

全国消費実態調査のマイクロデータを 活用した教育と研究の可能性

兵庫県立大学応用情報科学研究科
有馬昌宏

2018年11月16日

発表の概要

- 報告者自身が1999年の全国消費実態調査のリサンプリングデータを用いて行った研究結果, ならびに2004年の全国消費実態調査の教育用擬似マイクロデータを使用して指導していた学生2名(社会人学生と中国からの留学生)が2016年度に行った研究結果(シングルマザー世帯の分析と公務員の貯蓄特性の分析)などを紹介.
- 文化経済的活動についての, 金銭的消費面からの全国消費実態調査と行動面からの社会生活基本調査の両面からの研究の可能性の紹介.
- 統計センターが提供するマイクロデータを利用した教育と研究の可能性についての私見の報告.
- ビッグデータの時代における社会科学系大学院での統計教育においては、問題意識と分析に必要な理論や知識を持たせた上で、実際に大規模データを活用して分析や研究を行わせることが重要.

マイクロデータを利用した研究

①1996年社会生活基本調査マイクロデータ:

有馬昌宏,「社会生活基本調査による余暇生活の分析」,『平成10年度総務庁統計局委託研究報告「標本データの提供に関する調査報告書」』, pp.25-30, 財団法人統計情報研究開発センター, 1999年.

②1999年全国消費実態調査リサンプリングデータ:

有馬昌宏,「消費実態から見た芸術・文化の需要構造に関する基礎的研究」,『マイクロ統計データ活用研究会(代表:井出満)研究報告書』, 2004年.

有馬昌宏,「消費実態から見た芸術・文化の需要構造—平成11年度全国消費実態調査より—」,『文化経済学』, 第5巻第1号, pp.49-60, 文化経済学会<日本>, 2006年.

③1986年・91年・96年・01年・06年社会生活基本調査マイクロデータ(芸能実演家団体協議会を通じての目的外利用):

有馬昌宏,「実演芸術の鑑賞活動を規定する要因のコウホート分析—社会生活基本調査の目的外利用から—」,『芸団協セミナー』, 2010年.

ビッグデータの時代に対応してデータサイエンティストの輩出を標榜する大学院教育の現状と問題

所属する大学: 来年度に「データサイエンスで社会の抱える課題を解決」することを目指す社会情報科学部を新設。

社会情報科学部 School of Social Information Science

◎ 社会情報科学部特設サイトへ

社会情報科学部
社会情報科学科

兵庫県立大学 社会情報科学部

「生きたデータ」から学び、
未来のデータサイエンティストを育成

2019年4月開設予定

所属する研究科: 応用情報科学研究科

(定員: 博士前期課程40名、博士後期課程10名)

- ・出身学部は多様。
- ・留学生が多い(情報セキュリティでCarnegie Mellon UniversityとのDouble Degree Programあり)。
- ・社会人学生(看護師・臨床工学技士など)も多い。
- ・統計の基礎教育をきちんと受けていないか受けても忘れていている学生が見受けられる。

応用情報科学研究科 応用情報科学専攻



政策経営 情報科学コース

- 政策情報学領域
- 経営情報学領域

ヘルスケア 情報科学コース

- 医療福祉情報学領域
- 看護情報学領域

高信頼 情報科学コース

1年次前期

実践データ解析(2単位、90分15回)

excelを利用して、基本統計から重回帰までとVisual Basicによる簡単なマクロ処理まで

統計科学基礎(2単位、90分15回)

1年次後期

統計科学応用(2単位、90分15回)

経営系データ解析(2単位、90分15回)

JMPを利用して、

1変量の分布

2変量の関係

①散布図と単回帰分析、②平均の差の検定、

③ロジスティック回帰分析、④分割表と χ^2 検定)

多変量の分析

①重回帰分析、②ロジスティック回帰分析、

③ダミー変数の導入、④主成分分析、⑤対応分析

統計的仮説検定と探索的データ解析

ビッグデータの時代に対応してデータサイエンティストの輩出を 標榜する大学院教育の現状と問題

- excelの利用で良しとする学生が見受けられる。
- 統計科学基礎から統計科学応用の講義では、座学からPythonやRを利用したデータ分析へとJMPするので、統計科学応用を受講する学生が減少する。
- 経営系データ解析の講義の最初では、定量的データと定性的データの区別ができない学生が多い。
1 + 1 = ? 都道府県の平均が18.35で標準偏差が3.71?
- 有効数字(有効桁数)を理解していない学生が多い。
- 検定統計量の値を記載せずにp値のみを記載するケースがある。
- 実践的教育といっても90分の講義15回では、小規模のサンプルデータでの教育が限界。
- 大規模データでの分析をやらせたいが、大学の情報処理室でしか利用できない統計解析パッケージの利用では限界あり。
(一部の社会人学生はアカデミック価格でパッケージを購入)

(擬似)マイクロデータを用いた大学院教育の紹介

経営系データ解析 (関西学院大学経営戦略研究科・統計分析論, 立命館大学テクノロジー
マネジメント研究科・意思決定のためのデータ分析)

成績評価のためのレポート課題において、

- ①自身が関与した調査データを用いての分析
- ②自身が獲得したオープンデータを用いての分析
- ③本報告の報告者が2004年12月に兵庫県揖保郡新宮町
(現たつの市)で実施した住民意識調査の50%リサンプリング
データ(家族構成等の一部の質問項目データは削除、CVMや
施策の満足度・重要度評価など、1,105票、回収率23.0%)による
分析(いくつかの学会やユーザー会での発表論文の見本あり)

のいずれかを課し、分析にあたっての問題意識、使用データの説明、
分析にあたっての仮説、分析結果の表としてのまとめ、分析から得ら
れた結論や提言をレポートに含めることを要求。

ほとんどが、③の課題を選択。自身が実施した調査ではなく、問題
意識の共有もできないため、既に発表されている論文や予稿の内容
をなぞっただけのレポートの提出で終了。しないよりはましか？

教育用擬似マイクロデータを用いた 大学院博士前期課程の学生の分析事例

2016年の第4回Let'sデータ分析への応募作品の紹介



シングルマザー世帯の家計の実態

－片働き世帯と共働き世帯との比較から－



pixta.jp - 14647836

参加カテゴリー:C)

チーム名: **中国からの三人娘**

賈 慧玲 (カ ケイレイ)

鄧 時韻 (トウ ジイン)

李 慧蛟 (リ ケイジョウ)

兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科

研究の背景と先行調査研究と研究目的

- ・日本人は中国人より裕福な生活を送っている。
- ・しかし、シングルマザー世帯は経済的に厳しいと言われていて、子育てにも追われている。
- ・中国人留学生の厳しい生活実態と比較して、日本のシングルマザー世帯の生活実態はどのようになっているのだろうか？

