

---

# 2015年総会シンポジウム「ガバナンスの社会情報学 —リスク・監査・アカウントビリティ」・論文

---

## 情報社会のリスク制御としての監視／監査

### Surveillance and Audit as the Risk Management of Information Society

キーワード：

監視, 監査, リスク, 情報社会, 相補的観察

keyword：

Surveillance, Audit, Risk, Information Society, Complementary Observation

京都大学 吉田 純

Kyoto University Jun YOSHIDA

---

#### 要 約

本稿の目的は、監視／監査という形態で実現される現代の情報社会におけるリスク制御の様相について、再帰的近代化論およびルーマン派システム理論の視点から、理論的に考察することである。監視／監査という2つの概念は、ともに情報社会の本質的特性であるリスク産出およびリスク制御という相互に表裏一体をなす2つの活動を記述・分析するうえで鍵となる概念である。

再帰的近代化論は、リスク産出の拡大とリスク制御の可能性の拡大という両側面を、現代社会の本質的な二律背反として捉える。またルーマン派システム理論は、機能分化した複数の機能システムによって構成される近現代社会にとって、リスクの発生と増大が不可避的・必然的なものであるとみなす。とくに、情報システムに代表される現代の技術システムは、それ自体が新たなリスクを産出すると同時に、リスク制御の可能性の条件をも産出するという両面性をもつ。監視／監査という2つの活動は、そのような情報システムの両面性と相関しつつ、システムの「相補的観察」(K.P.ヤップ)という形態で、情報社会におけるリスク制御の可能性を具体化していると考えられる。

#### Abstract

This article aims to consider the mode of risk management, generalized in the form of surveillance and audit, in modern information society, from the points of view of reflexive modernization theory and Luhmann's theory of social systems. Both surveillance and audit are key concepts to describe and analyze two inseparably related actions, risk production and risk

management, as essential constituents of information society.

Reflexive modernization theory recognizes enhancements of both risk production and risk management as the essential antinomy of today's society. Luhmann's theory of social systems regards the enhancement of risk production is inevitable and necessary for modern society which is constructed by functionally differentiated systems. Especially modern technology systems, represented by information systems, have double-sided functions, production of new risks by themselves and conditions for possibility of risk management simultaneously. It can be said that, both actions of surveillance and audit, related to such double-sided function of information systems, materialize the possibility of risk management in information society as the form of "complementary observation" (K. P. Japp) of social systems.

## 1 はじめに

本稿の目的は、監視／監査という形態で実現される現代の情報社会におけるリスク制御の様相について、再帰的近代化論および社会システム理論の観点から、理論的に考察することである。

監視／監査という2つの概念に注目するのは、それぞれが由来する学術的・社会的文脈は異なるが、いずれも、情報社会の本質的特性であるリスク産出およびリスク制御という、相互に表裏一体をなす2つの活動の様相を記述・分析するうえで鍵となる概念であると考えられるからである。

D.ライアンの議論に代表されるように、情報社会とはあらゆる空間に監視のまなざしが遍在する「監視社会」であるという認識が一般化してすでに久しい(Lyon 2001 = 2002)。情報テクノロジーを駆使した監視メカニズムは、一方ではリスク制御(セキュリティの確保)を目的として構築されながら、他方ではそれ自体が——プライバシー問題に代表される——リスクをも産出する。

それに対し監査の概念は、周知のとおり従来は——会計監査制度に代表されるように——主として経営(学)的文脈で用いられてきたが、近年、情報システムを対象としたシステム監査制度の整備にみられるように、情報社会のリスク制御のための重要な方策として浮上しつつある。

以下、まず第2節では、本稿の議論の前提をなす理論的認識として、再帰的近代化論および社会システム理論が定式化するリスク概念の意義について概観する。ついで第3節では、上述の理論的認識を踏まえ、情報システムに代表される現代の技術システムが、新たなリスクを産出すると同時に、リスク制御の可能性の条件をも産出するという二面性をもつことを指摘する。最後に第4節では、監視／監査という2つの活動が、そのような情報システムの二面性と相関しつつ、システムの「相補的観察」という形態で、リスク制御の可能性の条件を具体化している様相について考察したい。

