

最新・地域関係人でも効果  
電気防食は上CCの副産物

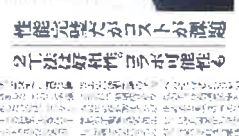
野崎 清氏 日本コンクリート協会 会長  
電気防食は、鉄筋防錆の重要な技術の一つです。最新の研究成果によれば、地域関係人でも効果的な防錆効果が期待できます。また、上CC（高品質コンクリート）の副産物として、電気防食の効果がさらに高まることが確認されています。これは、コスト削減と環境負荷低減の両面から、非常に魅力的な技術です。本座談会では、野崎会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 江見 和典氏

自動化許容率をのりおのつ  
フォーラムで普及活動継続

江見 和典氏 日本コンクリート協会 会長  
自動化技術の普及は、建設業界の生産性を向上させる重要な鍵となります。最新の研究成果によれば、自動化許容率をのりおのつ（安定して維持）させることが可能になりました。また、フォーラムでの普及活動も継続されています。本座談会では、江見会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 中野 伸一氏

性能劣化が2つが課題  
2.5法好相性も可能性

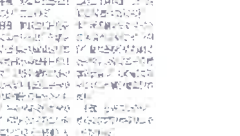
中野 伸一氏 日本コンクリート協会 会長  
性能劣化は、鉄筋防錆の重要な課題の一つです。最新の研究成果によれば、2.5法好相性も可能性が確認されています。これは、鉄筋防錆剤の性能をさらに向上させるための重要なヒントとなります。本座談会では、中野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 川原 重明氏

予防保全でコスト減を  
果け替えより補修は是命

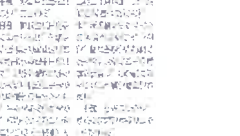
川原 重明氏 日本コンクリート協会 会長  
予防保全は、鉄筋防錆の重要な技術の一つです。最新の研究成果によれば、コスト削減を実現することが可能になりました。また、果け替えよりも補修は是命（命を助ける）という考え方が広まっています。本座談会では、川原会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

電気防食工法

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
電気防食工法は、鉄筋防錆の重要な技術の一つです。最新の研究成果によれば、コスト削減を実現することが可能になりました。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

リハビリ工法×

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
リハビリ工法は、鉄筋防錆の重要な技術の一つです。最新の研究成果によれば、コスト削減を実現することが可能になりました。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

予防保全でコスト減を  
果け替えより補修は是命

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
予防保全は、鉄筋防錆の重要な技術の一つです。最新の研究成果によれば、コスト削減を実現することが可能になりました。また、果け替えよりも補修は是命（命を助ける）という考え方が広まっています。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

性能劣化が2つが課題  
2.5法好相性も可能性

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
性能劣化は、鉄筋防錆の重要な課題の一つです。最新の研究成果によれば、2.5法好相性も可能性が確認されています。これは、鉄筋防錆剤の性能をさらに向上させるための重要なヒントとなります。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

幅広い技術提供で貢献を  
鋼は不動産の根、感度限界値

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
幅広い技術提供で貢献を、鋼は不動産の根、感度限界値。最新の研究成果によれば、幅広い環境条件下での適用が可能になりました。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

最新・地域関係人でも効果  
電気防食は上CCの副産物

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
最新・地域関係人でも効果、電気防食は上CCの副産物。最新の研究成果によれば、地域関係人でも効果的な防錆効果が期待できます。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

鉄筋防錆について考える

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
鉄筋防錆について考える。最新の研究成果によれば、鉄筋防錆剤の技術は大きく進歩し、幅広い環境条件下での適用が可能になりました。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

コンクリート構造物の

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
コンクリート構造物の。最新の研究成果によれば、コンクリート構造物の耐久性を確保する上で重要な役割を果たしています。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。



日本コンクリート協会 会長 岩野 正博氏

新春座談会

岩野 正博氏 日本コンクリート協会 会長  
新春座談会。最新の研究成果によれば、幅広い環境条件下での適用が可能になりました。本座談会では、岩野会長が最新の研究成果について詳しくお話しします。

