

環境史研究ワーキングペーパー No.5

Environmental History Research Project
(EHRP)

Prof. Dr. Satoshi Murayama

Kagawa University

Saiwai-machi 1-1, Takamatsu, Kagawa, 760-8522 JAPAN

比較史料学で読む「河川の歴史」

ー過去への新たなまなざしー

香川大学 村山 聡

Satoshi Murayama

Email: muras@ed.kagawa-u.ac.jp

はじめに

地球上のすべての生態系システムを包括する生物圏に関する新たな理解が数多く登場して来ている。絶滅危惧種への注目は生物圏への配慮の必要性を喚起しているし、数多くの自然災害は、人間と自然との関係における脆弱性と持続可能な開発の双方向の関係をより綿密に検討すべきであると要請している。

自然を克服して来たと考えられる、あるいは、自然は克服されるべきものであると考えた国土開発の歴史は人類史の上ではそれほど長いものではなく、欧米の歴史の時間では、18世紀半ば頃からの二世紀半に満たない。水資源の確保という点では、アメリカ合衆国で1931年から1936年にかけて建設されたフーバーダムがその線上の歴史の一つの頂点であったと言える。

このような歴史の道筋で見過ごされて来た観点が自然の治癒力や破壊された後の回復力であろう¹。ターナーは、持続可能性学は、この論点を組み込むことによって、従来の社会的な脆弱性の評価に関して新たな一歩を進み始めたことを示唆している。

あらゆるレベルや次元において、選択可能性のある場合の人間の意思決定のメカニズムにおいて決定的なのは、当該事象に関する情報、ビジョンを決定づけるような価値観に関する情報、利害関係者において合意形成を促進できるような情報と討議システムの存在であろう。ここで、自然を克服するという側面からのみ社会的な基盤構築を行って来たのが19世紀型システムであるとするならば、21世紀型システムを決定づけるような特徴というのは、自然とのコミュニケーションの在り方にある。決定的な問題は自然には「意志決定」という合意形成と政策決定というメカニズムが存在しているわけではなく、システム複

¹ Turner, B. L. et al., A framework for vulnerability analysis in sustainability science, Proceedings of the National Academy of Sciences (USA), 100 (14), 8074-8079, 2003.

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

合だけが存在しているという点である。人間の社会でシステム複合の論理を徹底しているのは「市場メカニズム」を尊重する立場のみである。しかし、その「市場」についても、あくまでも人間が生み出した法体系の内部においてのみ存在しているに過ぎない。つまり、自由な市場に委ねることにより得られる利益や効果、損益や破壊は、あくまでも人間世界に限られた複合システムの帰結であるということができる。

人間社会の内部メカニズムからのみ討議していればよい時代は終わったのではないであろうか²。国民国家全盛の時代と言ってもいい19世紀から20世紀は生物圏の歴史においては特異な時代であったように思う。19世紀からの延長線上でのみ議論するのではなく、複線的でもある実に多様な人間社会はなぜ生み出されたのか。自然環境を全く異にする人間集団が独自にそれらの複雑なシステムを生み出したものではなく、自然と人間とのコミュニケーションから生み出されたものが、そのような文化的多様性であると考えらるべきであろう。

あらゆる時空間における歴史資料を比較するという比較史料学の方法というのは、このような問題意識からも構想されたものである。地球上の社会は実に多様で異質な史料群を生み出しており、その生成過程の多くが自然と人間との多様なコミュニケーションの帰結であり、その可能性でもあったと考えられるからである。

さらに、政策決定のシステムにおいて、新たなメディアを使った「ジオコミュニケーション」の可能性が提唱されている³。従来の政策決定において用いられて来たデータや資料では、非常に複雑なメカニズムを有する生物圏の問題に対して適切に対応することができないからである。部分を抽出することによって、科学性を主張して来たこれも19世紀的な科学は大きな転換を迫られていると考える。シミュレーションやビジュアル化を可能としたICTはさらに有効なツールとしての機能が期待されると考える。

