

の現象が存在し、正しい情報のフィードバックにより、行動の修正を図ることができる可能性が示唆された。

表13 過去1年以内に妊婦がいる場で喫煙したと申告した喫煙者の割合、および同行為を行った同性・同世代喫煙者の割合の推測結果

		20代	30代	40代	50代
喫煙者申告	男	10.3%	17.3%	9.3%	7.7%
	女	3.8%	13.5%	1.9%	13.7%
非喫煙者推定	男	26.3%	30.6%	32.2%	26.8%
		16.0%	13.3%	22.9%	19.1%
	女	24.9%	32.5%	34.6%	25.5%
		21.1%	19.0%	32.7%	11.8%
喫煙者推定	男	21.1%	17.6%	18.9%	11.7%
		10.8%	0.3%	9.6%	4.0%
	女	20.0%	20.5%	21.1%	21.1%
		16.2%	7.0%	19.2%	7.4%

禁煙の表示がある屋内での喫煙、また、禁煙の表示がある屋外での喫煙については、それぞれ表14および図11、表15および図12に結果を示した。いずれも、そのような場で喫煙したとの喫煙者の申告の割合は低く、これは非喫煙者や喫煙者が推定した割合よりも低かった。すなわち、屋内・屋外を問わず、禁煙と表示のある場所での喫煙については集合的無知の現象が存在し、正しい情報のフィードバックにより、行動の修正を図ることができる可能性が示唆された。

表14 過去1年以内に禁煙の表示がある屋内で喫煙したと申告した喫煙者の割合、および同行為を行った同性・同世代喫煙者の割合の推測結果

		20代	30代	40代	50代
喫煙者申告	男	5.2%	5.8%	7.4%	1.9%
	女	3.8%	1.9%	1.9%	0.0%
非喫煙者推定	男	18.0%	20.7%	20.4%	15.5%
		12.8%	14.9%	13.0%	13.6%
	女	17.9%	16.7%	20.2%	16.8%
		14.1%	14.8%	18.3%	16.8%
喫煙者推定	男	18.0%	14.5%	15.1%	9.0%
	女	12.8%	8.7%	7.7%	7.1%

女	17.2%	14.6%	12.3%	11.5%
	13.4%	12.7%	10.4%	11.5%

表15 過去1年以内に禁煙の表示がある屋外で喫煙したと申告した喫煙者の割合、および同行為を行った同性・同世代喫煙者の割合の推測結果

		20代	30代	40代	50代
喫煙者申告	男	8.6%	11.5%	14.8%	0.0%
	女	9.4%	1.9%	1.9%	0.0%
非喫煙者推定	男	18.0%	20.7%	20.4%	15.5%
		9.4%	9.2%	5.6%	15.5%
	女	17.9%	16.7%	20.2%	16.8%
		8.5%	14.8%	18.3%	16.8%
喫煙者推定	男	24.0%	17.3%	16.9%	11.0%
		15.4%	5.8%	2.1%	11.0%
	女	20.5%	16.5%	14.3%	13.1%
		11.1%	14.6%	12.4%	13.1%

D. 考察

「集団的無知」の現象とは本来、「実際には少数の人が採っているに過ぎない行動を、より多数の人が採っていると多くの人が誤解すること」を指している。しかし今回、一部の健康リスク行動について逆に、「実際には多数の人が採っている行動を、より少数の人しか採っていないと多くの人が誤解する」現象も認められた。したがってここでは、前者を「プラスの集団的無知」現象、後者を「マイナスの集団的無知」現象と呼ぶこととする。

さて、ある問題行動について「プラスの集団的無知」が存在する場合、そのような行動を採っている人が実際には少数であるという正しい情報をフィードバックすることにより、誤解した社会的規範に同調してその行動を採っていた人々にその行動を中止させようとする試みが、「社会的規範アプローチ」である。今回の研究では、「プラスの集団的無知」現象が

- (30代~40代女性の) 駅やバス停での喫煙
- (20代女性の) 子どもがいる場での喫煙
- 妊婦がいる場での喫煙
- 禁煙と表示されている屋内での喫煙
- 禁煙と表示されている屋外での喫煙

について認められた。したがって、これらの他者に対して受動喫煙を強いる行動については、「社会的規範アプローチ」の導入により、抑制できる可能性が示された。

なお、明確なエビデンスはないものの、実際の測定結果をフィードバックする際には、「健康リスク行動という問題行動を採っている人が少数である」というメッセージではなく、「健康リスク行動を採らずに生活している人が多数である」というメッセージを送ることが望ましいとされている。そこで結果の図では、前者に沿って表した図（図2-1～図12-1）と、後者に沿って表した図（図2-2～図12-2）を作成した。特に若い年代には、より望ましい行動に焦点をあてたメッセージが有効とされており、また、公的な資金を用いて行うキャンペーンとして、社会にとっても受容れやすいものになると考えられる。

また「プラスの集団的無知」現象は、男性よりも女性に多く認められた。女性喫煙者は男性喫煙者と比較して職場や駅・バス停、歩道・公園などで喫煙する割合が低く、周囲の目（社会的規範）を気にする傾向が強いものと考えられ、「社会的規範アプローチ」が有効である可能性が高いものと推察される。

次に「マイナスの集団的無知」現象は、

- 自分以外の人がある家の中での喫煙
- （男性の）職場（学校）での喫煙
- レストランなどの主として食事を提供する飲食店での喫煙
- （男性の）居酒屋やバーなどの主としてアルコールを提供する飲食店での喫煙
- （男性の）路上（歩道上を含む）や公園での喫煙
- （男性の）駅やバス停での喫煙
- （30代～40代男性および30代～50代女性の）子どもがいる場所での喫煙

