



イギリスの河川事情

加本 実*

はじめに

平成2年(1990)10月3日より平成3年(1991)3月1日まで150日間、人事院の短期在外研究員として「環境変化に伴う水文学に関する調査研究」というテーマでイギリスに留学する機会を得ました。オックスフォードの学生下宿に部屋を借り、南15マイル程のウォーリンフォードにある

*かもとみのる・建設省北陸地建信濃川工事事務所調査第2課長

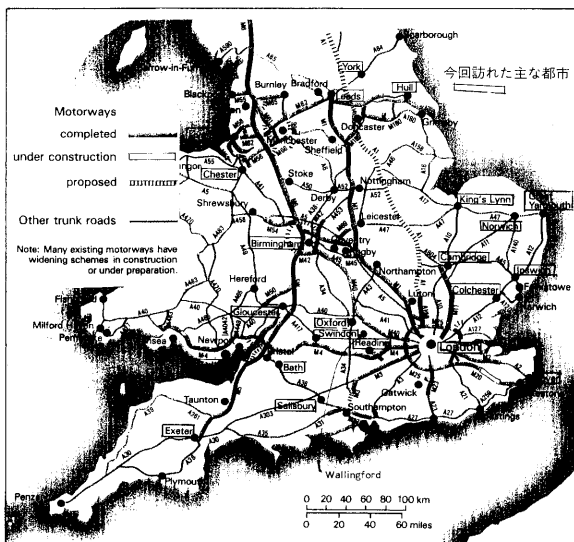


図-1 道路網と今回訪れた主な都市

水文研究所 (Institute of Hydrology) に通いながら、留学エージェントのブリティッシュ・カウンシルを通じて関係機関を紹介してもらったり、休日にはレンタカーを借りカメラを助手席におい

THE NEW CABINET LIST

		Age	Salary
Prime minister, First Lord of the Treasury and Minister for the Civil Service	John Major (Margaret Thatcher)	47	£66,851
Lord Chancellor	Lord Mackay of Clashfern	63	£91,500
Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs	Douglas Hurd	60	£55,221
Lord Privy Seal and Leader of the House of Lords	David Waddington (Lord Belstead)	61	£44,591
Home Secretary	Kenneth Baker (David Waddington)	56	£55,221
Chancellor of the Exchequer	Norman Lamont (John Major)	48	£55,221
Secretary of State for the Environment	Michael Heseltine (Christopher Patten)	57	£55,221
Secretary of State for Defence	Tom King	57	£55,221
Secretary of State for Education and Science	Kenneth Clarke	50	£55,221
Lord President of the Council and Leader of the Commons	John MacGregor	53	£55,221
Secretary of State for Transport	Malcolm Rifkind (Cecil Parkinson)	44	£55,221
Secretary of State for Energy	John Wakeham	58	£55,221
Secretary of State for Social Security	Tony Newton	53	£55,221
Chancellor of the Duchy of Lancaster	Chris Patten (Kenneth Baker)	46	£55,221
Secretary of State for Northern Ireland	Peter Brooke	56	£55,221
Minister of Agriculture, Fisheries and Food	John Gummer	51	£55,221
Secretary of State for Employment	Michael Howard	49	£55,221
Secretary of State for Wales	David Hunt	48	£55,221
Secretary of State for Trade and Industry	Peter Lilley	47	£55,221
Secretary of State for Health	William Waldegrave	44	£55,221
Secretary of State for Scotland	Ian Lang (Malcolm Rifkind)	50	£55,221
Chief Secretary to the Treasury	David Mellor (Norman Lamont)	41	£55,221
Parliamentary Secretary, Treasury (Government Chief Whip, not in Cabinet)	Richard Ryder (Tim Renton)	41	£49,331

YESTERDAY'S APPOINTMENTS

Minister of State Treasury	Mrs Gillian Shephard (Vacant post)	50	£44,591
Minister of State Northern Ireland and Paymaster General	Lord Belstead (Richard Ryder)	58	£39,641
Minister of State Northern Ireland	Dr Brian Mawhinney (John Cope)	50	£44,591
Minister of State Environment	Sir George Young (Michael Spicer)	49	£44,591
Deputy chairman of Conservative Party	John Cope (David Trippier)	53	-

表-1 内閣のメンバー表 ('90.11.30 The Timesより、()は前任者)



て走り回ったり、あらゆる機会をとらえてイングランド中を回りました。ここにその概要を報告します。残念ながらスコットランド、北アイルランドにはいけません。また、ウェールズもカードィフのみです。緻密な議論は正書に譲ることにしまして、印象深かったことを中心に報告します。

水文研究所（IH）では地球環境の変化による水文現象の変化を研究する、ドクター・アーネル氏のグループ（Climate Change グループ）に籍をおきました。そして、日本から幾つかの河川の流量・雨量・蒸発散量の資料を送ってもらい、ハイロムという開発途上国の技術援助のために水文研究所が開発した流量計算のソフト（ホンデュラスの河川で使ったことがあるとのこと。低水は合うが洪水は合わなかった。雪の解析はできない。）を使って、適当に雨を変えて流出量がどう変化するかといったことをすると共に、イギリスに関する情報収集をしていました。

滞英中はまさに激動の時期で、ドーバー海峡トンネルの貫通（10月30日）、サッチャー女史の辞任（11月22日）、ジョン・メージャー氏の首相就任、湾岸戦争、パディントン、ビクトリア両駅の爆弾テロとロンドンの交通麻痺などがありました。また、滞在した期間が秋から冬にかけてであったため、洪水や雪、霧、大風など、気象状態も非常にドラマティックでした。

本報告では、滞英中に見聞き調査したことをもとに、歴史と伝統を保ちつつも常に動いている現代のイギリスの姿とともに、河川の置かれている状況を伝えたいと思います。

1・概要

イギリスはイングランド・ウェールズ・スコットランド・北アイルランド・回りの島よりなります。（正式名称：the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland）。ロンドンには北緯51度に位置し、日の出・日の入りの最短時間は冬で8時間、最長時間は夏で16時間にもなります。夏時間と冬時間があり、10月最後と3月最後の土曜日から日曜日にかけて、10月には1時間付け加え、3月には1時間とってしまいます。子供が明

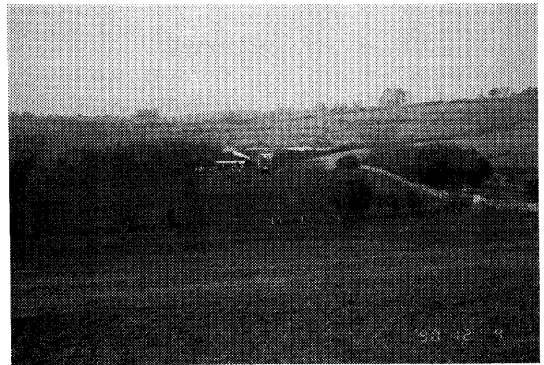
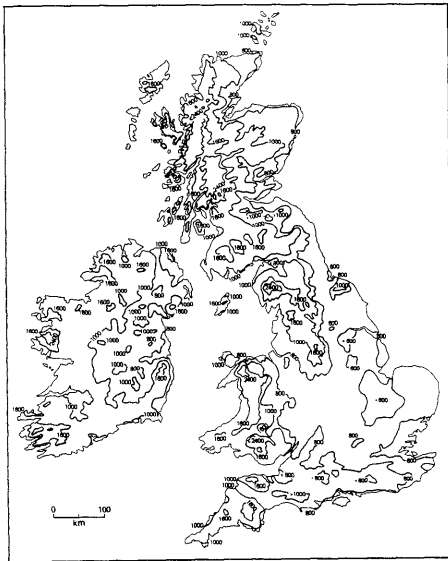


写真-1 オックスフォード郊外（ダウズ）

るようになってから学校へ行けるようにするという説もありました。従って、冬は日本との時差が9時間ですが、夏には8時間になります。ただし、グリニッジ標準時（GMT）は冬時間に相当します。イギリス国内でも、例えば湾岸戦争クエート奪回作戦は、「グリニッジ標準時で1991年1月17日0時に、同盟国側の戦闘機がバグダッドを空爆して始まった。」といった言い方をします。

さて、南北に細長いブリテン島は、ティーズ（Tees）川とエクス（Exe）川とを結ぶ斜めの線を境にして、(A)西部から北部にかけての高地地帯、(B)東部から南部にかけての低地地帯とに大別できます。テムズ川の周辺には、ダウズ（Downs）やヒルズ（Hills）といった地形があり、幾重もの起伏が重なっています。ヨーロッパ・アルプス最後の尻尾と言われています。気候は、北西部では涼しい夏・温かな冬、北東部では涼しい夏・寒い冬、南西部では暑い夏・温かな冬、南東部では暑い夏・寒い冬と4つに大別できます。年平均降水量は高地地帯で1,500mm、低地地帯で700mm程度で、夏は乾期、冬は雨期と言えます。蒸発皿による可能蒸発散量は、ロンドンで年平均500mm程度で、5月から8月の夏期4か月に全体の60%が集中しており、11月から2月にかけての冬期4か月は全体の10%程度です。降水量の最大記録としてはドーセットで日雨量279mm（1955年）、オックスフォードシャーで時間雨量110.2mm（1910年）というものがあります。最高気温はグロスターシャーの37.1°（1990年8月）、最低気温はスコットランドの-27.2°（1982年1月、1895年2月）です。



