

# 「第14回プレストレストコンクリートの発展に関するシンポジウム」について

武田 祐二\*

## 1. はじめに

プレストレストコンクリート技術協会主催による「第14

回プレストレストコンクリートの発展に関するシンポジウム」が2005年11月9日、10日の2日間にわたり新潟県新潟市の「朱鷺メッセ」において開催された。

## ● 日 程 表 ●

日 時	第1会場				
11月9日(水)	10:00 ~ 12:00	研究活動報告(司会:手塚 正道) ・ 挨拶 (企画運営委員長 武田 祐二) ・ PC技術規準委員会 (前田 晴人) ・ 鋼材付着制御によるPC構造性能改善研究委員会 (西山 峰広) ・ PCグラウト規準作成委員会 (陸好 宏史) ・ PC構造物の性能照査法研究委員会 (今村 晃久) ・ 新潟県中越地震災害状況調査委員会 (脇本 優・濱田 譲)			
	12:00 ~ 13:00	各会場のコンピューターにパワーポイントデータセット (60分)			
		国際会議室(マリンホール4F)			
	13:00 ~ 13:10	開会の辞:(社)プレストレストコンクリート技術協会 会長兼実行委員長 辻 幸和			
	13:10 ~ 13:20	来賓挨拶: 新潟県土木部 技監			植木 昭一
	13:20 ~ 14:20	特別講演Ⅰ 長岡技術科学大学 理事・副学長			丸山 久一
	14:20 ~ 15:20	特別講演Ⅱ 京都大学大学院地球環境学堂 教授			小林 正美
	15:20 ~ 15:40	休憩 (20分)			
		第1会場	第2会場	第3会場	第4会場
	15:40 ~ 17:40	セッション1: (座長:大塚久哲,副座長:橋本 学) 橋梁施工(1) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション2: (座長:幸左賢二,副座長:中積健一) 研究・設計(1) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション3: (座長:佐伯竜彦,副座長:秋山 博) 維持管理・新素材 (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション4: (座長:二羽淳一郎,副座長:小林秀人) 実験的研究(1) (講演9分×10題=90分) (質疑応答等30分)
17:40 ~ 18:10	各会場のコンピューターにパワーポイントデータセット (30分)				
18:30 ~ 20:30	懇親会(メインホール(スノーホール2F))				
11月10日(木)		第1会場	第2会場	第3会場	第4会場
	8:00 ~ 9:00	各会場のコンピューターにパワーポイントデータセット (60分)			
	9:00 ~ 11:00	セッション5: (座長:中村 光,副座長:岡山準也) 研究・設計(2) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション6: (座長:六郷恵哲,副座長:浄泉 武) 設計・施工(1) (講演9分×10題=90分) (質疑応答等30分)	セッション7: (座長:浜原正行,副座長:太田義弘) 建築・容器 (講演9分×10題=90分) (質疑応答等30分)	セッション8: (座長:柳沼善明,副座長:妹尾正和) 実験的研究(2) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)
	11:00 ~ 12:00	昼休み(各会場のコンピューターにパワーポイントデータセット) (60分)			
	12:00 ~ 14:00	セッション9: (座長:上平謙二,副座長:織田一郎) 橋梁施工(2) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション10: (座長:内田裕市,副座長:武知 勉) 設計・施工(2) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション11: (座長:陸好宏史,副座長:田村 聖) 補修・補強(1) (講演9分×10題=90分) (質疑応答等30分)	セッション12: (座長:下村 匠,副座長:篠崎英二) 実験的研究(3) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)
	14:00 ~ 14:20	休憩 (20分)			
	14:20 ~ 16:20	セッション13: (座長:森 拓也,副座長:細谷 学) 橋梁施工(3) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション14: (座長:榎谷 浩,副座長:遠山祐一) 設計・施工(3) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション15: (座長:佐藤國雄,副座長:山中待男) 補修・補強(2) (講演9分×9題=81分) (質疑応答等39分)	セッション16: (座長:梶川康男,副座長:星野康弘) 斜張橋・エクストラードロード橋・複合構造 (講演9分×10題=90分) (質疑応答等30分)
	16:20 ~ 16:30	閉会の辞			