# 県工生が十河代表に優勝報告

## 次回は県勢初の連覇を

第12回コンク  
リート甲子園



十河代表(右)と県工生の皆さん

近未来コンクリート研  
究会の十河茂幸代表から

指導を受け、昨年12月の  
「第12回コンクリート甲

子園」で初の総合優勝を  
果たした広島県立広島工

業高等学校(県工)の生徒  
らが17日、お礼と結果報

告のために十河代表の元  
を訪れた。同校の米井学

教諭は、「今回の経験を生  
かし、次回は自分達の力

だけで広島県勢初の連覇  
を目指したい」と意気込

みを述べた。  
コンクリート甲子園  
は、身近な建設部材であ

るコンクリートの特性、  
配合設計の基礎知識習  
得などを目的に毎年開

催されているもの。各校  
が3本ずつ作製した供試  
体の圧縮強度試験を行

い、3本の平均値が目標  
強度を満たした上でど

れくらい近づけたかを競  
う。また、テーマに沿っ  
たデザインの出来やプレ

ゼンの完成度も評価す  
る。  
県工は今回が3回目の

出場となるが、過去の成  
績は予選落ちも経験す  
るなど振るわず、知人の

つてを辿って米井教諭  
が師と仰ぐ十河代表に白  
羽の矢が立ったのだとい

う。  
十河代表は、材料や配  
合などコンクリートの基

本を改めて指導したほ  
か、水セメント比のクラ  
フ作成などのデータ管理

をしっかりと行うことで  
強度の発現時間を逆算  
し、試験日に目標強度を

出すコツを伝授。地元の  
生コン会社である中国生  
コンクリートも趣旨に賛

同し、材料や製造設備を  
提供するなど親身に協力  
した。

その結果、県工の作品  
は最も配点が高い強度部  
門で目標強度58N/mm<sup>2</sup>に

対して平均59・2N/mm<sup>2</sup>  
を叩き出し、最高評価を  
獲得。デザイン部門・プ

レゼン部門においてもポ  
イントを稼ぎ、総合優勝  
となった。なお、大会に

は過去最高の28校がエン  
トリー。13校が本選に進  
出していった。

土木科3年生7人のチ  
ームの主将を務めた吉田

蒼太さんは、「まさか優勝  
できるとは思っていなか  
った。色々教えていただ

いて感謝しています」と  
コメント。十河代表は、  
「58未満が失格となる

条件下で59・2はすごい  
成績。助言はしたが、細  
心の注意が必要な混和剤

の配合なども自ら進んで  
やっていた。生徒の皆さ  
んの力だと思う」と目を

細めていた。





携、課題解決を目指して  
コンクリート業界の連

# 「延命化」「生産性向上」を議論 4月総会で中間報告へ 近未来コンクリート研究会



協議会のもよう

近未来コンクリート研究会（十河茂幸代表、写真）が開いている三つのテーマ別協議会のうち、「RC構造物の延命化のための維持管理技術協議会」

（M協議会）と「構造物の生産性向上技術研究協議会」（P協議会）の第3回会合が1月29日、広島市中区であった。現状の課題、提案に関する議論を

さらに進展させたほか、4月19日開催予定の総会で中間報告を発表する考えも明かした。

会合には、建設業者や生コン業者、メーカー、コンサルなど関連業界のキーマン約20人が参加。

十河代表はあいさつで、「色々な立場の方がいるのはすごく良いこと。本日もしっかり議論をお願いしたい」と呼びかけた。

前半のM協議会では、江良和徳主査（コンクリートメンテナンス協会技術委員長、極東興和）を中心に、コンクリート構造物の劣化要因や発注者及び制度の現状、点検・調査や人材育成等の課題に関するこれまでの内容を整理するとともに、課題解決に向けてさらなる意見を抽出。

また、後半のP協議会では、坂本英輔主査（広島工業大学准教授）が議論をリードし、生コン配合の事前報告や初期ひび割れ抑制のためのフライアッシュの有効活用など、生産性向上に向けた事例紹介や解決法について話し合い、「色々な課題があるが、前向きな技術提案で解決に向けた議論を重ねるべき」とした。

