

文系情報学の統合的協調にむけて

西垣 通 東京大学名誉教授、工学博士

Toward Integrated Cooperation in Social and Media Information Studies

Toru NISHIGAKI Professor Emeritus, University of Tokyo

<梗概>

スマホや SNS の急速な普及にともない、社会のデジタル化の動きは加速する一方である。とはいえ、この国では情報とはコンピュータ工学をはじめ理系学問の対象だという常識が根強くあり、それが様々な弊害をもたらしている。社会情報学や図書館情報学など文系情報学の統合的な協調により、この点を改善する方向性について述べる。

1. DX やメタバースによるデジタル化

21 世紀に入って、グローバル経済の進展とともに、デジタル化が各国で進められている。しかし、デジタル競争力という点では日本は遅れているという声が高い。2021 年の国際的ランキングによれば、この国の総合順位は 64 か国中 28 位であり、欧米はもとより、シンガポール、韓国、台湾、中国などアジア諸国にも劣っているという。

1970～80 年代には日本のコンピュータ産業の技術力は米国に迫り、第五世代コンピュータも開発されたし、2001 年には IT 基本法のもとで電子立国が唱えられた。通信インフラはきちんと整備されており、IT 業界が怠けているわけでもなさそうである。それなのに、一体なぜデジタル化が遅れているのか、という素朴な疑問が生じても不思議はない。

この理由はいろいろあるが、まずは「デジタル化とは何か」という点から考えてみよう。デジタル化促進のために、いま叫ばれているキーワードとして DX (Digital Transformation) とメタバース (Metaverse) がある。DX とは工学者・経営学者であるエリック・ストルターマンにより 2004 年に提唱されたが、初めは企業のデジタル処理の効率化をめざす概念だった。それがやがて「社会全体をデジタル化によって効率化する」というデジタル変革の概念にまで拡大されたのである。すでに当時、日本だけでなく先進国の企業内部ではコンピュータ処理はとっくに実行されていたが、ここで言う DX は具体的には、企業や官庁など組織内部の IT 担当者だけでなく、一般人がパソコンやスマホなどの端末からインターネットに直接アクセスしてデジタル処理に参加すること、と解釈すると分かりやすい。この変化の要因として、2000 年代半ば、ウェブ 2.0 によって一般人が自由にインターネットで情報発信できるようになったという点があげられる。

つまり、それまでのコンピュータ処理は基本的に組織ごとの「クローズド処理」で、メインフレームと呼ばれる高価な汎用大型計算機を中心にして実行されていた。インターネットは 1990 年代にビジネス利用が始まり、ワールドワイドウェブも登場したが、大半の一般人はウェブ・ページを眺めるだけだったのである。だが、今や一般人が SNS でどんどん発信するだけでなく、役所での申請、店舗での支払いなどをふくめ、事務処理をインターネット経由のオンライン処理で実行できる技術環境になりつつある。マイナンバーカードを保

検証のかわりに使用する、というのもその一環だ。端的に言うと、こういう「オープン処理」がDXの本質なのだ。

次にメタバースだが、メタは「超」ということで、バースは「ユニバース (宇宙)」の一部だから、「超世界 (超宇宙)」といった意味である。こちらはDXより先の、いわば「近未来のデジタル化」のことだ。要するに一般人がアバターとして仮想空間に参加し、そこでAI (人工知能) エージェントをふくむ各種アバターと交流してさまざまな活動をおこない、それがリアル空間をつくっていく、といったイメージである。そして、欧米とくに米国ではDXとメタバースが21世紀のキーワードと言われているのだが、日本ではなかなか進展しそうがないので産官学のリーダーたちは躍起になっているのだ。

2. 基礎情報学によるアプローチ

DX、さらにメタバースによる社会変革の目的は、効率化つまりコスト削減である。だが、それがなかなか進展しないのは、日本の文化と社会の特質によるものだと考えられる。日本のIT処理の技術レベル自体は非常に高いのだから、デジタル化の遅れの原因は技術ではない。ユーザーである一般人が米国流のラフなオープン処理に警戒感を抱いているのが原因ではないだろうか。いま、アジャイル戦略といって、多少バグがあっても新しい機能をもつアプリをいち早く売り出し、皆に使用してもらう過程で品質を高めていく経営アプローチが話題になっている。だが、潔癖で商品のミスを嫌う日本人にこの戦略は向いているとは思えない。何しろ、銀行のATMが数時間使えないだけで、新聞に記事がのる国民性なのである。新たなアプリでトラブルがあったら、誰が対処してくれるのか。