- ・日本のシングルマザー世帯の生活実態を食生活の面から明らかにすることを試みる。
- ・利用するのは全国消費実態調査の教育用擬似マイクロデータ

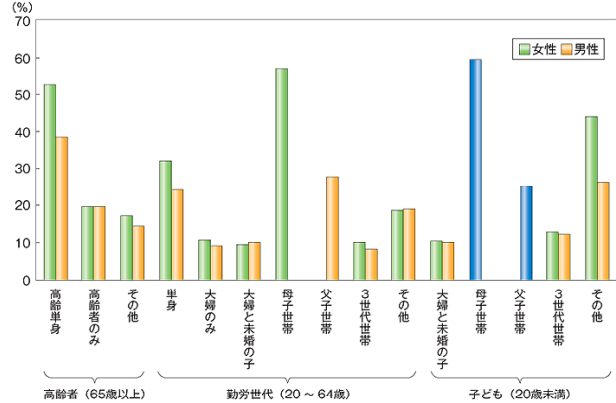
【相対的貧困率】: OECD (経済協力開発機構) では、等価可処分所得 (世帯の可処分所得を世帯人数の平方根で割って算出) が全人口の中央値の半分未満の世帯員を相対的貧困者としている。

参考:
 [1] http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kodomo/kodomo_kosodate/bo-shi-katei/boshi-setai_h23/dl/h23_28.pdf
 [2] http://www.gender.go.jp/whitepaper/h22/gaiyou/html/honpen/b1_s05.html

平成23年度
全国母子世帯調査

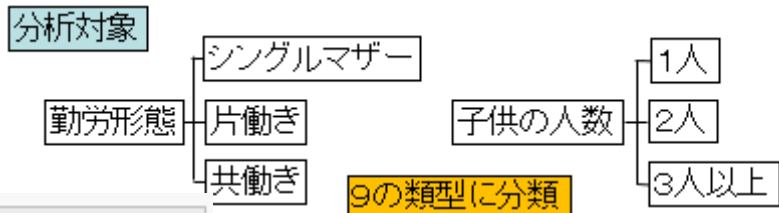
母子世帯⇒123.8万世帯(推定値)

第24図 年代別・世帯類型別相対的貧困率 (平成19年)

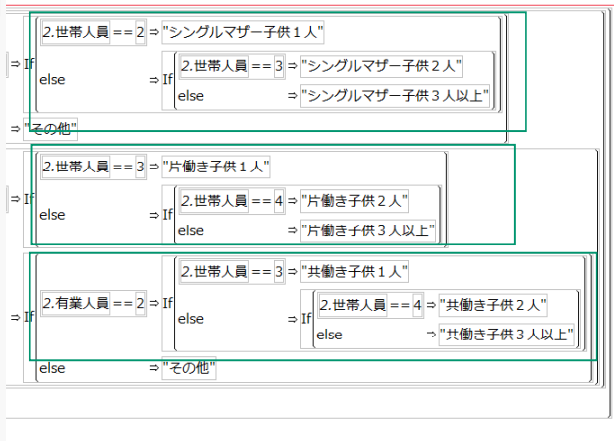


分析対象の抽出

分析する対象としては、シングルマザー世帯だけでなく、他の子育て世帯との比較を行う。



水準	度数	割合
シングルマザー子供1人	328	0.00761
シングルマザー子供2人	419	0.00972
シングルマザー子供3人以上	135	0.00313
片働き子供1人	6355	0.14747
片働き子供2人	9884	0.22936
片働き子供3人以上	5197	0.12060
共働き子供1人	3661	0.08495
共働き子供2人	7724	0.17923
共働き子供3人以上	6758	0.15682
その他	2633	0.06111
合計	43094	1.00000



世帯類型間の 経常収入(円)、消費支出(円)、食料費(円)の比較

経常収入		消費支出		食料費	
	数	平均		数	平均
シングルマザー-子供1人	328.116	272747	シングルマザー-子供1人	328.116	246170
シングルマザー-子供2人	418.725	226615	シングルマザー-子供2人	418.725	205950
シングルマザー-子供3人以上	135.004	306036	シングルマザー-子供3人以上	135.004	248514
片働き子供1人	6355.01	411565	片働き子供1人	6355.01	278570
片働き子供2人	9884.18	442490	片働き子供2人	9884.18	299769
片働き子供3人以上	5197.1	450257	片働き子供3人以上	5197.1	308911
共働き子供1人	3661.05	520835	共働き子供1人	3661.05	336351
共働き子供2人	7723.59	529327	共働き子供2人	7723.59	335699
共働き子供3人以上	6757.93	526578	共働き子供3人以上	6757.93	334283
その他	2633.35	592612	その他	2633.35	366526



- ・世帯類型間で経常収入に大きな格差が存在する。
(片働き世帯は40万円台、共稼ぎ世帯は50万円台)
- ・消費支出と食料費は、シングルマザー世帯と片働き世帯と共稼ぎ世帯では差はあるものの、経常収入ほどの世帯類型間の違いは認められない。

経常収入		消費支出		食料費	
	数	平均		数	平均
シングルマザー-子供1人	328.116	272747	シングルマザー-子供1人	328.116	246170
シングルマザー-子供2人	418.725	226615	シングルマザー-子供2人	418.725	205950
シングルマザー-子供3人以上	135.004	306036	シングルマザー-子供3人以上	135.004	248514
片働き子供1人	6355.01	411565	片働き子供1人	6355.01	278570
片働き子供2人	9884.18	442490	片働き子供2人	9884.18	299769
片働き子供3人以上	5197.1	450257	片働き子供3人以上	5197.1	308911
共働き子供1人	3661.05	520835	共働き子供1人	3661.05	336351
共働き子供2人	7723.59	529327	共働き子供2人	7723.59	335699
共働き子供3人以上	6757.93	526578	共働き子供3人以上	6757.93	334283
その他	2633.35	592612	その他	2633.35	366526

	経常収入		消費支出		食料	
	F値	p値	F値	p値	F値	p値
子供1人世帯	183.48	<0.0001	52.25	<0.0001	78.8	<0.0001
子供2人世帯	295.89	<0.0001	51.59	<0.0001	114.75	<0.0001
子供3人以上世帯	107.28	<0.0001	13.7	<0.0001	0.41	0.66

子供3人以上世帯の食料費を除いては、
いずれもF検定で1%有意水準で高度に有意となっており、
子供の人数別で見ると、子供の人数に関係なく、世帯類型の
いずれにおいても、各世帯類型間では経常収入、消費支出、
そして食料費の平均に差があるという結果が得られた。

エンゲル係数(食料費/経常収入)			平均消費性向(消費支出/経常収入)		
水準	数	平均	水準	数	平均
シングルマザー-子供1人	327.739	21.1530	シングルマザー-子供1人	327.739	103.104
シングルマザー-子供2人	418.132	28.7494	シングルマザー-子供2人	418.132	113.956
シングルマザー-子供3人以上	135.004	26.8286	シングルマザー-子供3人以上	135.004	94.174
片働き子供1人	6355.01	15.1579	片働き子供1人	6355.01	71.821
片働き子供2人	9880.79	17.0323	片働き子供2人	9880.79	71.480
片働き子供3人以上	5196.34	17.4496	片働き子供3人以上	5196.34	73.067
共働き子供1人	3659.62	14.6018	共働き子供1人	3659.62	69.042
共働き子供2人	7722.33	15.7928	共働き子供2人	7722.33	66.493
共働き子供3人以上	6756.47	15.0001	共働き子供3人以上	6756.47	66.968
その他	2633.35	15.4867	その他	2633.35	67.913