について存在することが判明した。これらの行動については、「社会的規範アプローチ」の対象とはならない。

ここで注目すべき点として、定義上当然ではあるが、比較的少数の人しか行っていない行動については「プラスの集団的無知」現象が見られやすく、逆に多くの人が採っている行動につ

いては「マイナスの集団的無知」現象が見られやすい傾向が認められた。このことはすなわち、実際に多くの人が行っている問題行動については、まず法律を含めたルールを導入して抑制し、そのような行動を採る人の割合が減って来たところで「プラスの集団的無知」現象が生じれば、「社会的規範アプローチ」を導入することを検討すべきであると考えられる。

しかしながら、「実際に多くの人が行っている問題行動について、まず法律を含めたルールを導入する」ためには、「社会的規範アプローチ」以外のソーシャルマーケティング手法を用いる必要がある。この場合、政策立案者やマスメディアなどを主なターゲットとした「アップストリーム（上向性：流れの上流へ向かうこと）ソーシャルマーケティング」が必要となる。

よって今後、「社会的規範アプローチ」に関する社会実験研究とともに、「アップストリームソーシャルマーケティング」に関する研究も推進する必要があると考えられた。

<発表論文>

野村英樹. タバコ対策の推進における「空気」の役割——社会規範アプローチ適用の可能性. 禁煙科学 2010; 4(5): 1-5

図1-1 喫煙開始年齢

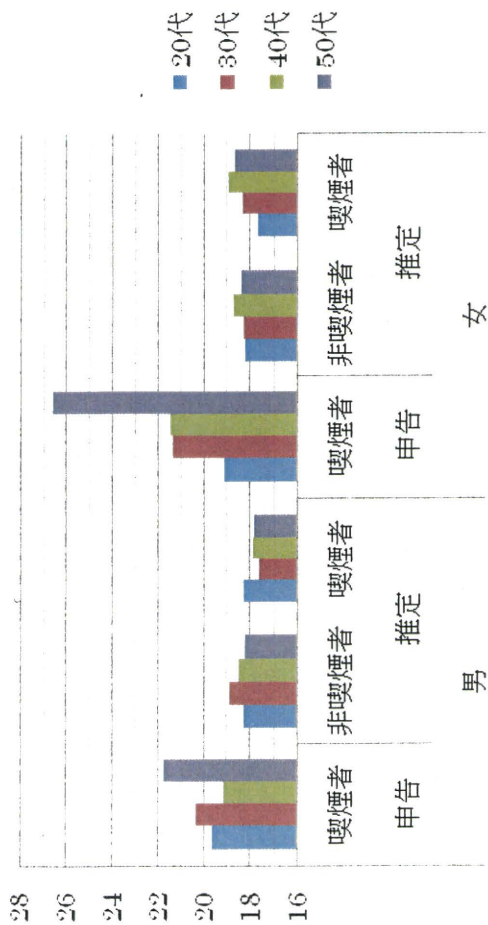


図1-2 性×年代別喫煙頻度

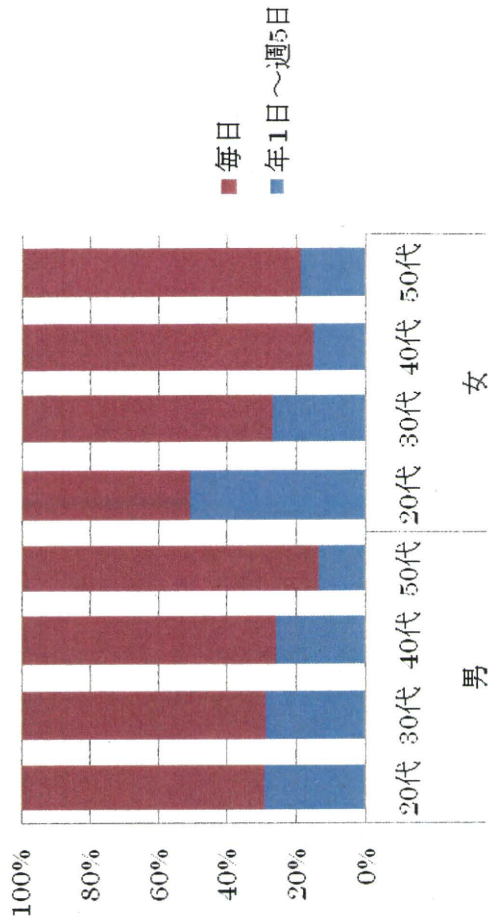


図2-1 過去1年以内に各場所で吸ったと申告した喫煙者の割合

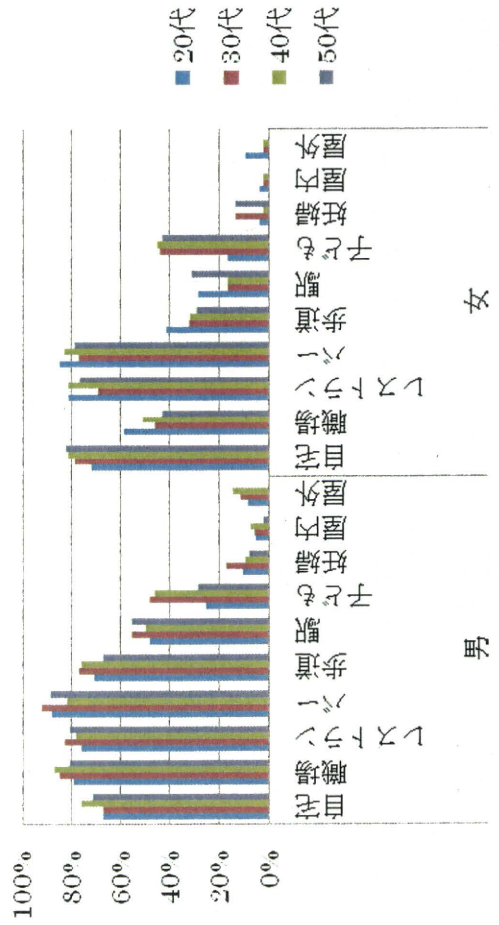


図2-1 過去1年以内に各場所で吸わなかった喫煙者の割合

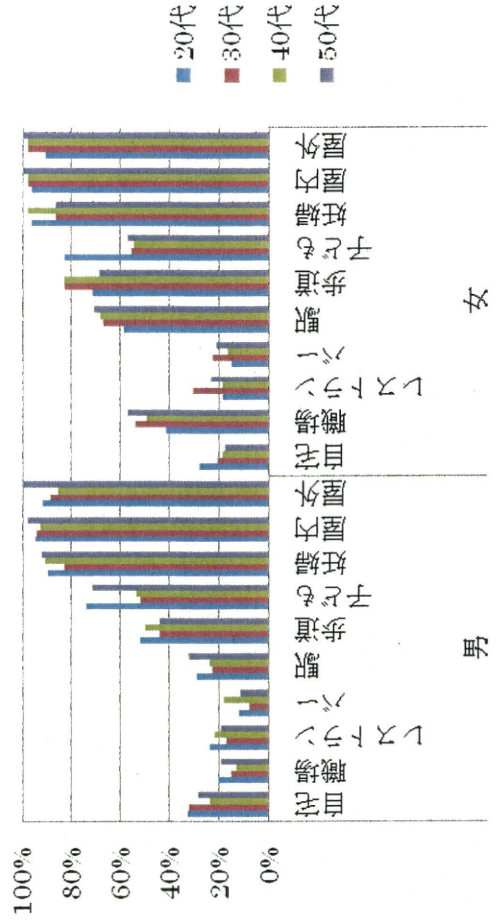


図3-1 自分以外の人がいる家の中での喫煙

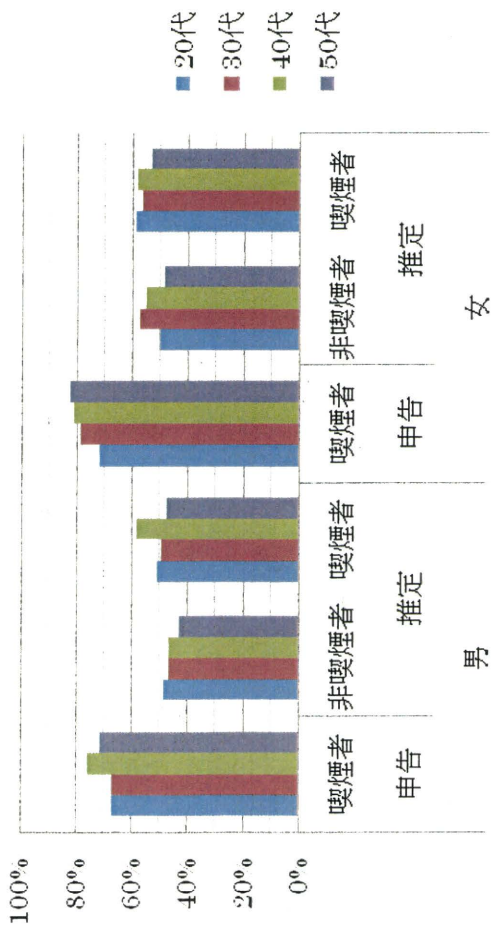


図3-2 自分以外の人がいる家の中では吸わない喫煙者の割合