両協議会及び「初期ひび割れ協議会」（C協議会）は今後、3月中旬に今年度最終会合を開き、各協議会の中間報告をまとめるとともに、4月の総会で発表する予定という。十河代表は、「建設情報誌にも記事掲載を依頼するなど、たくさんの方に見てもらいたい」と話していた。

# セメント協会 生産性向上と維持管理 2分野で5講演実施



約120人が参加

セメント協会は7日、香川県高松市で第308回コンクリートセミナー「これからの時代に求められるコンクリート技術の展望」を開催した。

「5件の講演要旨は次号掲載予定」  
冒頭、主催者を代表して朝倉委員長がいさつ。「少子高齢化の進行によって、あらゆる産業で人手不足が問題となっており、建設業界も喫緊の課題となっている」とし、この課題を克服するため国土交通省はコンクリート工の生産性向上など「i-Constructio」に取り組んでいることを紹介した。さらに高度経済成長期に建設され

られるコンクリート技術の展望」を開催した。「生産性向上と維持管理」の2分野に焦点をしぼり(朝倉秀明セメント協会副会長)5件の講演を実施。約120人の参加者は「技術の現状や課題解決の方策、今後進むべき方向性」(同)について知見を深めた。

たインフラの老朽化が顕在化しており「安全・安心・快適な社会の構築に危険信号がともっている」との指摘がある」と述べ、維持管理の仕組み作りや新技術の導入が図られていることにも言及した。こうした課題に対して、コンクリート技術の展望し課題解決の方策を探るためコンクリートセミナーを開催すると趣旨を説明した。

5件の講演はまず生産性向上に関して、石橋忠良JR東日本コンサルタンツ技術統括・東日本旅客鉄道顧問が「コンクリートの生産性向上と品質確保」、坂田昇鹿島土木管理本部土木技術部長が「コンクリート施工における生産性向上技術」を講演。続いて維持管理に関して岡崎慎一郎香川大学准教授が「四国におけるインフラの維持管理と新技術の実装への取り組み」、角田直行西日本高速道路メンテナンス中国社長が「高速道路資産の点検から保全の現状と今後」、十河茂幸近未来コンクリート研究会代表が「コンクリート構造物の延命化の課題と展望」をそれぞれ解説した。

# 4月の中間報告に向け議論深化 今年度最終協議会開く 近未来コンクリート研究会



近未来コンクリート研究会(十河茂幸代表、写真)は、3つのテーマ別に開いている協議会の今年度最終会合(4回目)を11日と12日に広島市中区で開き、現状の課題の抽出や解決に向けた議論をさらに深化。2年間の開催期間の前半となるこれまでの協議内容を中間報告としてまとめ、4月



P協議会のもよう

19日の総会で発表することも申し合わせた。同会は、コンクリート構造物の長寿命化に向けた異業種間の連携強化のため、元広島工業大学教授の十河代表が中心となって昨年4月に設立したものである。

「初期ひび割れ抑制技術(C)協議会」は広島工業大学教授の竹田宣典氏、「延命化のための維持管理技術(M)協議会」は(一社)コンクリートメンテナンス協会技術委

員長の江良和徳氏、「コンクリートの生産性向上(P)協議会」は広島工業大学准教授の坂本英輔氏をそれぞれ主査とし、発注者や生コン、点検・診断、設計、施工などの専門家が垣根を越えて集まり、議論を重ねている。今回の協議会のうち、C協議会では、マス(大断面)コンクリートのひび割れなどを主題に、対策のためのチェックリスト作成や水セメント比指定の見直し、骨材や混和材といった材料、施工面での対策について意見を抽出。

