

デジタルデータ供給機関の展開

—イギリスからの二つの寓話—

磯田 弦

立命館大学 文学部

概要

本稿は、デジタルデータの保存管理や利用促進に先進的な取り組みをおこなってきた、イギリスの二つの機関の歴史を報告する。デジタルデータを二次利用のできる公共財と捉え、組織経済学や経済社会学で援用される理論にもとづいてデジタルデータ供給機関の組織の変化や運営方針の変遷を分析する。いずれの機関も次々変化する政策の影響を強く受け、運営方針をフレキシブルに変化させながら存続してきた。

キーワード： データ供給機関， 経営， 公共財， 組織形態， UKDA， NOMIS

Development of digital data providers: two tales from the United Kingdom

Yuzuru ISODA

Faculty of Letters, Ritsumeikan University

Abstract

This paper reports the histories of the two institutions which have been the forerunners of archiving and dissemination of digital data. It takes the view that digital data are public goods available for secondary uses, and analyses the changes in organisation and management of the two data providers employing the theories organisation economics and economic sociology. Both institutions were strongly influenced by changing political environment, but survived by flexibly changing its organizational forms.

Keywords: data providers, management, public goods, organisational form, UKDA, NOMIS

1. はじめに

情報科学は、自然科学における数値演算にはじまり、社会科学における統計データベース、あるいは近年の人文科学におけるデジタルアーカイブのように、より複雑なデータ形態に応用されてきた。この研究は、1970年代より発展・変容してきた社会科学におけるデジタルデータ供給機関の経営・運用の歴史を振り返る。事例として、先進的な発展を遂

げてきたイギリスの UKDA (the Data Archive) [1]と NOMIS (National On-line Manpower Information Service) [2] の二つの機関を取り上げる。大学間共同利用機関である UKDA は政策の影響を受けつつも、デジタルデータの研究・教育利用を主眼に、アカデミックな路線を貫き通してきた。大学のベンチャー事業的性格の強い NOMIS は、政府の下請け、あるいは民間へのデータ販売

を行っており、商業的な路線をとってきた。

この研究では、公共財的性格の強いデジタルデータを供給する上でのこの二つの機関の戦略の違い、政策の影響、運営の変遷を公共財の理論[3]と組織形態の経済学的・社会学的理論[4][5][6]の視点から論じる。社会科学でのデジタルデータの運用の歴史から、今後の人文科学におけるデジタルアーカイブのあり方を学びとることを目的としている。

2. 二つの機関

UKDA はエセックス大学にあるデジタルデータのアーカイブ機関である。この機関の主な機能は、政府調査、学術調査あるいはデータマイニングによって得られたデータを電子化し、メタデータおよび解説を付し、アーカイブすることである。近年では、インタビュー結果を転記したものなど、質的データのアーカイブも行っている。また、この機関はデジタルデータの利用促進のために、各大学図書館と連携し、ユーザーは拠点計算機センター経由でデータベースにアクセスできるようになっている。そしてデータ利用のトレーニングコースを随時開催している。イギリスの非営利団体は無料で利用できるが、民間企業には課金を行っている。現在のスタッフ数は58名である。

UKDA のデータを利用するには、まず UKDA のサイトでアカウントを取得し、ユーザープロフィールと研究内容を申告する。そして、データベースのカタログを検索して、必要なデータの利用申請をする。その他の取引はネットワーク上で行われるが、利用申請のみは郵送で行い、商業利用の制限と第三者へ譲渡制限などが記載された誓約書を提出する。実際のデータ取得にはいくつかの方法があるが、CD-ROM に焼いて郵送してもらうか（実費手数料が発生する）、UKDA の FTP サーバーに一時的に置かれたデータをダウンロードできる。センサスや大規模調査