\* Yuji TAKEDA : オリエンタル建設(株)北陸支店 設計課長  
プレストレスト・コンクリート建設業協会 北陸支部技術部会長 本シンポジウム企画運営委員長

新潟県の県都である新潟市は、日本海側最大の都市として人口80万余を数え、平成19年4月1日の政令指定都市指定実現を目指す活気溢れる港街である。「朱鷺メッセ」は、日本一の大河、信濃川が日本海に注ぐウォーターフロントに位置し、船をイメージした建物のシルエットが美しく水面に映える大型複合コンベンション施設である。その「朱鷺メッセ」において盛況に開催された本シンポジウムの概要をここに報告する。

## 2. 日 程

- ① 期 日：平成17年11月9日（水）10:00～17:40  
平成17年11月10日（水）9:00～16:30
- ② 場 所：朱鷺メッセ（新潟コンベンションセンター）  
新潟県新潟市万代島6-1 TEL:025-246-8400
- ③ 特別講演：Ⅰ．「新潟県中越地震とコンクリート構造物の耐震性」  
長岡科学技術大学 理事・副学長 丸山 久一  
Ⅱ．「トンネルと橋の環境デザイン」  
京都大学大学院 教授 小林 正美
- ④ 発表論文数：セッション1～16 149編
- ⑤ 参加者：535名

## 3. 開会式および特別講演

開会式ではまず本協会の辻幸和会長より冒頭の挨拶として、これまでのシンポジウムの経緯や第14回を迎えた今回のシンポジウムの概要などが紹介された。また、特別講演や技術発表を楽しみ、それに対する活発な議論を行い、盛り多いシンポジウムとなることを期待する旨、話された。

来賓挨拶として、新潟県土木部より植木昭一技監よりお越しいただいた。植木技監からは、歓迎の辞のあと、昨年、新潟県で発生した7.13水害、10.23中越大震災において、土木技術者が全国から素早く駆けつけ、復旧作業に従事したことへのお礼のお言葉をいただいた。また、安全で安心で豊かな国土形成を担う土木技術者へのご期待のお言葉をいただいた。

特別講演は、長岡科学技術大学の丸山久一理事・副学長より「新潟県中越地震とコンクリート構造物の耐震性」と題して、また、京都大学大学院の小林正美教授より「トンネルと橋の環境デザイン」と題して、それぞれ1時間の講



写真-1 特別講演会場



写真-2 辻 幸和会長兼実行委員長 挨拶



写真-3 植木昭一新潟県土木部技監 挨拶

演をいただいた。以下、特別講演の概要を記す。

### 特別講演Ⅰ．「新潟県中越地震とコンクリート構造物の耐震性」

丸山副学長ご自身の体験も交えながら、地震発生後の地域ごとの状況、構造物の被災状況や考察についてお話された。

まずは、被災地への救助等の支援が一部を除き非常に早かったことの一因に、地震発生後わずか19時間で応急復旧された関越自動車道の功績をあげ、そこには地元の建設業者の自発的かつ迅速な行動が大きく影響していた、と述べられた。

地震の特徴としては、スペクトル的には短周期の成分が卓越した強い振動で、しかも、余震が非常に長く続いた地震であったことを、数種の地震波の比較表などを提示して示された。そして、被害の特徴としては地震が中山間地で発生したこと、また新潟県は地滑り地帯が広く分布していることなどから、地盤崩壊、斜面崩壊が大規模に生じ、それに関連する大規模な被害が発生した、とされた。これについても数々の貴重な写真や、長岡市内を挟んで向かい合うように、互いに丘陵の上にある長岡科学技術大学と長岡工業高等専門学校の地盤の違いに基づく被害規模の大きな違いなどを示された。