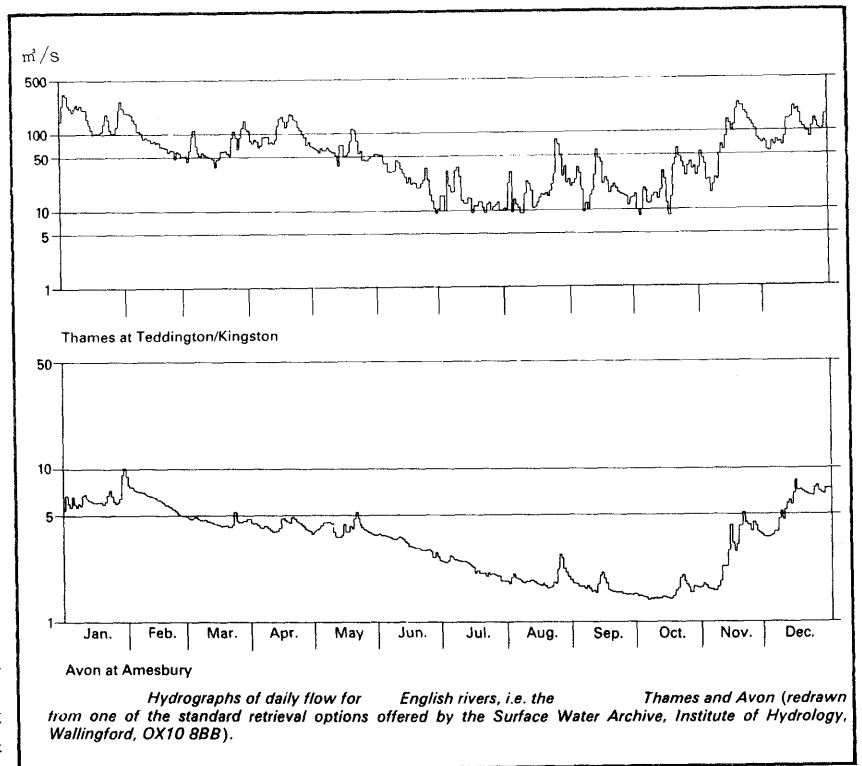
Average annual precipitation (mm) over the British Isles, 1931-60 (from an original diagram by B. W. Atkinson and P. A. Smithson in Chandler and Gregory, 1976, based on data from the UK Meteorological Office and the Eire Meteorological Service).

図-3 イギリスの年間平均降水量

国土面積は日本の約3分の2、人口は約半分です。イギリスの全人口の80%が都市に住み、全土の11%に建物の建つ都市化の進行とともに、都市における気候の温暖化現象や、流域の開発に伴う流出率の変化といった、日本と同様の都市河川問題が起こっているとのことです。

環境災害 (Environmental Disaster) としては、大風 (gale)、雪、霧、洪水、濁水、汚染があげられます。非常にまれですが地震もあります。1987年10月16日に大風 (gale) が襲い、19人死亡し、1500万本の木が倒れています。1990年秋にも来襲するのではないかと言われていました。秋には来なかったで、気象庁は苦しい答弁をしていました。

しかし、結局、年末から年始にかけて雪と共に、強風の日があり、風で屋根が飛んだり、海が荒れてタンカーが沈没するといった事態が生じました。風速は、時速80マイルと報道していましたので、35m/s程度でしょうか。スペインの無敵艦隊 (アルマダ) は1588年8月、ドーバー海峡で、イギリス海軍というよりもこの強風には負けたそうです。神風は日本だけではなかったのです。日本に比べて積雪量は絶対的に少ないですが、スコットランドや北アイルランドでは町が孤立したり、立ち往生した車の中で死亡するといったことが報道されています。その週の新聞によると、死亡原因は凍死ではなくて、ガスとのことで、寒くてもエンジンを切るか、窓をあけることを呼び掛けていました。また道路の凍結防止剤として岩塩 (-20℃程度まで凍結しなくなるらしい。) を撒いているのに遭遇したときは、はじめ、砂利かと思ひ、フロント・ガラスが割れるかと、びっくりしました。北陸地方では、消雪パイプですが、青森あた



Hydrographs of daily flow for English rivers, i.e. the Thames and Avon (redrawn from one of the standard retrieval options offered by the Surface Water Archive, Institute of Hydrology, Wallingford, OX10 8BB).

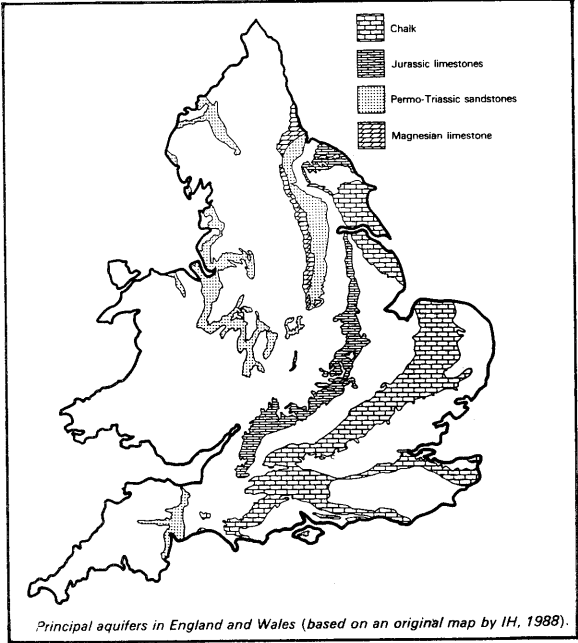
図-4 テムズ川・エイボン川の日流量の年内変動



Number of days with snow lying in a median winter in Britain, 1941-70, reduced to sea level (redrawn after Jackson, 1978).

図-5 イギリスの年間平均積雪日数

りでは、海水を撒くと聞きそれよりはましだと思います。霧は特に自動車事故につながります。高速道路（モーター・ウエー）は制限速度が時速

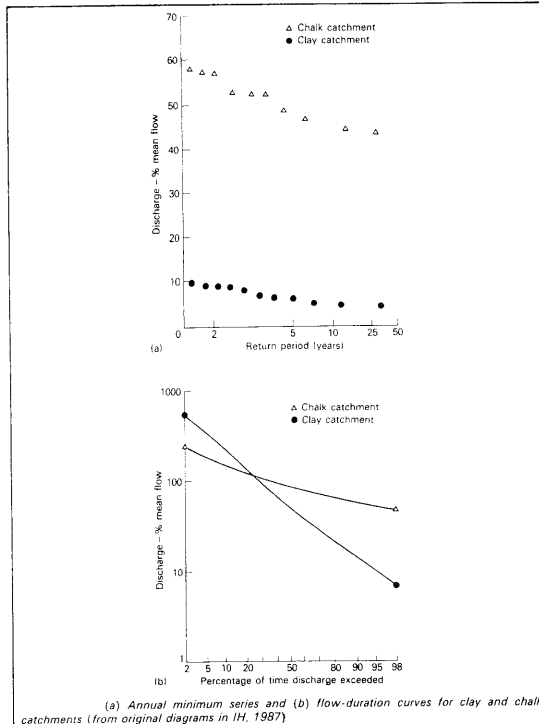


Principal aquifers in England and Wales (based on an original map by IH, 1988).

図-6 イギリスの地質

70マイル（約110キロ）なのですが、普段は100マイル近いスピードで飛ばしています。さすがに霧の時はスピードを落としますが、それでも40から50マイルは出していてとても危険でした。3月に入って霧のために、南ウェールズとロンドンを結ぶ高速道路M4で、数十台玉突き衝突し炎上する事故が報道されていました。洪水、渇水、汚染については後述します。

日本と比較して降雨強度が弱く、河床勾配も緩やかなため、河川の流出形態は地質による影響を強く受けるようです。BI（基底流量指標）を年間の基底流量／総流出量で定義すると、浸透性の悪い粘土からなる流域を持つ河川ではBIは0.2程度になり、浸透性・保水性の高い石灰岩からなる流域を持つ河川ではBIは0.7程度になります。イギリスの平均は0.5だそうです。こういった状況を反映してか、水文学者は土木工学よりも地理・地質学の出身者が多いようでした。白いチョークは有名ですが、その地層にはフリントと言われる黒い、固い石が混じっていて、火うち石として、また骨材として家の壁などに使われていました。運河は直線的ですが、イギリス低地地帯の河川は非常に曲線的で、蛇行するのに丁度いい勾配、



(a) Annual minimum series and (b) flow-duration curves for clay and chalk catchments (from original diagrams in IH, 1987)

図-7 河川流量と流域の性質

(a) 平均流量に対する年最小流量の出現率 (b) 流量継続曲線

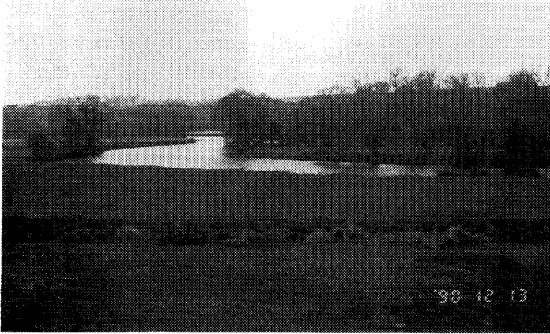


写真-2 テムズ川(オックスフォードからウォーリンフォードに向かう車窓より)