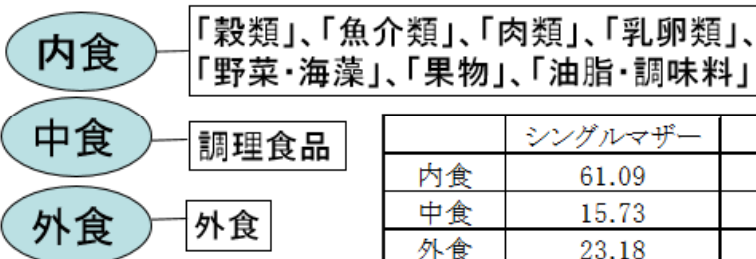


- ・エンゲル係数が高ければ高いほど、食費以外にお金が回せない状態で、エンゲル係数が20%台で片働き世帯や共働き世帯よりも高いシングルマザー世帯の生活が苦しいと判明。
- ・シングルマザー世帯は平均消費性向が90%を超えており、特に子供1人世帯と子供2人世帯では100%を超えていて、貯蓄ができず、子供の進学費用も準備できない状況が示唆されている。
- ・片働き世帯および共働き世帯と比較して、シングルマザー世帯の生活がいかに厳しいかが窺える結果となっている。

- ・各世帯類型間の食料費には大きな差は存在しないという結果。
- ・内食と中食と外食の3つの食事形態の支出の割合から分析してみてもどうかとのアドバイス。



食事形態の分類

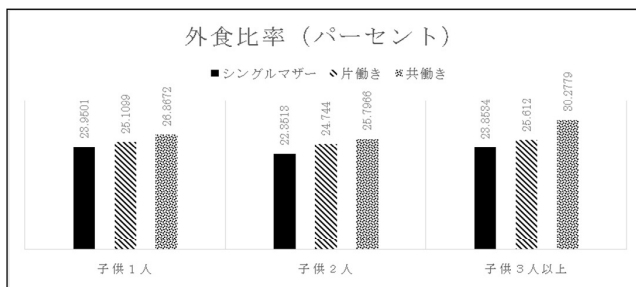
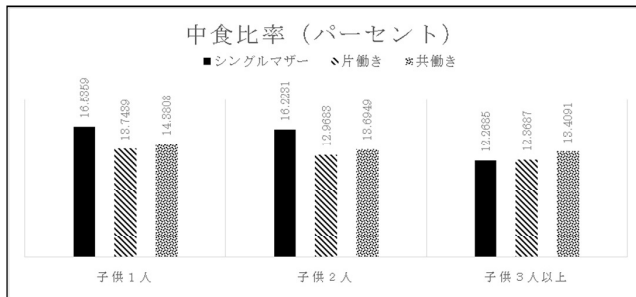
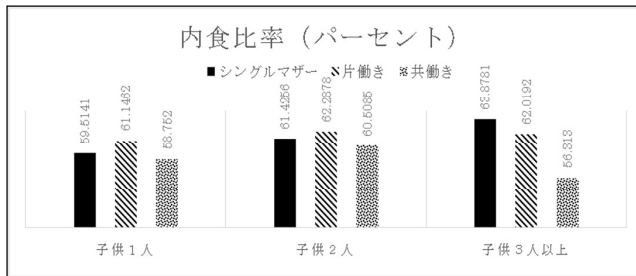


食事形態の構成比率

	シングルマザー	片働き	共働き
内食	61.09	61.88	58.59
中食	15.73	13.05	13.73
外食	23.18	25.06	27.68

- ・共働き世帯は家事に従事できる時間が少なく、調理に割ける時間も短くなるので、内食の比率が低い。
- ・片働き世帯では、専業主婦のいる可能性が高く、内食比率が高い。
- ・シングルマザー世帯は、仕事もしながら家事も一人ですることになるので、経済的には一番安い内食で対応したくても、なかなか調理の時間がとれず、中食比率が一番高く、外食比率が一番低い。

子供の人数別の分析



•子供1人世帯と子供2人世帯とは同じような食事形態の比率が見られる。

•しかし、子供3人以上世帯は、少し異なる比率となっている。

•特に、内食の比率が片働き世帯よりも高くなっており、中食の比率はもっとも低くなっている。

•子供3人以上世帯では長子の年齢が高くて、家事を手伝ってくれていることによるのかもしれない。

研究のまとめと感想

内閣府男女共同参画局によると、育児や介護などで仕事を中断しやすい女性、もしくはシングルマザーは、低収入で不安定な雇用につきやすい就業構造があると言われている。

そのような低収入で不安定な就業形態の積み重ねからシングルマザーの年金水準は低くなり、高齢期にも経済的基盤が弱くなることが指摘されている。

今、貧困の連鎖が社会的問題となっているが、今回の研究でシングルマザー世帯は普通の子育て世帯と比較して、非常に厳しい家計のもとで生活していることが明らかになった。

今後は、児童手当や奨学金の充実などで、シングルマザーが少しでも余裕をもって子育てができればよいと感じた。

世代別及び経常収入別に見た 官民の平均貯蓄率の差異に 関する考察

兵庫県立大学応用情報科学研究科

田中健一郎

【研究の目的】

官公庁職員＝リスク回避的
民間企業従業者＝リスク選好的 → 官公庁職員の方が貯蓄率が高くなる？

or

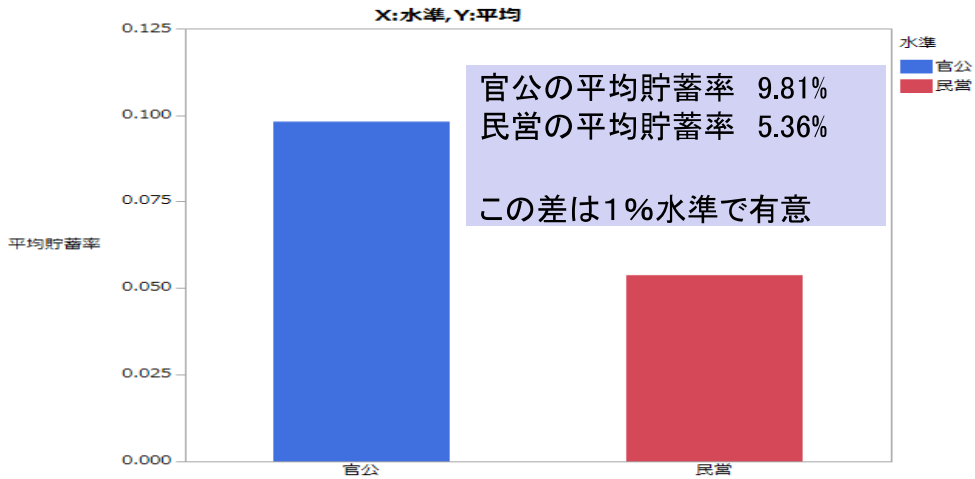
官公庁＝安定賃金
民間企業＝不安定賃金 → 民間企業従業者の方が貯蓄率が高くなる？

官公庁職員と民間企業従業者の平均貯蓄率の違いを
そして年齢階層や収入階層によってそれがどう変わるかを
教育用擬似マイクロデータを用いて、統計解析ソフトJMPで分析

$$\text{貯蓄率} = \frac{((\text{預貯金} - \text{預貯金引出}) + (\text{保険料} - \text{保険金}))}{\text{可処分所得}} \times 100$$