被災を受けたコンクリート構造物の応答については、まだ十分な解析がなされていないとしながら、実部材においてせん断耐力と曲げ耐力の比が、2以上である場合にはせん断破壊が生じておらず、比が1以下のものについて、せ



写真 - 4 丸山久一長岡技術科学大学副学長 特別講演

ん断破壊が生じた、とした。

全体を通じて、適切な耐震設計や補強方法を施されている構造物は、相応の被災があっても、甚大な被害を誘発するには至らない、ということを示唆された。また、発生した災害に対して、土木技術者が担う公的責任およびその対処能力は、重く気高いものでなくてはならない、と、気を引き締められる講演であった。

#### 特別講演Ⅱ.「トンネルと橋の環境デザイン」

環境とは、環境を創造するとは、そして環境デザイン学とは、正直、経済的合理性のみを追求した構造に接する機会がほとんどである私には、小林教授のご講演を、果たしてどこまで理解体得できたのか甚だ自信がない。

小林教授は、環境とは、自然、時間、人などを含め周囲に存在するすべて、と語られた。そして人間が創造の名の下にモノを作る行為は、アメニティの形成であり、社会的共通資本の形成であると。しかし、それは自然から見れば破壊行為であり、かつ、自然は悠然と構え、いずれすべてを無にすると。これは環境というものの重要な要素が自然であり、そこに、ともすれば挑むような側面をもつ創造、そこに介在する場合もある環境デザイン学。この環境デザイン学を見知るうえでの自戒律のように感じた。

論文集に感慨深い文章が記されている。

「景観は十年、風景は百年、風土は千年」これは、人間が作ったモノが、十年経てば景観となり百年経てば人々が受け入れて風景となり、千年経てば自然もが受け入れて風土となる。とある。



写真 - 5 小林正美京都大学教授 特別講演

土木技術に携わる者として、忘れてはいけない、しかし見失いがちな真理を教えていただいたようであった。お話としては、橋梁の色であったり、構造形状が周囲に与えるお話であったり、と非常にわかりやすくお話いただいた。しかし、真理として、経済合理性を至上主義にしていまいがちな私達に、表面的な話ではない、自然、環境、アメニティ、といった概念を教えて下さった講演であった。

## 4. 研究活動報告およびセッションの概要

### 研究活動報告

開会式に先立って、今回のシンポジウムの最初のプログラムとなる研究活動報告が行われた。研究活動報告は、協会内に組織されている委員会の中から、研究成果がまとめられている5つの委員会についてなされた。研究活動報告のプログラムは、前掲のとおりであり、このうちPC技術規準委員会では、外ケーブル構造・プレキャストセグメント工法設計施工規準、複合橋設計施工規準、および貯水用円筒形PCタンク設計施工規準の3つの内容が含まれている。今回の報告はそれぞれ短いかぎられた時間内ではあったが、全体として多方面の情報を入手することができるものであった。

《セッション1：橋梁施工(1)》 座長：大塚 久哲  
副座長：橋本 学

セッション1では、9編の報告が発表された。新設の橋梁工事の報告が7編、橋梁の架替え工事が1編、橋梁の解体工事が1編である。これらの報告には、新しい構造形式の橋梁に関する施工報告だけでなく、一般的な橋梁において施工条件が厳しい中で苦心された点が報告されている。新しい構造形式の橋梁に関する施工報告に対しては、多くの方が興味をもたれ、他の機会でも報告を目にすることはある。一方、構造的には大きな特徴は無いが、施工で苦心した点も知る得ることができるのが、本セッション「橋梁施工」の特徴であると感じられた。

《セッション2：研究・設計(1)》

座長：幸左 賢二  
副座長：中積 健一

研究開発に関しては、波形鋼板ウェブ橋のせん断分担率、Strut-tie-modelによる耐荷力評価法、大偏心外ケーブルPC複合桁橋、都市部交差点立体化のための急速施工法、PCグラウトに関する研究報告があり、新しい設計施工事例として、PCウェル工法の岩盤層への適用、FC板の土木構造物への適用といった多岐にわたる分野の報告が行われた。

