

## 情報流通構造分析の基づく福祉介護情報システム の設計に関する研究

田中 康裕<sup>†</sup> 小舘 亮之<sup>‡</sup> 針尾 大嗣<sup>†</sup> 加納 貞彦<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 早稲田大学大学院国際情報通信研究科 〒367-0035 埼玉県本庄市西富田大久保山 1011 早稲田大学 93 号館

<sup>‡</sup> 津田塾大学学芸学部 情報数理科学科 187-8577 東京都小平市津田町 2-1-1

E-mail: <sup>†</sup> yshr-t@asagi.waseda.jp

あらまし 少子高齢社会の進展を背景として、高齢化、介護に関する様々な課題に対する注目が集まると共に、その課題の解決が強く求められている。本稿ではまず、介護福祉制度が「措置制度」から「介護保険制度」が移行したことにより、福祉介護情報の流通構造が大きく変化したことに着目し、その流通構造を分析する。

この分析に基づき、福祉介護情報の整理・分類を行い、情報の流通に関わる関係者の多様化・複雑化への対応ならびに、要介護者と関係者間でのコミュニケーションや介護を円滑に進めていく上で必要となる要介護者のパーソナリティや日常生活の様子といったインフォーマルな情報の流通構造が欠如していることを課題として指摘し、その課題解決のために本稿では、特に様々な IT スキル有する多様なユーザが、時間、場所、通信環境を問わず利用可能であること、また、文字情報に限らず音声、静止画、動画などの多様な形態のインフォーマル情報の流通構造を構築する必要があることという 2 点を福祉介護情報システムに求められる要求条件とした。そこで本稿では、モバイルマルチメディアを中心とした新たな福祉介護情報システムの構築に向けて、福祉介護情報システム用モバイルマルチメディアアプリケーション「ユビキタス・ホームケアノート」の提案を行うものである。また、今後のユビキタス情報社会における福祉情報システムの構築のありかについて提案を行う。

キーワード ユビキタス 福祉介護情報システム インフォーマル情報 情報流通構造 マルチメディア

## Analysis of Care Information Sharing Structure and Design of Care Information System

Yasuhiro Tanaka<sup>†</sup> Akihisa Kodate<sup>‡</sup> Daiji Hario<sup>†</sup> and Sadahiko Kano<sup>†</sup>

<sup>†</sup> GITS, Waseda University, 93 Bldg. Okuboyama, Nishi-Tomida, Honjo-Shi Saitama 367-0035 Japan

<sup>‡</sup> Tsuda College, Faculty of Liberal Arts, Department of Mathematics and Computer Science 2-1-1 Tsuda-machi,

Kodaira-shi, Tokyo 187-8577 Japan

E-mail: <sup>†</sup> yshr-t@mx7.ttcn.ne.jp

**Abstract** The aging problem is discussed in the background of declining birthrate and a growing proportion of elderly people and solutions of the problem is strongly requested. It paid attention to the change in the information sharing structure of welfare and care in this text for the solution of the problem and analyzed the structure. The responses to the actors concerned who are related to information sharing to the diversification and lack of sharing structure of informal information are pointed out to problems based on this analysis. So the demand condition of the care information system is that the various users (They have various IT skills) can use it regardless of the time, the place and the telecommunications environment and construct the informal information sharing structure to use the multimedia technology. Then, It proposes mobile multimedia application for the care information system "Ubiquitous home care note" and directionality of care information system development in ubiquitous information society in this text.

**Keyword** Ubiquitous Care Information System Informal information Care information Sharing Structure Multimedia

## 1. はじめに

### 1.1. 背景

少子高齢化と都市型高齢者の増加によって、福祉介護を取り巻く環境は大きく変化してきている。少子高齢化の影響により、介護の対象となる高齢者は増加の一途をたどっているのに対して、逆に要支援者を介護すべき家族は減少し、しかも、核家族化の進行によって、高齢者の独居、高齢者夫婦のみの世帯が増加している。

また、都市型高齢者の増加は、要支援者の介護サービスに対する意識を変化させている。高等教育を受けた都市型高齢者は、「権利」に対する意識が高く、介護サービスに対しても、「措置」の時代のように、行政から「提供していただくもの」という意識ではなく、「自らの権利（行政サービス）である」という意識が次第に強くなってきている。介護サービスに対するニーズも多様化しており、従来提供されてきたような、大規模介護施設を中心とした画一的な介護サービスの提供では、都市型高齢者のニーズの多様化には対応できなくなっている。このような高齢者のニーズの多様化、権利意識の向上はいわゆる団塊の世代が高齢者となる5年後、10年後にはますます顕著になると考えられている。