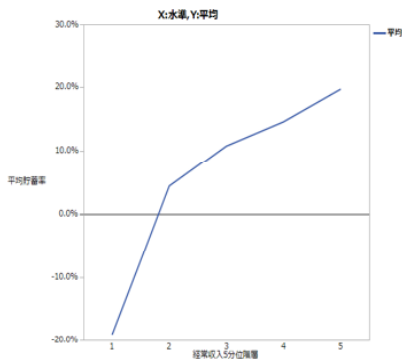
総務省統計局の全国消費実態調査の定義

しかし官公と民営では経常収入も年齢構成も違うはず！
 経常収入や年齢でコントロールして比べたらどうなるか？



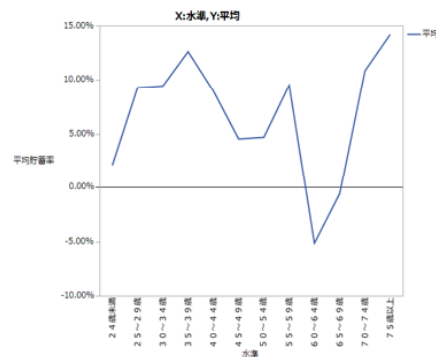
経常収入階層および年齢5歳階級と平均貯蓄率の関係を調べる

経常収入階層別平均貯蓄率



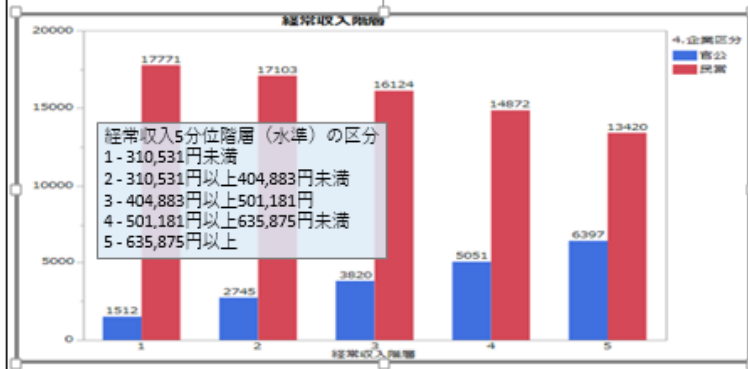
経常収入が多いほど平均貯蓄率は高くなる

年齢5歳階級別平均貯蓄率

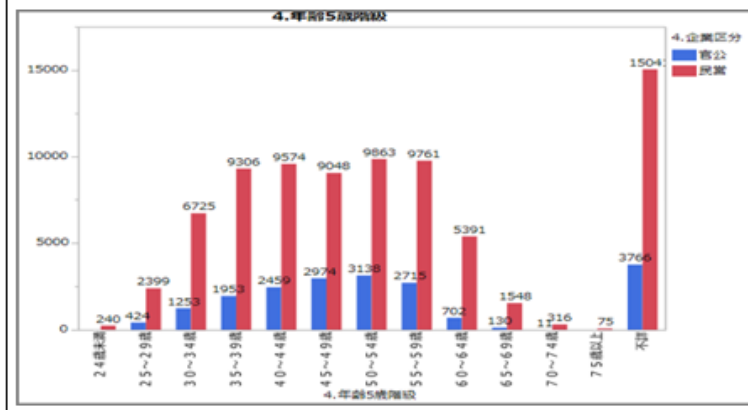


35～39歳がピークで以降減少、55～59歳で回復！ 教育費の関係か？

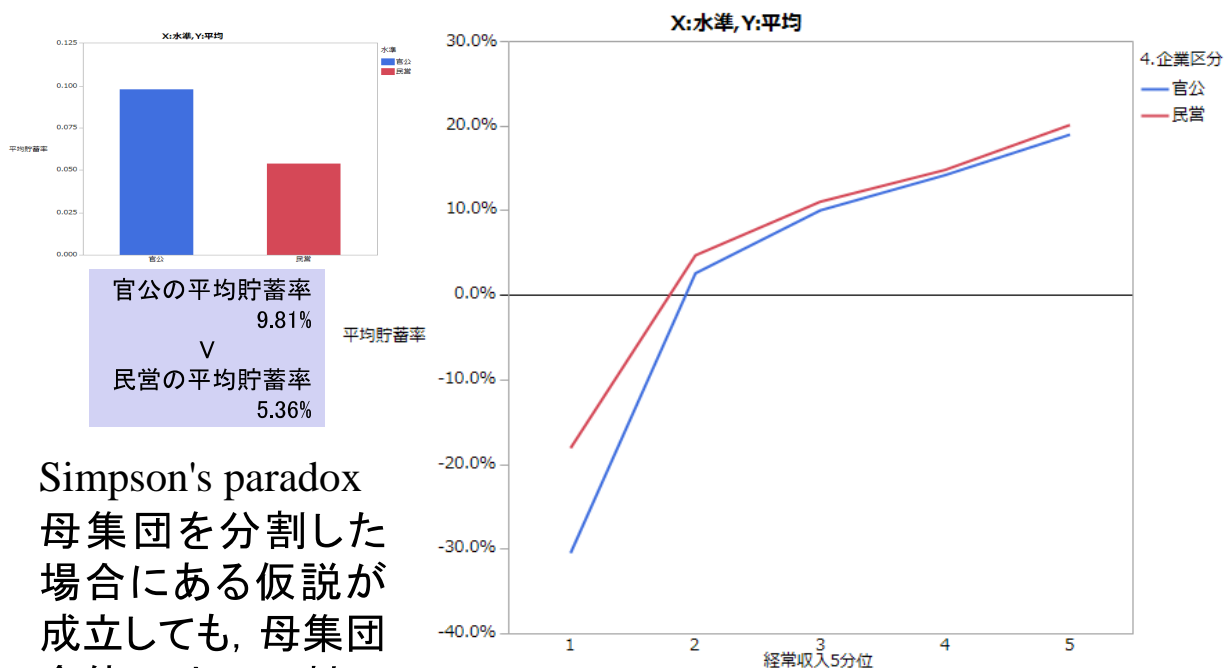
官公と民営の経常収入階層の世帯数分布



官公と民営の年齢5歳階級の世帯数分布



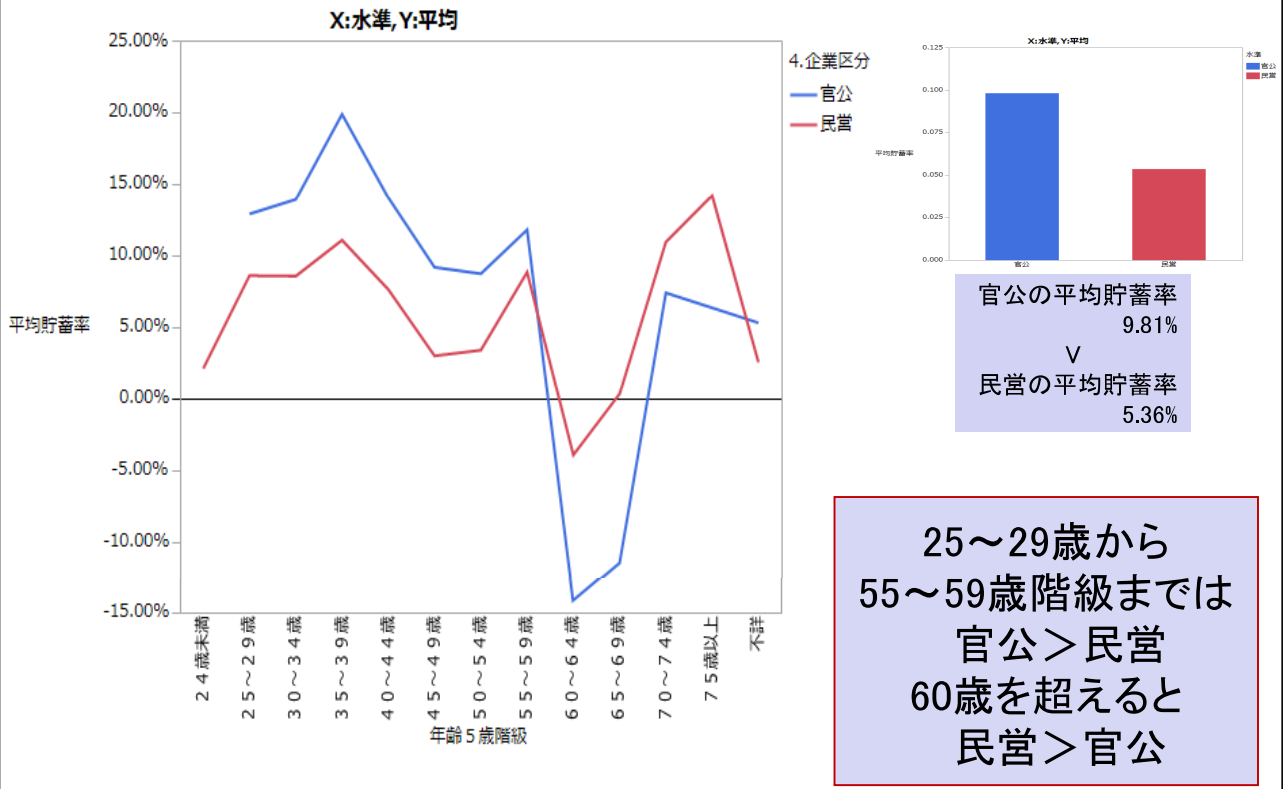
経常収入階層別平均貯蓄率: 官民の違い



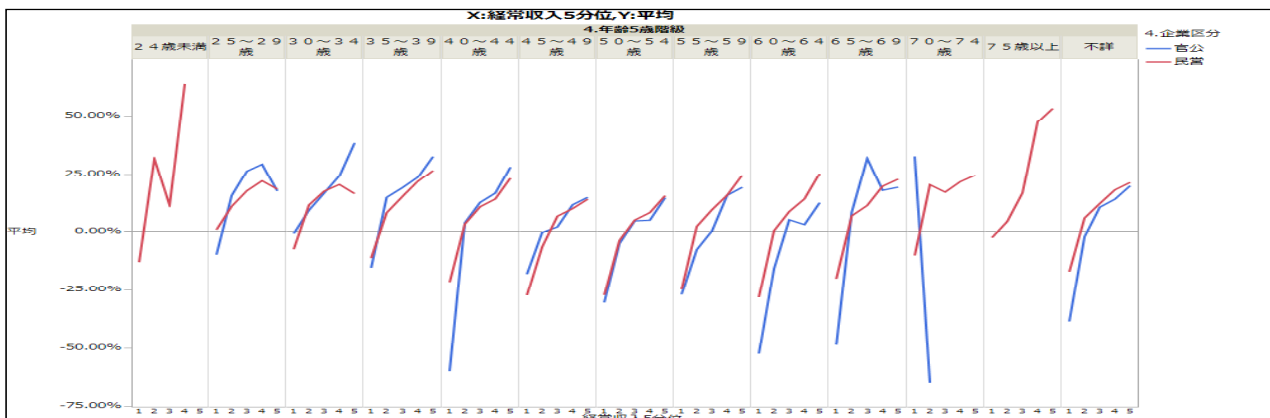
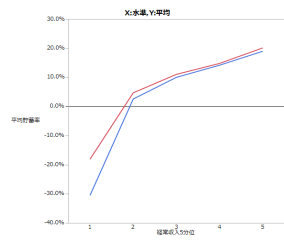
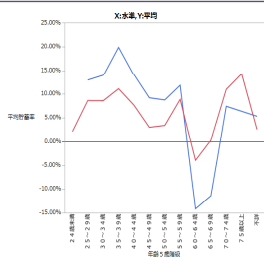