地質、地勢なのでしょう。いなかの風景は囲い込み(エンクロージャー)による大土地保有制に関係が深いようです。町を離れば一面広々とした牧場か農地です。水文研究所の後ろもテムズ川に至るまで牧場でした。水文学がやけに可能蒸発散量と実質蒸発散量を区別して蒸発散量の議論を展開し流出解析するのは、日本のような急流河川でなく、平原を蛇行しながら流れる河川を持つイギリス低地地帯の風土にルーツがあるのだろうと感得しました。会計年度は日本と同様で4月から3月です。そのためか、2月に入って急にそこらじゅうの道路工事がはじまりました。

○関係した機関

水文研究所 (Institute of Hydrology)

・自然環境研究委員会 (NERC) に所属する政府機関の研究所として、1962年以来活動している。100名近いスタッフを抱え、充実した実験設備、計算機システムにより、各省庁、海外機関、民間のコンサルタントからの財源で、水資源のモデリング、流域のモデリング、洪水と低水の評価、水質のモデリング、装置の設計、ソフトウェアの開発など、水文学のすべての分野にわたって、基礎的、応用的研究を行っている。

・水理研究所 (Hydrolics Research Station)

水文研究所のとなりにあり昔は水文研究所と一緒にあったのが分離しかつ1982年には、サッチャリズムの煽りをうけてか民間会社となり、コンサルタントとして河川・海岸構造物の模型

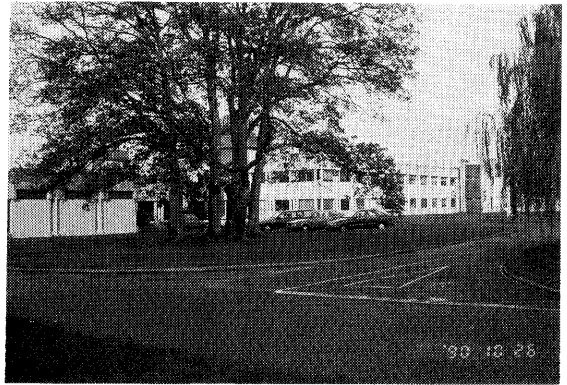


写真-3 水文研究所 (Institute of Hydrology)

実験をしたり、氾濫解析の計算をしている。150名近いスタッフを抱え、充実した実験設備、計算機システムにより、一民間会社であるがイギリスの大プロジェクトのほとんどに係わっている。最近では香港の空港建設に関するプロジェクトが大規模なものである。建設省からは元土木研究所河川部長橋本宏氏、現土木研究所馬場洋二河川部長らが20年から15年以前に留学されている。

・河川管理庁 (National Rivers Authority: NRA)

1989年の水法により旧水管理庁 (Water Authorities) の業務の内、取水管理、水質保全、洪水の予警報と対策、内水面漁業、レクリエーション、環境保全、舟運の調整をやる役所として1989年9月に設立された。本庁とスコットランド・北アイルランドを除く10地域より構成されており、私はヨークシャー地域とサウス・ウエスト地域を訪問する機会をえた。環境省・農林水産省・ウェールズ庁の指揮を受ける。財源の大部分は水事業会社からの取水、排水料金である。

・水事業会社 (Water Service Company)

1989年の水法により旧水管理庁 (Water Authorities) の業務の内、収益のある上下水道、水資源開発 (渇水対策を含む) を民営化して設立された。河川管理庁 (NRA) と同じく本社とスコットランド・北アイルランドを除く10地域より構成されている。私はヨークシャー地域

を訪問する機会をえた。英国の流域管理と旧水管理庁、その後の水管理庁民営化の動きについては雑誌〔河川〕に吉永昌幸氏が昭和57年10月号から58年2月号、昭和58年7月号から11月号、昭和61年12月号、昭和62年1月号、昭和63年5月号の長期にわたって、詳細に書かれている。

・環境省 (Department of Environment:DOE)

日本の建設省・自治省・環境庁・国土庁に相当する大組織。旧内務省と言える。現在大臣はサッチャー女史と保守党党首を争った、マイケル・ヘーゼルタイン氏である。ヘーゼルタイン氏は環境大臣として人頭税の見直しを行い、ついに1991年3月人頭税は廃止された。

・農林水産省 (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food:MAFF)

・気象庁 (Meteorological Office)

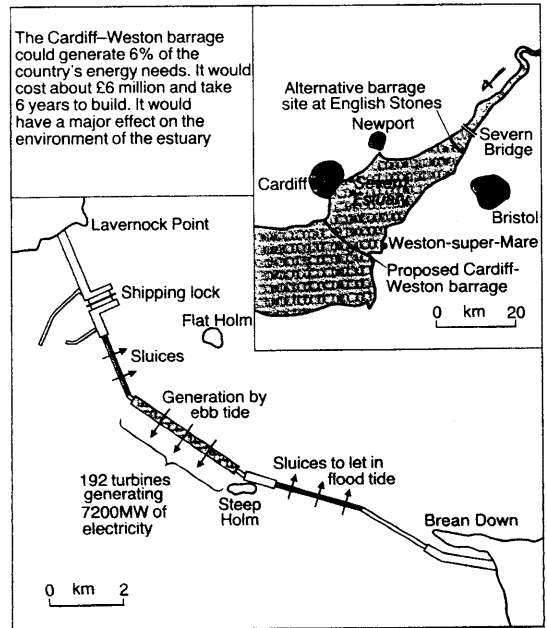
・ドッグランド開発会社

2・河口域

山は低く、イングランドの低地地方ではせいぜい300m程度です(最高峰はスコットランドのベンネビスで1,343m)。そのため、河川の河床勾配は緩やかで、干潮区間が長くなっています。イギリスの近海がせいぜい水深200m程度と浅いためらしく、干満の差が非常に大きくなっています。特に3月、4月は大きくなります。ブリストル湾では10m程度、テムズ川(Thames)でも6m程度あります。ブリストル湾ではこの干潮の差を利



写真-4 セブン川のボア



Proposals for a Severn Barrage to generate electricity by tidal power

図-8 セブン川河口の潮力発電

用して潮力発電の計画があります。そのため河川の逆流現象の規模も大きく、セブン川(Severn)のものが特に有名で(タイダル)ボア(Bore)と呼んでいます。2m程度の段波がブリストル湾より毎時16km程度の速度で、上流グロスター市の堰のところまで押し寄せてきます。地元のセブン・トレントNRAでは、見学者の便宜のために規模によって4段階の星をつけた発生予想表のパンフを配付していました。私は12月4日朝9時半にストーンベンチというところで目撃しました。生憎

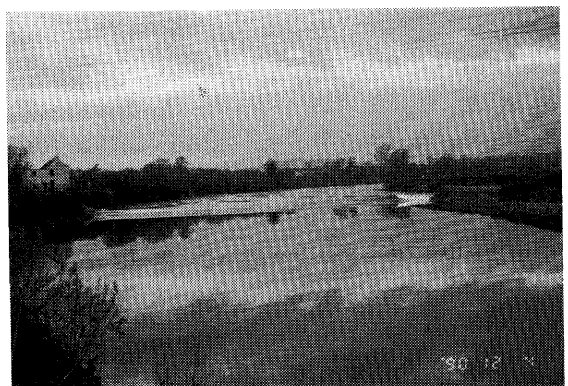
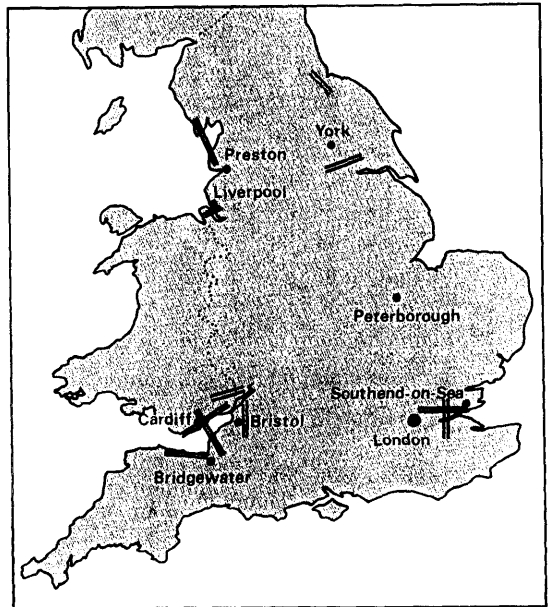


