

第30回社会情報システム学シンポジウム
2024年2月9日(金) 15:00～17:00 於:電気通信大学

電子民主主義と社会情報システム学

富山 慶典
(群馬大学 名誉教授)

概要: 集合的意思決定過程論の立場からアプローチする電子民主主義の研究を、社会情報システム学の基本的な枠組みとなっている「太田フレーム」で捉え直しながら、問うべき問いを考える。

発表の流れ

1. 社会情報システム学の基本的枠組み
～太田フレーム～
2. 集合的意思決定からのアプローチ
3. 集合的意思決定過程の設計基礎論を踏まえた電子民主主義
4. 問うべき問い
～電子民主主義の実現をめざして～

1. 社会情報システム学の基本的枠組み ～太田フレーム～

- **1995年**: 故太田敏澄先生が社会情報システム学の研究会およびシンポジウムをスタート。
 - 研究会の目的と意義および研究の個別的テーマについては、研究会の設立趣意書を見よ。
- 「今日、インターネットの爆発的拡大に象徴される情報ネットワークの世界的展開と高度情報化技術の進展・浸透に伴い、「仮想社会」や「バーチャル組織」が発現し、**社会と人間、情報システムの新たな関係**が率直に問われ始めている。」

- 「このような中で、社会情報システム学の意義は、社会や人間と情報との関わりを、社会や人間の側からモデル化し、科学的考察の対象とすると同時に、人類の幸福のための情報技術を開発することにある。」