Simpson's paradox
 母集団を分割した場合にある仮説が成立しても、母集団全体では正反対の仮説が成立することがある。

すべての階層で 民営 > 官公
 全体での単純比較と異なる結果！

年齢5歳階級別平均貯蓄率：官民の違い



経常収入階層別および年齢5歳階級別平均貯蓄率 官民の違い



平均貯蓄率は一概に官公と民間のどちらが高いとは言えない

【まとめ】

- ・全体で見ると、官の方が民よりも貯蓄率が圧倒的に高いが、同じ経常収入の5分位階層内での比較では、民の方が官をわずかに上回るという逆転現象が発生 → **シンプソンのパラドックス**
 - ・しかし、年齢5歳階級を考慮に入れた分析では、経常収入の5分位階層によって結果が異なる。
 - ・すなわち官か民かは貯蓄率の差異にあまり直接的に影響を与えてはいない。

 - ・分析の副産物として官公と民営ともに平均貯蓄率のピークは35歳～39歳であることが判明
 - ・この時期に貯めておかないと定年前までに家計が逼迫する可能性大
- (補足)ただしこれはミクロ的視点。マクロで見ると全員が貯蓄志向になると所得が減少して家計逼迫 → **合成の誤謬！**

リサンプリング・データを用いた分析事例

「消費実態から見た芸術・文化の需要構造 —平成11年度全国消費実態調査より—」

『文化経済学』, 第5巻第1号, pp.49-60,
文化経済学会<日本>, 2006年3月.