1. 河川係数に関する国際比較と河川の歴史

日本の河川は、国際比較をすると、非常にまれな特徴を有している。国土が海で囲まれ、山岳地帯が海に近いという地形的な影響によって、相対的に多く

² Daniel P. Aldrich, *Between Market and State: Directions in Social Science Research on Disaster: Perspectives on Politics* (2011), 9: 61-68

³ Geo-communication for risk assessment and catastrophe prevention of flood events in the coastal areas of Chennai. S. Glasera, R. Glasera, A. Dreschera, C. Pfeiffera, E. Schliermann-Krausa, M. Lechnera, J. Vencatesanb

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

の河川が山と海を短い距離で繋ぐため、河川長が短く、また、河川流量の年間での変化が大きく、最大流量を最小流量で除した河況係数が大きい。そのため、一般に治水と利水の両立的な管理が難しく、多くの多目的ダムの建設が全国に広がった。

表 1⁴：世界と日本の河川の河況係数

河川名	観測地	河況係数
Thames River	Teddington	8
Rhine River	Cologne	16
Danube River	Neuburg	17
Nile River	Cairo	30
Seine River	Paris	34
Shinano River	Okotsu	64
Chikuma River	Murayama-bashi	83
Yodo River	Hirakata	104
Mississippi River	Minnesota	119
Kiso River	Inuyama	232
Kinokawa River	Iwade	400
Fuji River	Kajikazawa	400
Shimanto River	Gudo	824
Tone River	Kurhashi	850

つまり、一般的な日本の水環境の特徴を前提にするならば、河川の歴史は、日本においては、例えば一級河川の場合には、水源から海への河口までの短い距離の中で水環境の総体を扱うことも可能となるが、そのような河川の総体的な環境に関する歴史学的な叙述は少ない。それに対して、世界の河川についての歴史研究に着目するとすでに多くの研究蓄積があることが分かる。

特に、クリストフ・マウフとトーマス・ツェラーの編纂で2008年に刊行された『歴史における河川』⁵は、対象をヨーロッパと北アメリカという地域に限定

⁴ Memorial Speech for The 3rd World Water Forum, March 16-23, 2003, in, Kyoto, Shiga and Osaka, Japan by His Imperial Highness the Crown Prince of Japan, Waterways connecting Kyoto and Local Regions - Focusing on Ancient and Medieval Water Transport on Lake Biwa and the Yodo River -; Takashi Oshio, "The cultural history of the Rhine River", 1991 より作成。

⁵ Christoph Mauch and Thomas Zelle ed., Rivers in History. Perspectives on Waterways in Europe and North America, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2008
Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

した形ではあるものの、これまでの河川に関する歴史研究の一つの到達点を示している。また、世界の多様な地域の河川の歴史を理解する上で、重要な礎となる論文集である。

河川の流量に関する特徴を表す河況係数と観測データについて、国土交通省は以下のような説明をしている。流量観測は全国約1,500ヶ所で行っており、流量観測は一般的に、観測した水位に対して水位と流量の関係（水位流量曲線式）から求められる。水位と流量の関係は各観測所において低水から高水までを対象として流量観測を実施することによって求められているという。流量観測は一般に、低水流量観測と高水流量観測に区分される。いずれも、河川の横断方向に測線を設定し、測線の流速を測定し、河道の横断測量による測線毎の断面積と流速から流量を求めるものである。以下の表⁶は、このような形で計測された河況係数についての国際比較をしたものである。赤字は国際河川であり、黒字は日本の代表的河川を示している。

これらの数値は河川の特徴を表しているのであるが、ただ単に自然環境によって決定づけられた河川の特徴ではないことは明らかである。純粹に自然の河川を日本の内部で探すことは難しい。人間の手が入っていない河川が少ないからである。全くダムや堰も堤防もなく、源流から海に出る河口まで、自然のままの河川というのは日本にあるだろうか。