マイナンバーカードの普及が進まない、早く保険証と合体せよと政府は憤慨している。だが一因は、オンライン処理のトラブルで医療事故が起きたら困ると高齢の患者たちが心配しているからだと聞いたことがある。インターネット・バンキングも同様だ。もし万一、トラブルで大きな損害を被ったら、誰が責任をとってくれるのか。虎の子を失っても、自分のスマホ操作ミスなら諦めろというのか……。それに、今のインターネット空間は、詐欺メールをはじめサイバー犯罪の巣窟である。安全に暮らしたい一般人は、危ういDXなどに乗り気にはならないだろう。さらに、ニセモノかもしれないAIエージェントがうろついている仮想空間を信じて暮らすメタバースなど、論外というわけだ。

さて、ここで、考えてみたい。デジタル化の遅れを、単に日本人の国民性の問題としてとらえるだけでよいのか。筆者はそうでなく、国境を越えて、21世紀情報社会の根本的なテーマとしてとらえるべきだと考える。つまり、遅れが生じた原因は、「情報」という存在にたいする根本的な議論や検討が不十分だからではないか、ということだ。現在の常識では、コンピュータ工学的な発想にもとづき、情報とは機械的なデータだと見なされている。情報を(意味内容を捨象した)記号列と等値したのは半世紀以上前のクロード・シャノンの情報理論だった。これ自体は偉大な通信工学理論だったが、そこから一步も出ないようでは、あまりに情けない。情報理論は、世界(宇宙)を外側から客観的に観察記述する「コンピュー

ティング・パラダイム」にもとづいている。だがほぼ同時期に、世界を内側から観察記述する「サイバネティック・パラダイム」が誕生したことを忘れてはならない。これは生物が生きていくための観察記述に着目しており、創始者はノーバート・ウィーナーだ。こちらは主観的な観点をふくむが、それを洗練させたのがハインツ・フォン・フェルスターの二次サイバネティクスや、マトゥラーナとヴァレラのオートポイエーシス理論であり、さらにこれを用いた社会理論がニクラス・ルーマンの機能的分化社会理論に他ならない。これらは「ネオ・サイバネティクス」と総称されるが、その情報学への応用が、われわれが構築している基礎情報学（Fundamental Informatics）なのである。

情報とは本来、単なるデジタル記号列からなるデータ（機械情報）ではなく、社会的な意味内容を表す記号（社会情報）であり、さらにその底に生命活動と結びつく本能的な衝動（生命情報）がある。生命情報や社会情報をないがしろにして、データ（機械情報）を統計処理する AI に人間の思考を代替させ、それで社会を効率化するのが DX やメタバースだとすれば、不安が高まるのも無理はない。思考や社会活動をすべてデータのアルゴリズム処理と見なすと、人間はデータ処理の機械部品に格下げされてしまう。文系情報学は協力一致して事態を改善すべきではないのか。マスメディア論やジャーナリズム論をふくむ社会情報学や、書誌を扱う図書館情報学など、いわゆる文系情報学が、データのアルゴリズム処理を中心とした理系情報学といわば断絶していること、そして後者の社会的影響力が大きすぎるものが、現代情報社会における最大の問題なのである。

3. 書誌のつくる宇宙

文系情報学でもっとも古い歴史をもつと考えられる図書館情報学に関して、以上の議論をとらえ直してみよう（筆者はもともとコンピュータ工学者であり、図書館情報学について詳しくないので見当違いの面があるかもしれないが、ご容赦をたまわりたい）。図書館情報学者である根本彰は、好著『アーカイブの思想』において、図書館情報学の歴史を概観するとともに、インターネットにもとづく現代情報文明との関連をのべている。内容は多岐にわたるが、本稿では第 8 講「書誌コントロールとレファレンスの思想」に焦点を絞ってみたい。

