

## 第六三回土木学会年次学術講演会 優秀講演者賞を受賞！

M1 齊藤 裕樹 君 半井 健一郎 講師

平成二十年九月十二日から十四日までの三日間、広島大学で開催された第六三回土木学会年次学術講演会において、社会環境デザイン工学専攻修士一年の齊藤裕樹君と准教授の半井健一郎氏がそれぞれ優秀講演者賞を受賞した。同賞は同講演会において優れた研究発表を行った者に対して授与される。

齊藤裕樹君の受賞対象となった発表題目は、「ひび割れを有するモルタルの移流条件下における溶脱機構に関する実験的研究」であり、同専攻の半井准教授、李春鶴助教との連名によるもので、齊藤君の卒業論文の成果をまとめたものでもある。現在、原子力発電によって生じる放射性廃棄物の処分が検討され、地下施設での埋設処分が検討されている。本研究は、地下施設の建設に用いられるコンクリートの耐久性を、コンクリートのひび割れの影響に着目して検討したものである。水の作用によってコンクリートが徐々に溶解するという劣化現象を分析するとともに、コンクリートの種類によってはひび割れが閉塞していく可能性についても明らかにしたものである。ひび割れに関する実験は、その制御に技術を要し、精度の良い結果の取得が困難な課題であるが、齊藤君は実験結果を的確に分析し、その研究内容および優れた発表方法が高く評価された。

半井健一郎講師の発表題目は、「ベントナイトへの炭酸水素ナトリウムの混合による人工バリアの高耐久化」であり、同専攻修士二年の渡邊真樹君、株式会社デイ・シイの鯉淵清氏との連名によるものである。先の齊藤君の研究内容と同様に、放射性廃棄物の埋設処分に関するものであった。現在検討されている施設例では、低透水性を有するベントナイト系材料と低拡散性を有するセメント系材料を組み合わせた多重の人工バリアが計画されているが、数万年という超長期の間には、セメント系材料からカルシウムなどが溶脱し、セメント系材料自身を劣化させるとともに、溶脱したカルシウムがベントナイトを劣化させる負の相互作用が問題となっている。本研究は、ベントナイト中にあらかじめ炭酸水素ナトリウムを混合することによって、セメント系材料とベントナイトの境界面に炭酸カルシウムを沈殿させ、セメント系材料とベントナイト系材料との正の相互作用によって、バリア機能を向上させる新たな手法を提案したものである。これまで問題視されていた相互作用をプラスの効果へと転換させる画期的な研究内容が高く評価された。