- 「社会システム」と「情報システム」と「情報の意味」が重なる部分として、『社会情報システム学の基本的な枠組み』を提唱。



これを「**太田フレーム**」とよぶ。

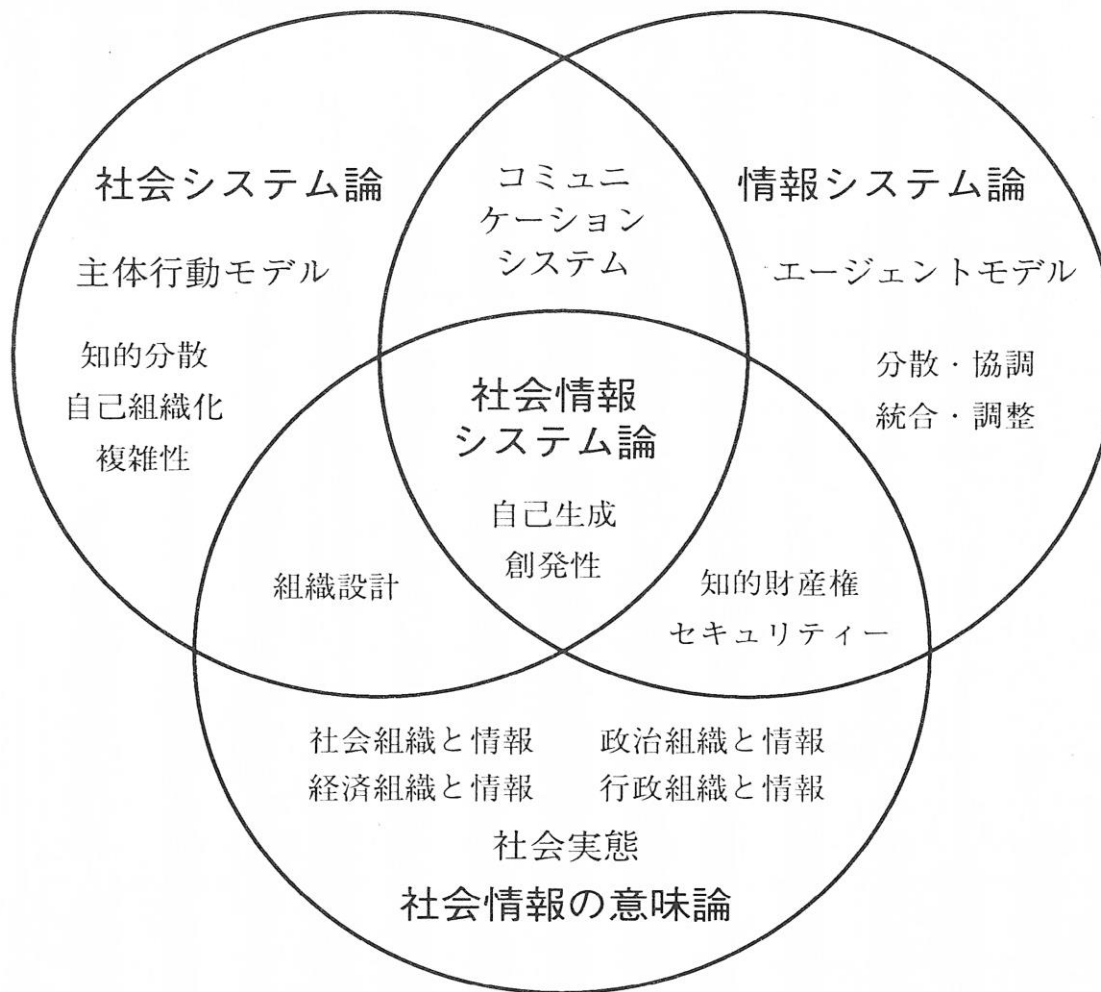


図1 社会情報システム学の3要素

出典:太田(1996)『社会情報システム学・序説』の5頁:社会情報システム学コロキウム編、富士通ブックス。

2. 集合的意思決定からのアプローチ

- **1994年**: 富山が群馬大学社会情報学部(新設)に赴任。
 - 期間に注目すれば、ほぼ重なる!
- 富山の専門: 意思決定科学
 - 個人的な意思決定と複数の個人による集合的な意思決定に大別できる。
 - 主な研究対象は「集合的意思決定」。
- 集合的意思決定研究から、社会情報システム学にどのようにアプローチするか？

- 問い続けて、辿り着いたところ
 - 1994年頃までに取り組んできた研究を活かしながら展開することを基本に、社会情報システム学的な問いを設定。



アプローチ1	アプローチ2
集合的意思決定の基礎的・理論的な研究から、情報現象を分析し、そのメカニズムを解明しようとする。	アプローチ1の成果を、現実社会の集合的意思決定にかかわる問題解決に生かすべく、新しい手段としての情報通信技術(以下、ICT)の利活用を企画・設計・開発・実施などする。

3. 集合的意思決定過程の設計基礎論を踏まえた電子民主主義

3.1 背景と目的

3.2 eデモクラシーの枠組み

3.3 集合的意思決定過程論の枠組み

3.4 最終的な目的としての**決定**

- 投票制度の設計とそこでのICT利用

3.5 決定のための**討議**

- 討議プロセスの設計とそこでのICT利用

3.6 討議のための**情報**

- 情報過程の特徴とその制度設計における課題

3.7 太田フレームの三層構造

3.1 eデモクラシーを探究する社会的背景

- インターネットの普及
 - 1997年頃: インターネットが社会的な普及曲線に乗った。
 - 2000年: ブロードバンド時代の幕開け。
 - 2007年末予測: インターネット利用者の約67%が利用(平成15年版『情報通信白書』より)。
- 電子政府の整備
 - 2003年8月: e-Japan戦略II ⇒ 政治・行政への国民参加が新たに加わった。
- 制度上の変化
 - 行政手続法(1993年成立)、地方分権一括法(1999年成立)、情報公開法(1999年成立、2001年施行)。
 - 統治文化の変化、「公」概念の再構築。

eデモクラシーを探究する学問的背景

- 社会情報学にとって、eデモクラシーは電子資本主義の次の重要なテーマの1つ。
- 最近、IEEEと国際政治学会で大きな特集が生まれ、国内外での出版が相次いでいる。
 - 相違点：基礎とするディシプリンや吟味の視点。
 - 共通点：研究の枠組みを構想しつつ、過去のいくつかの具体的な研究成果をそのもとに位置づけながら、今後の問うべき問いを提示し、それらを共有する。
- 多様なeデモクラシー実践の整理、体系化、理論化が進んでいる。たとえば、OECDレポート(2001、2004)
 - Promise and Problems of E-Democracy: Challenges of Online Citizen Engagement