## 2 リスク概念の理論的意義

### 2.1 再帰的近代化論の視点

U.ベックとA.ギデنزに代表される再帰的近代化論は、現代社会を「第2の近代」「再帰的近代」として「リスク社会」として特徴づけることを基本的な前提とするが、その基礎概念である「再帰性」について、ベックとギデنزは、次のように一見きわめて対照的な捉えかたをしている。

ベックによれば、再帰的近代化とは「発達が自己破壊に転化する可能性があり、またその自己破壊のなかで、ひとつの近代化が別の近代化をむしばみ、変化させていくような新たな段階」を意味するのに対し(Beck, Giddens and Lash, 1994 = 1997: 12)、ギデنزによればそれは、「社会の実際の営みが、まさしくその営みに関して新たに得た情報によってつねに吟味、改善され、その結果、その営み自体の特性を本質的に変えていく」ということを意味する(Giddens 1990 = 1993: 55)。

すなわち、ベックの視点が、自己破壊としての再帰性、あるいはリスクの拡大を強調するペシミズムに傾いているのに対し、ギデنزの視点は、自己反省としての再帰性、あるいはリスク制御の可能性の拡大を強調するオプティミズムに傾いているようにみえる。

しかしながら、このような一見対照的な捉えかたは、再帰的近代化論が全体として、リスクの拡大とリスク制御の可能性の拡大という両側面を、現代社会が本質的に有する二律背反として捉えようとするものであることを示唆しているとみることもできる。このようなリスク概念の本質的な二面性は、次にみる社会システム理論においても、基本的に共有されていると考えられる。

### 2.2 社会システム理論の視点

リスク概念自体は、主として上述のベックによって、現代社会を特徴づける基本概念として導

入されたが、この概念をより精緻かつ体系的に定式化しているのが、N.ルーマンとその系譜に連なる社会システム理論である。

それによれば、リスク概念は、「それ自体コンティンジェント（選択的）な意思決定に基づく行為に伴う未来の意図せざる副次結果」として定義される（山口 2002: 167）。近代社会の基本特性は、一方では、選択可能性（システムの複雑性）の上昇をもたらすチャンスの拡大によって特徴づけられるが、その選択（複雑性の縮減）は、つねに強制的な意思決定としておこなわれなければならない（つまり「選択しない」という選択の自由は存在しない）。そして、その意思決定の結果を完全に予測することは不可能である以上、行為のチャンスの拡大は、つねに同時に、行為の「意図せざる副次結果」としてのリスクの拡大をももたらさざるをえない。したがって、リスクは近代社会の本質に不可避的に内在するものであり、「それは近代人と近代社会がその未来を経験する様式そのものを表わしているのである」（山口 2002: 168）。

このような意味でのリスクの拡大は、近代社会の本質的特性としての機能分化とも密接に関連している。機能分化した社会を構成する個々の機能システム（経済システム、政治システム、科学システム…）は、それぞれに固有の2項コード（たとえば経済システムにおいては、支払う／支払わないという2項コード）に基づいて、（他のシステムを含む）世界を観察し、自らの作動を選択する。システムの自己言及的閉鎖性と呼ばれるこのような特性は、二重の意味でのリスクを産出する。第一に、システムによる選択遂行は、上述のとおりつねに意図せざる結果をもたらす可能性があり、これがシステム内部に対するリスクをもたらす。第二に、2項コードに基づく観察は、必然的に「観察の盲点」をとめない、そのことが、システムの外部（環境）に対するリスクをもたらす。たとえば経済システムは、政治的、科学的あるいは

は道徳的な観点からは世界を観察できないがゆえに、政治、科学、あるいは道徳に対するリスクをもたらす可能性がある（山口 2002: 169-170）。社会の近代化が複数のシステムへの機能分化の進行として生起する以上、リスクの発生と増大は、この意味でもやはり近（・現）代社会にとって不可避的・必然的なものとみなされるのである<sup>(1)</sup>。

### 3 情報システムとリスク

#### 3.1 技術的リスク制御の限界性

現代社会を構成する複数の機能システムの中でも、技術システム（テクノロジー）は、とりわけリスク制御との関係において、特有の位置を占める。技術システムは、経済、政治、科学などの他の多くの機能システムによって、上述の二重の意味でのリスクを制御する手段として動員されるが、それは（技術システムそれ自体を含む）多くのシステムのリスク制御の可能性を拡大する一方で、技術システムそのものの特性によって、固有のリスクを産出することにもなる。