M協議会では、コンクリート構造物老朽化の中でも特に難しい複合劣化と再劣化に関する話題のほか、維持管理を行うための予算、人員、技術、発注形態など全てにおいて不足している現状を懸念し、解決策を模索した。また、P協議会では、今後の人口減少を見据え、仕様の標準化やIT技術の活用やセンサー技術の向上によるロボット化などに光明を見出す方向性などを確認した。十河代表によれば、中間報告には1年間の協議会で得た課題及びその解決に向けた提案等を盛り込み、2年目でそれを実現するための具体的な打開策を講じていく予定という。「議論しているのは建設業全体の問題。来年度は広島県にも参加してもらいたいと考えており、業界全体への働きかけや広報の方法についても検討していきたい」と話していた。

# 第308回コンクリート セミナー講演概要

(下)

## 四国における インフラの 維持管理



岡崎慎一郎氏

大を務め、岡崎氏も参加している。「SIP（の成果物）に限らず、良い技術をいかに地域で使っていくかという点に3年間取り組んできた。SIPインフラは今年度まで、今後どうしていくかが期待されている」と率直な感想を披露した。

香川大学の岡崎慎一郎准教授は「四国におけるインフラの維持管理と新技術の実装への取り組み」と題して講演。内閣府の創造的イノベーション戦略プログラム（SIP）の「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術（SIPインフラ）」の成果物である新技術をいかに地方で実装していくかという課題について解説した。SIPインフラは地方の大学を拠点に「地域実装支援チーム」を組織し、四国は愛媛大学の金邦釘准教授がリーダーを務め、岡崎氏も参加している。「SIP（の成果物）に限らず、良い技術をいかに地域で使っていくかという点に3年間取り組んできた。SIPインフラは今年度まで、今後どうしていくかが期待されている」と率直な感想を披露した。

体が管理する道路橋には図面がないものもある」とし自動復元設計システムの開発を進めている。インフラを点検する技術者育成も重要で、四国では愛媛大学がメンテナンス

とメカニズムを解説し、大規模改修・修繕に関する補修シナリオの構築には「耐久性のある革新的材料の使用」を進め、「お客様にできるだけ迷惑をかけないよう新や修繕における留意点を新規格造物の長寿命化に向けた取り組み事例にも普及した。

保全点検は確実に変状をとらえ、いかに資産の活用を進めており、床版の

# インフラ点検技術者育成 劣化予測に基づく対策検討 望まれる補修設計の確立

岡崎 氏

角田 氏

十河 氏

久床版を開発。今年度、徳島自動車道の本線が約30年のスパンに超高耐久橋梁を適用したことを紹介した。

## コンクリート 構造物の 延命化



十河茂幸氏

現状や倉の劣化原因と劣化進行予防保全の考え方、点検・診断と補修・補強のあり方を解説した。「コンクリート構造物は劣化因子が多いうえ、構造物がおかれた自然環境や使用環境、さらには補修そのものの耐久性能低下の懸念があるが、過去の耐設計では不足だった指摘。『これからは維持管理や補修設計が必要なもの、個々の補修設計が確立されていない」と課題を述べた。

近未来コンクリート研究会の十河茂幸代表は「コンクリート構造物の延命化の課題」と題して講演。「コンクリート構造物はメンテナンスフリーで、半永久的に使い続けていくことをコンセプトにするべきだと今でも思っている」としつつ、様々な劣化要因を指摘し、点検では5年に一度などの定期点検の大切さを訴えた。「健康診断のようなもので、健康な守る仕事をしていたら、その劣化を予測する。ために岡崎氏が紹介したMIEのような人



角田直行氏

重要と指摘。5年周期で詳細点検だけでなく、状態を常時把握するためのシステム構築に取り組み、将来の劣化予測に基づく対応策の検討を進めているという。「劣化曲線を測って、劣化の進行をモニタリングし、補修を行った場合の効果を評価する」取り組みを行った超高耐久橋梁も超高耐久

メンテナンスエキスパート(ME)の養成に努め、文部科学省からの助成も得て「四国ME認定証」を発行している。香川大学や徳島大学も2日間の橋梁メンテナンスエキスパート養成プログラムを実施しているが、「四国4県」体を取り組む必要があり、認定証を得るに

(文責本紙)