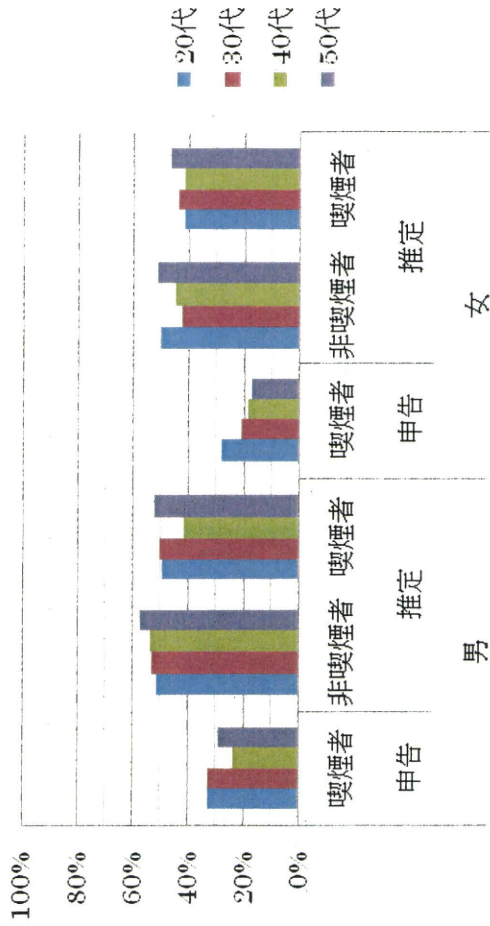


図4-1 職場（学校）での喫煙

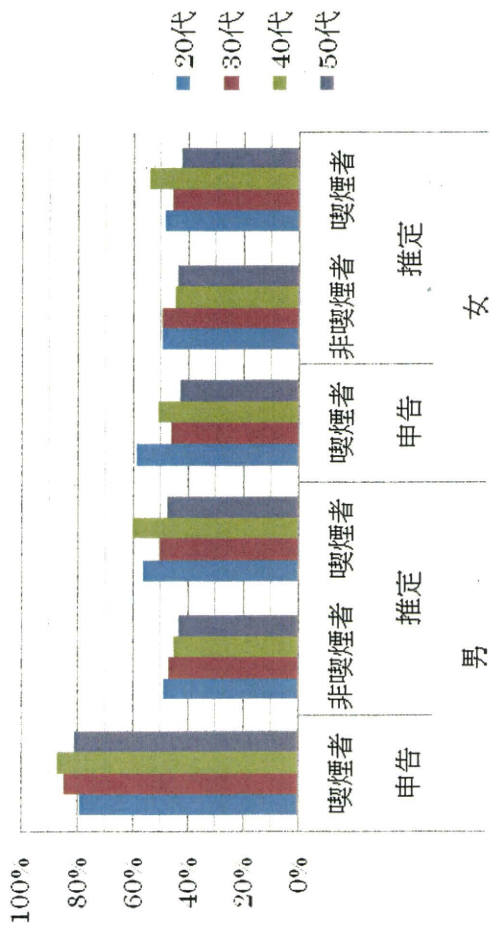


図4-2 職場（学校）では吸わない喫煙者の割合

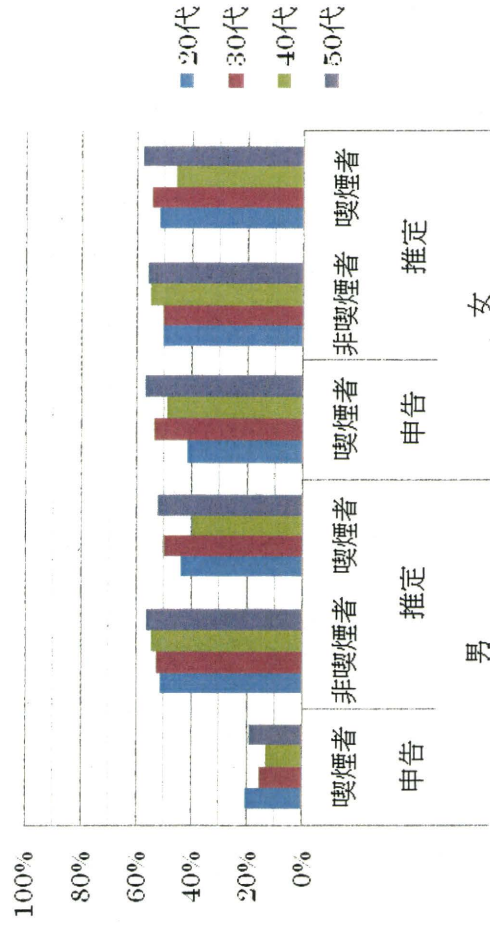


図5-1 レストランなどの主として食事を提供する飲食店での喫煙

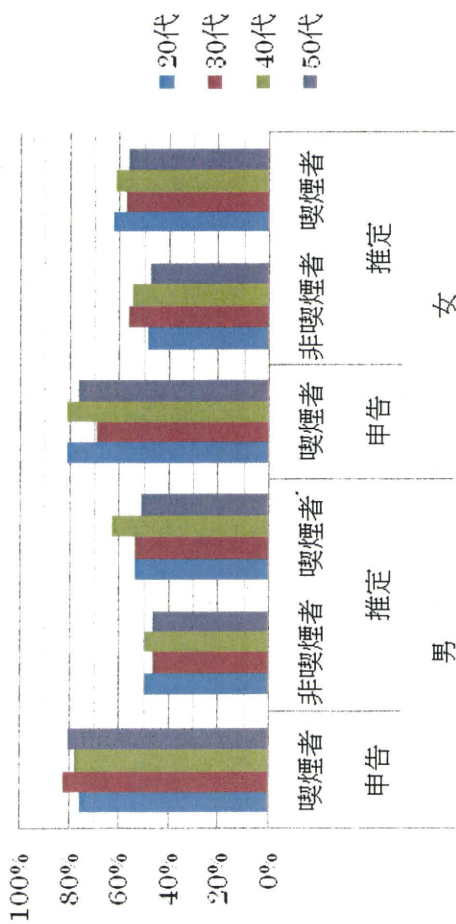


図5-2 レストランなど主として食事を提供する飲食店では吸わない喫煙者の割合

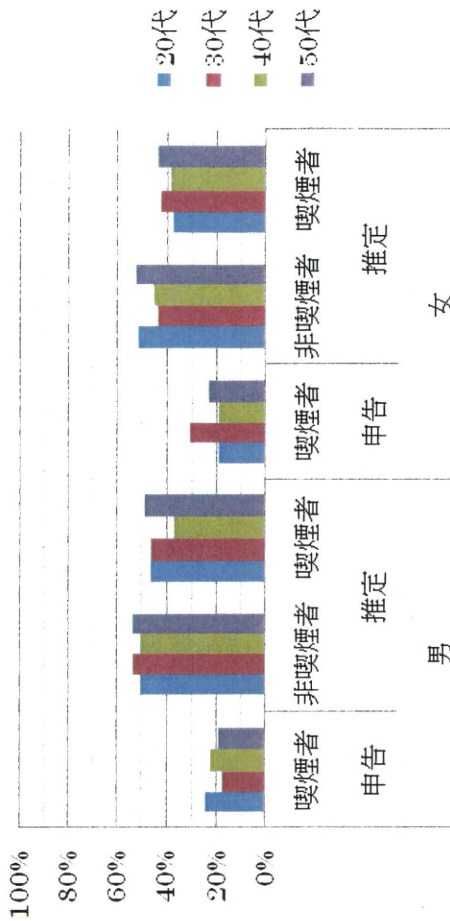


図6-1 居酒屋やバーなどの主としてアルコールを提供する飲食店での喫煙

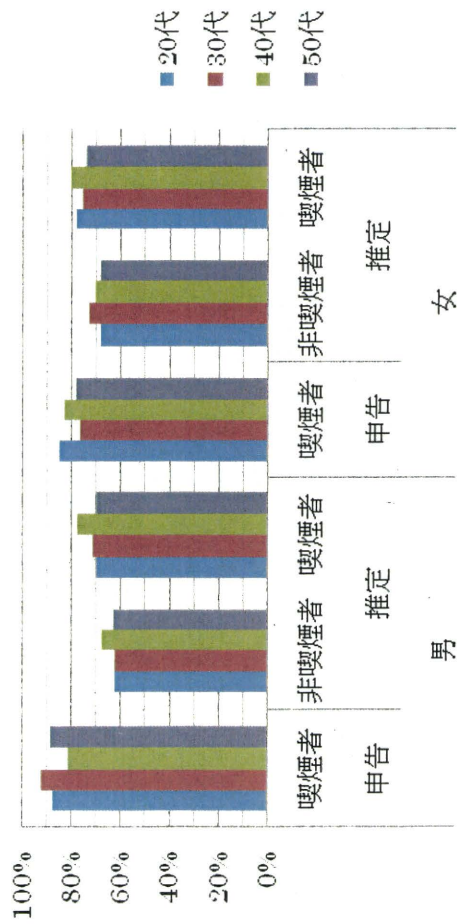


図6-2 居酒屋やバーなどの主としてアルコールを提供する飲食店では吸わない喫煙者の割合

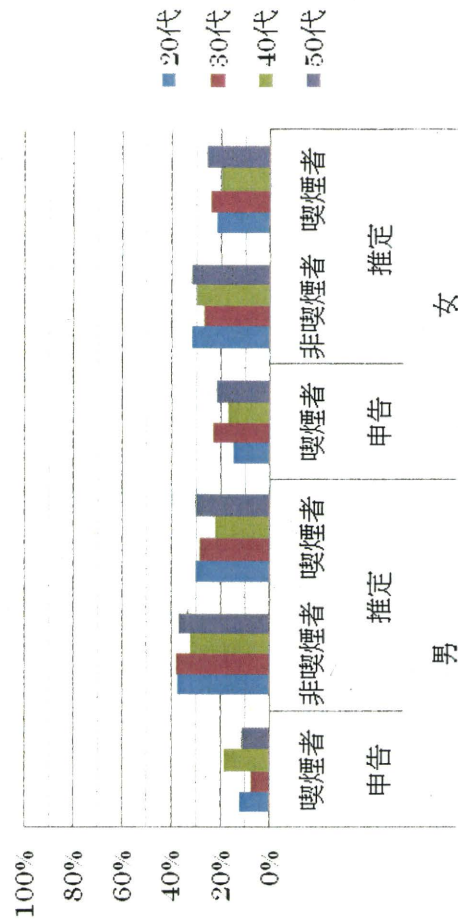


図9-1 子どもがいる場所での喫煙