なぜなら、技術システムは、つねに一定の線型的な因果性のもとに諸要素を組み合わせることによって構成されるものであり、その組み合わせにおいては、つねに「選択的無視」によって排除された（制御されえない、「想定外」の）因果性が「影となってつきまとう」からである（山口2002: 176-179）。したがって、技術システムにおけるリスクは、技術の発達の歪みや失敗ではなく、技術システムそれ自体の構造に内在するものであり、その意味で、「コントロールのあるところにはリスクもまた大きくなる」（Luhmann 1991: 103）。ここに、技術的方法でのリスク制御のもつ本質的な限界性が存在する。

#### 3.2 情報システムに固有のリスク

そのような現代の技術システムの中でも、とりわけ情報システムとリスクとの関係に着目するの

が、ルーマン派の社会システム論者のひとりE.エスポジトである<sup>(2)</sup>。

エスポジトによれば、「コンピュータの性能は本質的に、リスクに対して開かれている」。なぜなら、「コンピュータが機能するのは、プログラムのレベルで目的の決定に対して開かれており、機械を作るときには目的について知る必要がない、というまさにその理由による」からであり、したがって「機械のふるまいは、もちろん内部のアルゴリズムに依存しないし、より狭い意味で予測不能」だからである。またそれゆえに、情報システムには「設計者の考慮していないアクセス方法がつねに存在」する（エスポジト 2002: 61-65）。すなわち、上述のように技術システム一般の特性でもある「想定外」の因果性が、情報システムにおいては、とりわけ典型的に現出するのである。

さらに、情報システムの本質は、設計者や情報を入力する操作者の意図とは独立に、自律的に情報を処理し出力する機能をもつことにある。したがって、情報システムによって「得られる情報を、伝達者の意図に直接帰属させることはできない」のであり、情報システムの制御においては、「コミュニケーション間の接続を制御するための伝統的な社会的手段（機能システムのメディア、つまり真理、貨幣、法など）は不適當ではないかと予想せざるをえない」（エスポジト 2002: 66）。このことは、情報システム（がもたらすリスク）を、科学、経済、法などの他の機能システムによって完全に制御することは、原理的に不可能であるということを意味している。

### 3.3 情報空間とリスク

情報システムがもたらす、このような本質的リスクの存在は、正村俊之（2000）の「情報空間」概念を中心とした一連の議論からも捉えなおすことができる。「情報空間」とは、「当該社会のなかで成立する一切の記号的情報を包含した地平

構造」であり、それは、「現実空間」（「記号的情報が指示する一切の対象や事態を包含した地平構造」と、「可能空間」（「記号的情報によって表現される一切の意味を包含した地平構造」とを媒介し、「現実空間と可能空間との往還的な内容写像をつうじて、現実空間を意味的に構造化する」という役割を担う（正村 2000: 83-4）。

このような意味での情報空間による現実空間の意味的構造化は、マスメディアに代表される近代の情報空間においては、主として「脱コンテキスト化」すなわち現実空間のローカリティからの離脱という方向でおこなわれたのに対し（正村 2000: 277）、インターネットに代表される現代の情報空間においては、「再コンテキスト化」すなわちローカリティの再構築という方向でもおこなわれる（正村 2000: 284）。すなわち、再コンテキスト化されたローカルな社会空間の増殖こそが、（近代と区別される）現代の情報空間を特徴づける現象である。そのようなローカルな社会空間——たとえば「個人情報」の空間や「プライバシー」の空間、SNSのような「閉じた」コミュニティ、あるいは政府・企業の機密情報の空間——は、いずれもそこへのアクセス権を限定することにより、セキュリティを確保（リスク制御）しようとする。しかしながら、それらの空間にはつねに、エスポジトのいうように「設計者の考慮していないアクセス」の可能性が存在することは、不正アクセスやサイバー攻撃などの具体的な事例を想起するまでもなく、現代の情報社会においては周知のことである。しかもそれらのリスクを、科学、経済、法などの他の機能システムによって制御することには、エスポジトが指摘するとおり、つねに本質的な困難がともなうのである。