の個票に関しては、ユーザーが拠点計算機センターのサーバーを経由して直接データベースにアクセスし、必要な部分だけを抽出することも可能である。

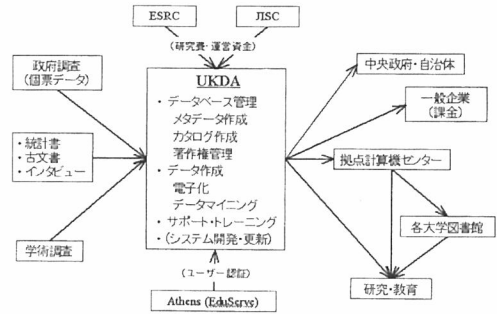


図 1. UKDA の運営形態

NOMIS はダラム大学の研究機関で、官庁統計の公開を ONS（政府統計局）の委託で行っている。この機関は主として労働関係の業務統計（失業数や求人数など）を公式発表と同時にオンラインで公開している。労働関係データの詳細な内訳をさまざまな集計地域単位で時系列的に得るほか、人口センサスや企業センサスの集計値を得ることができる。設立以来ユーザーに対して課金を行っていたが、2001 年より無料で利用できるようになり、インターフェースも ONS の Web サイト[7]に統合された。現在のスタッフ数は 8 名である。

従来の NOMIS の利用方法は、利用申請をするとマニュアルとアカウントが郵送され、これにもとづき UNIX サーバーにアクセスしてデータを抽出することができるというものであった。スクリプトを使用し、随時更新されるデータを同じ検索文で取得することができた。そして利用料金は四半期ごとに請求されていた。現在は大部分のデータが Web インターフェースになっており、ゲストアカウントでデータを選択して無料でダウンロードできる。

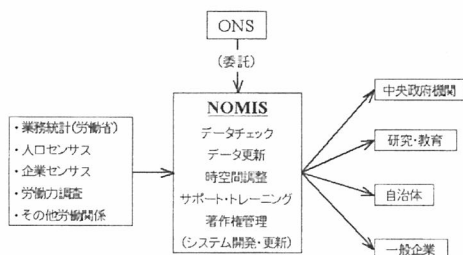


図 2. NOMIS の運営形態

3. 公共財の供給と費用負担

発明やアイデアは、それがいったん生み出されると、際限なく複製でき、第三者のその利用を制限することが困難である、という点で公共財の性格を持つが、この点に関してはデジタルデータもまた然りである。この研究では上述の二つの機関が、どのような手段で公共財的なデータを供給してきたかを、デジタルデータ供給機関の組織形態の変遷から考察する。

(1) コミュニティー：構成員数が小数の場合には、互惠主義的に公共財がコミュニティ内に供給されうる。長期的社会関係や相互監視によって、費用負担の不平等はある程度許容される。ボランティアな労働供与でまなかわれる学会運営から生じる恩恵は、コミュニティで供給される公共財の例である。

(2) 階層：構成員数が大きくなると、費用負担の不平等が大きくなるために、公共財供給が破綻する（ただ乗り問題）。公共財は費用負担を構成員全体に強制できる階層的組織によって供給される。近代国家では、大部分の公共財が政府によって供給され、その費用は税金で賄われる（階層的組織には、多部門を内部化した大企業も含まれるが、ここでは国民をも内部化した政府を指すこととする）。

(3) 市場：第三者へのアクセス利用制限ができなければ、その財は市場では供給されない。しかし、第三者へのアクセス制限が可能になってはじめて、構成員を費用負担者（生産

者）と受益者（消費者）に分離することができる。例えば特許権・著作権は、第三者利用を制限する制度によって、公共財を商品化している。しかし、制度は監視される必要があり、現在のデジタル音楽コンテンツにみられる問題のように、監視する技術が伴わなければ、生産者は費用を回収することができなくなり、公共財の供給は破綻する。

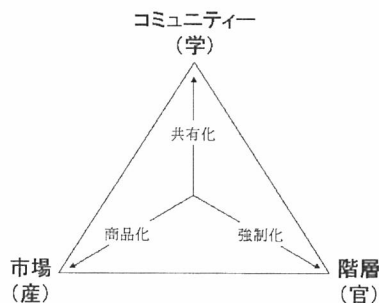


図 3. 組織形態と公共財の供給

この研究は前述の二つの機関が、設立以来どのようなモードでデジタルデータを提供してきたかを、政策的環境の変化、デジタルデータの役割の変化から検討する。資料として、二つの機関の設立以来のニューズレター [8][9] を用い、二つの機関の所長にインタビューをおこなった。

