

北大横田研究室の愉快的仲間たち

私 たちの研究室の正式名称は、北海道大学大学院工学研究院・

北方圏環境政策工学部門・寒冷地建設工学分野・ライフタイム工学研究室である。6年前に設立された新しい研究室であり、学内では「ライフタイム」と省略して呼ばれている。本稿では、本研究室の先生、学生、研究内容、レクリエーションのイベント等について紹介していく。

本研究室の先生は、研究室の長である横田弘教授である。本年3月末まで橋本勝文助教も在籍されていたが転出され、現在は京都大学で勤務しておられる。横田先生は、本学の教員となる以前に独立行政法人港湾空港技術研究所に勤められており、主に海洋コンクリート構造物の設計・維持管理が専門である。特に、計画・設計から廃棄に至る構造物の一生（「ライフサイクル」あるいは「ライフタイム」と言われており、これが研究

室の名前の由来となっている。）を対象とするライフサイクルマネジメントの研究を主導している。本学の教員以外にも学協会や行政の委員等を多く務められているため、わたしたち学生は、打ち合わせの予定を入れていただくのも一苦労である。しかし、学生たちの多様な研究テーマに対し、的確な助言をしていただいている。

本研究室には現在、15名の学生が在籍している。そのうち留学生が8名であり、国際色豊かな研究室となっている（写真―1）。研究、イベントなどを通して留学生と接する機会が増え、異なる文化を身近に感じられるようになった。また、打設の際には学生全員が出動するなど、お互いに助け合い研究を進めている。

本研究室の研究内容としては、無筋コンクリート構造物の劣化進行予測および劣化度評価（写真―2）、凍結融解作用を受けるモルタルへの塩

化物イオンの浸透予測、ライフサイクルコスト評価に基づく構造物の維持管理シナリオ、塩害を受けた鉄筋コンクリート構造物の力学性能低下（写真―3）と補修効果の定量化、繰返し脱塩によるコンクリート微細組織の変化、鉄筋コンクリートおよびプレストレストコンクリート構造物のサステイナビリティ要因分析などがある。今後これらの研究の対象をプレストレストコンクリートにも展開していきたいと考えている。

ここではこれらの具体例として、補修効果に関する研究の一環として実施している「リサイクルナイロン繊維の補強材としての有効性」を紹介する。現在、世界では海中で腐敗しないといった最大の利点から合成繊維を用いた漁網が普及している。特に、ナイロン製の漁網は刺網等に用いられることが多く、使用量は年々増加している。しかし、それに伴って海洋



横田 弘 教授



写真-1 研究室旅行会（ニセコ）

ライフタイム工学研究室



写真-2 堤防の劣化度調査



写真-3 RCはりの電食処理



写真-4 吹き付けのための供試体作製



写真-5 研究室旅行(ラフティング)



写真-6 ハーフマラソン大会



写真-7 研究室忘年会

中に放置された漁網も増加し、海洋生態系を脅かすとして深刻な問題となっている。適宜回収され始めた漁網は有害物質を発生させる焼却処分のみではなく、リサイクルすることが

重要となってくる。このナイロン製の漁網に注目し、適当な長さに裁断してリサイクルしたナイロン繊維を新たな短繊維補強材料として適用することを目的に、日々実験に励んでい

る。最終的には吹き付けモルタルに混入して適用することを目指している(写真-4)。

本研究室の代表的なイベントは研究室旅行、マラソン大会、忘年会等の食事会、コンクリート研究室合同のスキー合宿である。去年の研究室旅行は、夏のニセコに行ってきた。ニセコというと世界中からウィンタースポーツを楽しむ人々が訪れるイメージであるが、ラフティング(写真-5)などをしてみると、夏にもまた違う魅力があった。研究室旅行と同様に、毎年恒例となっているのがマラソン大会である。研究室のメンバーで市民マラソンに参加しており、去年は苦小牧で、見事全員がハーフマラソンを走りきることができた(写真-6)。完走後にいただいた北寄貝のおにぎりが非常においしかった。皆さんも北海道にお立ち寄りの際には、ぜひご賞味いただきたい。

また、忘年会(写真-7)では留学生が自国の料理をふるまうことが恒例となっている。韓国料理のトッポギや、パキスタン料理のスパイシーなチキンなど、どれも美味しい。ちなみに私たち日本人学生は鍋をふるまった。一通り各国の料理を堪能したあとは、やはり最終的にはこの鍋が大変好評であり、私達も鼻が高い。

本研究室では、学生による学会発表も積極的に行っている。昨年度はJCI年次講演会、土木学会全国大会、土木学会北海道支部年次技術研究発表会、材料学会アップグレードシンポジウム、ICRRR 2015、CONMAT2015等に参加した。これらの発表を含めて、これまでに多くの学生が優秀講演賞等を受賞している。毎回のゼミや学内のコンクリート研究室合同ゼミなどで先生方から鍛えられた成果の賜物である。

ライフタイム工学研究室は、学生同士でお互いの研究に関して意見を交換する機会が多く、様々な分野の知識や興味が増えている。今後多くの人に興味を持ち、多角的な視点を持てる人材となるよう研究室一同で努めていきたい。

文責者 横田研究室 修士一年
海野大貴・日下部護