写真-5 カーディフ湾

星一つでしたが、それでも1m程度の段波が押し寄せてきました。最終的には、段波後の水位上昇と合わせて河川の水位は2m以上上がりました。これが、イギリスにおける洪水のパターンのひとつと実感しました。洪水（FLOOD）は海からも来るのです。昨年（1990年2月）も、北ウェールズのトウイン（Towyn）で高潮災害が起き、そのお見舞いにダイアナ妃が行かれる記事などもありました。その記事におけるFLOODとは高潮災害を意味していました。FLOODを防ぐために河口堰（バラージ・バリア）の計画が十数箇所あり、その代表的なものがテムズバリア（1982年完成、全幅520m、総事業費約1200億円、テムズ川の高潮からロンドンを守るため。平成2年（1990年）河川10月号の海外調査団レポートII「テムズ・バリア」に岡田耕、鈴木重威、武林哲治、服部俊、諸橋通夫氏が詳細に報告されている。）です。水理研究所ではその模型実験をやっていました。これらは、ただ高潮災害防止のためだけでなく港湾地区の再開発の核となっています。バラージは流量コントロールが出来、バリアは締め切ってしまうだけの構造物だそうです。河口堰の計画・建設にあたっては、環境保護団体の反対が強く特に渡り鳥や鮭の保護には熱心でした。野鳥保護王立協会がビデオやパンフレットを作って活動していました。また、海水位の基準点はコーンウォールのニューリン（Newlyn）というところでした。ブリストル湾やテムズ川河口部は「エスチュアリー」（入江）と呼ばれ、特別な注意を払っています。ビートルズの生まれ育ったリバプールのあるマージーやスコットランドのファース、ロビンソン・クルソーが旅立ったキングストン・アボン・フルのあるハンバーも「エスチュアリー」です。

ハンバーには中央径間が1,410mもある世界最長の釣橋、ハンバー橋がかかっています（1981年完成、約350億円）。高速道路は無料ですがこういった橋は有料でした。因みに3ポンド（約800円）でした。その外、重要な橋はこの「エスチュアリー」を跨がっています。交通の要衝でもある訳です。ただし、これらの橋は強風時には揺れが激しく、また、床版が飛ばされたこともあり、風による通



Locations and planned locations of some UK schemes

図-9 イギリスの河口堰の計画

行止めがあります。私も、年末にカーディフからの帰り、高速道路M4でセブン橋に差し掛かった時は、幸いに通行はできたのですが、車ごと吹き飛ばされるのではないかと緊張しました。また、ブリストル湾の交通緩和のために、セブン第2橋梁（約1000億円）の計画が話題になっていました。

3・平原

アングリヤ地方のザ・フェンズやブロードは、海拔5メートル以下の平野が数千km²にわたって広がる大規模な黒色のピート層よりなる平原です。その風景は新潟県の亀田郷や蒲原平野、あるいは石狩平野に似ています。風よけのためか、はざ木のようなものもありました。ここでは17世紀からオランダ人技術者の協力で河川の付け替え・ショートカット、蛇行河川の直線化、風車による内水排除等で湿原（ウエット・ランド）の乾燥、干拓を図り、農地を開発しました。風車は現在も残っており使用しています。観光資源としても風車は格好のランドマークです。屋根を葺く材料の葦（リーズ）を刈り取るのが冬の風物詩になっています。サッチャー女史の「サッチャー」とは屋根葺き職

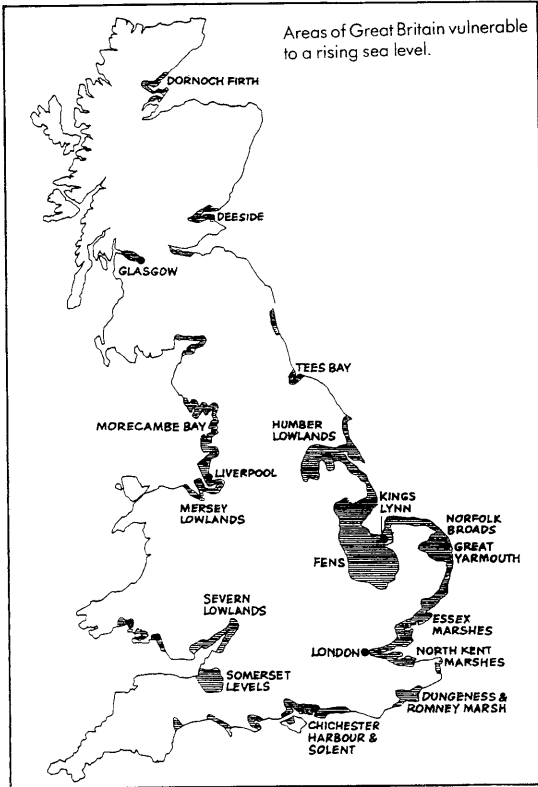


図-10 イギリスの低平地

人のことです。水文研究所のウィルキンソン所長のお宅は、ラムズベリーという小さな村の葺草きのいなか屋でした。そういったカントリー・ライフを送ることがイギリス人の理想の一つのようです。

現在は、地下水の低下により地盤沈下の問題が

生じています。また、イギリスの農業はニュージーランドよりの羊毛の輸入禁止に代表されるように過剰生産になっていて、農地はもはや従来程必要でなく、灌漑・排水関係の事業は批判を受けていました。農業関係の研究所も最近一部閉鎖されたそうです。環境保護団体からは特に蛇行河川の直線化に伴う生態系の破壊が取り上げられていました。河川は蛇行しているものだという主張はかなり強いようです。1953年にはインクランドで300名以上が亡くなり、3万人が家を失う高潮洪水がおこっており、ここザ・フェンズ及びブロードの海岸線、キングスリン、ポストンやグレート・ヨーマスといった町の被害が最も大きかったそうです。キングスリンで出会った愉快な子供たちにお金をねだられたのであげたところ、ちょっとからかっただけだよと言って返してくれました。さすがにネルソン監督など、海軍に優秀な人材を送りだした地だななどと感激しました。アメリカのポストンのルーツであるポストンでは、ポストン・スタンプとして有名な協会の横での、ウィッチャム川の護岸工事を見ることができました。グレート・ヨーマスの海岸からは北海の天然ガスの海上基地が見えました。新潟市の海岸から沖合の天然ガス基地を望む風景によく似ていました。

4・ヨークシャーの洪水

2月8日から1週間全土に大雪が降り、ブリティッシュ・レール（鉄道）は大混乱しました。次の1



写真-6 ケンブリッジ郊外、ザ・フェンズの風景



写真-7 水文研究所所長ウィルキンソン氏の自宅（中央白ジャンパーが所長、右端Dr. アーネル）



写真-8 キングスリンで出会った子供たち

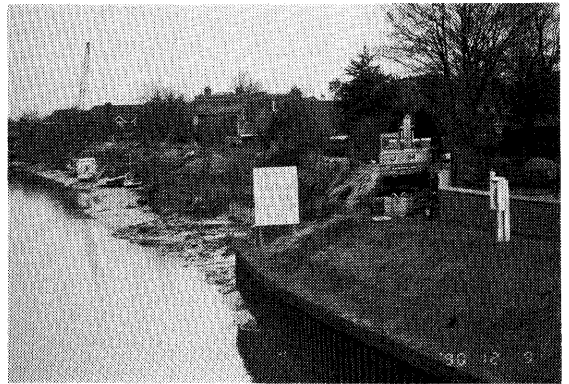
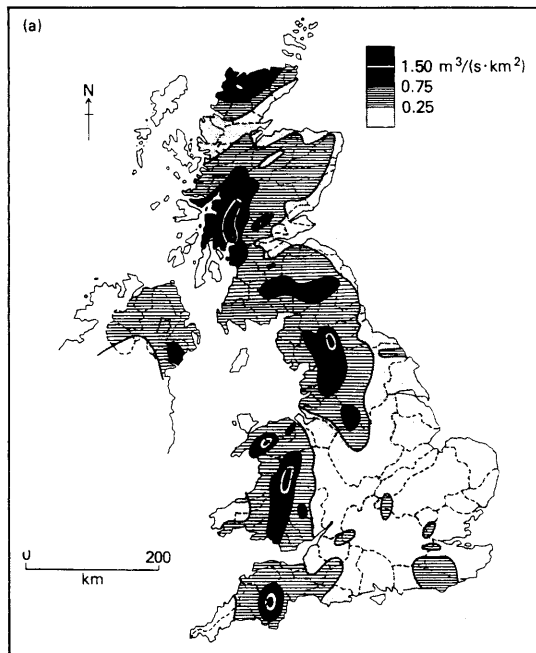


写真-9 ボストンでの護岸工事(ウィッチャム川)

週間は気温が上がり雨となりました。そのため、雨と融雪が重なり、ヨークシャー地方では2月24日には1982年以来の大洪水となりました。水位は24時間がかりであがってきたとのこと。ウース川はヨーク市で3,000km²程度の流域面積を持ち、市内は700m³/s程度の出水となりました。比流量は0.2程度と日本の洪水と比べて、イングランド北東部ヨークシャー辺りでの河川流量は随分少

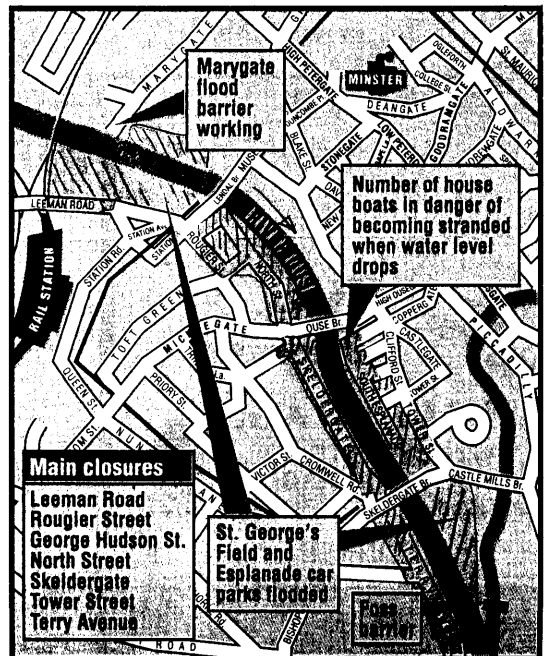
なくなっています。しかしながら、低い町並みは床上まで水に浸かっていました。川沿いの道路も冠水して通行止めになっており、用意のいいことに「flood」の通行止め標識が出ていました。

中小の洪水は何回もあるようです。ヨーク市の回りを車で回ったのですが、普段なら通れる道が通行止めになっているときは水の中に孤立した感じがして、ライフラインの確保が重要であることを充分認識しました。道路は高い所に作らなくて



Selected flood discharge characteristics for Britain: BESMAF (best estimate of mean annual flood) values (from an original diagram in NERC, 1975);

図-11 イギリスの洪水規模



How the Ouse burst its banks: the lighter blue outlines today's flood area. Many other roads were barely passable.