波形鋼板ウェブ橋のせん断分担率より板厚を低減できる合理的な設計法や、Strut-tie-modelにより構造物の耐荷力を評価できる事例を示し、設計手法の確立を目的とした報告であった。また、主桁の軽量化を目的とした波形鋼板ウェブと吊り構造を組み合わせた新しい構造形式は、解析と模型実験の妥当性を示し、非常に興味深く質疑も多かった。

PCグラウトに関する研究は3件あり、現場における体積変化率の試験法の提案、流体解析のフロー試験への試み、塑性粘度と降伏値の分類方法の一試みが報告された。

PC技術の研究開発は、幅広い分野で展開されており、よ

り合理的な設計手法と施工方法が求められ、技術の最先端を感じるセッションであった。

《セッション3：維持管理・新材料》

座長：佐伯竜彦  
副座長：秋山 博

セッション3では、4編の論文と5編の報告がなされた。維持管理関係では、新設構造物の長期モニタリングのほか非破壊検査法に関するものが2件、損傷を受けた構造物に関する調査および維持管理手法に関するものがそれぞれ1件ずつというものであった。扱っているものは異なるものの、いずれも構造物から得られるデータをもとに構造物の状態を明らかにして合理的な維持管理を目指すものであった。新材料に関しては、超高強度繊維補強モルタル、断面修復材の硬化収縮、超低粘性グラウトの特性についての基礎物性がそれぞれ1件、国内初の超高強度繊維補強コンクリートを用いた道路橋に関する報告が1件であった。とくに、超高強度繊維補強コンクリートに関しての関心が高く活発な議論が行われた。

《セッション4：実験的研究(1)》

座長：二羽淳一郎  
副座長：小林 秀人

論文・報告9編のうち、5編は耐久性がキーワードとなっており、その中には実際に長期間供用されたPC橋を回収、切断し、健全度の調査を行ったものや、数十年もの期間にわたる暴露試験を行ったものなど、非常に貴重なデータを提供された発表があった。耐久性をキーワードとした発表に対しては聴講者の活発な質疑が行われ、近年のPC構造物の耐久性に対する関心の高さを感じることができた。また、PRC構造の収縮ひび割れに関する研究や、せん断挙動を解明する試みなどの発表が行われたが、このような基礎的な研究は派手さはないものの、今後のPC構造物の計画・設計に新たな方向性をもたらす可能性を秘めており、今後の発展が注目される。その他には、新たなPC橋脚構造の提案があり、耐久性ばかりではなく、まったく新たな構造の開発という意欲的な発表は近年では異彩を放っており、貴重なものであった。

《セッション5：研究・設計(2)》

座長：中村 光  
副座長：岡山 準也

本セッションでは、実橋実験や計測のほか、FEM解析や動的解析による研究や新工法・新技術など、多岐にわたる分野の論文・報告が発表された。論文・報告の内訳は、論文5編、報告4編であり、それぞれの深い内容の発表に対して、PCの発展のための活発な意見交換が行われた。

セッションの進行については、発表者の事前準備がしっかりしていたため、著しい遅延などが問題となることなく順風満帆であった。これらの順調な進行は、発表者の事前準備とともに、会場担当者の方々の適切な行動なしにはなし得なかった。また、現時幹事の方々にも多大なご協力をいただきました。この場を借りて、ご協力いただきました方々に深く感謝いたします。

最後になりますが、本セッションの座長である中村先生

には、持っておられる深い知識と洞察力を惜しみなく發揮して、セッションの進行をつかさどっていただきました。本当にありがとうございました。

《セッション6：設計・施工(1)》

座長：六郷 恵哲  
副座長：浄泉 武

橋梁の設計や施工をテーマとして、ストラットを用いた拡幅床版、プレキャストPC床版、枝桁を用いた拡幅、フィンバック橋梁、波形鋼板ウェブなど、多種多様な構造形式について発表が行われた。