4. 二つの寓話

(1) UKDA

UKDA は 1967 年に SSRC Databank として発足した（何度かの改称があったが、以下では UKDA に統一する）。当初の主な目的は、学術調査で収集されたデータを電子化しアーカイブすることによって、データの二次利用を促進し、各種学術調査の有効活用を計ろうとするものであった。研究者は UKDA に無料でデータを提供し、UKDA から無料でデータを利用できるようにするという、学術コミュニティ内での互惠主義的な構想であった。運営費用は SSRC（現

ESRC, 社会人文科学の研究助成機関)の毎年更新の助成金によって賄われていた。

ところが、期待していたデータはなかなか集まらなかった。調査主体はデータに対して「母性愛に似た愛情がうまれてしまう」ようで、なかなかそれを手放そうとしなかった。実際、調査を行った研究者にとって、データの公開は、第三者が利用できるように整備する費用が余分にかかる以外にも、データの不備を指摘されたり、自分が発見できなかったものを他人に発見されたりしてしまうなどのリスクが増えるばかりで、大きな恩恵が少ない。ESRC が助成した学術調査から発生したデータに関しては、UKDA への提供が義務付けられていたが、定められた水準を満たすデータセットは極わずかであった。なお、現在は、UKDA の基準を満たしたデータの提供が義務付けられている。また、大規模調査のための研究費を ESRC に申請する際には、申請前に UKDA 所蔵のデータと重複するものがないかをチェックし、調査デザインに関しては UKDA と調整するように指示されている。UKDA の最初の 5 年間は、開店休業状態であり、一方拠点にしていた「小屋」が放火されるなど、非常に不安定な時期であった。

UKDA が機能し始めたのは 1975 年に、政府調査データが提供されるようになってからである。設立当初から、政府調査データを保有する計画があったが、各政府機関は法的理由を根拠にデータの公開に躊躇していた。転機は UKDA 所長の政府統計局長に対する直訴によって起こった。当時の政府統計局長は統計調査法の専門家であった Sir Clause Moser であり、元アカデミックでもあった彼は、学術コミュニティーに政府調査データを提供することに自然と理解があった。そして、法的理由を盾にした反対意見を、過剰な法律尊重主義であるとして一喝し、政府調査データの UKDA への提供が、最優先課題と

された。以後、政府調査データは UKDA の保有アーカイブの中核となった。匿名化された個票データがメタデータを付されて公開されると同時に、調査員やデータ入力作業者に配布されたマニュアルなどが公開されるようになった。

1980 年代のサッチャー政権の緊縮財政の下で、中央政府の本来の統計情報収集目的以外のデータ二次利用にかかる費用に関しては、その費用全額回収を原則とする Rayner 原則が導入された。そして教育省からの通達により UKDA でも 1982 年よりユーザー課金を開始せざるをえなかった。1987 年に研究・教育利用に対する課金は免除されたが、非学術目的(地方自治体の利用も含む)は値上げされた。課金導入当初は、産業界からの多くの利用と収入が夢見られていたが、辛い現実には、商業的調査に過去のデータはほとんど使われないということと、販売するには売れるようなパッケージングが必要だということだった。収入は、むしろ自治体へのデータ供給や BBC などのから受託したコンサルティングから生じた。なお、現在は商業目的以外の利用に対する課金はすべて免除されており、UKDA の収入のうち、課金から生じているものはほとんどない。

サッチャー時代には、主要な助成元である ESRC 自身の予算が縮小しており、UKDA は ESRC に依存した体制はリスクが大きいとの判断し、収入確保と組織運営の双方に関して、分散化をすすめた。ポストフォーディズムが当時のアカデミアでは現実のものとして体感されていたということである。収入確保の面では、ユーザー課金に加え、様々な研究プロジェクトを立ち上げ、ESRC の中核的助成以外の資金のシェアを拡大した。UKDA への中核的助成金は 1982 年より一定額に据え置かれていたが、皮肉にもこの頃になって、アカデミック・ユーザーの著しい増加がおこり、UKDA の負担が増加した。