有馬昌宏

謝辞

本研究において使用した「全国消費実態調査」のマイクロデータは、日本学術振興会の平成13年度科学研究費補助金(研究成果公開促進費)の交付を受けて、マイクロ統計データ活用研究会(代表:井出満大阪産業大学経済学部教授)が作成された「マイクロ統計データベース」のデータ(全国消費実態調査のリサンプリング・データ)である。本研究遂行のため、マイクロ統計データベースの使用に当たっては、総務省の「全国消費実態調査」の目的外使用申請による調査票の使用許可(平成14年3月29日付官報第3330号総務省告示第176号)を受けている。総務省統計局及び統計センターの関係各位並びにマイクロ統計データ活用研究会事務局の方々には多大なお世話をいただいた。

研究の目的と概要

芸術・文化に関連する諸活動への需要構造を家計の支出金額の側面から把握することが本研究の目的である。

供給の地域差を反映すると考えられる居住地域や居住市町村の人口規模、需要を規定すると考えられる世帯の経済的屬性やライフステージや家族構成などの要因が芸術・文化に関連する諸活動への需要構造にどのような影響を及ぼしているかについて、平成11年度の「全国消費実態調査」のミクロ統計データを利用して分析を試みた。

全国消費実態調査から得られる芸術・文化関連諸活動

	二人以上一般世帯			単身世帯		
	サンプル数	購入した世帯	購入率 (%)	サンプル数	購入した世帯	購入率 (%)
教育費	9,856	4,012	40.71	1,938	7	0.36
教養娯楽費	9,856	9,846	99.90	1,938	1,909	98.50
教養娯楽用耐久財	9,856	2,432	24.68	1,938	301	15.53
テレビ	9,856	249	2.53	1,938	16	0.83
ステレオセット	9,856	39	0.40	1,938	8	0.41
テープレコーダ	9,856	189	1.92	1,938	24	1.24
ビデオテープレコーダ	9,856	164	1.66	1,938	12	0.62
ピアノ	9,856	7	0.07	1,938	0	0.00
他の楽器	9,856	164	1.66	1,938	18	0.93
MDプレーヤー	9,856	30	0.30	1,938	3	0.15
教養娯楽用品	9,856	9,722	98.64	1,938	1,718	88.65
オーディオ・ビデオディスク・テープ(未使用)	9,856	1,834	18.61	1,938	382	19.71
オーディオ・ビデオディスク・テープ(収録済)	9,856	2,729	27.69	1,938	312	16.10
書籍・他の印刷物	9,856	9,608	97.48	1,938	1,742	89.89
教養娯楽サービス	9,856	9,305	94.41	1,938	1,671	86.22
音楽月謝	9,856	1,446	14.67	1,938	70	3.61
他の教養的月謝	9,856	1,619	16.43	1,938	209	10.78
NHK放送受信料(BSを含む)	9,856	4,164	42.25	1,938	648	33.44
CATV受信料	9,856	725	7.36	1,938	64	3.30
他の受信料	9,856	370	3.75	1,938	43	2.22
映画・演劇・文化施設等入場料	9,856	3,525	35.77	1,938	573	29.57
教養娯楽賃借料	9,856	1,570	15.93	1,938	309	15.94

注) サンプル数から購入した世帯を引いたものが、トービット・モデルでのセンサーされたサンプル数となる。

- ・全国消費実態調査から得られる芸術・文化関連諸活動への支出金額は、支出がされて初めてプラスの値を取り、支出がされていない場合は0の値を取るゼロで検閲されているセンサーされたデータであるため、トービット・モデルを用いて推計。
- ・全国消費実態調査は、二人以上の一般世帯については9月から11月の3ヶ月間、単身世帯については10月から11月の2ヶ月間の調査であり、この限られた3ヶ月間あるいは2ヶ月間に金銭的支出を伴う消費活動を行っていないと、実際には消費活動を行っていても消費支出はゼロで検閲され、需要されていないものとみなされてしまうことになる。
- ・テレビやステレオやピアノなどの教養娯楽用耐久財については、既に世帯普及率が高いために、買い替え需要などで調査月に購入された場合にのみ支出としてカウントされるため、購入率が極端に低くなり、このままで推計を行うことには問題が生じる。
- ・これらの事情を斟酌すると、芸術・文化活動関連支出として最終的に分析可能な支出項目は、需要に季節性のあることに注意はしなければならないが、「映画・演劇・文化施設等入場料」、「オーディオ・ビデオディスク・テープ(収録済)」、「音楽月謝」という一部の項目に限定されてしまう。

トービット・モデルの 推計結果 (二人以上の一般世帯)