図-12 ウース川(ヨーク市)の氾濫区域



写真-10 ウース川（ヨーク市）の洪水（'91.2.26）

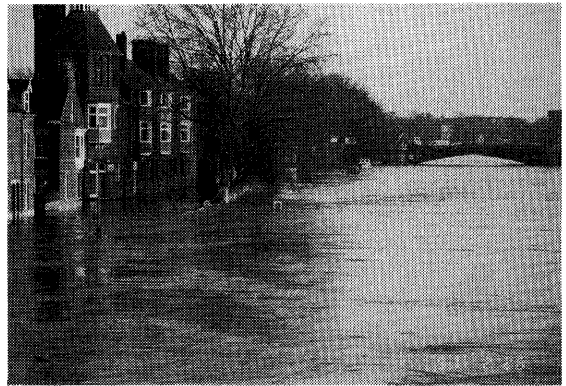


写真-11 ウース川（ヨーク市）の洪水（'91.2.26）

はいけません。指定水位や危険水位はイギリスにもあり地域によってその水位の決め方は整合がとれていない状態です。ヨークシャーNRAではレッドラインという言いかたをしていましたが、この水位はすでに床上浸水が何箇所かできている状態であり、浸水地図やデータが整備されていて正確にどこが浸かるか把握しているとのことでした。費用・便益分析にのれば必要な対策はするが、多くの場合被害額は治水施設の建設費に見合わないで対策は困難とのことでした。家や村を壁で取り巻き、輪中とし水中ポンプで下水のマンホールカラ内水を掻い出している状況でした。上流から下流まで一体として拡幅し堤防を築くことなど考えてもいません。河川のマスター・プランということばを聞く機会はありませんでした。プロジェクトごとに法案をつくり審議するとのことでした。

ただし、遊水地はたくさんあり、特に初めての女性飛行士として有名なエミー・ジョンソンが住んでいた大邸宅の前にある、数千万トンの貯水能力をもつグリムストン遊水地は圧巻でした。ヨークシャーNRAのスタッフの話によると、河川改修は遊水地も含め、多くの場合用地買収を伴わず河川は民地のままで、もちろんNRAは買い上げについてそれなりの努力をするそうですが、イギリスでは土地はなかなか手放さないようです。河口堰を作るときだけは女王陛下の土地になるそうです。例えば観光ガイドの話によれば、ロンドンのメイファーにある在英アメリカ大使館は、世界に数あるアメリカ大使館の中で唯一借地だそう



写真-12 ヨーク市の洪水（'91.2.26）

です。地主はエリザベス女王に次ぐ金持ちと言われている、ウエストミンスター公です。第2次世界大戦後買収する話もあったそうですが、ウエストミンスター公曰く「アメリカがイギリスから不法に取ったバージニアを返してからだ。」ということで話は流れたとのこと。当然、その側にある在英日本大使館も借地です。

河川構造令に相当するものはなく、重要な構造物は水理研究所などで模型実験や数値解析を行い検討していました。伝統的な石造りのアーチ橋は現在では作りにくくなったとのこと。確かに、明らかに流水を阻害したり、流木がひっかかっている現場や写真を見る機会がありました。

ヨークはアングロ・サクソンの古い町で京都の趣があります。立派な大聖堂があり王の戴冠式をされるカンタベリー大僧正に次ぐ大僧正がおられます。また、町の中心部を流れるウース川はさし

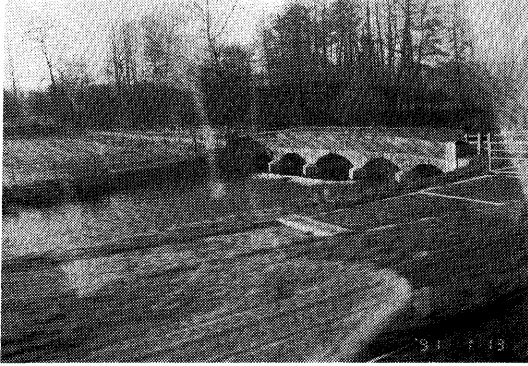


写真-13 ソールズベリーからバースに向かうバスの車窓からエイボン川に架かる橋を望む (A36号線沿い) ずめ鴨川といったところでした。

5・レーダー雨量計、水文観測

気象庁がレーダー雨量計を導入して洪水予警報を試行しています。予算はNRAが出しています。フロンティア計画と名付けて風を予測することにより、3時間先、6時間先の降雨を予測する計画

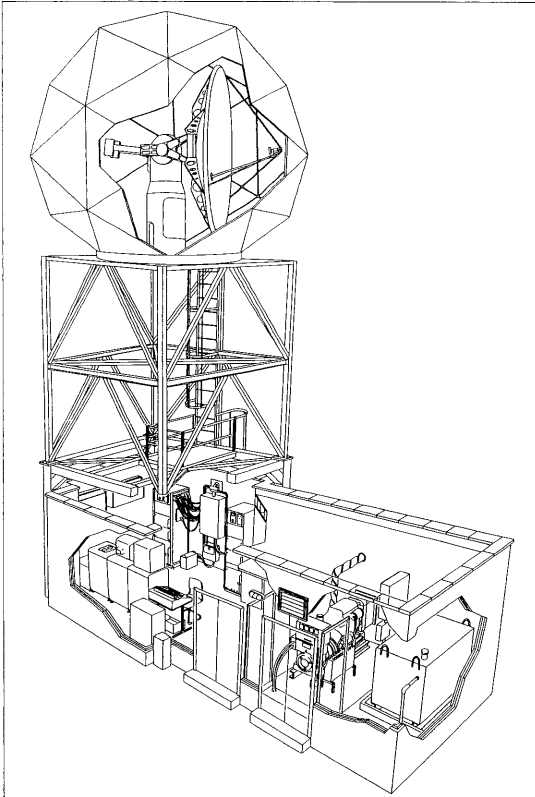


図-14 レーダーサイト模式

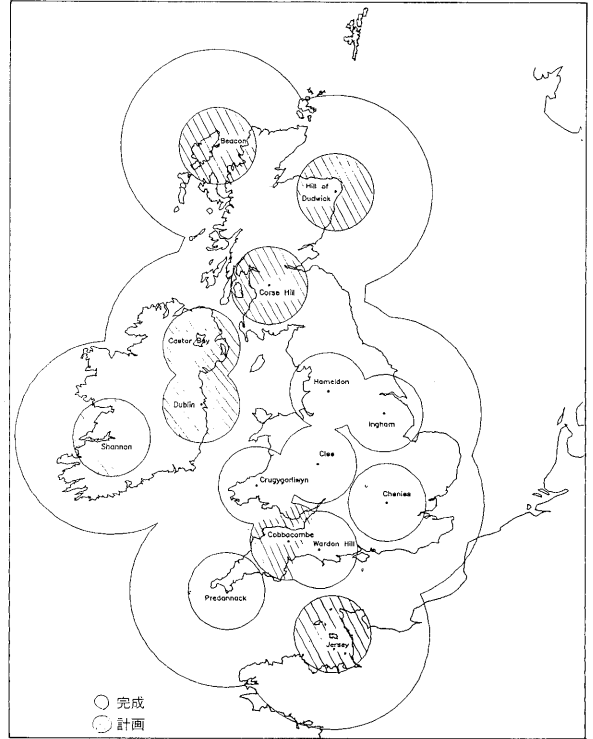


図-13 レーダー雨量計箇所図

ティア計画の説明を受けた際にも、担当者がレーダーの画面を見ながらノイズによる雲を消す作業などをしていました。イングランドのほぼ全域を無人のレーダーサイト7基でカバーしており、現在スコットランドに3基、サウスウエストに1基、フランスに近いジャージー島に1基、アイルランドに3基の建設計画が進行中であります。スコットランドが遅れたのは費用・便益分析の結果だそうです。大西洋から来る西風によって天気が変わるのでアイルランドは非常に重要なのですが、自国でないために遅れているようでした。レーダーは210kmまで5*5kmまで2*2kmの平均雨量を4階層(水平から0.5°、1.5°、2.5°、4°)にわたって、15分ごとに測定できます。雨と雪の分離はしておらず、また、地上雨量計との連携も今後の課題ということでした。ウェールズ地域では河川流量・水位までの予測を試行中だそうです。また、ある大学でもレーダー雨量計のデータをもちいて河川流量・水位の予測をする研究をしているという話も聞きました。水文研究所では昨年日本に來