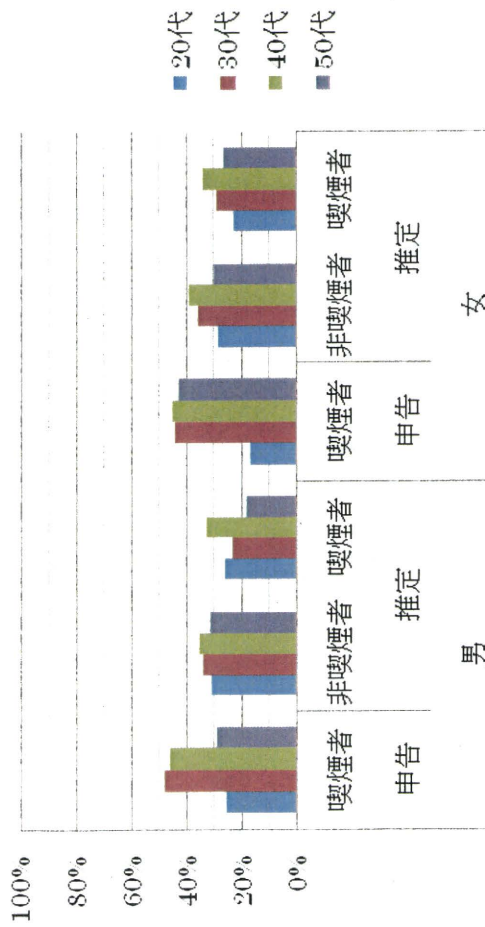


図9-2 子どもがいる場所では吸わない喫煙者の割合

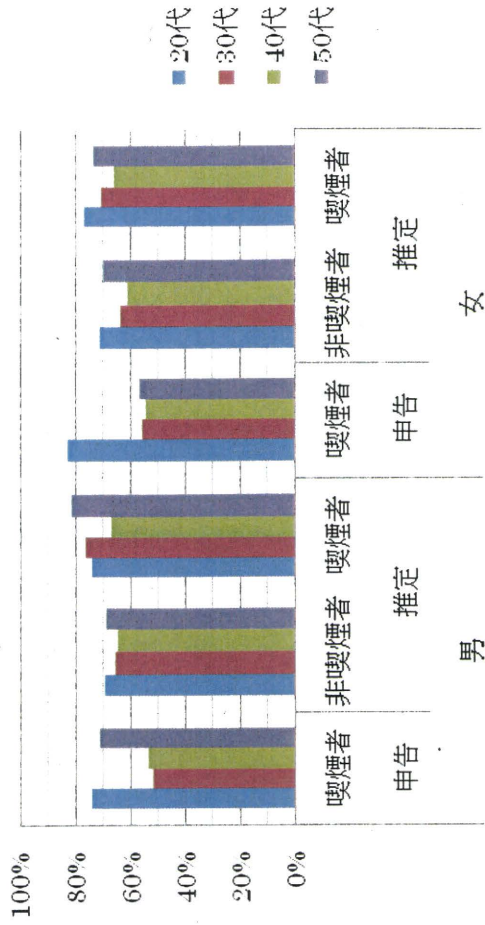


図10-1 妊婦がいる場所での喫煙

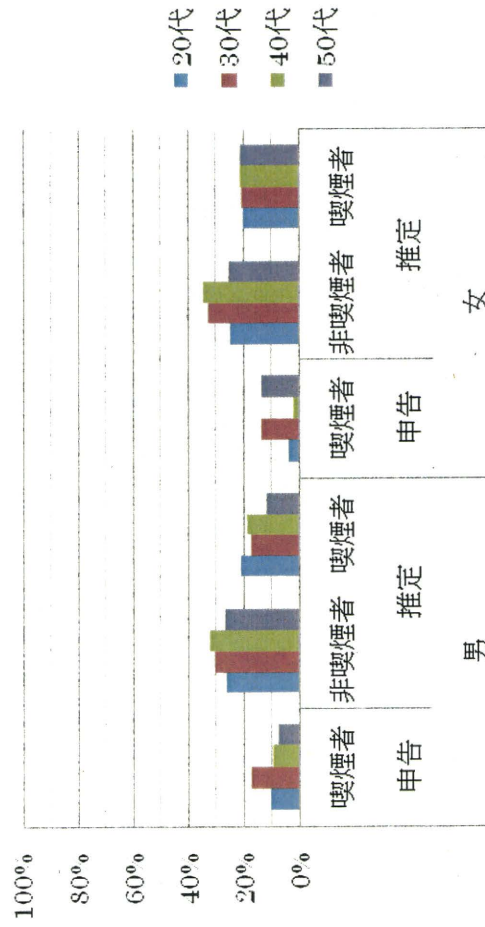


図10-2 妊婦がいる場所では吸わない喫煙者の割合

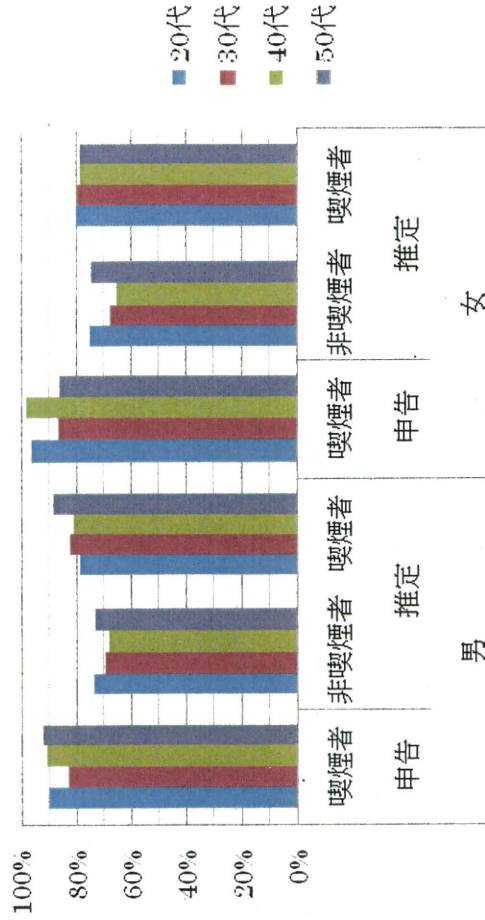


図11-1 禁煙の表示がある屋内（喫煙エリアではない病院建物内など）での（隠れての）喫煙

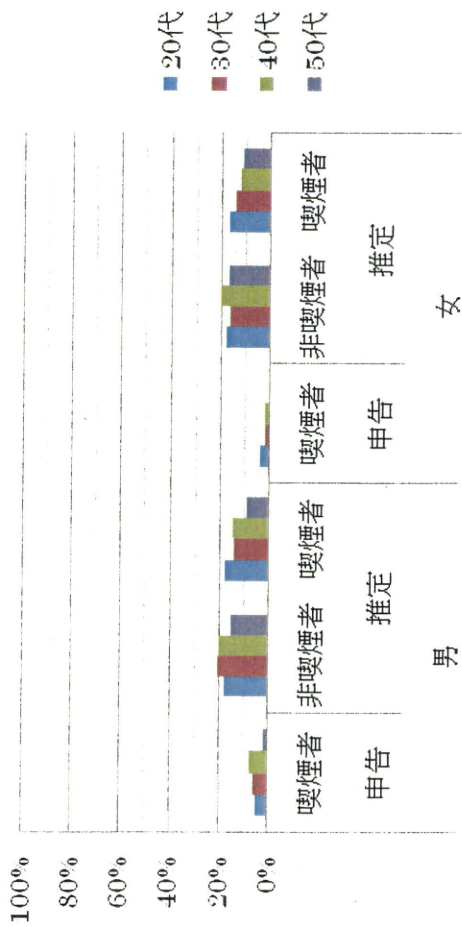


図11-2 禁煙の表示がある屋内（喫煙エリアではない病院建物内など）で（隠れて）吸わない喫煙者の割合

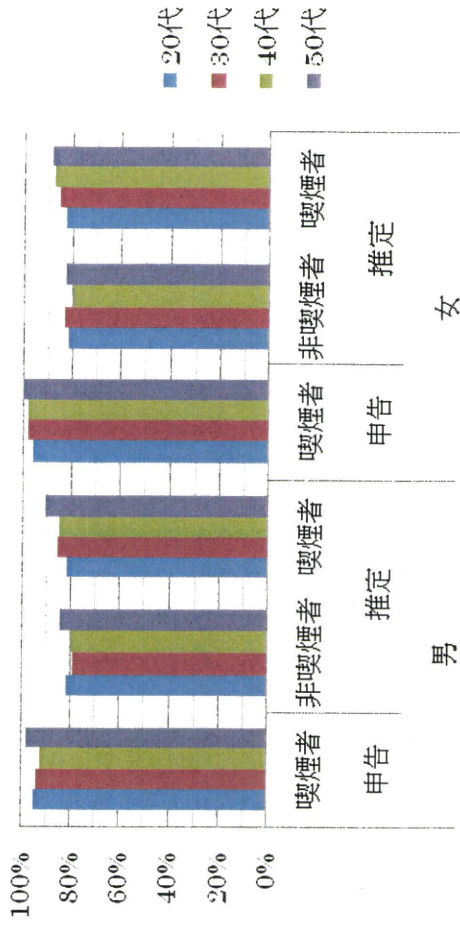


図12-1 禁煙の表示がある屋外（喫煙エリアではない病院敷地内など）での（隠れての）喫煙