- 上述の社会的背景を踏まえ、かつ、上述の学問的流れに沿って、
- これまで試みられていなかった意思決定科学の立場から、特に集合的意思決定過程論の立場から、「群馬大学社会情報学部 eデモ・プロジェクト」を立ち上げた（科学研究費補助金、研究代表者：富山慶典）。
 - 「電子民主主義のジャパン・モデル構築に関する研究」（研究期間2003～2005年）
 - 「電子民主主義の集合的判断形成モデルの構築」（研究期間2007～2010年）
- **目的**：規範的な社会理論としての集合的意思決定論が e デモクラシーという実践においていかなる関連性をもつことができるのか、さらにこの実践のなかで生じ得る諸問題の解決にいかに資することができるのかを、**制度設計とICT利用の観点から**検討することにある。

3.2 eデモクラシーの枠組み

概念規定の例

- 情報や投票・選挙・討議によって、政治家と市民とを結びつけるために、情報通信技術（ICT）を使用する（Grönlund 2001）。
- 伝統的なアナログでの政治的実践に対する代替物としてではなく、追加されるものとして、ICTやCMCを使用することによって、時間と空間、他の物理的な条件による制約なしに、デモクラシーを実践しようとする試みの収集物である（Hacker and van Dijk 2000b）。

暗示的な規定ゆえの広がり

- **狭い定義: ICTはツール**である。
 - 投票と討議と情報をより効率的かつ効果的にオンライン上でおこなう。個人と集団に対するコンピュータ支援が重要である。
- **広い定義: ICTはツールをはるかに上回る**。
 - 民主的システムの作動プロセスにおけるICTの役割を理解するために、eデモクラシー研究は民主的システムのすべての側面を含めたコンテクストにおいて組み立てられるべきである。

本稿の位置づけ

- 広い定義において核となる3領域
 - 制度的政治 (formal politics)、管理 (the administration)、市民社会 (the civil society)
 - これらが作動し互いに連結されるところの多くのプロセスを対象とすべきである。
- ここでは、**制度的政治の領域における狭い定義の内容**に焦点を絞る。

デモクラシーの基本3モデル

(Åström 2001)

次元	Quick democracy	Strong democracy	Thin democracy
目的	人々への権力付与	コンセンサス	効率性／選択
正統性の基盤	多数決原理	公的ディベート	説明責任
市民の役割	意思決定者	意見形成者	消費者
代表者の権限	拘束的	相互作用	オープン
焦点となる ICT使用	決定	討議	情報

基本モデルに対する見解

- Thin は 電子政府の領域に、QuickやStrong は 電子政治の領域に属する。これらを合わせたものを「eデモクラシー」と考える。
- これらのモデルは理想的なタイプを示している。異なる政治文化における現実のデモクラシーは、これらの部分的な組み合わせか、妥協物であろう。
- ICTが主にかかわる決定・討議・情報の3要素は、いかなるデモクラシーのモデルにおいても、程度の差こそあれ、かかわってくる。
- 以下では、意思決定科学の立場から、「決定を最終的な目的」として捉え、「決定のための討議」、そして「討議のための情報」という形で3要素を論理的に関連づけながら検討する。

eデモクラシーが抱える諸問題

人文・社会科学と情報科学からの総合的アプローチが必要

最終的な目的としての「決定」	決定のための「討議」	討議のための「情報」
課題V-1: 電子投票システムそのものの開発と評価。セキュリティ技術の確立。	課題D-1: 合理的な討議プロセスの設計問題	課題I-1: 情報空間の特徴づけ問題。
課題V-2: システム導入のための法的整備。	課題D-2: 討議のメディアは何かが良いか。CMCとFTFの関係。	課題I-2: 情報法(広義)。
課題V-3: システム導入が選挙管理事務に及ぼす影響。	課題D-3: 討議のスキルとは何か、どのように学習可能か。	課題I-3: 情報過程の設計問題。
課題V-4: システム導入が有権者の投票行動に及ぼす影響。		
課題V-5: システム導入による投票制度の設計問題。		