られたボブ・モア氏が、テムズNRA地域のレーダー雨量計と地上雨量計との適合などの研究をしていました。気象庁は全国区ですが、NRAは非常に地域性が強く、各地域ごとに独自に研究開発をしている状況でした。気象庁は空軍にルーツを持ちます。空軍の飛行場はイギリスのいたるところにあります。オックスフォードの北数マイルにある、プレナムパレス（マルボロ公爵の居城でチャーチル首相ゆかりの地、「囲い込み」を端的に感じられる広大な庭がある）の近くの飛行場からも、湾岸戦争のために爆撃機が出撃していました。気象庁の観測所もそういった飛行場にあるようです。

水位・流量観測は各地域のNRAがやっています。そのやり方は地域ごとにいろいろです。サウス・ウェストNRAでは、テレメーターで人を介さず15分ピッチでデータを取り込んでいました。ヨークシャーNRAでは、ボランティアの人たちにより、朝9時と夜9時に定時観測していました。それらのデータを集めて、水文研究所（IH）では1981年より流量年表を出版しています。多くの場合は、堰をつくって水位より流量を出していました。水理研究所では、電磁流量計をアングリヤNRAの発注により、現場実験を含めて研究していました。

6・費用・便益分析

海岸保全や災害対策を含む広い意味での河川関係事業では費用・便益分析がなされ、限られた予算ですので、一般的に事業を制約する方向に働いているようです。特に市町村に相当する地方自治体に大部分の海岸保全がまかされているのですが、自然海岸あるいは人家があっても数件だけだったら、侵食対策工事はしないことが多いらしく、国土保全の考えは生かされておらず、多くの海岸は放置され侵食されているとのことでした。ロンドンの北、外環状高速道路M25に近いミドルエセックス技術大学に洪水センターがあり、治水経済調査を専門にやっています。スタッフの一人コリン・グリーン氏はもともと火災保険のための建物の鑑定をしていた人で、実際の浸水による被害の調査

から、浸水予想ごとに非常に詳細な調査をテムズ川沿いの都市（オックスフォード・メイデンヘッド・レディング等）で実施していました。

また、海外技術援助の関係でも、日本のJICAに似た組織で、イギリスにはODA（Overseas Development Administration）という組織がありますが、ODAのプロジェクトを決定する際の費用・便益分析はことのほか厳しいそうです。水文研究所の研究者をはじめ、インタビューした多くの方はうんざりしていました。資金繰りにかなり苦慮しているようです。

7・運河

4、5年前に皇太子がオックスフォードのマートンカレッジに留学された際のテーマは、「18世紀のテムズ川沿いの都市アビンドンを巡る内陸水上交通」についてであったそうです。18世紀に運河が作られ内陸交通の要として、19世紀に鉄道に代わられるまで活躍しています。現在は自動車完全に主役ですが、夏場のレクリエーションとして、運河をプレジャーボートで走るのの人気が高いようです。

前述したセブン川のタイダル・ボアを避けるため、セブン川と平行して運河を作っていますが、テムズ川のように河川そのものも運河として利用しています。全国2,000マイルの運河をブリティッシュ・ウォーターウエー（BW）が管理しています。河川部分はNRAとの共同事業になるようです。下流は港湾区域になり港の管理者が管理しています。河川に水位維持のための堰を多数もうけています。しかしながら、洪水時に上下流の整合がうまくとられているかどうか確証がえられませんでした。私としては、日本と違い上流よりの洪水は数日かけて水位があがるなど、時間的ゆとりがあること、規模が大きくないこと、氾濫区域の多くは農地であること、費用・便益にかなう大事どころだけ守ろうとすること、下流からの洪水に対しては有効に働くことなどから、大目に見られているのではないかと想像しました。堰や閘門の付近は公園として整備されてよく親子が遊んでいます。ただ、年末には母親が目を離れた

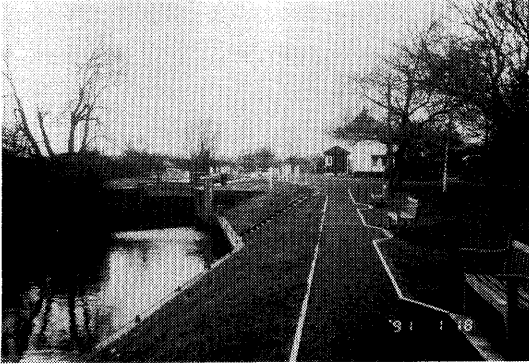


写真-14 アビンドン近くの運河の閘門

すきに子供3人が閘門に落ちて亡くなるといった痛ましい事故がありました。現在BWとNRAは安全対策の見直しをしています。また、運河に不法係留して船上生活をしている人の追い出し作戦を展開していました。

アビンドンはオックスフォードの南10マイル程の所にあります。アビンドン・オックスフォードはその昔テムズ川の水上交通の要衝だったわけです。テムズ川沿いの都市アビンドンは英語で書けばAbingdon upon Thamesです。恐らくアビンドンという地名はほかにもあるのでしょうか。例えば、シェークスピアで有名なストラットフォード・アポン・エイボンというのはエイボン川のストラットフォードという意味で、ストラッドフォードという地名はほかにもあるわけです。因みにエイボン(avonあるいはafon)とはウエールズ語で川のこと、ストラットフォードのところ以外にもローマ人の風呂で有名なバース市を通るものが一本、大聖堂(カテドラル)で有名なソールズベリを通るものが一本と、数本同じ名前のエイボン川があります。ストラットフォード・アポン・エイボンは、パーミンガムやコベントリーといった工業地帯に近い商業都市としてエイボン川の水上交通で発展したようです。そのため、シェークスピアゆかりの地ということで、典型的ないなかを想像してやって来た観光客の多くは失望することもあるそうです。アビンドンはオープンカーのMGの発祥の地です。オックスフォードはローバーという自動車会社によって復興されました。1月辺りから毎週のように、ローバー自動車会社の人員

整理が報道されていました。また、語学学校の学生も戦争の影響で少なく、オックスフォードは不況の嵐の中でした。

8・水供給

水利権はいったん与えられると見直しが難しい状況であり、量を減らす場合政府は補償金を支払わなくてはならないとのこと。サウス・ウエストNRAで日本では10年間で見直すという話をしたところ、それはとてもいいシステムだと言われました。河川維持用水を確保するために、Q95(年間を通じて上から95%に相当する流量)を目安に、取水の調整をしていました。特に水力発電・灌漑用水が最大の水利利用者で中小の河川では相当期間に渡る水涸れが問題になっていました。ヨークシャー地域は人口450万人、水供給の50%が貯水池、25%が河川水、残りの25%は地下水です。現在、一日一人当たりの水使用料は121リットルで、日本の3分の1程度です。食堂、喫茶店でも日本のように水がまず出てくるといったことはなく、多くのホテルや宿舎でもシャワーや水道、水洗トイレなど水回りのことをよく注意する必要があります。風呂よりもシャワーの方が水を浪費するように考えがちですが、浴びる時間を制限したり、イギリス人は水を大切に使います。彼らは、節水型社会に生活している印象を受けました。このことは、電気やガスについても言えます。

メーターの普及率は2~3%程度で、一般家庭からはとうとう廃止になりましたが、最近まではポールタックス(コミュニティタックスあるいは日本語では人頭税)の中に水道料金、下水道料金が含まれており、おおよそ一人1カ月30ポンド、日本円にして8千円、一年に10万円とのことでした。今後は累進の固定資産税にでもするのでしょうか、注目したいと思います。ポールタックスは地域によって異なりマン島が最も安かったそうです。1975/76年に史上最大の渇水があったあと、1988/89年、1990/91年と渇水が2年連続ありました。これも最近の地球環境の変化を議論する動機のひとつになっています。ヨークシャー・ウォーター



Runoff in Britain for 1975-6 expressed as a percentage of mean annual runoff (from an original diagram in Ward, 1981).

図-15 1975/76年渇水時の河川流量の平均値に対する割合の地域分布図

では渇水レポートをまとめていました。私の訪問した2月25日にはヨークシャーも含めてイギリスのすべての地域で1990/91年の渇水調整は終わっていました。1月下旬に終わったそうです。幸いにして断水はなく、ホースパイプで洗車や庭に散水することを禁じたり、家庭への送水圧や消火栓の水圧を下げたりといった、緩やかな渇水調整が数カ月続いたそうです。渇水レポートには渇水の全体の状況、指揮系統、渇水調整、市民からの苦情等すべてまとめられ、今後の参考にするとのことでした。ヨークシャー・ウォーターは民間会社ですが、環境省(DOE)や農林水産省(MAFF)の意見を聞いて渇水調整の計画をたて実施する実際の機関でした。スタッフの話では、今回の民営化と1970年代に44あった中小水事業会社の統一は、非常に大きな変革であったとのことでした。

さて、ここで、ダム的事例として、私の滞在したClimate Changeグループの活動広報の看板に使われていた大ダムを一つ紹介したいと思います。ダム高72mというのはイギリスの地勢からいって最大規模のものです。

・クレウエドッグダム (Clywedogダム)

セブン川 (Severn川) 上流左支川 Clywedog川、北ウエールズ、年平均降水量1900mm多目的ダム (水資源・洪水対策・水力発電)、1967年完成、流域面積50km²、工費 (当時) 500万ポンド (13億円)、ダム高72m、堤長229m、コンクリートバットレスダム、コンクリートボリューム20万m³、貯水池面積2.5km²、貯水容量4千9百万m³