2. ライン川における生物多様性の変容

日本の河川に関して、源流から河口までの景観を一望できるような写真集は手元にはない。ライン川については、フライブルク大学の水文学者であるH.E. ミュラー教授の講義録であるDVD⁷がある。このDVDに収録されている写真と一部筆者自身が作成した写真を以下で掲載する。

デイビッド・ブラックボーンが、「自然の克服⁸」というドイツの環境史に関する著作を発売しており、その著作に出会うまでヨーロッパ近世史を専門とし

⁶ これらのデータの出典は以下の通りである。

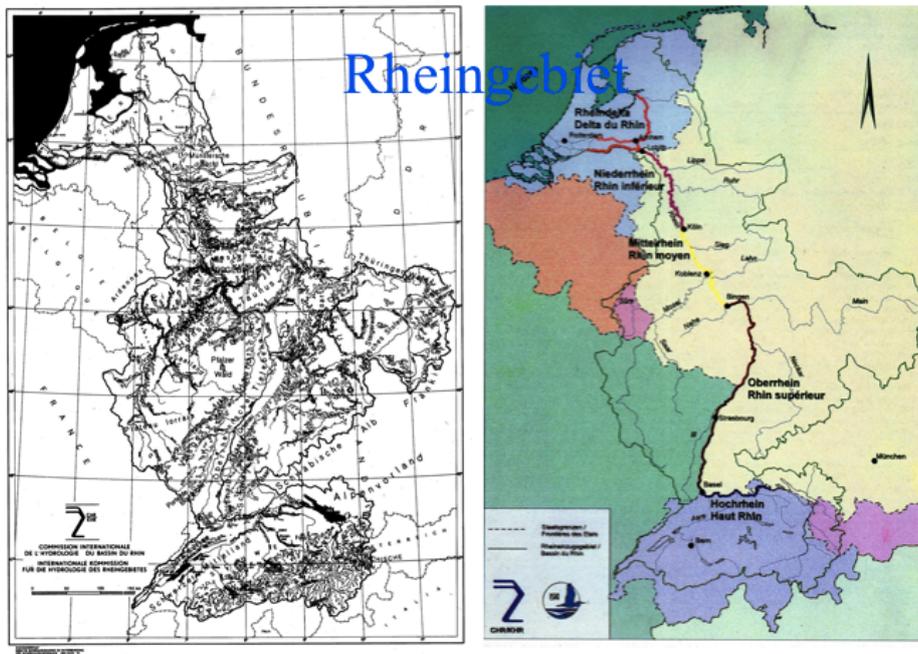
Memorial Speech for The 3rd World Water Forum, March 16-23, 2003, in, Kyoto, Shiga and Osaka, Japan by His Imperial Highness the Crown Prince of Japan, Waterways connecting Kyoto and Local Regions - Focusing on Ancient and Medieval Water Transport on Lake Biwa and the Yodo River -および Takashi Ōshio, "The cultural history of the Rhine River", 1991

⁷ Heidulf E.Müller, Hydrologie des Oberrheins, 2005.

⁸ David Blackbourn, *The Conquest of Nature: Water, Landscape, and the Making of Modern Germany*. London: Jonathan Cape, 2006.

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

ている筆者も恥ずかしながら、19世紀以前のライン川がどのような状態であったのか、全く知らなかった。そもそも「環境史」研究という学問分野を一つの歴史研究のあり方として認識できたのが、2007年9月に開催されたオックスフォード・神戸セミナー⁹であった。このセミナーは、2009年8月に開催された第1回国際環境史学会に先立つ日本とヨーロッパの環境史研究の最初の対話であった。

