

中国遥感考古学の現状

福井工業高等専門学校助手 辻子裕二

中華人民共和国内蒙古自治区赤峰(Chifeng)を流れる「西拉沐淪」は蒙古のことばで「黄色の水河」のことだ、と現地ガイドが教えてくれました。脆弱な風化土はごく稀に降る降雨によって洗掘され、平野の中にときどき覗く山腹にはアメリカのグランドキャニオンを想起させる断崖絶壁の水みちができておりました。

3月26日から4月4日までの10日間の旅程の大部分を、この黄砂舞い降る内蒙古赤峰の調査に費やしました。中国の長い歴史が示すように、国内の至るところに貴重な遺跡が見られるわけですが、その中でも蒙古はチンギスハンの里ということもあり、大規模な遺構が点在しております。また、交流が困難であるという地理的背景もあって、その遺構は自然のままに残されている場合が多いようです。

このような調査に不適な地域における大規模な遺跡の調査を効率的に進める手段として、中国では遥感(リモートセンシングの意)考古学と称した研究が進められております。今回の内蒙古遺跡調査に同行していただいた中国歴史博物館遥感与航空撮影考古中心主任の楊林(Yang Lin)氏は、この分野の代表的な研究者です。楊先生並びに内蒙古考古研究所所長塔拉(Ta La)氏の案内で、遼上京、遼中京、遼祖州遺跡をはじめ、赤峰巴林左旗内の城壁、墓群等の調査を行うことができました。これらの遺跡調査は中国国内の研究者や地元住民にとっても貴重な機会であったようで、赤峰巴林左旗旗長や各博物館の代表者を含め常に十数名が調査に同行されました。また、私と本調査を全面的にサポートしていただいた田中地質コンサルタント株式会社社長田中保土氏の日本人二人が同行しているということもあってか、人民政府の方も随時調査に立ち会われました。

零下数度の厳しい環境下での調査の後は、石



蒙古人は羊と共に生きている

造の建物の中で円卓を囲んでの意見交換と食事が私どもを癒してくれました。名物の蒙古茶と羊料理は大変おいしく、壮大な蒙古の中で自然と共に生活する厳しさ・逞しさを感じたものです。

内蒙古での調査の後は、北京・上海と渡り、博物館の研究者と意見交換する機会を得ました。とくに、上海博物館考古部の宗建(Song Jian)氏には、上海市内の発掘現場を案内していただきました。

現在、中国における遥感考古学は主として航空写真を用いたものであり、人工衛星画像を用いた場合の探査技術は確立されておられません。1m解像度のIKONOS画像の利用が可能となった今、現地考古学者はこのデータを利用した遥感探査の可能性に注目しているようです。海と国境を超えた技術連携を是非とも達成したいと考えます。

末筆ながら、本海外研修の機会を与えてくださいました土木学会関西支部の関係者の方々をはじめ、STG(上海田中地質咨询公司)他本旅程にご協力いただきました方々に、この場をお借りしてお礼申し上げます。



遺跡発掘現場近くの農家での一コマ 左から筆者、宗氏



遼上京調査風景 左から塔氏、楊氏、田中氏、筆者

イギリスの古橋を訪ねて

関西大学大学院 吉田和世

"フォース橋を見たい" 私が研修先としてイギリスを選んだ1番の動機はこれである。イギリスはフォース橋やアイアンブリッジに代表されるように、鋼橋の建設において世界で最も長い歴史をもつ国である。そこで私は、建設後100年以上の歴史をもつ橋梁とその維持管理の方法を知る目的で、イギリスへと旅立った。

今回、移動手段にレンタカーを用いたこともあり、20橋を越える橋梁を見学することができた。その中で、最も大規模な補修が行われていたのはアイアンブリッジであった。この橋は1779年に建設された世界最古の鋼橋で、土木に携わる人なら誰でも知っているという有名な橋である。世界最古というので、ひっそりとした古めかしい橋を想像していたのだが、世界遺産として認定されていることもあってか観光地として整備されており、たくさんの人が訪れていた。今回の補修は、塗装の塗り替え、石製の橋台の補修ということで、作業員の方が石を割っている様子を見ることができた。おそらくそれを既存の石と取り替えるものと思われる。今回の旅を通じて感じたことだが、イギリスには親しみやすく、のんびりとした人が多い。それは電車が延着やキャンセルになっても怒る人がいないといったことから伺えるが、そのような国民性がアイアンブリッジの工事現場にも見られ、作業員の方々はのんびりと仕事をしていた。どうやらイギリス人は日本人に比べ、時間を有効に使うことができ、ゆとりを大切にしているようだ。時間の有効利用は、今後わが国も見習うべき点であると思う。