1980年代中頃より、計算機間ネットワークが可能になり、UKDAは主要データベースを幾つかの拠点計算機センターに配置することにより、ユーザー増加による負担増加を分散化した。各拠点計算機センターはそれぞれ分担しているデータに合わせたインターフェースを開発し、ネットワークを介して各計算機センターのデータベースを操作することができるようになった。業務の分散化によって、各データセットにもっとも詳しい専門からによるインターフェースの開発などの利点があると同時に、ユーザーにとっては利用するデータセットによって利用申請すべき計算機センターが異なるなど、非常に複雑な構造になっていた。この分散化の時期でも、データ品質管理、メタデータ作成、カタログ作成は中核的な業務と位置づけられ、UKDAによって集中管理されていた。

設立から1986年までの19年間、データの長期保存を設立目的とする機関としては不遇にも、UKDAの助成は毎年の審査にさらされていた。しかし、1985年に女王陛下がUKDAに見学を訪れ「いたく感心された」その翌年から、ESRCからの助成は、5年更新に切り替えられた。UKDAはまた1996年よりJISC(The Joint Information Systems Committee)からの助成も得るようになった。他のヨーロッパ諸国(特に北欧諸国)でも同様な機関が設立され、UKDAはヨーロッパの他のアーカイブ機関やデータ供給機関との連携を強めている(CESSDAプロジェクト)。UKDA所長Kevin Schurer教授(歴史地理学者)によれば、UKDAは現在も5年更新の助成金で運営されているが、データアーカイブはESRCの事業の中でも優先的に位置づけられており、将来の資金面での展望は明るいとのことである。UKDAは多方面からの資金を調達しつつもESRC・JISCの双方からの中核的な助成額も増額されている。

UKDAは各大学図書館や拠点計算機センターとの連携によって、デジタルデータの利用促進を図ってきたが、ユーザーにとっては非常に複雑な構造であった。ユーザーはデータ毎にUKDAからの使用許可を(郵送で)得て、そしてそのデータを管理している計算機センターのアカウントを取得するという、面倒な手続きが必要であった。2003年にUKDAと主要計算機センターを統括する組織ESDS(Economic and Social Data Service)が発足し、Web経由でデータの使用許可とデータ利用の双方が可能になった。

(2) NOMIS

NOMISは偶然の産物であった。1970年代後半に、深刻な雇用問題を抱えていた北部地域にあるダラム大学とニューカッスル大学の地理学者たち(主としてJohn GoddardとDavid Rhind)が、雇用に関する地域情報システムを開発するプロジェクトを、当時のManpower Services Commission(MSC,労働省の下部組織)に提案したことから始まった。開発は1978年に始まり、2年以内に情報システムは完成し、北部地域の大学間でネットワーク経由の相互利用が可能になった。このシステムに大きな可能性をみたMSCは、1981年にこのシステムを全国に広げ、MSCの9の地方機関につながれたシステムにはNOMISという名前がつけられた。その後すぐに、各中央政府機関とのオンライン接続が開通し、1986年からは自治体や一般ユーザーにも公開された。

NOMISは、当初はMSCとの、そして現在はONSとの競争入札による4~5年契約でダラム大学によって運営されている。一般公開以降のNOMISでは、政府予算によってNOMISの固定費用(主として人件費)がまかなわれ、ユーザー課金は大学の歳入となり、大学計算機使用料などに充当された。利用料金はユーザーを自治体・学術関係・民間ユーザーの3つに分け、自治体・学術関係には

ディスカウントされた料金が徴収されていた。学術コミュニティでは、ディスカウントされているとはいえ料金が高く、必ずしも評判の高いサービスではなかったが、NOMIS にとってはディスカウントされたアカデミック・ユーザーの増加は負担増加につながっていた。商業利用では、不動産業界や解雇訴訟にまつわる法曹界が主要な顧客であった。

NOMIS はスタッフ 2 名で開始した。システムはほぼ Robert Nelson 一人によって開発された FORTRAN-77 ベースの特殊なシステムであった。1990 年までには 5 人のシステム開発スタッフと 2 人の補助スタッフに増強されたが、彼らは短期契約で雇用されており、NOMIS 所長であった Blakemore 教授は、戦略的に重要な人員を不安定な立場においた大学と、投下した資本に対するリスクを低く見積もっていた政府の双方を非難している[10]。1997 年の Robert Nelson 急逝によって、NOMIS 開発の危機が訪れたが、現スタッフによるプログラムの解析により、危機を回避した。システムはメインフレームから UNIX サーバーへ、そして 1990 年代後半より Web インターフェースを備えるようになった。