このような少子高齢化、都市型高齢者の増加を背景として、2000年の社会保障制度改革により介護保険制度が導入され、従来主に家族が担ってきた要介護者の介護に、ケアマネージャー、ホームヘルパー、デイケアセンターなどの様々な介護サービス事業者が関わり、「チームケア」、「コミュニティワーク」として、関係者がチーム組み、要介護者の介護サービスを提供する形態へと介護の提供形態が大きく変化した。

本来ならば、チームとして介護を行っていくためには、要介護者の生活状況や健康状態などの情報を関係者が共有していなければならない。しかし、実際の介護の現場においては、介護サービスにはそれぞれに高度な専門スキルを要求されるために、介護サービスごとに細かく分業化されている。このような分業体制の下では、各介護事業者は断片化された要介護者の情報を個別に管理・利用しており、その断片化された情報の統合と、関係者間での情報の共有が大きな課題となっている。

また、現行の介護保険制度も施行から約4年を経て、様々な問題が顕在化してきている。平成16年度版の厚生労働白書によると、介護保険法が施行された2000年4月には約149万人であった介護サービス利用者は、2003年12月時点で約298万人とほぼ倍増している。このような介護サービス利用者の著しい増加に加えて、近年では要支援者の要介護度の重度化の傾向も大きな

課題となっている。特にこの重度化の傾向は軽度の要支援者ほど顕著に現れてきている。この結果、介護保険費支出は増加の一途をたどり、2000年には約3兆6千億円だった介護保険費支出は、2003年には5兆4千億円（予算）まで増え、介護保険費支出の約半分を負担している国や自治体にとっては大きな負担となっている。このような問題の背景として、過剰・不適切な介護サービスの提供、また、介護リスクの発見の遅れ・放置などが考えられており、国や地方自治体は今後要支援者に対する介護サービスの拡充から、介護予防へと福祉介護政策の重点をシフト早急に進めていく必要がある。

介護サービスを適正化し、介護予防対策を進めていくためには、要支援者本人、家族、介護サービス事業者など、各々に偏在している要支援者、あるいはその予備軍の個人情報（健康・生活情報）を効率的に収集・集約し、関係者間でその情報を共有することで、関与支援者のニーズや介護リスクを早期に把握して、在宅介護に活かしていくことが重要となっている。

しかしながら、現状の介護現場における要支援者の個人情報の収集、管理、利用は多くの場合、介護サービス事業者が個別に行っているため、結果として要支援者の情報は散在してしまっている。特に在宅介護においては、介護事業者はあらかじめ定められた短い時間の中で、決められた介護サービスを提供していかなければならない。そのような日常業務に常に追われている環境では、関係者間での情報の共有や、サービス連携は困難になっている。

このように介護サービス事業者を中心とした情報共有の仕組みでは、要支援者本人やその家族など本来情報の共有の中で中心的な役割を果たすべき人たちが取り残されてしまっているために、効率的な要支援者の個人情報の収集や共有が困難になっている。

本稿では、福祉介護における情報の流通構造を分析することにより、サービス提供者を中心とした情報流通構造の課題を明確化するとともに、情報通信技術を活用することにより、利用者を中心とした新たな情報流通構造の構築による課題克服の可能性を提示する。