施工時には暫定2車線としながら将来の3車線にはストラットを用いて対応する方法や、プレキャスト床版を用いたトンネルの工期短縮、枝桁へのPCの適用など、プレストレス構造の可能性を実感することができた。背景の山並みにマッチしたフィンバック橋梁には景観に配慮したプレストレス構造の可能性を教えられた。

また、発表された報告10編中3編が波形鋼板ウェブ桁の施工に関するものであり、波形鋼板ウェブ桁の普及を感じた。

いずれの報告もPC技術の発展、拡がりを感じさせるものであり、非常に興味深く、かつ有用な内容であった。



写真-6 セッション会場

《セッション7：建築・容器》

座長：浜原 正行  
副座長：太田 義弘

建築8編、容器2編の合計10編の発表があった。建築に関しては、プレキャストPC圧着架構に関する実験および解析による研究、段差付きプレキャスト床版に関する設計と実験による研究、PC梁の残留変形に関する研究、およびプレキャストPCによる耐震補強に関する研究といった多岐にわたる内容の研究が紹介された。容器に関してはプレキャスト板を用いたPCタンクの施工とタンク側壁の下端部固定度に関する研究といった内容の研究が紹介された。

活発な質疑応答が行われ、内容の充実したセッションとなった。また、本セッションの分野における更なる発表数の増加を望む声もあり、今後の展開が期待される。

《セッション8：実験的研究(2)》

座長：柳沼 善明  
副座長：妹尾 正和

本セッションでは、アルカリ骨材反応による PC 部材の劣化に関する発表が 2 編、グラウトに関する報告が 7 編、計 9 編の発表が行われた。いずれについても PC に関して重要な事項ということもあり、活発な質疑応答が交わされた。

《セッション 9：橋梁施工 (2)》 座長：上平 謙二  
副座長：織田 一郎

超高強度コンクリートの適用事例、繊維補強コンクリートの適用事例、寒中グラウトの養生方法、桁端横桁の温度応力に対するひび割れ対策、PC フィンバック橋の施工、方杖ラーメン橋の施工、波形鋼板ウェブ PC 橋の施工、PC アーチ橋の施工に関する報告があった。超高強度コンクリートの適用事例には多くの質問が寄せられ、新しい材料に対する関心の高さが伺えた。寒中グラウトの養生やひび割れ対策に関する報告は、現場にてより高い耐久性を確保する観点から有意義であった。リップ付き波形鋼板ウェブ PC 橋など新しい構造や施工方法を駆使した事例が報告され、今後の発展が期待された。

《セッション 10：設計・施工 (2)》

座長：内田 裕市  
副座長：武知 勉

波形鋼板ウェブ PC 箱桁橋が 2 編、拡幅を前提とした橋梁、PCU 形コンボ橋、外ケーブル定着突起、プレキャスト化、桁端部定着部の局部応力、PC 吊橋、PCa 地下貯水槽と幅広い構造形式に関する合計 9 編の設計・施工の報告があった。そのうち 8 編は実構造物を対象としていて、それぞれに困難な課題への取り組みが報告された。とくに、PCU 形コンボ橋の計画に関する報告では、形式選定における経済性検討が報告され、大変に参考となるものであった。また、PC 吊橋や地下貯水槽の報告では、特異な構造であることから、活発な質疑応答が交わされた。セッションの最後では、これらの貴重な報告は検索しやすい形式である電子媒体で記録し、活用されることを期待するという座長の総括があった。

《セッション 11：補修・補強 (1)》

座長：睦好 宏史  
副座長：田村 聖

本セッションでは、橋梁の一般的な補修・補強に関する発表が 4 件、耐震補強に関する発表が 6 件、合計 10 編の発表が行なわれた。発表内容は、新たな工法ならびに材料を用いた耐震補強、地震災害による橋梁の復旧工事、中性化が進行した橋梁の再アルカリ化、など多岐にわたっていた。とくに、新潟中越地震によって被災した橋梁の復旧工事に関する発表が本セッションに含まれていた。今回のシンポジウムの開催地が新潟ということもあり、来場者の方々はこの地震による災害の大きさを改めて実感されたものと思われる。橋梁の補修・補強は、これまでに整備された大量の社会資本ストックが老朽化していく時代を迎えるにあたり、今後、ますます重要なキーワードとなることが確実である。このような情勢により、会場では多数の参加者により活発な質疑が交わされた。

