



中堅層大学における数理社会学教育 － 授業内容例と学生の反応 －

専修大学 金井雅之
(mkanai@senshu-u.jp)

開催校企画シンポジウム「数理社会学教育の課題と展望」
第56回数理社会学会大会（2013年8月27日，関西学院大学）



目次

1. 数理社会学をテーマとする授業の内容例
 1. 山形大学時代（理科系学際領域の学生の場合）
 2. 専修大学時代（文科系社会学専攻の学生の場合）
2. 授業を履修した学生の反応
 1. 山形大学の授業例
 2. 専修大学の授業例
3. 卒業論文指導
 1. 山形大学時代
 2. 専修大学時代



山形大学での授業例（2008年度）

学部・学科・コース名 地域教育文化学部・生活総合学科・
システム情報学コース

コースの特徴

- ◆ 旧教員養成学部における新課程
- ◆ 情報科学（プログラミング）を中心に，数学・工学・社会科学が加わった学際分野
- ◆ 教員7名，学年定員25名
- ◆ 卒業生の多くがSEとして就職

授業名

「社会システムの数理分析」

授業の位置づけ

- ◆ 2年生必修
- ◆ 社会科学系の導入科目（これ以降ゲーム理論や社会調査士関連科目が選択科目として配置）
- ◆ 学生は1年次に数学（代数学・解析学）を履修済

数学の素養はあるが社会学の予備知識はない



授業のねらい

科目の目的（シラバスより）

自由な意志をもつ人間の行為の集積である社会現象は、一見数理的に厳密にモデル化することがむずかしいように思えますが、適切な仮定をおくことによりモデル化できる現象がいろいろあります。

この授業では社会に関する代表的な数理モデルを学習することを通じて、現代社会の多重複合的な諸問題を自分自身でモデル化して分析できる能力を身につけることを目指します。



授業の構成

回	内容	回	内容
1	モデル・スペキュレーション	8	ネットワーク中心性
2	相対的剥奪モデル	9	弱い紐帯の強さ
3	ブードンのIEOモデル	10	スモールワールドモデル
4	ブードンのISOモデル	11	集合行動の閾値モデル
5	階層イメージのFKモデル	12	セル・オートマトン
6	婚姻クラス(レヴィ = ストロース)	13	投票理論 / リベラルパラドックス
7	バランス理論	14	シャープレイ・シュービック指数

テキスト

土場学ほか編, 2004,
『社会を〈モデル〉でみる——数理社会学への招待』勁草書房.



専修大学での授業例（2011年度）

学部・学科名

人間科学部・社会学科

学科の特徴

- ◆ 旧文学部の1専攻から発展
- ◆ 社会学専門、純文科系。
- ◆ 教員14名、学年定員130名
- ◆ 標準的な文系学生の進路

授業名

「現代社会論」

授業の位置づけ

- ◆ 2～4年生選択
- ◆ 14名の教員の専門に応じた主担当科目群の1つ
- ◆ 社会学科の学生は1年次に「社会学原論」および「社会調査の基礎」を履修済
- ◆ 社会学科の学生だけでなく他学部（文系）からの履修も多い

社会学の予備知識はあるが数学の素養はない



授業のねらい

科目の目的（シラバスより）

前期に学んだこと[=現代社会の諸問題の概観]を踏まえて、
近現代社会におけるさまざまな制度や構造を分析するための理論的方法（数理モデル）について学び、実際に使用できる能力を身につけます。



授業の構成

回	内容	回	内容
1	モデル・スペキュレーション	8	社会的意思決定
2	予言の自己成就と意図せざる結果	9	相対的剥奪の考え方
3	逸脱とラベリング	10	弱い紐帯の強さ
4	官僚制の逆機能	11	選択的交際と社会統合
5	社会的ジレンマ	12	産業化と社会移動
6	公共財供給問題	13	教育と社会的不平等
7	つきあい方の戦略と秩序形成		

テキスト

小林淳一・木村邦博編，1991，『考える社会学』ミネルヴァ書房。



目次

1. 数理社会学をテーマとする授業の内容例
 1. 山形大学時代（理科系学際領域の学生の場合）
 2. 専修大学時代（文科系社会学専攻の学生の場合）
- ✓ 2. 授業を履修した学生の反応
 1. 山形大学の授業例
 2. 専修大学の授業例
3. 卒業論文指導
 1. 山形大学時代
 2. 専修大学時代