取水排水管3本 (それぞれ径1,830mm、計19.2m³/s)

洪水調節 (11月1日までに840万m³を残すまで水位を下げ、5月1日まで洪水時の水の貯水を可能にする)、余水吐510m³/s、発電580kw (1.3m³/s)

アースダムが多いためか、余水吐がこわれることが多いようで、水文研究所で、日本の技術基準について質問をうけました。200年確率にはしているようです。

9・水質問題

水質事故は訴訟を含めて非常に多いようです。最近ではサウス・ウエストのコーンウォルですでに処理の終わった給水タンクの中に硫化アルミニウムを20トン誤って入れてしまい、それを使った人々が被害を受ける事故がありました。サウス・ウエストの裁判所では既に有罪の判決がでており、現在ロンドンの高等裁判所で係争中でした。被告は民営化前のサウス・ウエスト・ウォーターオーソリティであります。事故後の対応のまずさが指摘されており、最初、担当者は水道水がおかしいという市民からの通報をいくつも受けたにもかかわらず、そんなことは絶対ないと突っぱねるだけで、なんの調査もしなかったそうです。水文研究所長のドクターウイルキンソン氏も証人として、1月中旬から2月にかけてロンドンに出頭していました。

さて、イギリスの下水道の普及率は日本の資料によれば85%ですが、処理基準はEC基準にあわず最悪です。また、設備もかなり老朽化しているとのことでした。残りの15%は、全く処理をせず北海などの近海に捨てているといった状況です。

トーカー市では海岸に沖に向かって栈橋を作り、その先端から下水を海に吐いていました。スラッジに関してはチャールズ皇太子（プリンス・オブ・ウェールズ）が肥料にすればいいと発言して、それについては、重金属があって危険だという答弁が話題になっていました。因みにプリンス・オブ・ウェールズは典型的なパブの名前の一つであり、私の下宿の近所にも同じ名前のパブがあって、ハーフ・ポイント・オブ・ビター（ビール285ml）を64ペンス（約180円）で飲んでから寝に帰るのを日課としていました。ビターを飲みつけると日本のラガービールはものたりなく感じられます。パブの名前を少し紹介します。ハウンド・アンド・フォックス（猟犬と狐）、テリホー（狐を追いかける時に猟犬を鼓舞する掛け声）、レッド・ライオン、ランニング・フットマン（昔貴族の馬車の前駆けをやり木戸の鍵を開けていった）、キングズ・アーム、クイーンズ・ヘッド、ニュー・イン、ベルズなどなど、イングランドの歴史と伝統を理解する上で非常に興味深いと思います。日本の地酒と同様に、地域ごとに酒造会社があってビールを作っています。ロンドンの黒死病は有名ですが、ビクトリア時代に到っても飲料水の水質は非常に悪く、皆、女性も子供も水の代わりにビールを飲んでいました。ヘンリー8世は女性と子供は一日8ポイント（4.5リットル）までと制限したそうです。それでも大変な量です。ビクトリア女王は一日に自分の体重以上飲んでいました。農家ではりんご酒を作って飲料にしていました。サイダーとは炭酸飲料ではなく、このりんご酒のことを言います。

イギリスは環境のEC基準もそうですが、ECの中でも他の国々と折り合いの付かないことが多く、サッチャー女史が首相辞任に到った直接のきっかけは、ヨーロッパ通貨統合（エキューという単位になるようです。）に頑強に抵抗したため、保守党内部でも意見が合わず最も信頼していた副首相のジェフリー・ホー氏が辞任したことによるようです。因みに、自動車が左通行、すなわち日本と同じなのはヨーロッパではイギリスのみでした。

10・内水面漁業

河川には日本と同様に漁業権があり、鮭、鱒、うなぎが代表的な種類です。北ウェールズに近いチェスター市のディー川では、その年に初めて海から登ってきた鮭を地区（パリッシュ）の教会に供えるそうです。堰には魚道を設けていました。釣りをする権利も漁業権者が販売していました。ウェールズとイングランドの境界あたりは赤色砂岩の土地であり、ディー川や南の悠然と蛇行するワイ川は浮遊砂の多い赤い川でしたが、そこに鮭が登ってくるわけです。NRAは魚の養殖もしており、ヨークシャーの貯水池で鱒を放流しているのを目撃しました。もっとも鮭、鱒は少し高級魚で、一般の人の夕食は鱈（コッド）とじゃがいもで、その名も「Fish and chips」です。

平野の広がるフェンズを中心には大聖堂で有名なイリー市があります。イリーの語源はアイル・オブ・イール（うなぎの島）です。干拓以前は、うなぎがたくさんいる沼や川の中の島といった感じの町だったのでしょう。聖教徒革命でチャールズI世の首をはねたオリバー・クロムウエルは、その近くの町で生まれ、ケンブリッジ大学に学びました。クロムウエルは若き日に干拓地の所有について王党派と争い、地元で勝利を導いて頭角を表したそうです。因みに、ケンブリッジとは「ケム川に架かる橋」の意味です。聖教徒革命では古い教会や歴史的記念物を聖教徒派（議会派が破壊して回ったために、観光客が訪れるような都市では全くの悪者です。さすがに、女王陛下の国だと



写真-15 ヨークシャーでの鱒の放流現場

あらためて納得しました。オックスフォードもチャールズ I 世を匿わざるを得なかったために、歴史の荒波に揉まれています。秋篠宮はオックスフォード大学で、うなぎやナマズなど魚類の研究をされたそうです。

11・工事の事例（海岸保全）

サウス・ウエスト NRA を訪問した際、海岸リゾートであるトーキー市の海岸での防波堤工事を見学しました。この工事は70万ポンド（約2億円）程の工事でした。NRA の独自の財源の他に、一部、農林水産省（MAFF）よりの補助金がいっています。NRA は河川の管理を一元的に任されている組織のはずなのですが、農林水産省（MAFF）が洪水対策や海岸保全事業の審査権をもっているらしく、補助金行政をしています。この工事は1月に始めてレジャーシーズン直前の5月には終える予定とのことでした。従来の防波堤を1m高くする工事で、砂浜に8mの矢板を打ち込み下部4mを埋め込みにして基礎としています。費用に対して便益は4倍とのことです。確かに人家が密集しており、高潮水害をたびたび受けています。入札は日本と同様に8社の指名入札でこの地域では100社ほどの土建業者があるとのことでした。防波堤の高さは既往の洪水からきめていました。地球温暖化に伴う、海水面の上昇の話には敏感であり、マスコミはセンセーショナルに取り上げます。しかし、現場では不確定要素が多いことを前提にクールでした。工事現場はちょうど市民や観光客が散歩するところで砂浜の矢板の直後で、



写真-16 トーキー市の防波堤工事

犬を連れて婦人が歩いていたり、重機や資材を触りながら通り抜ける若いカップルがいたり、工事現場と人との分離が不十分で危険な感じがしました。このことについて話すといやな顔をされましたが、迂回路を確保するのが困難で、通行止めには出来ないという事情はあったようです。また、ちゃんと安全管理の審査がなされてから、工事をしているとのことでした。君だとどうするか、と聞かれたので、日本では工事現場と人との分離、重機や作業員の出入り口をはっきりしていると言っておきました。帰り際には、「君は安全な工事をするだろう」と厭味を言われました。最近の日本における工事現場の事故を聞くにつけ、作業上のミスなど、原因や状況などが異なることは多いでしょうが、このことが強く思いだされます。少し、かっこよく言い過ぎたのではと、恥ずかしい気もしています。

12・ロンドンとテムズ川

ロンドンはテムズ川によって北と南に分けられます。北は高台で南は低く湿地帯でありました。町は洪水の影響の少ない北よりはじまり、BC50年ごろローマ人が砦を築いたのが今日のロンドンの始まりだそうです。砦の中をシティーといっています。今では金融の中心地になっています。そののちAD1000年ごろウエストミンスターに寺院ができ、シティーとウエストミンスターを結び通りストラウドができました。ウエストミンスターは今日国会議事堂のある場所であり、ストラウドはウエストエンドといって、ミュージカルなどの劇場の密集しているところです。その後、現在の高級住宅地チェルシーやハムステッドといった近郊の村ができ、やがてそれらもロンドンの町並みの中に吸収されて、ロンドンは膨張していくことになります。チェルシーはウエストミンスターの西に位置していますが、その間は昔、水はけの悪い所だったそうで、そのおかげは地下鉄駅のスローン・スクエアの線路を跨がってかかっている河川橋にみることができます。テムズ川の南はシェークスピアの時代（17世紀）になってぼちぼち劇場が出来始めてやっと発達しはじめたそうで

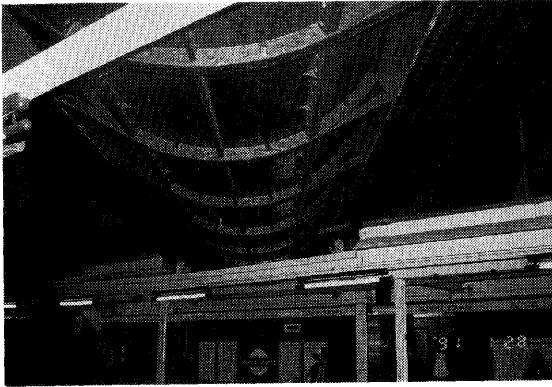


写真-17 地下鉄スローン・スクエア駅にかかる河川橋



写真-18 テムズバリア下流より上流ドックランド開発地区（カナリワーフ）を望む

す。デビッド・カッパーフィールドや2都物語で有名なディケンズは、ロンドンの貧しい庶民の生活を書いています。そこで生活していたようです。水のつくところは、いずこの国でも同じです。またロンドンをテムズ川にそって西と東に考えることもできます。