### 1.2. 日本の福祉介護制度の変遷

2000年4月に介護保険制度が導入されたことにより、戦後日本の福祉介護保険制度が「措置制度」から「介護保険制度」へと、大きく転換することとなった。

この制度の転換による福祉介護制度の変革をまとめると表1のとおりとなる。

この制度の福祉介護制度の変革の結果、「サービス提供者（行政）」主導の福祉介護制度から「利用者本位」の介護サービスへの転換が図られ、従来主として家庭

の中で担われてきた介護に、行政や介護サービス事業者、ボランティアなど様々な関係者が介護にかかわることとなった。

表1:「措置の時代と「介護保険制度導入以降」の日本の福祉介護制度の比較

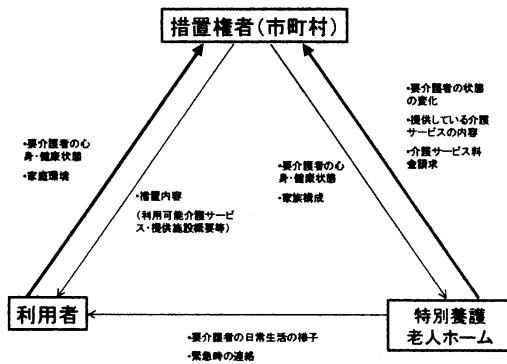
	措置の時代 (2000年まで)	介護保険制度の時代 (2000年以降)
サービスの提供主体	行政	民間介護サービス事業者
介護にかかわる関係者	少数	多種・多様 (ケアマネージャー、 民間介護事業者、ボ ランティア、行政等)
介護サービス	「行政主導」の 画一的サービス	「利用者本位」の多様 性のあるサービス
介護サービスに対する要介護者のニーズの反映	時間がかかる	即応が基本

### 1.3. 情報流通構造の変化

介護保険制度の導入により介護にかかわる関係者が多種・多様化することによりその情報の流通構造が大きく変化することとなった。

措置の時代における情報の流通構造は、図1に示すとおり情報の流通にかかわる関係者が限定され、要介護者の個人情報の収集・管理・運用を行政が一元的に行っていた。

図1: 措置の時代における情報の流通構造



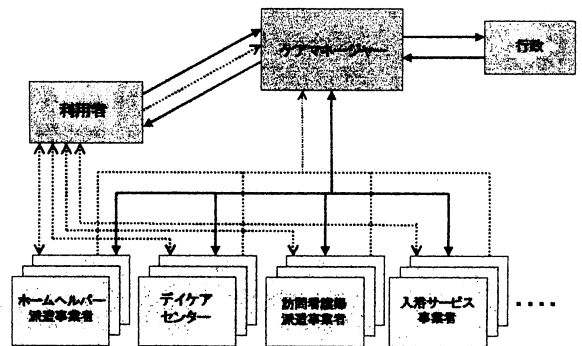
また、流通する情報は行政が措置制度の円滑な運用のため必要とする、定式化・定型化された公的な情報、フォーマル情報が中心であり、「紙」媒体による情報の流通、管理、活用で、十分に円滑な措置制度の運用が加納であった。

しかし、介護保険制度の導入により、多種・多様な関係者が介護にかかわることにより、福祉介護情報の

流通構造は、図2に示すとおり非常に複雑なものとなった。

ひとつひとつ介護サービスは、高度な専門性や知識が求められるもの、場合によっては、専門の資格を必要とするものがあり、結果として、複数のサービス事業者(要介護者1人あたり平均5~6の事業者)が介護にかかわり、介護の分業化が進展した。介護保険制度においては、要介護者・その家族とこのように複数存在する介護事業者の間に立ち、情報の収集・管理・運用を行い、介護サービス全体をマネジメントする役割としてケアマネージャーが置かれることとなっている。

図2: 介護保険の導入による情報の流通構造



→ ……主にフォーマル情報が流通する情報の流れを示す。

………▶ ……主にインフォーマル情報が流通する情報の流れ

#### ・フォーマル情報

介護保険制度を管理・運用していくために行政への報告などが必要となる介護保険法で記録・管理などが定められた定型化・定式化された情報

#### ・インフォーマル情報

介護保険制度上は、規定されていないが、要介護者・家族・ケアマネージャー・介護サービス事業者間の円滑な人間関係やコミュニケーションのために交換される情報

しかしながら、ひとつの組織内で介護が完結する施設型の介護と異なり、多種多様な組織に細分化された事業者が、介護サービスを提供する在宅介護においては要介護者、その家族と事業者間、あるいは介護事業者間での情報の共有を円滑に行うことが早急に解決す

るべき課題となっている。

措置の時代において流通する情報は主として行政が必要とする定型化・定型化されたフォーマル情報が中心であった。

介護保険制度導入以降、円滑に介護を進める、あるいは「利用者本位」の介護サービスの実現のために介護事業者は要介護者・家族のニーズ、状況・状態を常に把握し、事業者間でその情報を共有しながらトータルケア（複数の介護サービス事業者がひとつのチームとして連携し、シームレスな介護サービスを提供すること）を提供することが求められている。そこで、実際の介護の現場では、介護保険制度を円滑に維持していくためのフォーマル情報の記録・共有だけではなく、例えば、要介護者の日常生活の様子や要介護者や家族とコミュニケーション、家族や介護事業者の組織内、介護サービス担当者個人の中に蓄積されてきた専門知識や暗黙知といったインフォーマルな情報を関係者間で共有し、活用していくことが求められている。