そして、2000 年に ONS 最高責任官に就任した Len Cook による公共データの無料化宣言により、NOMIS は無料化された。無料化により、登録ユーザー数は一年間で 500 件から 5000 件にはね上がった[11]。ただし、大部分のアカウントは時折利用されるだけなので、データアクセス量では 2 倍の増加にとどまった。NOMIS 無料化後、ダラム大学は NOMIS 業務を約 100 万ポンドで ONS より請け負っており、施設使用料としてその 40%の課徴金が ONS より大学に支払われている。無料化はユーザーにとっては歓迎すべきことであるが、NOMIS 開発チームは、ユーザーの声が開発側に届きづらくなり、さらに使いやすくするための開発資金も制限され

ているとの感想を述べていた。

開発以来、データ配信業務とシステム開発・管理はダラム大学が行ってきたが、NOMIS システムの所有権は国に帰属する。NOMIS が競争入札の下で契約で運営されているということは、他の民間企業や政府機関の IT 部門もまた競争に参加できることである。実際、2001 年に NOMIS を ONS のサーバーに統合することが試みられたが、NOMIS が独自に開発された特殊なシステムであったため統合が断念された。システムの特長性は、NOMIS をダラム大学に留め、また独自開発であることで、Oracle サーバーのように高額の SQL ライセンスが不要になり低コスト化に貢献し、いずれも現在のところはダラム大学にとって有利に働いている。しかし早晩、より一般的なシステムへの移築が想定される中、現在も短期契約ベースで雇用されている NOMIS スタッフらは、むしろ Oracle のような一般的なシステムであれば、市場で価値のある技術とキャリアを身につけられていたものを、との感想をもらっていた。

5. 運営形態の変遷

二つの機関のデジタルデータの供給モードを時系列的にまとめたのが図 4 である。

- (1) 1970 年代：双方の機関ともに設立当初は学術コミュニティでの互恵的な構想であった。NOMIS は、政府機関によって登用されることにより、政府機関の統計業務を担う下請け的存在に変貌した。UKDA は政府調査結果を所蔵に加えることにより、ようやくその業務を実質的に開始することができた。
- (2) 1980 年代：サッチャー政権の緊縮財政期には、公共資産の現金化がすすめられ、いずれの機関もデジタルデータの商品化をすすめざるをえなかった。UKDA はネットワーク技術を活用して配信にかかる負担を学術コミュニティ内で分散化し、資金不足に対抗

した。NOMIS はユーザーにとって使いやすいデータ供給とドキュメンテーションでデータの付加価値を高めた。

(3) 1990 年代：享受者負担の原則の緩和により、UKDA は非営利目的のデータ利用に関する課金は免除した。NOMIS は最新データを提供するサービスであったため、商品価値が高く、ユーザー課金による収入は大学の実質的な歳入となった。

(4) 2000 年～現在：公共部門情報の無料化により、NOMIS の運営費用は完全に政府によってまなかわれるようになった。UKDA は 1980 年代中ごろより、分散化したデータ供給方法を単純化すべく、拠点計算機センターを統括する ESDS を設立して再統合をはかっている。

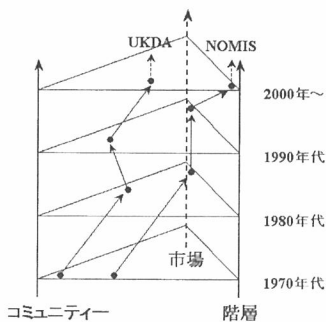


図 4. 二つの機関の経営形態の変遷

近年の二つの機関のデータ提供からデータ配信にいたる組織形態が、階層的組織形態に近づいているのは偶然ではない。第一に、デジタルデータ供給という事業の便益が実現し、実験的な段階を乗り越えたために、より安定的な組織によって運営される方向にあるということである。一定の便益が算定できる財の供給には、自然発生的な契約に依存する供給よりも階層的組織による体系的な供給の方が効率がよい。第二には、上述とは一見矛盾するが、さまざまな民間データとの競争などにより、公的データの希少価値が減少していること、また同様に（特にイギリスの）社会科