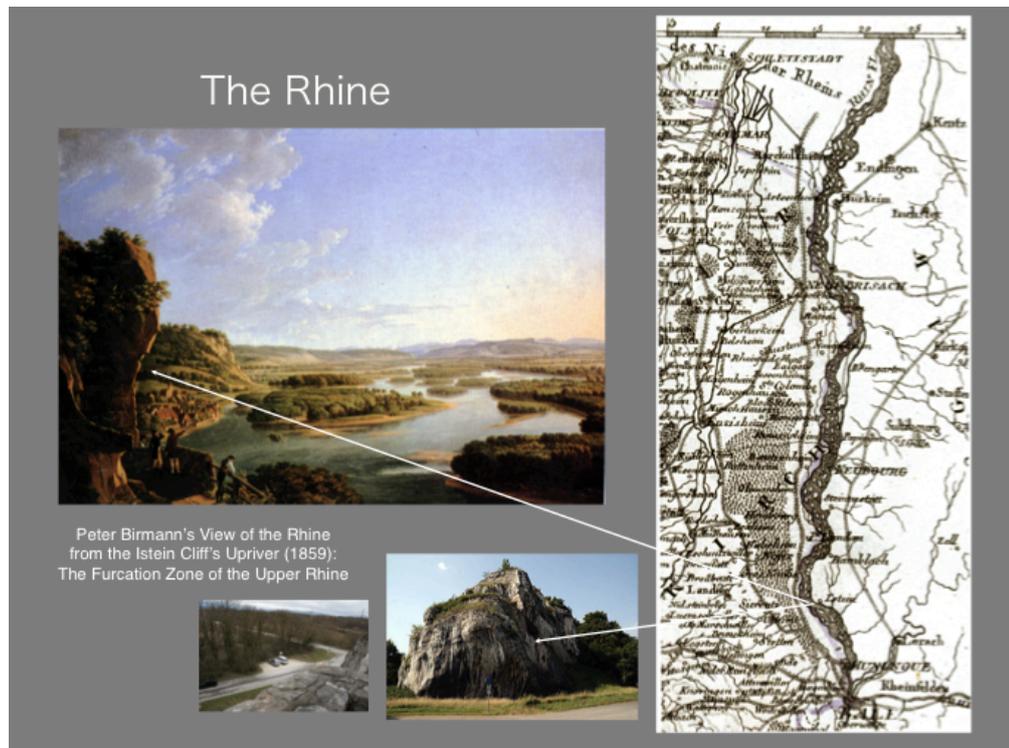


出典: Müller 2005

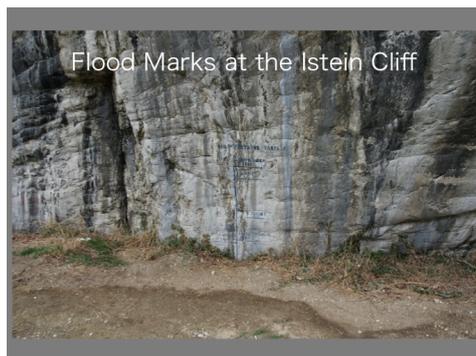
⁹

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

アルプスを源流とするライン川は、19世紀半ば以降、その姿を大きく変容させた。最も大きな変化は、ドイツとフランスの国境線に位置するライン川の直線化である。それまでの上部ライン川は、蛇行を繰り返し、幅広い河川に島々見えるような姿だったのである。



ピーター・ビーアマンの1859年の絵画はその様子を端的に表している。現在では車で向かうことのできる岩に当時の河川東端が位置していたのである。この岩には洪水マーカーが記されている。この存在を指摘してくれたのは、フライブルク大学の自然地理学者であるリュウディガー・グララーである。



出典: 村山撮影

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

トーマス・リーケインのまとめ¹⁰によると、19世紀末までのライン川と20世紀以降のライン川では、その生態系も全く性格を異にするものとなっている。生物多様性は著しく減少しているのである。1885年には鮭の遡上が見られ、22万5千匹の鮭が捕獲されていたのにもかかわらず、1945年にはほとんどゼロになっていた。また、1880年には42種類の魚類がいたのにもかかわらず、1975年には23種しか生き延びてはいなかった¹¹。現在のライン川は以下の1986年のシュピーゲルの記事にあるように数多くの化学工場、水力発電や原子力発電施設で埋め尽くされている。