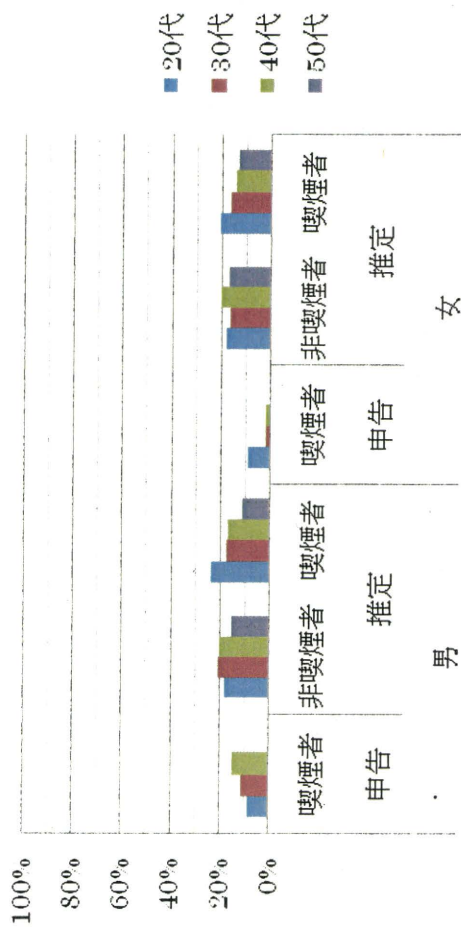
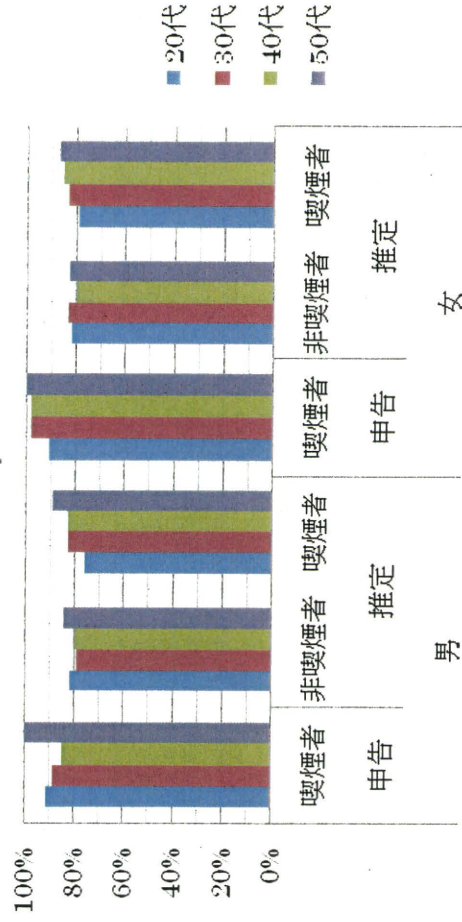


図12-2 禁煙の表示がある屋外（喫煙エリアではない病院敷地内など）で（隠れて）吸わない喫煙者の割合



喫煙および受動喫煙に対する認識・行動調査

【事前取得項目】

1. 現在の年齢 男 女
2. 性別 20歳台 30歳台 40歳台 50歳台
-

【スクリーニング調査】

3. あなたは、過去1年の間に、タバコを吸った日がどの程度ありましたか（最も近いものを選んで下さい）
- a. 全く吸わなかった
- b. 年1日 c. 年6日 d. 月1日 e. 月2日
- f. 週1日 g. 週3日 h. 週5日 i. 毎日

a を選択した回答者は、問4～問14は回答不要

【本調査】

（設問3でb～iを選択した参加者のみ対象）

4. あなたが初めてタバコを吸った年齢を教えてください _____歳
5. あなたは、過去1年以内に、自分以外の人がいる家の中でタバコを吸ったことがありましたか
はい いいえ
6. あなたは、過去1年以内に、レストランなどの主として食事を提供する飲食店でタバコを吸ったことがありましたか
はい いいえ
7. あなたは、過去1年以内に、居酒屋やバーなどの主としてアルコールを提供する飲食店でタバコを吸ったことがありますか
はい いいえ
8. あなたは、過去1年以内に、職場（学校）でタバコを吸ったことがありましたか
はい いいえ
9. あなたは、過去1年以内に、駅やバス停でタバコを吸ったことがありましたか
はい いいえ
10. あなたは、過去1年以内に、路上（歩道上を含む）や公園でタバコを吸ったことがありましたか
はい いいえ

11. あなたは、過去1年以内に、子どもがいる場所でタバコを吸ったことがありましたか
 はい いいえ
12. あなたは、過去1年以内に、妊婦がいる場所でタバコを吸ったことがありましたか
 はい いいえ
13. あなたは、過去1年以内に、禁煙の表示がある屋内（病院建物内など）で（隠れて）タバコを吸った
 ことがありましたか
 はい いいえ
14. あなたは、過去1年以内に、禁煙の表示がある屋外（病院敷地内など）で（隠れて）タバコを吸った
 ことがありましたか
 はい いいえ
- バック不可