《セッション 12：実験的研究 (3)》

座長：下村 匠  
副座長：篠崎 英二

超高強度コンクリート、高張力 PC 鋼より線、および高強度スタッドといった、高強度材料を PC 構造物に適用することに関する実験報告が 3 編。有機繊維、フライアッシュ、NAPP ユニット、およびループ継手といった既存技術の適用範囲を拡張することに関する実験報告が 4 編。さらに波形鋼板ウェブ PC 橋に関する新たな知見の報告として、構造的な研究成果、および特殊解析を要する施工管理手法に関する報告が 2 編と、計 9 編の非常に多岐にわたる内容の報告が発表された。

施工実績として紹介された報告もあったが、多くは基礎的な研究の域を出ていない実験報告であったため、活発な質疑応答が交わされることになったが、いずれの発表も PC の新たな活路を見い出せそうな興味深い内容であった。

《セッション 13：橋梁施工 (3)》

座長：森 拓也  
副座長：細谷 学

本セッションでは 9 編の施工報告が行われた。内容は、フィンバック橋、極小幅員を有するラーメン橋、アーチ橋、7 径間連続箱桁橋について施工全般に関する報告のほか、連続ラーメン箱桁橋の反力調整工、内ケーブルのグラウト未施工期間の防錆対策、鉄道営業線直上の RC ラーメン高架橋へのハーフプレキャスト工法の適用、高施工性コンクリートの複合橋脚への適用といった盛りだくさんのものであった。本セッションで取り上げられた現場は、必ずしも国内外で大きな話題になっている工事とはかぎらないが、本シンポジウムの中でもっとも実務的な内容のセッションであり、それぞれの現場での制約条件に対する苦勞、努力、工夫が滲み出ている。これらの発表に対し、少しでも自分達の現場への参考にしようとする聴講者と発表者の間で活発な意見交換が行われた。

《セッション 14：設計・施工 (3)》

座長：榎谷 浩  
副座長：遠山 祐一

グラウトの充填性に関する報告、鋼トラスウェブ橋に関する報告、波型鋼板ウェブ橋に関する報告、下り急勾配下における押し出し架設に関する報告、プレキャスト部材を用いた橋梁に関する報告、PC 工事桁に関する報告と幅広い分野に関する報告があった。

グラウトの充填性に関しては、充填設計に関する設計式の提案や充填性の確認方法による報告があり、近年の活発な研究分野であることを反映した内容であった。

橋梁に関する報告では、プレキャスト部材の活用による施工性、経済性に優れた構造に関する報告が多く、設計時点でのプレキャスト化の検討が重要であることを認識させられる内容であった。

PC 工事桁に関しては、在来工法に比べて、施工性、経済性に関する優位性が報告され、今後の発展が期待される内容であった。

## 《セッション 15：補修・補強（2）》

座長：佐藤 國雄

副座長：山中 待男

本セッションは、9編の報告で構成され、2編の工法紹介があり「プレキャスト壁高欄と床版の締結工法」および「ニッケル被覆炭素繊維シートを陽極に用いた新しい電気防食工法」があった。

補修・補強の施工報告は、5編の紹介があり「中空床版橋に炭素繊維プレート緊張材を用いた補強」、「容量の大きな外ケーブルを用いた場合の外ケーブル定着部に関する補強方法」、「LCCによる比較を行いウォータージェット工法と吹き付け工法を用いた断面修復工事」、「有ヒンジ連続ラーメン箱桁橋の中央ヒンジ部のクリープ変形による沈下に対する外ケーブルによる閉合連結工事」、「フラットジャッキによる支承取替工法」などがあった。