## 4 リスク制御としての監視／監査

リスク概念をめぐる以上のような理論的認識を踏まえたうえで、以下本節では、現代の情報社会

における監視／監査の活動が、どのような意味でリスク制御の可能性の条件を形成しうるかについて考察したい。

#### 4.1 監視とリスクの二重の関係

情報システムの機能としての監視がリスク産出とリスク制御という二面性をもつことについては、上述のルーマンやエスポジトの議論などからすでに理論的・演繹的に導かれることではあるが、ここではライアンの議論を参照しながら、より具体的・経験的に、現代の情報社会における監視の実態に即してそのことを確認しておこう。

情報テクノロジーを駆使した監視は、治安維持・市場調査・信用調査などの観点から、さまざまなリスクを最小化し、可能な限りの回避することをめざしておこなわれる。そこでのリスク・カテゴリーの決定（そもそも何が「リスク」であるかの定義）や、個人・集団の有資格性・適格性の判定は、社会的正義ではなく、もっぱら功利主義的根拠に基づく確率計算によっておこなわれるのであり、そこには、しばしば経済システムのコードによる選別と排除のメカニズムがはたらく。

このような監視の活動が、私的生活世界への経済システムあるいは政治システムによる介入としておこなわれ、個人情報の流出や個人・集団の選別・排除の強化などのリスクを産出することについては、改めて指摘するまでもない。とりわけ近年では、経済システムに対する規制緩和の推進が、個人情報データベースの流通の拡大をもたらし、その結果として、上述のリスクの産出もさらに拡大しつつある(Lyon 2001=2002: 79-83)。

#### 4.2 〈まなざしのネットワーク化〉

しかしながら、このような情報テクノロジーによる監視の〈まなざし〉の遍在化は、同時に監視メカニズム（がもたらすリスク）それ自体を制御する可能性の条件をつくりだしてもいる。そのことをここでは、加藤晴明（2003）のいう〈まな

ざしのネットワーク化〉という概念を手掛かりにして確認しておこう<sup>(3)</sup>。

加藤によれば、近代社会における「プライバシー問題」とは、「私たちが〈他者のまなざし〉の“対象物”になってしまうという〈危機の物語〉」であり、そのような〈まなざし〉をめぐる「他者と自己との〈せめぎあい〉の問題」として構築されてきた（加藤 2003: 44）。そうした〈まなざし〉の主体として従来想定されていたのは、第一に国家（政治システム）であり、第二に私企業（経済システム）であった。それゆえ、近代的なプライバシー概念は、政治・経済システムから個人の生活世界へと一方向的に向けられる、情報を収集し支配・所有しようとする〈まなざし〉への、生活世界からの対抗の論理として構築された。

しかしながら1990年代以降、インターネットに代表される情報ネットワークの生活世界への浸透につれて、〈まなざし〉をめぐる〈せめぎあい〉の構図には大きな転換が起こり始める。それは、一方では個人ホームページやブログによって、個人が積極的な「自己の情報化」、自己自身による〈まなざし〉のコントロールに基づく自己呈示を図ることを可能にし、他方では「個人が個人に対してプライバシーを暴き、公的空間に晒すという個人間でのプライバシー問題の発生と〈せめぎあい〉を生み出してしまった」（加藤 2003: 52）。すなわち、この段階になると、〈まなざし〉は必ずしもシステムから生活世界へと一方向的に向けられるものではなく、生活世界の内部においても多方向的に交錯するものに転換したのである。

この転換は、プライバシー概念そのものの再定義の必要性をもたらした。すなわち、システムから生活世界への一方向的な〈まなざし〉に対する対抗の論理ではなく、遍在化する〈まなざし〉それ自体の可視化・共有化を図るという、〈まなざしのネットワーク化〉の論理への転換である。「それは、制度システムのレベルでは、〈危機の物語〉を超えて、個人情報の使われ方が極力リアルタイ

ムにわかるような情報の流れのシステムをどう透明化できるかという制度の構想として問われるだろう」(加藤 2003: 53)。

加藤は、このような〈まなざしのネットワーク〉の制度化の例として、東京都杉並区の住基ネット(住民基本台帳ネットワーク)への対応の流れを挙げています。杉並区は、2002年の住基ネット施行時に、その受け入れを拒否した自治体のひとつとしてクローズアップされたが、のちの2007年に、自治体相互の連携による研究提言機構の創設、住基ネットの運用を監視する第三者機関の設置、緊急時対応策の構築という3つの対策を講じることを条件に、最終的に住基ネットへの参加を決断するに至る。それは、いわば「情報鎖国」から「情報開国」に至る「いばらの道」であり、「杉並区が打ち出した、住民サービスのためには『個人情報共有』が必要となるという考え方は、いわば〈まなざしの共有化〉への道」であったのである(加藤 2003: 52)。