モデル・スペキュレーション (学生食堂の混雑緩和策の例)

山形大学 (数学○ 社会学×)

最初、授業名を聞いたときは、今度はどんな数学だろうと思ったのですが、社会学の授業だったことにおどろきました。まだ「モデル化する」という言葉にピンツとこないのですが、ある物事をいろんな側面から考えるという事が普段ないので、難しそうですが楽しみです。クリアに説明するのが苦手なので、がんばりたいと思います。

普段特に気にせずに行っていることがある法則(考え)に基づいた行動であることにおどろいた。もう少し難しい分野だと思っていたが、今回の授業は身近な題材だったこともあって楽しく学ぶことが出来た。

社会学と聞いたので、難しくて堅苦しい教科なのかと考えていたのだが、社会現象にも、そのことが起きる原因があって、原因を変えてあげれば現象が変化する事を知り、いろいろなモデルを考えるのに対し、興味を持った。



モデル・スペキュレーション (学生食堂の混雑緩和策の例)

専修大学 (数学× 社会学○)

社会学は原因があり，結果があることによって，メカニズムやプロセスを論理的に解明できるおもしろい学問だと思った。疑問であるなぜを常に持つことで，社会に対する疑問を解決することができると思った。

改めて「社会学」という学問が社会問題を明らかにするだけでなく，問題解決を図る実践科学であり政策科学である，ということが分かりました。社会問題について“何となく”ではなく論理的に説明できるように，これからも社会学を学んでいきたいです。

社会学は，日々の暮らしの中の問題を取り扱っており，とても学びやすい学問であり，また奥が深い学問であるなと感じました。この授業を通して，実践科学，政策科学の分野も学んでいきたいと思いました。



相対的剥奪モデル

山形大学（数学○ 社会学×）

今回のテーマのように、**経済や政治の問題ではなく日常的な疑問を数理分析**して解決しようという発想みたいなものが自分にはなかったので、興味をもてた。

納得できる話も多くおもしろかったです。**コストや利益は、何を利益と考えるかによって、コストが利益になったりするんだなあ**と思いました。（例えば、歩くのが嫌な人にとって長く歩くことはコスト、損になるけど、ダイエット中の人だったら利益になりますよね？）

利益率を下げれば全体の不満は減るかもしれない、しかし、**競争意識が減れば全体の利益は減るかもしれない**。



相対的剥奪モデル

専修大学（数学×社会学○）

合理的選択の内容は、言葉で理解すると理解しやすいですが、数式が入ると、むずかしく感じました。

話が難しかった。この話（相対的剥奪）はどの国の人にもあてはまるのか気になった。国民性に左右されそうだと感じた。

受験も昇進も共通して言えるけど、努力した分が必ず報われることって、そーゆー事柄自体がすごく少ないと思う。統計的なことは、分かると思うけど、統計で分からないことの多さ（世の中において）を改めて感じ取ることができた。



卒業論文指導

山形大学時代（2002～09年度）

方法	件数	比率
数理（含シミュレーション）	6	18%
計量	14	42%
その他	13	39%
合計	33	100%

数理的方法を使った論文名

- 信頼生成における評判の役割
- 格差意識の拡大メカニズム：個人化と階層移動の閉鎖化に着目した数理モデル的説明
- 高速バス路線への新規参入をめぐるゲーム理論的分析
- 学歴内婚のシミュレーション分析
- 卓球の試合の興味度に関する確率論的分析
- コンビニエンスストアの最適配置



卒業論文指導

専修大学時代（2011～12年度）

このゼミでは、現代社会のさまざまな問題を、マクロな社会構造や社会変動と何らかの形で関連させつつ、主として大規模社会調査に基づく計量データ（公開データの二次分析も含む）を使って、実証的に分析する卒業論文を書くことを目指します。「量的調査データを使って仮説を実証的に検証する」という方法論がゼミ全体の共通項であり、どういう問題を扱うかは各自で考えることになります。

なお、計量的実証分析には必ず何らかの理論枠組みに基づく仮説（理論的予想）が必要です。この仮説を構築する際に、「現代社会論2」で扱ったモデル・スペキュレーションを用いることができます。

- テキストマイニングによるスマートフォンのマーケティング分析：
売り手の販売戦略と買い手の意識のずれ
- 地域社会の連帯が犯罪不安に及ぼす影響について
- 外国人に対する排除意識形成要因とメディア接触の影響
- 所得水準と学歴の再生産