実験的検討報告としては、2編の紹介があり「撤去桁を用いたハツリに関する影響度の検討報告」、「PC鋼材の破断に伴うプレストレスの損失範囲の検討報告」があった。

以上、当セッションで報告された9編の内容は多岐にわたるものとなり既設構造物の維持管理が重要視されるなか、関心の高さと施工実績が増加してきていると思われた。また、撤去桁を用いた実験的検討報告は今後の補修・補強対策に有意義な内容であり、質疑応答では、活発な論議が交わされたセッションとなった。

## 《セッション 16：斜張橋・エクストラードズド橋・複合構造》

座長：梶川 康男

副座長：星野 康弘

複合トラス橋が4編、波形鋼板ウエブ橋が3編、エクストラードズド橋が1編、斜張橋が2編の計10編の発表がなされた。

複合トラス橋については、施工と施工時のひずみ計測、また施工後の載荷確認実験について、波形鋼板ウエブについては、せん断や曲げの実物大載荷試験や、実橋での載荷実験など解析と実際の比較について発表された。エクストラードズド橋については施工に関する検討を、斜張橋については曲線PC斜張橋の設計手法と桁端部拘束による耐震補強効果について発表された。比較的新しい本分野である複合構造において設計・解析の妥当性が実橋による実験などで確認され、また急速施工、新しい構造設計手法や補強方法の提案がされるなど会場でも活発な質疑応答が交わされた。

## 5. おわりに

今回のシンポジウムにおける特別講演は、当地で発生した大震災の概要をお話いただいた講演と、自然や人との調和、人間の生活の質の向上も考える、環境デザイン学についての講演であった。自然に対し、立ち向かい、時には話し合い、共存の可能性を求めることも、土木技術の大きな定義であると思う。その意味で今回の特別講演は感慨深

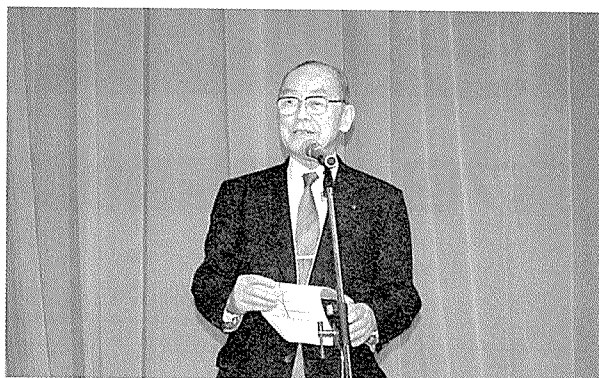


写真-7 久保良太北陸支部長 懇親会にて挨拶



写真-8 シンポジウムの運営関係者

いものであった。

セッションに先立ち、昨年からはじめたワークショップを、研究活動報告として企画運営委員会が運営した。5つの委員会報告があり、実に有意義な報告会であった。

セッションは37編の論文、112編の報告すべてが滞りなく行われ、審査付きとして2年目ということもあり、技術的意義も大きい発表が実に多く見受けられた。

水害、震災などで大きな被害に見舞われてきた新潟県で、かくも盛大に技術の祭典を行えたことは、本当に素晴らしいことである。復旧、復興にさまざまな形でご支援いただいた全国の土木技術関係の方々に、ここで紙面を借りて厚く御礼申し上げる。

今回のシンポジウムは平成18年10月5日～10月6日、岐阜市の長良川国際会議場で開催される予定である。プレレストレストコンクリートの更なる進歩とともに本シンポジウムのますますの発展を期待する。

最後に、本シンポジウムの開催にあたってご協力をいただいた新潟県、新潟市の関係各位、運営に際して多大なご尽力をいただいた実行委員会、企画運営委員会、PC建設業協会北陸支部等の関係各位に深く謝意を表し本報告を終える。

【2005年11月29日受付】