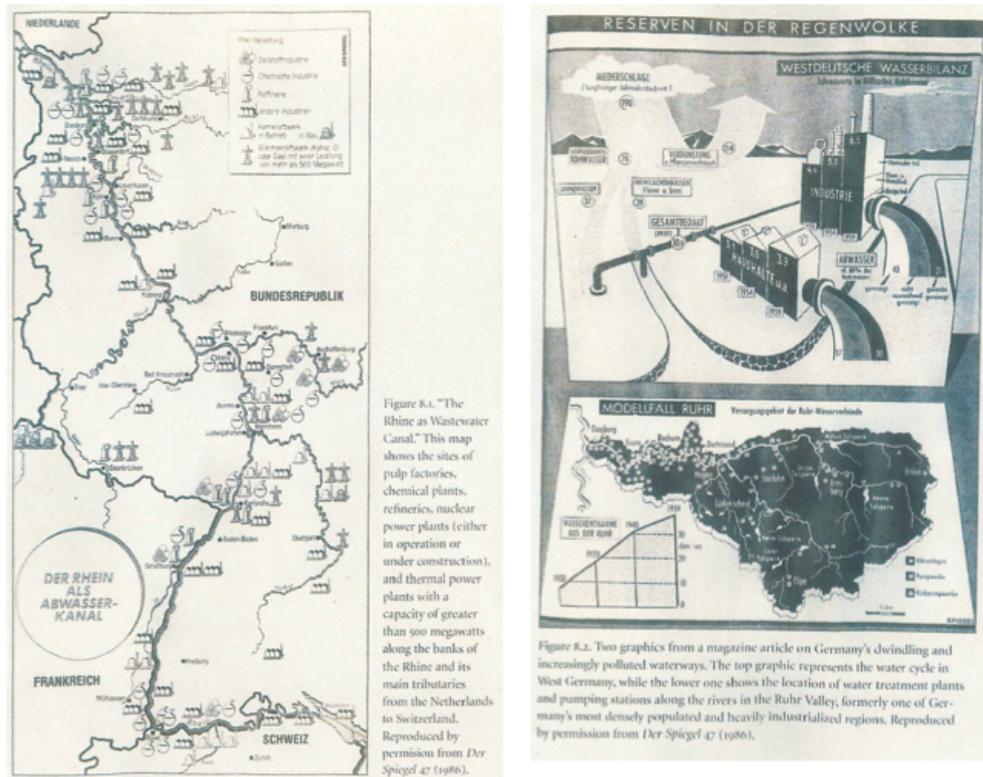


Figure 8.1. "The Rhine as Wastewater Canal." This map shows the sites of pulp factories, chemical plants, refineries, nuclear power plants (either in operation or under construction), and thermal power plants with a capacity of greater than 500 megawatts along the banks of the Rhine and its main tributaries from the Netherlands to Switzerland. Reproduced by permission from *Der Spiegel* 47 (1986).

Figure 8.2. Two graphics from a magazine article on Germany's dwindling and increasingly polluted waterways. The top graphic represents the water cycle in West Germany, while the lower one shows the location of water treatment plants and pumping stations along the rivers in the Ruhr Valley, formerly one of Germany's most densely populated and heavily industrialized regions. Reproduced by permission from *Der Spiegel* 47 (1986).

リーケインは興味深い事実を紹介している。ライン川は水量では西側世界の2%しかないにも関わらず、その両岸には、世界の化学工場の5分の1が立地し、2000万人もの人々がライン川の水利用をしており、その廃液などによるリスクを背負わされている。1950年代の後半にはライン川はもはや飲料水の源泉と地域や産業の廃棄物の捨て場という二つの役割を背負うことができなくなっ

¹⁰ Thomas Lekan, *Saving the Rhine. Water, Ecology, and Heimat in Post-World War II Germany*, Mauch & Zeller ed., *Rivers in History*, 2008

¹¹ Lekan 2008, 123.