	映画・演劇・文化施設等入場料			オーディオ・ビデオディスク・テープ (収録済)			音楽月謝		
	推定値	標準誤差	P値	推定値	標準誤差	P値	推定値	標準誤差	P値
定数項	-4338.1	108.6	<.0001	-304.5	25.5	<.0001	-3780.1	484.1	<.0001
地域									
北海道・東北	-47.6	23.4	0.0421	72.0	5.5	<.0001	-1624.8	87.5	<.0001
関東	330.8	19.6	<.0001	36.7	4.7	<.0001	-484.2	71.6	<.0001
北陸・東海	263.4	22.0	<.0001	17.7	5.2	0.0007	-171.8	80.2	0.0325
近畿	-54.0	22.9	0.0142	44.5	5.2	<.0001	-705.8	81.3	<.0001
中国・四国	-161.7	25.2	<.0001	85.8	5.6	<.0001	-160.3	91.2	0.0786
都府県									
人口15万人以上の市	834.5	16.4	<.0001	-31.4	3.8	<.0001	1265.0	60.2	<.0001
市級人口15万人未満の市	158.0	17.4	<.0001	-46.6	4.0	<.0001	111.1	63.8	0.0813
世帯									
年間収入(百万円)	131.6	1.6	<.0001	17.1	0.4	<.0001	162.7	6.0	<.0001
貯蓄現在高(百万円)	20.0	0.3	<.0001	0.2	0.1	0.0507	22.1	1.3	<.0001
状況									
住宅・土地のための負債(百万円)	-4.8	0.5	<.0001	-2.2	0.1	<.0001	-10.0	1.9	<.0001
その他の負債(百万円)	-20.6	1.1	<.0001	-0.3	0.3	0.2378	-19.5	4.3	<.0001
年齢									
世帯主年齢(歳)	47.0	4.4	<.0001	-8.5	1.1	<.0001	518.9	18.9	<.0001
世帯主年齢の平方	-0.7	0.0	<.0001	0.0	0.0	0.9849	-4.0	0.2	<.0001
職業									
常用労働者	-1058.1	26.4	<.0001	-138.3	6.8	<.0001	-3051.4	105.8	<.0001
臨時及び日々雇用労働者	-1357.9	88.4	<.0001	9.2	19.3	0.8331	1080.7	311.3	0.0005
民間職員	-394.1	26.3	<.0001	-89.0	6.5	<.0001	-571.3	103.8	0.0003
官公職員(国家公務)	-98.7	43.4	0.0409	-33.2	10.5	0.0015	-176.5	163.1	0.2781
官公職員(地方公務)	-205.9	30.8	<.0001	-75.5	7.8	<.0001	1286.7	117.1	<.0001
商人および職人	-1122.5	29.8	<.0001	-185.3	7.4	<.0001	-3104.9	117.7	<.0001
個人経営者	-1608.3	64.7	<.0001	-10.3	14.5	0.4763	-3642.0	249.1	<.0001
農林漁業従業者	-1898.5	44.3	<.0001	-323.0	10.6	<.0001	-3047.8	160.1	<.0001
法人経営者	-1016.5	39.7	<.0001	-184.9	10.2	<.0001	-3100.9	157.9	<.0001
自由業者	-407.8	54.4	<.0001	-87.6	13.5	<.0001	-674.5	203.2	0.0009
その他	1379.0	159.3	<.0001	-273.0	46.0	<.0001	-5854.8	2042595.0	0.9771
配									
配偶者普通勤務	872.9	39.9	<.0001	-93.2	9.4	<.0001	802.1	170.0	<.0001
配偶者パート勤務	979.3	39.7	<.0001	31.1	9.3	0.0008	1192.5	167.4	<.0001
職業									
配偶者非就業	887.6	37.8	<.0001	22.4	8.9	0.0115	1209.8	160.9	<.0001
世帯									
核家族(夫婦と子供1人)	26.9	20.1	0.181	145.7	4.9	<.0001	3911.5	89.9	<.0001
核家族(夫婦と子供2人)	-376.2	26.1	<.0001	150.3	6.1	<.0001	5517.3	103.4	<.0001
核家族(夫婦と子供3人以上)	-27.9	38.2	0.4662	40.9	8.7	<.0001	2711.5	136.1	<.0001
核家族(男親または女親と子供)	730.4	48.6	<.0001	114.6	11.4	<.0001	4075.0	204.3	<.0001
親型									
夫婦とその親	-259.5	39.9	<.0001	-42.1	10.3	<.0001	-446.8	162.2	0.0059
夫婦と子供と親	-240.6	32.8	<.0001	135.4	7.7	<.0001	1795.4	125.0	<.0001
高齢者									
有職高齢者あり	-4.0	25.6	0.8745	22.7	6.3	0.0003	2500.5	94.3	<.0001
無職高齢者あり	-385.0	21.9	<.0001	-17.8	5.4	0.0009	1775.2	83.3	<.0001
教育									
保育所	-207.5	21.7	<.0001	86.8	4.7	<.0001	2189.0	73.9	<.0001
幼稚園	-179.2	23.4	<.0001	138.8	5.2	<.0001	4472.2	75.7	<.0001
小学校	-12.1	13.2	0.3575	103.9	3.0	<.0001	6677.6	44.0	<.0001
中学校	-385.7	18.2	<.0001	134.5	4.0	<.0001	3445.5	58.0	<.0001
高校	-385.0	18.7	<.0001	115.9	4.1	<.0001	1140.1	63.0	<.0001
大学	132.1	24.8	<.0001	-32.1	6.0	<.0001	-986.1	99.5	<.0001
専修学校在学	-275.2	52.0	<.0001	-16.8	12.4	0.1756	-5380.1	266.7	<.0001
各種学校・塾等在学	-18.6	24.0	0.4397	151.1	5.4	<.0001	5263.9	73.7	<.0001
年齢									
15~21歳非就業	-219.2	51.5	<.0001	11.5	11.7	0.2330	-2259.1	218.6	<.0001
22歳以上非就業	-815.4	32.9	<.0001	-116.6	7.6	<.0001	-2011.1	133.8	<.0001
22歳以上就業	-480.4	32.7	<.0001	-8.1	7.7	0.2924	-3925.0	147.5	<.0001
住宅									
持ち家(世帯員名義)	313.1	21.2	<.0001	-4.6	4.9	0.3486	1996.2	85.1	<.0001
持ち家(その他名義)	-545.6	44.3	<.0001	14.9	9.5	0.1173	589.9	155.3	0.0001
民間賃貸住宅(設備共用)	-486.0	160.9	0.0025	96.6	35.1	0.0059	-58623.3	1758352.0	0.9734
民間賃貸住宅(設備不備)	-209.2	32.8	<.0001	-0.5	7.2	0.9492	-484.9	131.1	0.0002
公団・公社等の賃貸住宅	470.9	39.3	<.0001	-65.3	9.6	<.0001	-442.9	173.6	0.0108
社宅・公務員住宅	350.3	30.2	<.0001	-43.8	7.1	<.0001	3708.5	116.7	<.0001
借間	-1973.1	167.5	<.0001	-86.5	32.6	0.008	195.1	94.0	0.7198
住宅の延べ床面積(百平米)	-1.0	0.7	0.1685	-2.9	0.2	<.0001	26.8	2.4	<.0001
対数変換	-27624.3			-188334.2			-1130265		

注1) 各変数と説明変数の係数は、地域別(九州・沖縄、都市は「町村」、世帯主の職業は「無職」、住宅の所有関係は「民間賃貸住宅(設備専用)」である。
注2) 表中のP値の列は、対応する説明変数の係数が統計的に有意であるかどうかを検定するための検定量(=推定値/標準誤差)の値が当該説明変数は説明に寄与しないという帰無仮説のもとで発生する確率を示しており、「<.0001」は帰無仮説のもとでの計算されたt値の発生確率が0.01% (=0.0001)を下回っていることを意味し、推計された係数が高度に有意であることを示すものである。

(1)映画・演劇・文化施設等入場料への需要構造

市場規模に影響されて大都市地域とその他の地域との間で供給に地域差のある「映画・演劇・文化施設等入場料」は、平均支出額は698.18円であり、世帯の居住する地域と都市の階級から大きな影響を受けている。

地域では、九州・沖縄の居住世帯を基準に考えると、関東ならびに東海・北陸では支出額が高く、中国・四国は支出額が低いと言える。関東と中国・四国では、492.5円の支出差が存在している。

また、都市階級では、町村居住世帯を基準に考えると、人口15万人未満の市に居住している世帯で158.0円、人口15万人以上の市に居住している世帯では834.5円の支出差が存在する。

一方、世帯の経済的な属性に関しては、年間収入と貯蓄現在高の係数の符号はプラスで、フローとストックの所得が高ければ実演芸術の鑑賞への支出が高くなることが確認できる。

世帯主の職業では、無職を基準にして「その他」を除く職業の係数が全てマイナスとなっているが、その中では官公職員(国家公務)、官公職員(地方公務)、民間職員、自由業者のいわゆる事務的・管理的・専門的職業従事者の世帯が相対的に多くの金額を支出していることがわかる。

住宅タイプと所有関係では、入居に関して所得制限のない公団・公社等の賃貸住宅、家賃が低く抑えられている社宅・公務員住宅、そして持ち家(世帯員名義)の世帯の係数がプラスであり、世帯の経済状況と併せて、可処分所得の違いが支出額に影響を及ぼしていることが窺える。

(2) オーディオ・ビデオディスク・テープ(収録済)への需要構造

平均支出額が126.38円である「オーディオ・ビデオディスク・テープ(収録済)」への支出は、サービスである「映画・演劇・文化施設等入場料金」と比較して、パッケージ化された財であるので入手の困難性の地域差はほとんどないと考えられる。その結果、推計結果に示されるように、地域と都市階級に関しては、「映画・演劇・文化施設等」への入場料とは逆方向の地域差・都市階級差が働いており、ライブによる鑑賞が難しい地域ではメディアによる鑑賞がライブによる鑑賞を補完している傾向が窺える。

しかし、明確な結論を引き出すためには、地域や都市階級による支出金額の違いがライブ鑑賞へのアクセスの難易の違いを示していると仮定して行った本研究での分析では不十分であり、居住地から劇場・ホールなどへの近接性に関する何らかの指標を組み込むなどの工夫を行った上でのさらなる分析が必要である。

世帯主の年齢については、「映画・演劇・文化施設等入場料」での係数がプラスであるのと対照的にマイナスとなっており、高齢世帯とそうでない世帯との違いが現れて、世代によってメディア鑑賞への支出金額が異なることが示唆されている。