アイアンブリッジ



フォース橋

世界最古の鋼橋を見学した後、メナイ橋やコンウェイ橋等の長い歴史をもつ吊橋を見学し、ついに私が心待ちにしていたフォース橋との出会いが訪れた。その橋の存在感と威圧感は言葉では言い表すことができない。この橋は絶えず補修工事が行われており、足場がはずされる時はないという。「色の塗り替えがやっと終わったと思ったら、また始めなきゃならないのよ。」と地元のおばさんが教えてくれた。悠然とした橋の中を、小さな汽車が静かに走る。何度この光景をみただろうか。気づいた頃には日が暮れており、フォース道路橋のライトアップが綺麗だったことを覚えている。

その後、旅も終盤に近づき、ロンドンに架かる近代的な橋梁を視察することができた。テムズ川の橋梁群やドックランドには、それまでに見た歴史のある橋梁とは異なり、斬新で個性のあふれるデザインの橋が多く架かっていた。特に、ドックランドの浮体式歩道橋では、材料にステンレスやアルミを使用しており、新しいタイプの橋である。

今回の旅で総じて感じたことは、日本とイギリスは同じ島国であり似ている点が多いが、イギリスは新しいものを求めると同時に古き良きものを守り、新しいものと古いものとが調和した社会であると感じられた。これは橋梁だけに限らず人間関係にも見られることで、年若い人も若い人もお互いフレンドリーで仲が良く、世代の差、人種の差を超えた人間関係が成立している。これは日本においては見られない光景である。

この旅で味わった素晴らしい体験を、今後の研究や学習に活かし、広い視野を持った土木技術者になれるよう勉学に励みたいと思う。最後に、このような素晴らしい機会を与えて下さった土木学会関西支部の皆様、ならびに諸先生方、また現地でお世話になった方々に心から感謝申し上げます。

オランダ王国の低地水防災の現状

京都大学大学院 八木哲生

私は、2000年2月7日から4月3日迄の57日間、海外派遣研修生として、オランダ、デンマーク、スウェーデンを訪問しました。

オランダでは、酒井哲郎先生に紹介して頂いたデルフト工科大学のL.H.Holthuijsen先生の下で、図書館やhotmailを駆使しながら、(1)海岸や河川の防災構造物のメンテナンス、防災に関する最新の研究・プロジェクトや今後の課題（特に地球温暖化対策に関して）、(2)安全性の向上と自然環境の保護とのバランスのとり方、(3)防災に関する公共事業の決定過程とそれに対する市民の関わり方、この三点を軸に調査しました。なお滞在先については、木村亮先生に大変廉価なペンションをお世話して頂きました。



Venlo市のお祭りにて

(1)については、J.K.Vrijling先生をはじめとするデルフト工科大学の先生方、HydroDelftやGeoDelft（研究所）、TNOやFugro（コンサルタント）、RIZAやRIKZ（公共事業省）、Waterboard（防災に責任を負う地方政府）等、色々な所を訪問し、様々な事を伺いました。また、自転車や車で色々な所に行きました。

(2)、(3)については、1995年春に河川の水位が危険水位に達し10万人以上の人々が避難した事を契機に、オランダ全土で河川の堤防をかさ上げしていたので、それを公共事業の事例として取り上げ、RIZAやWaterboard、市民団体にそれぞれの見解を伺いました。また、市民自身の見解を調査するため、ついこの前までかさ上げ



Rotterdam Waterway Storm Surge Barrier の前にて

工事が行われていたVenlo市と洪水発生危険が全くない地域のApeldoorn市の二ヶ所で市民200人にアンケートを実施しました。地域別・年齢別に分類して統計を作成しました。また一方で、研究者や政府等の実際に防災に関係している方々にも同様のアンケートを実施し、防災に対する意識の違いも調査しました。また、河川の周辺の家にお邪魔してインタビューもしました。

デンマークでは、デンマーク工科大学のISVA（水に関する研究所）を訪問し、そしてその後に、「風の学校」という風力発電の研究施設で3日間研修を受けました。

スウェーデンでは、王立工科大学の、主にダムメンテナンスの研究をしておられるKlas Cederwall先生とHans Bergh先生を訪問して、4日間先生方の研究についてみっちり勉強させて頂きました。あと、去年京都大学におられた、Borje Johansson先生にお会いしました。

以上が私の57日間の海外研修であります。実は、ここまでやる事になるとは自分でも思っていなかったのですが、L.H.Holthuijsen先生や学生さんたちがあまりに親切にして下さるので、先生方の好意にお応えするために徹底的にやることにしたものです。研究を進めるうちに、様々な知識や度胸・行動力がつき、そして、何よりも「研究することの楽しさ」を知ることができました。調査結果そのものについては、木村先生にご指導を仰いで正式な形に整えてから、また別の機会に報告致します。

最後に、L.H.Holthuijsen先生はもちろん、酒井先生や木村先生をはじめ、お世話になった皆様方と土木学会関西支部に心より御礼申し上げます。



L.H.Holthuijsen先生