着目するのは 19 世紀末のブリュッセルで法律家ポール・オトレらが立ち上げた国際書誌協会である。根本によれば、この団体が 20 世紀のドキュメンテーションや情報学の先駆けになった。そこでは、世界中の図書館にある知（書物宇宙）を総覧し検索する、という壮大な目的を達成するため、目録や分類の作成などの体系的試みがなされたのである。やがて書誌は「ドキュメンテーション」と改称され、20 世紀後半には科学技術や産業に役立てるための実用的な情報学（information science）となっていった。こうしたアプローチは、マイクロフィルムを使ったメメックス、ハイパーカード、さらに 21 世紀のワールドワイドウェブへとつながっていく。

この過程でとくに、20 世紀半ばに「書誌コントロール」という発想が生まれた点が注目される。要するにそこでは、動物が神経系によって情報を活用するように、書物や文献資料

をたくみにコントロールして、それらの中から必要な知（情報）を取りだせるようにする、というサイバネティクスが発想が援用されているのだ。こうして、目録、分類体系、検索システムなどを活用し、検索キーワードを入力すると、ドキュメンテーション群のなかから必要なものが適切に出力される、という仕組みが探究されることになる。端的に言うところでは、所与のルールにもとづいてデータベースの中から必要な情報を取り出す、という工学的発想に近い。その延長上に、グーグル社の開発したウェブ検索アルゴリズムも位置づけられるのだ。

しかし、果たしてこれだけで十分だろうか。初期のサイバネティクスは、客観知のみのコンピューティング・パラダイムとかなり重なっており、情報の扱いも機械的なものだった。主観知を追求したネオ・サイバネティクスにおいて、はじめてサイバネティック・パラダイムが明確化されたのである。そして、サイバネティック・パラダイムを度外視しては、われわれ人間は画一化され、アルゴリズムで処理される機械部品化から逃れられない。

ここで根本が注目するのは、米国の現象学的社会学者アルフレッド・シュッツによる「適合性 (relevance)」という概念である。これは「生活世界のなかで個人があらかじめもつ知識構造、所属する社会集団がもつ知識の蓄えとの関係のなかで、自らのリアリティを構築する行為」に他ならない。適合性とは文献が提供する知識と質問者がもつ知識との関係性なのだが、そこで問われるのは、単に所与の客観的知識の機械的検索にとどまらず、主観的な意味世界の構築が目指されるという点だ。質問の背後には、質問者の生活世界が横たわっているのであり、形式的ルールによる検索だけで「自らのリアリティ」など構築できるはずはない。シュッツの求めた検索は「実効的 (exploitative) コントロール」と呼ばれ、司書によるレファレンス・サービスにつながる。これはまさにネオ・サイバネティクスと基礎情報学が探究するポイントに他ならない。そこでは、個人の心的システム、および個人の属する社会システムのそれぞれの「意味ベース」と、これらにもとづくコミュニケーションのあり方が問われるのだ。このように、文系の図書館情報学と、もともと理系から出発した基礎情報学は有意義な接点をもつのである。

4. おわりに：文系中心の情報教育

社会情報学は、社会科学（社会学・経済学・法学・メディア論など）と人文科学（哲学・文学・歴史学・コミュニケーション論など）にまたがる広い研究領域をもち、コンピュータ工学との接点も多様である。とくに近年はデータ処理型の研究も盛んである。これもむろん重要ではあるが、もし社会に関するデータの収集と統計処理のみに専念するなら、人間の機械部品化を抑止するばかりか、逆にそれを推進することになりかねない。

ここで気にかかるのは、最近の情報教育の方向性である。高校の情報教育は2022年度から強化拡充され、2025年度からは大学入学共通テストに「情報」も出題されるようになるという。情報学の重視はうれしいが、そこで扱われている情報概念は果たして適切だろうか。情報はデータのような理系概念とされ、プログラミング技術の習得ばかりが強調されてい

る。情報とはコンピュータで処理できるデータだけでない以上、文系情報学中心の情報教育も不可欠となるのだ。

社会情報学の研究者が横断的視野をもって図書館情報学や基礎情報学の研究者と連携し、統合的協調をおこなうことで、この国の情報学全体の底上げが期待されるのである。

<参考文献>

- ・根本彰『アーカイブの思想』みすず書房、2021年
- ・西垣通『基礎情報学 正・続・新』NTT出版、2004、2008、2021年
- ・西垣通、伊藤守（編著）『よくわかる社会情報学』ミネルヴァ書房、2015年