3.3 集合的意思決定過程論の枠組み

個人的意思決定論の枠組み

- 決定理論における出発点 - 4要素からなるペイオフ表 -
 - 「**選択肢**」(意思決定者が制御可能)
 - 「**自然の状態**」(意思決定者が制御不可能)
 - ある自然の状態のもとで、ある選択肢を選んだときにもたらされる「**結果**」
 - その結果にたいする意思決定者の「**評価**」
- **個人的意思決定問題の3タイプ** - 制御不可能な自然の状態についてどの程度の情報を持っているか？ -
 - 「**確実性**のもとでの意思決定」: 自然の状態がただ1通り。
 - 「**リスク**のもとでの意思決定」: 自然の状態の生起についての確率分布が分かっている。
 - 「**不確実性**のもとでの意思決定」: 自然の状態の生起についての確率分布が分からない。

集合的意思決定論への展開

- 集合的意思決定問題とは何か？
 - ペイオフ表をもった個人が3人以上集まって、集団や組織・社会といった集合体としておこなう意思決定
- 個人的意思決定への決定理論的なアプローチを踏まえて展開することができる。
- ここでは、個人が将来起こりえる自然の状態についてどれだけの情報をもっているかによって、**確実性の場合と不確実性の場合**とに大別する。

確実性下の集合的意思決定

- 定義

- すべての個人がタイプ1のように確実性のもとで意思決定をおこなう場合。

- 基本的な問い

- 自然の状態が1つのペイオフ表をもつことになるため、個人は評価値の大きさの順に、すべての選択肢を順位づけることができる。これを「選好順序」という。評価値は個人によって異なる可能性があることから、選択肢集合にたいする選好順序は一般に個人によって異なるものと考えなければならない。

- ここにおいて、人々の異なる選好順序をどのようなメカニズムで集約すればよいかという「選好の集約問題」が意味をもってくる。

- 研究の歴史

- Condorcet (1785)の「投票の逆理」やBlack (1958)に端を発する投票理論と、Arrow (1963)の「一般不可能性定理」や二者択一状況における単純多数決の必要十分条件を証明したMay (1952)から始まった社会的選好理論において、さまざまな形で問われてきている。

不確実性下の集合的意思決定

- 定義

- 1人以上の個人が、タイプ2またはタイプ3のもとでそれぞれ意思決定をおこなう場合。

- 基本的な問い

- 確実性のもとでの集合的意思決定では問う必要のなかった“情報”にまつわる問いは問うべきものの重要な1つ。具体的には「私的情報の集約問題」。
- この代表が、選好が一致しているときの「判断の形成問題」。
- 最近、政治諸制度への情報集約アプローチという名称で、1つの領域が形成されつつある(Piketty 1999)

- 研究の歴史

- 「投票の逆理」を発見したのと同じ Condorcetによる「陪審定理(Jury Theorem)」に端を発する。1975年ごろから研究がはじめられ、さまざまに展開されてきている。

選好集約問題と判断形成問題の 基本的特徴

集合的意思決定問題	選好集約	判断形成
身近な例	弁当問題	延期問題
決定問題の性質	确实性	不确实性
人間のモデル	経済人	社会人
正当化の論理	手続主義	認識主義
社会思想	ホッブスの「万人の万人に対する闘争」	ルソーの「一般意志」

eデモクラシーが抱える諸問題

意思決定論からのアプローチが可能な問題

最終的な目的としての「決定」	決定のための「討議」	討議のための「情報」
課題V-1: 電子投票システムそのものの開発と評価。セキュリティ技術の確立。	課題D-1: 合理的な討議プロセスの設計問題。	課題I-1: 情報空間の特徴づけ問題。
課題V-2: システム導入のための法的整備。	課題D-2: 討議のメディアは何が良いか。CMCとFTFの関係。	課題I-2: 情報法(広義)。
課題V-3: システム導入が選挙管理事務に及ぼす影響。	課題D-3: 討議のスキルとは何か、どのように学習可能か。	課題I-3: 情報過程の設計問題。
課題V-4: システム導入が有権者の投票行動に及ぼす影響。		
課題V-5: システム導入による投票制度の設計問題。		

3.4 最終的な目的としての決定

投票制度の設計とそこでのICT利用

- 投票制度の設計における基本的な考え方
 1. 異なる投票方式は異なる投票結果をもらすことがある。
 2. いかなる投票方式も何らかの欠陥をもっている。
 - 社会的選択理論における三大不可能性定理 (Arrowの一般不可能性定理、Senの自由主義のパラドックス、Gibbard and Satterthwaiteの戦略的操作可能性定理)
- 投票理論は、現実社会に存在するさまざまな投票方式を同一の枠組みで記述することにより相対的な評価をおこない、その結果に基づいた既存方式の修正や、複数の投票方式のあいだでの目的に沿った選択や、まったく新しい投票方式の創造のための示唆を生み出してきている。