(3) 音楽月謝への需要構造

音楽月謝への平均支出額は1,060.00円であるが、表1に示すように音楽月謝を支出した世帯は全サンプルの14.67%の1,446世帯であり、一部の属性ダミー(たとえば世帯主の職業の「その他」や住宅タイプと所有関係の「民営賃貸住宅(設備共用)」)には該当する世帯が極端に少ないものがあり、それらの属性ダミーの係数の推計結果の解釈には注意が必要となる。

音楽月謝については、子供の習い事としての特徴があるため、子供の年齢ダミーにその特徴が明確に反映されており、保育所・幼稚園から小学校にかけて支出額が高くなり、中学ならびに高校への入学をきっかけに学習をやめて支出が減っていく傾向が示されている。

また、世帯の経済的属性である年間収入と貯蓄現在高もプラスの方向に影響を及ぼしており、地域的には、西高東低の傾向とともに、人口15万人以上の市に居住している世帯で支出が多くなっている傾向がみられる。

学生に問題意識をもって大規模データの分析に挑戦してもらいたい

IoT推進ラボ 第4回ビッグデータ分析コンテスト(経済産業省共催)

(1) 予測部門: 東日本旅客鉄道(株)の複数の路線において、軌道変位モニタリング装置で測定した線のゆがみ量データをもとに、数か月先の線路のゆがみ量を予測する。

(2) アイデア部門: 鉄道をテーマにデータを活用した分析アイデアを競う。参加者は自ら分析課題を設定し、データ分析を行った結果を視覚的にわかりやすくレポートする。

(<http://www.meti.go.jp/press/2018/09/20180926003/20180926003.html>)

経済産業省 観光予測ビッグデータ分析コンテスト

全国各地(市区町村単位)の宿泊予約・実績データ(2015年1月1日~2016年12月31日の宿泊者数等)を用い、8つの国立公園周辺の1年間(2017年1月1日~2017年12月31日)の観光宿泊者数を予測する。

(<http://www.meti.go.jp/press/2018/10/20181024004/20181024004.html>)

総務省統計局 統計データ分析コンペティション

教育用標準データセット(Standardized Statistical Data Set for Education: SSDSE、「都道府県・市区町村のすがた(社会・人口統計体系)」の市区町村データから約100項目余を抜き出し、縦に市区町村、横にデータ項目が並ぶ表形式のデータに整備したもの)に基づいた統計の分析のアイデアと技術を競う。

(https://www.nstac.go.jp/statcompe/index_2018.html)

野村総合研究所 マーケティング分析コンテスト

提供される消費者マーケティングデータ(3,000サンプルの「シングルソースデータ」)を用いて、データ分析による斬新なビジネスの法則、マーケティング指標等を導き、その内容を競う。

(<https://www.is.nri.co.jp/contest/2018/>)

学協会でのデータコンペティションの例

経営科学系研究部会連合協議会 —データ解析コンペティション事務局

ホーム 団体紹介 データ解析コンペティション お問い合わせ コンペ参加申し

お知らせ

平成30年度 データ解析コンペティション

平成30年度 データ解析コンペティション チームエントリー開始のお知らせ

8月25日までの期間、チームエントリーを受け付けます。まずは[参加申し込み](#)ページのフォームに必要事項を記入いただき、送信してください。事務局・データ提供元で確認し、ご参加いただけることとなりましたら、申請書・誓約書を送付ください(送付先は中央大学 生田目宛です)。ご不明な点がございましたら、事務局まで電子メールでご連絡ください。

申込の際の大きな変更点として、データ貸与のため「チーム代表者(申請者)のMicrosoftアカウント」が必要です。お持ちでない方は取得ください。Microsoftアカウントについては[こちら](#)をご覧ください。

平成30年度 データ解析コンペティション 発会式のお知らせ

下記にお知らせする通り、2018年8月3日(金) 15:00より「平成30年度データ解析コンペティション発会式」を開催いたします。本年度は株式会社にて開催し、皆様よりご参加を

過去のデータ解析コンペティション一覧

H6年度	ストアスキャンデータ	H18年度	WEBアクセスログ
H7年度	ストアスキャンデータ	H19年度	自動車オークション
H8年度	ホームスキャンデータ	H20年度	食卓メニューデータ
H9年度	旅行履歴、意識アンケート	H21年度	ファッションID-POS
H10年度	メニューデータ	H22年度	ドラッグストアID-POS
H11年度	行動、意識アンケート	H23年度	ECサイトアクセス、購買データ
H12年度	銀行取引 サマリ行動、意識アンケート	H24年度	ウェブサイトアクセス、購買データ
H13年度	ポイントカードデータ	H25年度	ECサイトアクセス、購買データ ホームスキャン、モニタアンケートデータ
H14年度	ポイントカードデータ	H26年度	小売店FSPデータ 小売店ID-POS・ECサイト購買履歴・アプリ利用データ
H15年度	電力消費、ハウスカード、スーパー・ドラッグストアPOSクレジットカード利用履歴	H27年度	複数チェーンFSPデータ 行政窓口受付ログ
H16年度	アミューズメントPOS	H28年度	ファッションID-POS、生活意識調査
H17年度	CD販売店ID付POS	H29年度	ヘアサロンチェーンID-POS

2.本協議会を構成する学術団体

本協議会は以下の学術団体により構成されております。

[日本オペレーションズ・リサーチ学会 データサイエンスとマーケティング分析研究部会](#)

[日本マーケティング・サイエンス学会 ID付POSデータ活用研究部会](#)

[日本マーケティング・サイエンス学会 消費者・市場反応の科学的研究部会](#)

[日本マーケティング・サイエンス学会 消費者行動の学際的研究部会](#)

[日本マーケティング・サイエンス学会 市場予測のための消費者行動分析研究部会](#)

[日本計算機統計学会 データ解析スタディーグループ](#)

[日本データベース学会 ビジネスインテリジェンス研究グループ](#)

[ACM SIGMOD 日本支部](#)

[日本経営工学会 経営情報部門](#)

[株式会社NTTデータ 技術革新統括本部技術開発本部](#)

[株式会社産業科学研究開発センター](#)

(共催: [日本ソーシャルデータサイエンス学会](#))

全国消費実態調査に基づく一般用マイクロデータを用いた教育の可能性と有用性

- ・SASユーザー会によるLet'sデータ分析の教育用擬似マイクロデータあるいは新擬似マイクロデータによるコンテストは、規定課題を通じて使用するデータ(全国消費実態調査)の特徴が理解でき、統計解析パッケージの利用方法が公開される予稿集で示されるプログラム例から学習できるので有効な方法であると考える。
- ・大規模データを用いた様々なコンテストが開催されるようになってきているが、自身や家族に直接に関係する、生活に根差した家計のデータであるということから、学生が自らの問題意識をもって仮説を設定してデータ解析に取り組めるという点で、全国消費実態調査に基づくマイクロデータは非常に有用である。
- ・取り組んだデータ解析の結果をレポートあるいは論文に仕上げるのが重要であるが、作業に相当の時間を投入しなければならず、アルバイトや就職活動に追われる学生(特に留学生)や時間的な余裕のない社会人学生には厳しい要求となるかもしれない。

共同研究集会「官民オープンデータ利活用の動向及び人材育成の取組」

全国消費実態調査のマイクロデータを活用した教育と研究の可能性

兵庫県立大学応用情報科学研究科
有馬昌宏

2018年11月16日