このような〈まなざしのネットワーク化〉は、情報システムの監視メカニズムそれ自体を可視化すること、いいかえれば「監視の監視」という形式による情報システムのリスク制御のありかたを示した概念として解釈することができよう。

#### 4.3 システム監査制度

上述の杉並区における〈まなざしのネットワーク化〉が、政治・行政システムによる情報システムのリスク制御の事例として位置づけられるのに対し、1980年代以降に導入されてきたシステム監査の制度は、経済・経営システムによる情報システムのリスク制御のひとつのあり方を示したものとみることができるだろう。

システム監査基準は、1985年に通商産業省(現・経済産業省)によって策定されたのち、1996年、2004年の二度の改訂を経て、現在に至っている。

1985年の策定時、システム監査の目的は「システムの信頼性、安全性、効率性を高め、よって

情報化社会の健全化に資すること」とされ、その対象は「システムの企画、開発及び運用に関する全業務」と規定された。運用段階のみならず、より初期の企画・開発段階をも監査対象に含めた点で、この制度は「監査としてはきわめて積極的な側面を持っている」とされ、情報システムのリスク制御という課題が、当初から強く意識されていたことがうかがえる(システム監査学会 2008 [第1章 1.3])。

1996年の最初の改訂では、主な改訂ポイントとして、(1) 監査の対象となる業務として保守業務・支援業務の追加、(2) 近年の分散処理環境の進展への対応、(3) (前年の阪神淡路大震災の発生を受けての) 災害対策の新設、そして(4) 国際化への対応(1992年にOECDが策定した「情報システムセキュリティガイドライン」の考え方の取り込み)がなされた(システム監査学会 2008 [第1章2.2])。これらは、1990年代半ばを転換点とした、インターネットに代表される情報システムの急速な社会への浸透・拡大に対応しようとしたものとみることができる。

ついで、2004年の2度目の改訂では、(1) 情報セキュリティ監査基準<sup>(4)</sup>との整合性を取っていること、(2) (内部監査のみならず) 第三者による保証型監査が導入されたこと、(3) 監査結果の開示を求めていることなどが重要な改訂ポイントとなった。とくに(2)(3)は、情報システムのリスク制御が広範な市民社会への責任という観点から要請され、また、株主、消費者、周辺住民など、多様な利害関係者に対するアカウントビリティの向上が求められていることを反映している(システム監査学会 2008 [第1章3.2, 3.4])。

システム監査制度は、強制監査ではなく任意監査であることなど、実効性という点でまだ多くの課題を残してはいるが(システム監査学会 2008 [第1章4])、上述のような制度の改訂の流れは、情報システムがもたらす(とりわけ広範な市民社会に対する)リスクを、経済・経営システムの視

点から制御する可能性の拡大を追求してきたもの  
みることができよう。

#### 4.4 システムの相補的観察

4.2で述べた〈まなざしのネットワーク化〉(監視の監視)、そして4.3で述べたシステム監査制度は、いずれも、ルーマン派の社会システム論者のひとりK.P.ヤップが、機能システムのリスク制御のモデルとして概念化した「相補的観察者」による「2つの観察様式の往還」の事例として解釈することができる。

「相補的観察」とは、個々の機能システムが、自らの2項コードに基づく「1次的観察」の視点と、外部の環境(他のシステム)への影響を考慮する「2次的観察」の視点とを相互補完的に導入し、「2つの観察様式を往還」することによって、自らの視野を拡大し、より「合理的にふるまうことができるようになる」ことを意味する(山口2002: 228-9)。

ヤップがここで想定しているのは、たとえば環境保護運動の影響によって、経済システムや政治システムが、より環境負荷の少ない経営方針や政策を導入するといったケースであると考えられるが、本稿で取り上げた〈まなざしのネットワーク化〉やシステム監査制度においては、(個々の機能システムと外部環境との関係に加えて)情報システムという第3の視点・変数が導入されている点が重要である。