直接民主制における理論的に望ましい一段階投票方式

集合的意思決定問題		選好集約	判断形成
二選択肢	選択＝順序づけ	多数決原理にもとづく 8種類の投票方式	加重多数決方式
多選択肢	選択	コーブランド方式	最尤度序列方式
	順序づけ	コンドルセ方式(平均値が最大) ホルダ方式(分散が最小)	ボルダ方式

- これらの投票方式は、日本の公的選挙で使用されている「**単記投票方式**」よりも集計処理が複雑なことから人手による処理が困難であった。
- **しかし、電子投票システムの導入によって、この障害は問題とらなくなる！**

投票理論が**所与**としてしまっている “やっかいな諸問題”

集合的意思決定問題	選好集約	判断形成
A1: 投票者集合	○	○
A2: 選択肢集合	○	○
A3: 選好形成過程	○	×
A4: 高い選択能力	×	○
A5: 判断の投票	×	○

- これらの問題にとって、「**討議**」が**重要な役割をもつ**のではないか。
- この視点から以下での考察をすすめる。

3.5 決定のための討議

討議プロセスの設計とそこでのICT利用

集合的意思決定問題	選好集約	判断形成
D1: どのような選択肢がありえるか。	1	1
D2: どのような自然の状態がありえるか。	2	2
D3: それぞれの自然の状態が起こりえる可能性はどの程度か。	3	3
D4: 選択肢と自然の状態のそれぞれの組に対して、どのような結果がもたらされるか。	4	4
D5: それぞれの結果に対して、それぞれの意思決定者はどのように評価するか。	5	×
D6: それぞれの意思決定者は、それぞれの選択肢にたいする総合評価をえるために、これらの評価をどのような原理で集約するのか。	6	×
D7: それぞれの意思決定者は、どのような理由にもとづいて判断しているのか。	×	5

このように**構造化した討議プロセス**を組み込むことによって、さまざまに開発されている**コミュニケーション・ツール**を活用することができよう。

3.6 討議のための情報

情報過程の特徴とその制度設計における課題

- 公私大小にかかわらずなくわれわれを取り巻く環境としての情報空間の特徴
 - 意思決定にかかわる情報は、どこかに集中されたり、統合されたりした形では、決して存在していない。
 - すべての分離している人々が保有する不完全な、かつ、しばしば矛盾する知識の断片としてのみ、存在している。
- 集合的意思決定のための社会情報過程(情報の生成、加工、発信、開示、受信、収集、集約等)はどうあるべきか？
 - 不可欠な4つの過程: C to G/P過程、G/P to C過程、C to C過程、A to C過程。

設計の対象とすべき情報過程

典型例	説明
Citizen to Government C to Politician	政府や議会・行政・政治家が市民から 私的情報 を収集する
G to C、P to C	政府や議会・行政が市民に 公的情報 を開示する
C to C	市民と市民とのあいだで 生活情報 をやりとりする
Academy to C	大学や学会等の研究機関が市民に 学術情報 をわかりやすく提供する