た。ところがこの1950年代から1990年代の40年間でライン川の環境史は大きな転換をした。1996年にはル・モンド誌が、ヨーロッパで最もクリーンな川であるということを報じたのである。多くの水質に関する専門家であるエージェンシーがこれを正しいと認めた¹²。

Rheingebiet Wasserkraftwerk Fessenheim



KKW Fessenheim

出典: Müller 2005

多くの専門家やジャーナリストは、1950年代あるいは1960年代に河川汚染に関する警鐘を鳴らしており、その後、種々の法制化のプロセスが実行されたのである。そして決定的であったのは、1986年のバーゼルでの化学工場の製品倉庫で火災が発生し、消火水に倉庫内の農薬などが溶けてライン川に流入した環境破壊事件である。国際河川であるライン川の汚染は下流の国々に大きな影響を与えた。チェルノブイリでの原子力発電所による放射能汚染以来の最大の環境災害であった¹³。この事故を契機として、ライン川の保全に関する国際委員会が設立され、サーモン2000と称される一連の環境保護運動と施策が展開した。この施策はサーモン2020に引き継がれ、ライン川の支流で鮭の遡上が再び

¹² Lekan 2008, 110.

¹³ <http://www.sonpo.or.jp/archive/publish/bousai/pdf/0002/yjb200604.pdf>

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

観察されるようになって¹⁴。ライン川の生態学的統一性の復元に加速度的に向かったことがこの化学事故というチャレンジからの応答の成果であったことが分かる。

Rheingebiet Kernkraftwerk Fessenheim



出典：Müller 2005

上記の二つの写真はミュラー教授の撮影によるものであるが、特に原子力発電所の危険性が消えているわけではない。

3. まとめに代えて—比較史料学から見るライン川の歴史—

ここで明らかに法制化のプロセスに係る歴史過程がまた別の歴史資料群において検討される必要がある。どのような歴史的背景において法制化がなされるのかである。先に述べたように、専門家やジャーナリストにおける環境問題への警鐘は1950年代そして1960年代に見られた。法制化のプロセスは民意が反映される議会制政治の常としてかなりの時間が必要とされる。しかし他方で、重大な危機的な時間は、その法制化のプロセスを一気に加速化する場合もある。

歴史研究においては、通常、歴史資料に基づいて、議論を展開するのである

¹⁴ <http://www.iksr.org/index.php?id=58&L=3>

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

が、その歴史資料の存在そのものの歴史を語ることが少ない。何を歴史研究の資料とするか、そのこと自体にも歴史的な背景があるということである。



出典: Müller 2005



出典: 村山撮影

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

「19世紀のロマン主義はライン川について、自然の美しさと国家主義的な象徴を愛でているが、第二次世界大戦後の一時期、ライン川は『ヨーロッパの下水道』と広く知られていた¹⁵⁾」というリーケインの文章があるが、実は、ここでは二つの異なった歴史資料が取り扱われている。一つはエッセイや小説、絵画などの文学作品が対象とされ、もう一つは、同時代人の実感であったり、新聞やマスコミなどの記載によったりしている。ただ、前者と大きく資料内容が異なるのは、より具体的な科学的な証拠をその背景にしているのが后者である。続く文章は以下のように叙述されている。