表2：福祉介護制度の変革に伴う情報流通構造の変容

	措置の時代	介護保険制度の時代
情報項目	フォーマル情報	フォーマル情報＋インフォーマル情報
情報流通対象	少数 (要介護者、家族、行政、福祉介護施設)	多種・多様 (要介護者、家族、ケアマネージャー、訪問看護師、ヘルパー、食事配達業者 行政、ボランティア、地域住民など)
媒体	書類(紙媒体)中心の流通構造で対処可能	書類(紙媒体)を中心とした流通構造では対処不可能 →情報通信システムが必要

以上の措置の時代から介護保険制度へと福祉介護制度が変革したことに伴う情報流通構造の変容をまとめたものが表2である。表2に示すとおり、介護保険制度の導入により従来のフォーマル情報を中心とした情報の流通構造、「紙」をベースとした情報の流通構造では、今、介護の現場が求められているインフォーマル情報の共有・活用を前提としたトータルケアを行うための情報の流通構造を構築することは困難であるといえる。このような背景から、福祉介護分野では、情報通信技術を活用した新たな情報流通構造の構築する必要に迫られている。

## 2. 福祉介護情報システム構築の指針

本稿では、前節での多様なインフォーマル情報の共有・活用を前提とする情報の流通構造の構築に向けて、まず、現在福祉介護の現場で活用されている情報システムについて、利用目的、取り扱われる情報及びその

流通構造についての検討を行う。

介護保険制度は、膨大な事務処理を効率的に行う、あるいは全国同一の基準での介護認定、保険費給付等を行うために、情報システムの活用を前提として、制度が構築されてきた背景がある。このため、現在でも福祉介護の現場では様々な情報システムが構築・活用されている。

例えば介護サービス全体のマネージメントを行うケアマネージャーのケアプラン（月単位で要介護者に対しどのような方針で介護を行い、実際にどのサービスをいつ実施するかを定めたもの）作成を支援するためのシステムや、介護事業者が人材管理などの業務管理・保険給付請求のための業務報告作成などに活用するシステムなどがある。

しかしながら、現在のこのような福祉介護分野での情報システムの活用、福祉介護の分野の情報化全般に言えることは、介護保険制度の導入期において、その制度の円滑な運用と複雑な事務処理を目的として情報化、情報システムの導入が行われてきたために、サービス提供者の視点からの情報化が行われていることである。このようなサービス提供者の視点からの情報化の流れはいわば、情報通信産業や流通業界などの他の産業に見られる情報化の流れと同様の情報化の流れである。産業の情報化の手法について、吉井博明は以下のように述べている。

### ②コンピュータと情報通信システムの発達と普及：機器・システムの情報化

情報処理機械としてのコンピュータは、半導体技術の発達と共に、高度化し、プラントの自動制御や大量のデータ処理から始まり、ロボットやOAに見られるように、ほとんどの工場や事務所に導入されている。さらに、コンピュータ(チップ)は、あらゆる機械・システムの中に組み込まれ、情報の蓄積・処理することによって性能向上(知能化)に大きな役割を果たしている。また、それらは、通信システムによって、ネットワーク化され、柔軟性、迅速性が高く、しかも生産性の高い産業構造を実現している。また、過程においてもビデオをゲームやワープロなどのコンピュータが受け入れられた。

### ③産業構造と労働(職業)内容の変化：情報産業と情報労働(職業)の増大

メディアや情報通信システムの発達により、新しい情報産業の著しい成長や既存産業の情報化の進展が見られる。—中略—ほとんどのすべての製品にICなどが組み込まれる結果、既存産業も情報化する。また、情報やコンピュータなどを駆使する職業が増え、事務労働は勿論、工場労働においてもコンピュータを使う

割合が増え、労働の情報化が起きる。

[情報化と現代社会]

産業の情報化の目的は吉井が述べているように、情報通信技術を活用することにより、労働を効率化し、産業構造そのものを効率化していくことにある。このため産業の情報化においては何よりも情報処理の効率性が優先され、情報を効率的に扱うために余剰と考えられる情報は切り落とされ、徹底的なスリム化によって出来る限り定型化されたフォーマットで、定式化された情報を情報システムによって処理することを目的とする。言い換えると、様々な情報が存在する中で、情報システムはその選別を行い、定式化・定型化されたフォーマル情報のみを情報として処理していくことで、労働の効率化を図り、産業構造を効率化していくのである。