選好集約問題における課題

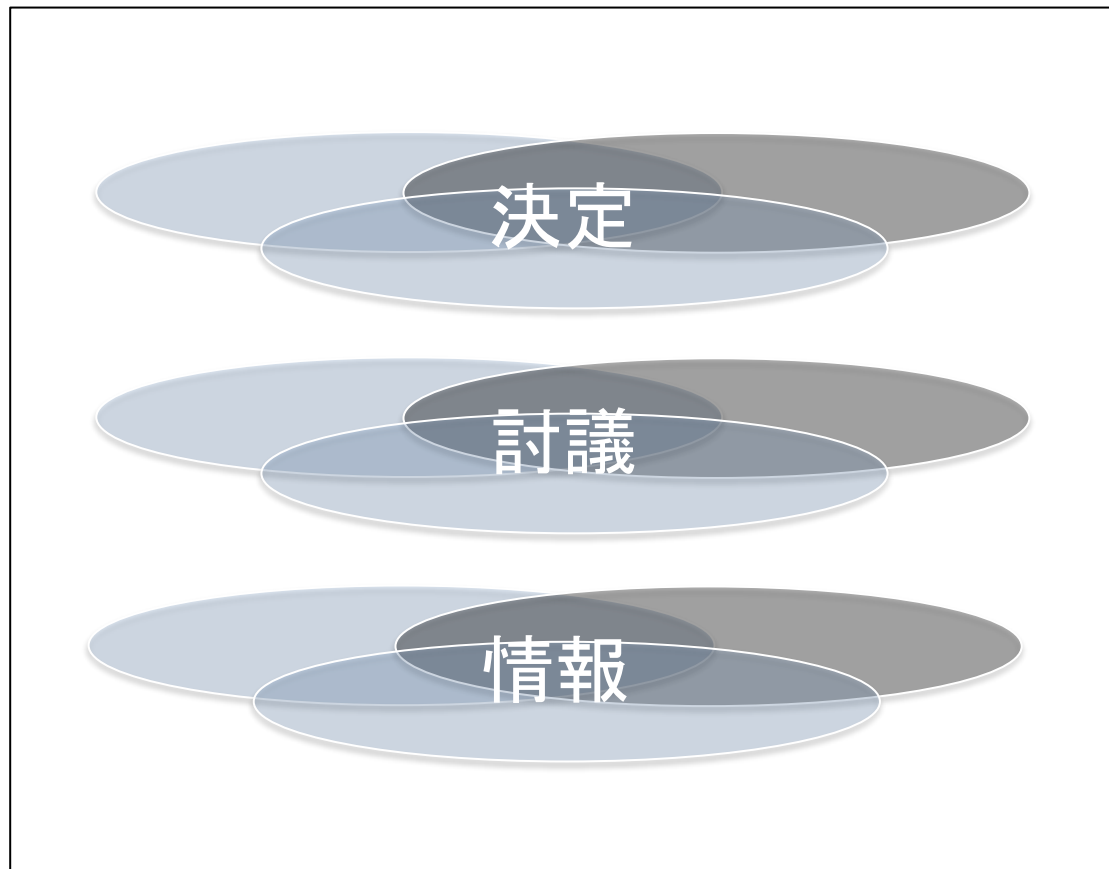
- Gersbach (2000) の定理 G to C過程に係わる
 - 公的情報を開示する側からみれば、すべての人々に損失をもたらすことを意味している。
 - 一方、開示される側からみれば、誰ひとりとして開示を歓迎する人がいないことを意味する。開示拒否であり“知らぬが花”なのである。
- 社会が市民に公的情報を開示すべき条件とは、どのようなものなのであろうか？

判断形成問題における課題

- 情報コンテンツの設計に認知心理学的な配慮が必要
 - 情報をどのようなフレームで提示するかによって、個人の選好形成に影響を及ぼすという「**フレーミング問題**」(Tversky and Kahneman、1988; McNeil、Pauker and Tversky、1988)。
 - 複数の情報をどの順序で開示するかによって、個人の判断形成に影響を及ぼす「**情報の提示順序問題**」(Loewenstein and Prelec、1993)。
- 行動的決定理論が析出してきた個人の判断形成においてどうしても生じてしまうバイアスを、政治制度や社会的な相互作用によっていかに修正できるのだろうか？

社会情報システムとしての e デモクラシー

社会システム



情報システム

太田フレームの三層構造

4. 問うべき問い

～ eデモクラシーの実現を目指して ～

- 国民が集合的な意思決定過程に効果的に参加できるようにするための方法と支援応用技術を開発することが必要。
- 例示
 1. 電子投票システム（投票理論の成果を取り入れる）
 - 投票所型、自治体の首長・議員 ⇒ ネットワーク型、国政選挙 ⇒ 地球投票
 2. 討議支援システム（討議の質を高めることができる）
 - 行政主導の電子会議室 ⇒ まちの会議室 ⇒ 国の会議室 ⇒ 地球の会議室
 3. 情報過程システム（情報の質を保証できる）
 - 国民ひとりひとりの意見形成過程にかかわる情報の収集・加工・開示

ご静聴
ありがとうございました