エスポジトが指摘するとおり、情報システムのリスクを他の(科学、経済、法などの)機能システムによって制御することには、つねに本質的な限界が伴うが、これらの事例においては、政治・行政システムや経済・経営システムが、一方では外部環境(生活世界・市民社会)への影響を考慮した「二次的観察」をおこないつつ、他方では情報システムという第3の視点からの観察をも、そこにさらに相補的に導入することにより、外部環境へのリスクを制御することが追求されていると

考えられる。

このような3つの(あるいはそれ以上の多重的な)視点からの相補的観察というモデルは、情報システムによるリスク産出の拡大という情報社会の本質的な問題構造に対応しつつ、リスク制御の可能性の条件をも拡大するものであり、監視／監査という2つの活動は、その可能性を具体的に示したものであるといえよう。

ただし、このような相補的観察という活動は、その観察視点が多重化すればするほど、また情報システムが複雑化・高度化すればするほど、個々の機能システムに対してより多くの負荷を要求するようになることは容易に予想できる<sup>(5)</sup>。またそれゆえに、4.3でみたとおり、相補的観察の制度としての実効性を高めるには、依然として多くの課題が残されている。今後、それらの課題を順次解決していくことこそが、情報社会のリスク制御の可能性をより高めていくための必須の条件となろう。

#### 注

- (1) ルーマンとその系譜に連なる社会システム理論においては、(たとえば再帰的近代化論が現代を「第2の近代」と呼ぶように)近代社会を2つの段階に区分することはしない。したがって2.2でいう「近代社会」は、当然に現代社会をも含む概念である。
- (2) ここにいう「情報システム」は、個々のコンピュータのハードウェア／ソフトウェアといったマイクロな単位から、企業や行政の業務用システム、さらには(本文中で言及した)住基ネットや、(2016年から導入が予定されている)マイナンバー制度システムのようなきわめて複合的で大規模なシステムに至るまでのあらゆるレベルを含む、広範な概念である。
- (3) 以下の本項での議論は、必ずしも加藤の議論の正確な要約ではなく、吉田(2010)

の再解釈・再構成に基づくものである。

- (4) 情報セキュリティ監査基準は、システム監査基準とは独立に、2003年に経済産業省によって導入されたものである。情報システムではなく「情報資産を対象とし、その安全性、信頼性を確保、向上させる」ことを目的としたものであり、対象は異なるが、実質的にはシステム監査基準と密接に関連する制度である（システム監査学会 2008 [第2章 1]）。
- (5) たとえば、システム監査を中心的に担うシステム監査技術者という国家資格の取得が、公認会計士等と並ぶ最難関とされている現状は、その負荷の大きさを反映しているといえよう。

#### 参考文献

- Beck, Ulrich, Anthony Giddens and Scott Lash, 1994 *Reflexive Modernization: Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*, Polity Press = 1997 『再帰的近代化——近現代における政治、伝統、美的原理』松尾清文・小幡正敏・叶堂隆三訳、而立書房
- エスポジト, エレーナ 2002 「リスクとコンピュータ——制御の欠如の制御の問題」(土方透・アルミン・ナセヒ編著 『リスク——制御のパラドクス』 新泉社)
- Giddens, Anthony, 1990 *The Consequences of Modernity*, Polity Press. = 1993 松尾清文・小幡正敏訳 『近代とはいかなる時代か?—モダニティの帰結—』 而立書房
- 加藤清明 2003 「電子ネットワーク時代のプライバシー—〈他者のまなざし〉による〈危機の物語〉から、〈まなざしの共有化〉へ—」 『社会情報学研究』 7号
- Lyon, David 2001 *Surveillance Society: Monitoring Everyday Life*, Open University Press. = 2002 河村一郎訳 『監視社会』 青土社
- Luhmann, Niklas 1991 *Soziologie des Risikos*, Walter de Gruyter.
- 正村俊之 2000 『情報空間論』 勁草書房
- システム監査学会(編) 2008 『システム監査の理論と実践 第2集』(財)日本情報処理開発協会 [電子書籍版]
- 山口節郎 2002 『現代社会のゆらぎとリスク』 新曜社
- 吉田純 2010 「情報ネットワーク社会における〈監視〉と〈プライバシー〉」 『システム／制御／情報』 54巻6号
- 2012 「再帰性概念の社会情報学的意義についての予備的考察」 『社会情報学』 1号