Rheingebiet Hafen Karlsruhe



出典: Müller 2005

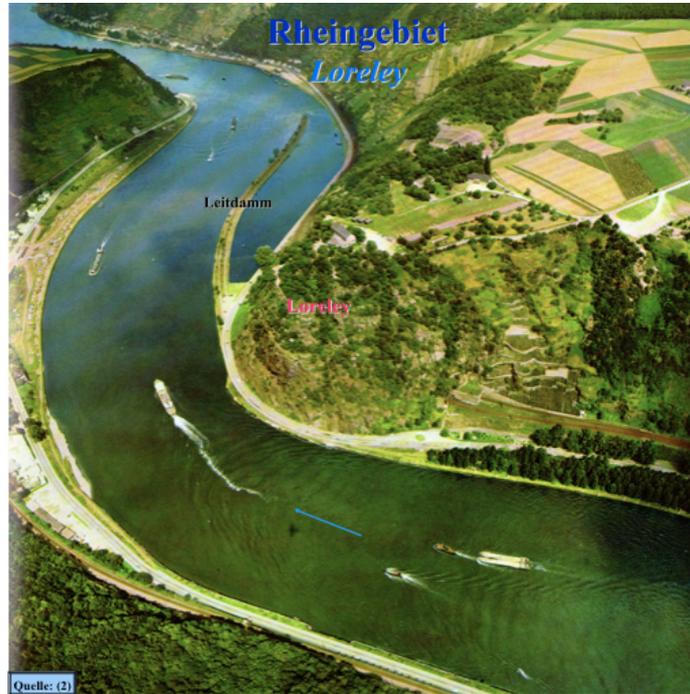
有機ゴミの処理を的確に行っていないために生じた有害な混合物、農地からの表面流水による硝酸や殺虫剤、石炭発掘から生じる石炭酸や塩化物、化学工場から生じる重金属、原子力発電所から生じる温水汚濁などであり、これらが飲むことも泳ぐこともできない川を作り、そしてかつて生息していた魚類を消滅させた。

科学的な計測で確認できる事柄がここでの資料になる。このような資料は19

¹⁵⁾ Lekan 2008, 110.

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

世紀の後半以降にしか得ることはできない。マウフとゼラー編著による論文集も19世紀からさらに遡った研究は紹介されていない。ライン川の魚類の種の消滅過程は明確に把握できる。



出典: Müller 2005



出典: Müller 2005

Rivers in History. Historical Information Analysis and New Perspectives on the Past.

ここで我々は気づくべきことがある。歴史研究の多くは記述資料を資料として分析することが多い。しかし、絵画や遺物など、文書以外もしばしば歴史資料として分析されてきた。ただ、全く新しい歴史的に変化している対象も歴史資料として認識する必要がある。とりわけ、河川の歴史は、河川自体が歴史資料でもあり、変化しつつある主体でもあることが分かる。

歴史資料としての河川研究は自然と人間の相互関係の歴史を明らかにすることができる。



出典: 村山撮影

Local and Transnational Initiatives:
Community based project,
Dreisam am Rhine

Sohlschwellen durchgängig gestalten

The EU Water Framework Directive - integrated river basin management for Europe:
On 23 October 2000, the "[Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the Community action in the field of water policy](#)" or, in short, the EU Water Framework Directive (or even shorter the WFD) was finally adopted.

出典：<http://www.unsere-dreisam.de/>より作成

河川の再自然化の試みは日本でも広く普及している。魚が途上できるルートの建設なども含めて、ドイツの多くの河川でもそのような再自然化が施されているところを観察できる。さらに、2000年にEUが発行した指針では、河川改修への住民参加が推奨されている。その指針を受けて、ライン川の支流のドライザム川でも住民参加による河川改修の提案がなされている。上記の地図には、その成果が要約されている。三つに分かれた住民グループはそれぞれ異なる河川改修の計画を提案している。多くの時間と労力のいる話し合いであるが、住民参加による河川改修が始まったのである。

このような場合にも地図は重要な意味を持つし、また、様々なビジュアル化されたデータは、今後の計画を考える上で重要となる。旧来の資料にはない、新しいコミュニケーションメディアとしての「歴史資料」が情報として中核的な意味を有するようになってきているのである。このようなコミュニケーションのあり方を「ジオ・コミュニケーション」と呼んでいるが、この点については、また稿を改めて論じたいと思う。