福祉介護の情報化においても、同様にこの産業の情報化の手法がとられてきたのである。日々介護の現場で発生する様々な情報は選別され、定式化・定型化されたフォーマル情報のみが「情報」として情報システムにより記録され、流通していく。この結果、情報システムを利用するのは、フォーマル情報を必要とするケアマネージャーや各種介護事業者、行政に限定されるのである。このような福祉介護情報システム、あるいはこれを活用した情報の流通構造においては、本来介護保険制度のサービスの中心となるべき利用者が取り残される形になってしまうのである。

このような情報を効率的に処理することのみとらわれる産業の情報化に対する批判として、John Seely Brown, Paul Duguid は次のような批判を展開している。

われわれを新しいテクノロジーにまたがらせて未来に突き進ませようとしている人たちの中には、関心を情報に集中させてさえいれば、無駄なくまっすぐに望みの目的地に到達するはずだと信じ込んでいる人もいろいろだ。この情報への一転集中によってその周辺に無数に存在する漠然としたものつまり、おかれた状況、背景、歴史、共通の認識、社会的資源などをひとつ残らず置き去りにしてしまう。しかし周辺にあるものは、無視してよいと思えるようなものではない。大切にしなければならないバランスの取れた見方、考え方をわれわれに教えてくれるものだ。代わりに手段を用意し、広い視野、とるべき選択肢を示してくれる。目的を明確にし、それに対する考え方を理解させてくれる。実際に視野の外側にあるものの助けがあってはじめて、関心が集まっている情報にどんな意味があるのかが理解できる。

[なぜ IT は社会を変えないのか]

福祉介護の分野においても、確かに介護保険制度を円滑かつ効率的に運用していくためには、フォーマル情報を効率的に扱うことは必要であった。しかし、このような産業の情報化によって、Brown, Duguid が述べているように、福祉介護分野の情報化においても情報システムは、情報を選別し、フォーマル情報として記録し活用する一方で、その周辺に存在する様々なインフォーマル情報が切り離され、見過ごされてきた。しかし、福祉介護現場では情報システムが切り落としてきたフォーマル情報の周辺にある無数のインフォーマル情報、要介護者の日常生活の様子や家族、関係者とのコミュニケーションなどを活用することによってこそ、関係者間の連携したトータルケアを可能にするのである。また、インフォーマル情報を共有することにより、要介護者・家族・事業者のコミュニケーションを促進し、介護の質を高めることが可能となるのである。福祉介護情報システムでは、フォーマル情報だけでなく、介護の現場で重要とされるインフォーマル情報を「情報」として流通させていくために要介護者の日常生活全般を情報化していくことが求められている。

このような産業の情報化の手法に対し、(日常)生活そのものを情報化していくための手法・技術が、「ユビキタス」であると考えられる。

生活環境の中の様々な場面に情報通信技術・ネットワークが組み込まれるユビキタス環境が実現されることにより、誰もがその IT のスキルに関わらず主体的あるいは副次的に情報システムを通じて情報を発信することが可能となる。これにより、従来型の福祉介護情報システムによって構築された情報流通機構から取り残されてきた、要介護者やその家族などの利用者が中心となってフォーマル・インフォーマルに関わらず情報を発信することにより、利用者を中心とした情報の流通構造が構築される。この情報の流通構造に家族や介護事業者などの関係者が参加していくことにより、従来の情報の流通構造において、各関係者が個別に収集・管理していくことを余儀なくされていた要介護者のインフォーマル情報が統合され、関係者間で要介護者に対する共通の認識が形成されるのである。また、インフォーマル情報の流通構造が生まれることにより関係者間のコミュニケーションが促進され、そのコミュニケーションが要介護者の生きがいにつながるとともに、介護事業者は要介護者・家族とのコミュニケーションの中から潜在的なニーズを把握し、介護サービスに生かしていくことが可能となると考えられる。

### 3. まとめ

従来の情報通信システムが情報を切り落とし、定型化・定式化することにより、情報処理の効率化を主眼として、その構築が行われてきた。しかし、福祉介護情報システムに求められていることは、従来の情報通信システムが切り落としてきたあるいは、情報として取り扱うことができなかった日常生活、個人の経験、個人・組織の中に蓄積されてきた暗黙知といったインフォーマル情報を情報化する必要があること、また、その情報化を支えるキーファクターとなる技術が「ユビキタス」であることを述べてきた。