学において、デジタルデータが入手困難だった頃に比べると、定量的な研究に対する人気が減衰しているということである。換言すれば、デジタルデータの価値は認識されたが、その付加価値はさがっているために、データ供給を維持するためには低コスト化が必要ということである。この推移は、一般の製品における開発段階から効率生産への移行と共通している。

6. 教訓

上述のデジタルデータ供給に関する経験を、3つの供給モードから要約すれば以下のとおりになる：

(1) 共有化：学術コミュニティ内に限ったとしても、デジタルデータの共有は困難であった。データを収集する費用もさることながら、データを第三者が使える体裁にして公開すること自体に多大な費用とリスクがかかるのである。二次利用する価値のあるデータが提供されるには、十分な資金と、それを行うインセンティブ、あるいは強制力が必要である。共有は資金不足に対抗する手段となりうるが、本研究の事例における共有は、データの共有よりはむしろ専門性や施設の共有であった。

(2) 商品化：商品化は第三者のアクセスを制限することによってはじめて成立する点で、共有化とは対照的な方法である。また商品化のためには、異なるユーザー（顧客）のニーズを把握する必要がある。一般ユーザーは容易に情報が引き出せるようにパッケージングされたデータを求めており、研究者は可能な限り手の加えられていない生のデータを求めている。学術コミュニティで必要とされているデータが、市場で利益を生むデータとは限らない。

(3) 強制化：政府は法制度、警察力、インフラなどの実利的な公共財のみならず、文化や芸術にも多大な助成をしてきた。公共データ

の無料化は、いわば全ての納税者が強制的に購入させられているということであるが、これは公共データが公共財として認識されたということを意味する。しかしコンセンサスを得るには一定以上の水準が満たしている必要があり、権威主義的な品質管理が必要である。残念なことに、強制化と学術コミュニティの創造性は、容易に相容れることができない。

本研究で事例に挙げた、社会科学におけるデジタルデータはその出所からして公共性が高いもので、人文科学におけるデジタルアーカイブとは性質を異にしているかもしれない。しかし、プロフェッショナルリズムの熱意によって、突き動かされてきた歴史は非常によく似ている。この研究からは、将来デジタルアーカイブが確立すれば、いずれ政府ないしは市場によって供給されるようになるかと予想される。しかし、現在の開発に対する努力がなければ、将来デジタルアーカイブが供給されることはなかろう。親元を離れることになるはずの子供を育てる母親の「母性愛に似た愛情」をもって、デジタルアーカイブの開発と製作に取り組まなければならない。

参考文献

- [1] <http://www.data-archive.ac.uk/>
- [2] <http://www.nomisweb.co.uk/>
- [3] Olson M: *The Logic of Collective Action*, Harvard Univ. Press, 1965.
- [4] Williamson OE: *Markets and Hierarchies*, Free Press, 1975.
- [5] Granovetter M: *Economic action and social structure: the problem of embeddedness*, *American Journal of Sociology* 91, pp. 481-510, 1973.

[6] Grabher G: *Rediscovering the social in the economics of interfirm relations*, in Grabher G (ed), *The Embedded Firm*, Routledge, 1-31, 1993.

[7] <http://www.statistics.gov.uk/>

[8] *Data Archive Bulletin*, various issues

[9] *NOMIS newsletter*, various issues

[10] Blakemore M, Sutherland S, *Emergent commercial and organizational charging strategies for geostatistical data: experiences disseminating United Kingdom Official Labour Market Information*, *URISA Journal* 16, pp. 35-36, 2005.

[11] Blakemore MJ, *Managing an operational GIS: the UK National Online Manpower Information System (NOMIS)*, in Maguire DJ, Goodchild MF, Rhind DW (eds) *Geographical Information Systems: principles and applications*. Longman, London, pp.503-513, 1991.

付記 : I would like to thank Professor Kevin Schurer, Director of UKDA, and Professor Michael Blakemore, former Director of NOMIS and the NOMIS team for assisting me uncovering the history of respective institutions. なお、本研究は平成 15-17 年科学研究費「WebGIS を用いた官庁統計データベースの構築に関する研究」基盤研究 (B) 15300310 (研究代表者 : 矢野桂司) および平成 14-18 年度文部科学省 21 世紀 COE プロジェクト「京都アート・エンタテインメント創成研究」(研究代表者 : 川嶋将生) の研究成果の一部である。