イギリス人の一般的評価はすなわち上流は価値が高く、東すなわち下流は価値が低いということです。因みに、リッチモンドはロンドンの西に位置し、ウオンブルドン、キングストン、ヒースローなども西に位置します。グリニッジ標準時・経度0で有名なグリニッジは、シティーよりも東にありヘンリー8世はここで育ったそうです。その後、王宮が手狭になったため、西のウインザーに移っています。グリニッジはテムズ川の南ですが高台になっており、グリニッジ天文台はその高台を上り詰めたところにあります。概要のところを書きました通り、イギリスは高緯度で夏と冬では夜と昼の時間がドラマチックに変わります。天文学や占星術は中近東、インド、南米といった低緯度地帯で古代に発達したようですが、イギリスの様な高緯度地帯で近代になって天文学が研究されたことの自然的条件と、軍事上の必要性・動機をグリニッジで感じました。グリニッジはその後イギリス海軍の基地として発達します。その後ろはブラックミドーといって、ケント地方へ向かう街道沿いになります。いまのポールタクスのような高い税金に苦しんだ農民が一揆を起こした際に集結し

た場所で、その一揆が有名なワットタイラーの乱です。グリニッジの東ウールウィチにテムズバリアを作ったわけです。テムズ川の両岸にはバラベット堤がありました。また、テムズバリアの下流右岸側には矢板護岸の上に100メートルほどの築堤をみることができました。

13・ドッグランド

グリニッジの北岸はドッグランドです。荒地で猟犬を訓練する場所でした。テムズ川が蛇行していぬの足の形につきだしています。ビクトリア女王時代からドッグ（船着き場）をつくったりしました。と名前の由来にはことかきません。第2次世界大戦のときは、ドイツ軍の爆撃で完全に破壊されました。

ドッグランドの再開発はサッチャー女史の肝入りの計画で、もはや不必要になったドッグをウォーターフロントとして利用し、22km²にわたって、オフィスフロアや住宅を供給しようとするものです。空港もつくり、ECとの緊密な連携を図りながらビジネスを展開していける場を提供しようというものです。ドッグランド開発会社は1981年に設立されました。ドッグは180haにわたり、水辺は90kmにおよぶそうです。186万m²の床面積からなる商工業用ビルが完成、もしくは建設中です。1981年以降2万以上もの職がこの都市の開発区域（UDA）で作られ、しかも今後20万以上の職が作られる見込みです。1万7千件以上もの新しい住宅

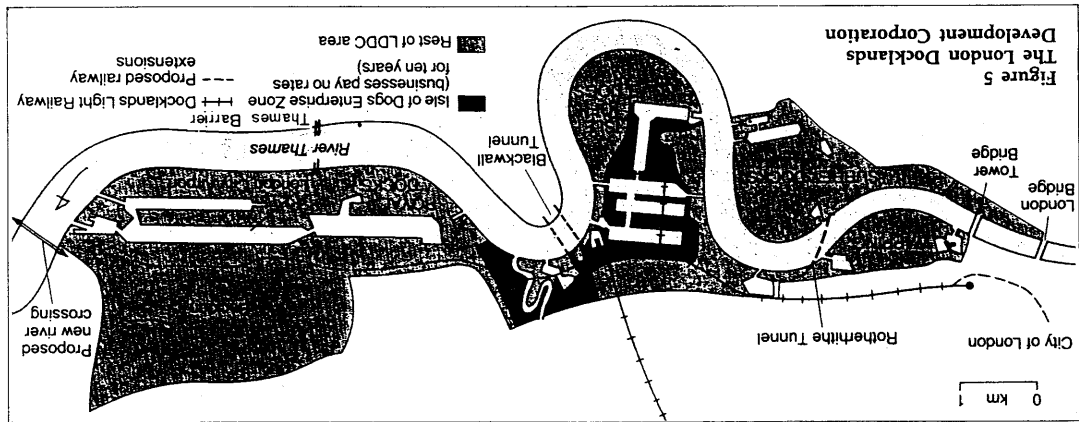


図-16 ドッグランド

が既に完成、もしくは建設中です。1日に6件ずつ出来ていく勘定になるそうです。1981年から現在まで公共・民間併せて、2兆円以上の投資がおこなわれています。しかし、現在は住宅価格の低迷や多すぎる床面積など、多くの社会・経済問題を抱えています。

当初、イギリスのロイドバンクなどの大手の金融機関は融資しなかったそうです。彼らにとって東すなわちテムズ川下流は鬼門で、まず誰も住みたがらないと写ったようです。設計もカナダのコンサルタントが担当しています。ロンドンの中心オックスフォードサーカスあたりからドッグランドまでタクシーを拾ってみたところ2台とも婉曲に断られました。日曜日はタワーヒルからドッグランドへいくモノレールも止まってしまう。ドッグランドとロンドン中心地を結ぶ主要道路は計画では真先に作る予定であったはずなのに、トンネル工事という大工事（600億円）が残っています。1993年には開通する予定だそうですが、早く住宅を買って移り住んだ人は住宅価格の低迷で売るに売れず、日常の生活にも不自由しているようです。しかしながら株と同じで将来うまくいけばとても快適な場所になるし、住宅を安く買った人は高く売って儲けることができるでしょう。イギリスでは土地よりも住宅を投機の対象にしているようです。モーゲイジ（mortgage）と言っていました。まったく博打の世界です。ドッグランド開発公社の技術者にいつ買うのがいいかたずねた

ところ、即座に「今だ」と、疲れた様子からおもいがけずはりのある声が聞こえたのが哀愁をさそいました。日本企業にもラブコールを送っていて、すでにKDDはビルを建てていました。建設省の英文パンフレットを渡して東京湾のウォーター・フロントの開発などの話しをしたところ、非常に興味を持ってもらいました。

おわりに

イギリスは全く別の国ですが、抱えている問題、自然環境など多くの点で日本と類似していました。人口が日本の約半分と少ないためでしょうか、一人一人の存在がありがたく感じられ、経済的に問題のなかった私としては、緊張していたなかにも、住心地は大変良いものでした。一般的にイギリスの大学生の年齢は高く、働いてお金を貯めた後に勉強しなおすといった人もいて、私もパブや下宿で色々説明したのですが、結局は、何の違和感もなく学生と思われていました。また、週休2日はあたりまえですし、研究所でも5時になると皆帰宅を急ぎます。日曜日は店が殆ど止まってしまう、町全体が本当の休日になります。子供たちや若者は退屈しているようにもみえましたが、私がせわしなく色々な土地を訪れている間にも、時間はけっして焦らずにゆったりと流れています。こういった数々の点が、多くの失業者を抱えたイギリス病と言われる地にもかかわらず、住みごちがよかったゆえんなのだと思いました。（英国の建設行政

について、元在英国日本大使館の建設アタッシェ赤井裕司氏が、建設月報に1989年7月号から1990年6月号にわたって書かれています。)

オックスフォードの学生下宿のオーナー、ミセス・マギーさん、在英日本大使館の建設アタッシェ島田さん、ロンドンのブリティッシュ・カウンシルのピッカースギルさん、スージェームズさん、水文研究所のウィルキンソン所長、ナイジェル(アーネル)さん、水理研究所の海岸部長ゾーンさん、その外英国滞在中にお世話になった多くの方々、また、心良く送り出していただき、強力でバックアップしていただいた人事院研修審議室、建設省河川局、土木研究所企画部・河川部、飯田橋のブリティッシュ・カウンシルの皆様、河川流量などの資料を送っていただいた、近畿地建琵琶湖工事水質調査課、近畿地建和歌山工事調査課、中国地建岡山河川工事調査課、日本気象協会の皆様、その外非常に多くの方々にお世話になりました。どうもありがとうございました。おかげをもちまして、5か月の英国生活という私にとっての非常な大事業を、多くの貴重な体験と共に、完了

することができました。

英語は地域・職種によって様々でしかも早口です。非常に分かりやすい方もおられましたが、理解するのは大変でした。もちろん受験英語といって非難されていても、中学以来習っている英語は他の外国語に比べてなんとかなる心強い味方でした。これでやっと受験などの苦労が報われた気がしました。また、限られた期間にイギリスのすべてを見てやろうと焦ったために誤解が随分あると思います。曖昧な箇所、明らかに間違いの箇所は私の英語力と注意力の不足に起因するものです。御指摘いただければ幸いです。

最後に、この報告を読んでもらった方々、特に河川関係の仕事に携わっておられる若手の方々が、国際化が叫ばれている今日、プライベートと仕事、国の内外を問わず、生きた体験をされる機会を、今後あるいは今後とも数多く得られ、河川関係の仕事の幅を広くされることを念願して、私の報告を終わりたいと思います。(河川・平成元年・1989年11月号「国際的視野を広めるための研修・留学制度」を参照してください。)