今現在ユビキタスの技術開発は方向性、1988年に米ゼロックス パロアルト研究所の Mark Weiser 氏が提唱した概念に基づくものである。その代表的なものがコンテキストウェアである。コンテキストウェアとは、周知のとおり、ユーザの環境情報(コンテキスト情報)をネットワークで結ばれた無数のコンピュータ(プロセッサ)により把握し、ユーザの主体的な行動待たずに様々なサービスを提供するというものである。

このようなコンテキストウェアの技術を活用し、様々なセンサ、プロセッサによって収集したコンテキスト情報を収集し、蓄積していくことにより、ユーザの生活全般を情報化していくことが可能となると考えられる。また、様々なすでに実用化されている IM (インスタント・メッセージ) や、動画・音声などを駆使するマルチメディア技術を活用することにより、時間的・空間的な制約を越えてコミュニケーションを行うことが可能であり、文字や言葉だけでは伝えることのできない表情や感情を伝え、個人の経験や暗黙知を共有することも容易になると考えられている。

このように、すでに実用化された技術、あるいは、すでに実用化のめど立つ技術を活用することにより、福祉介護情報システムが求める要求条件を満たすことが可能であるといえる。

この点を踏まえ、今後の技術開発・情報システム構築においては、一番に求められている点は、ユーザの多様性に対応することであると考えられる。

福祉介護情報システムにおいては、前述したとおりシステムを利用するユーザは、要介護者、家族、介護事業者、ケアマネージャー、行政など、それぞれの立場や専門性、または、システムを利用する目的や、ITを活用する応力(メディアリテラシー)、情報の管理能力、判断能力のおおきな違いがあり、そういった異なる人たちが同じシステムを利用することによって様々なシナジー効果が生み出されるのである。

例えば先ほどのコンテキストウェアを例にとれば、ユーザの環境情報を自動的に収集し、サービスを提供することは、判断能力や運動機能に著しい低下の

見受けられるような要介護者にとっては最適なシステムであるといえる半面、詳述することは避けるが、プライバシーや個人情報の保護の問題と絡み、様々な問題を引き起こすことが考えられるだけでなく、ユーザによっては、ユーザが望むもの以上し、不快感を与えること、あるいは、ユーザの想定を超えた情報(個人情報)のサービスへ利用が行われる結果。プライバシーの侵害や、個人情報の漏洩などの諸問題を引き起こすことが考えられる。

このように同じシステムを利用するユーザであってもその個性や立場、スキル等によってシステムの利用目的や、求めるものは大きく異なるのである。

この点を踏まえ本稿で福祉介護情報システムの要求条件として指摘するユーザの多様性に対応することは、現在様々なメディアで「ユビキタス」として取り上げられているようなセンサ儀出を最大限に活用し、常にユーザの思考(嗜好)を先回りし、ユーザの判断を奪うものではなく、ユーザの個性やスキル、立場、システムの利用目的等にあわせセンサなどによって収集された情報を元にユーザの判断を支援するエージェント的な機能であるべきであると考えられる。

このような機能が福祉介護情報システムのみならずユビキタス社会において求められる情報システムのあり方であると考えられる。

### 文 献

- [1] 厚生労働省、“平成 16 年度版厚生労働白書”、2004
- [2] 内閣府、“平成 16 年度版高齢者白書”、2004 年
- [3] 総務省、“平成 16 年度版情報通信白書” 2004 年
- [4] 伊藤周平、“社会福祉のゆくえを読む”、2003 年、大月書店
- [5] 太田貞司、“地域ケアシステム”、2003 年、有斐閣
- [6] 生田正幸、“社会福祉情報論へのアプローチ”、1999 年、ミネルヴァ書房
- [7] 吉井博明“情報化と現代社会” 1996 年、北樹出版
- [8] John Seely Brown, Paul Duguid, “なぜ IT は社会を変えないのか” 2002 年、日本経済新聞社
- [9] 早稲田大学国際情報通信研究科加納研究室、“ユビキタス情報社会における個人プロフィールの流通に関する社会学的分析” 2004 年、加納研究室
- [10] 田中康裕,川岸寛之,針尾大嗣,小笹亮之,加納貞彦 “電子情報通信学会 2004 年ソサイエティ大会 個人発表資料”、2004 年 9 月 23 日、電子情報通信学会
- [11] 早稲田大学国際情報通信研究科 加納研究室 (<http://kanolab.jp/>)
- [12] ユビキタス健康・福祉情報システムグループ (<http://kanolab.jp/uhwis/index.html>)
- [13] 特定非営利活動法人 たつなみ会 (<http://www008.upp.so-net.ne.jp/tatunami/>)