15. あなたの最終学歴（在学中の場合は現在の学年）を教えてください
 中学校卒 高等学校卒 高専卒 短大卒
 専門学校卒 大学卒 大学院（修士）修了 大学院（博士）修了
 在学中 高校 高専 短大 専門学校 大学 修士 博士 _____ 年生
16. あなたと同年代（同学年）、同性の平均的な日本人は、どの程度たばこを吸っていると思いますか？
 a. 全く吸っていない（全く吸っていない人が50%を超えると思う場合は選択して下さい）
 b. 年1日 c. 年6日 d. 月1日 e. 月2日
 f. 週1日 g. 週3日 h. 週5日 i. 毎日
17. あなたは、世間の平均的な喫煙者が、初めてタバコを吸った年齢は何歳ごろだと思いますか
 _____ 歳
18. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、自分以外の人がいる家の中でタバコを吸っている
 と思いますか（10%単位でお答え下さい）
 _____ 0%（0～10 から選択）
19. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、レストランなどの主として食事を提供する飲食店
 でタバコを吸っていると思いますか（10%単位でお答え下さい）
 _____ 0%（0～10 から選択）
20. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、居酒屋やバーなどの主としてアルコールを提供す
 る飲食店でタバコを吸っていると思いますか（10%単位でお答え下さい）
 _____ 0%（0～10 から選択）

21. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、職場（学校）でタバコを吸っていると思いますか
（10%単位でお答え下さい）
_____0%（0～10 から選択）
22. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、駅やバス停でタバコを吸っていると思いますか
（10%単位でお答え下さい）
_____0%（0～10 から選択）
23. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、路上（歩道上を含む）や公園でタバコを吸っている
と思いますか（10%単位でお答え下さい）
_____0%（0～10 から選択）
24. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、子どもがいる場所でもタバコを吸っていると思
いますか（10%単位でお答え下さい）
_____0%（0～10 から選択）
25. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、妊婦がいる場所でもタバコを吸っていると思
いますか（10%単位でお答え下さい）
_____0%（0～10 から選択）
26. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、禁煙の表示がある屋内（病院建物内など）でも、
（隠れて）タバコを吸っていると思いますか（10%単位でお答え下さい）
_____0%（0～10 から選択）
27. あなたは、世間一般にどの程度の割合の喫煙者が、禁煙の表示がある屋外（病院敷地内など）でも、
（隠れて）タバコを吸っていると思いますか（10%単位でお答え下さい）
_____0%（0～10 から選択）

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策研究事業）
分担研究報告書

喫煙規制に対する審議会型政策形成の特徴に関する研究

研究分担者 細野助博 中央大学大学院公共政策研究科教授

研究要旨

本研究は、日本専売公社解散後日本におけるたばこ政策の課題を、財務省に設置している財政制度等審議会たばこ事業分科会とたばこ事業部会の議事録を通じて、議論の流れを制する代表的なキーワードの抽出とその生存期間や頻度の変遷を定量的に明らかにすることにより、審議会で議論される発言内容といった非数量データを用いることにより、審議会を通じた規制政策の形成されてゆく過程を定量分析によって追求することを目的とする。

- 本年度は審議会の分科会での議論を開始時点から平成22年度の議論まで敷衍し、
- (1) 審議会のアクターを規制強化グループと規制反対グループ毎に語句分析を実行した。
 - (2) 審議会での主要論点の時系列的な変遷と政策対応との関連性の有無を検討した。
 - (3) 語句分析が規制インパクト分析（RIA）に応用可能か否かの総括的吟味を行った。

以上の作業をもとに、分析結果から分析手法の評価も合わせて行った。

A. 研究目的

前年までの研究成果は、審議会の政策形成を主要なキーワードを抽出し、その時間経過から、審議会の論点の重要項目の定量的な順位付けを行った。一連の定量分析から、審議会は政策担当部局のシナリオに必ずしも沿った形で展開されるとは限らないことが示され、巷間「審議会=官僚の隠れ蓑」論が支持されないことが分かった。8、9割の実質的議論が終了する「中間報告」までの段階で、まず論点が提出され、論点の優先順位づけがなされ、論点の決定難易度が予測され、重要な論点について集中的な議論の展開が行われる。そして政策形成がなされ、具体的な形で、条約の締結、国際会議での発言、各種の規制内容を含む省令と行政指導という形態を取る。本年度も最新の公開文書も含め、財政制度等審議会たばこ等分科会での議論を対象にした詳細な記録文書をもとに、重要な語句を選択した。その重要語句に着目し、中間報告以前と以後でどのような議論展開がなされたのかを言語分析手法によって統計的な分析を加えた。議論内容の変化を定量的に比較することで、規制政策に対する有効なシナリオライティングの在り方についての基礎資料を作成することを目的とする。

たばこ事業等分科会は、財務省設置法第6条を根拠として、たばこ事業及び塩事業に関する重要な事項を調査審議するために設けられた。より具体的には、たばこ事業等審議会は、①たばこ事業及び塩事業に関する重要事項を調査審議すること、②たばこ事業法の規定及びたばこ次行方施行令第4条第5項の規定により審議会の権限に属された事項を処理すること、③エネルギーの使用の合理化に関する法律第16条第5項及び第64条第3項の規定に基づき審議会の権限に属された事項を処理すること、④資源の有効な利用の促進に

関する法律第 25 条第 3 項の規定に基づき審議会の権限に属された事項を処理すること、⑤ 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律第 7 条の 7 第 3 項の規定に基づきその権限に属された事項を処理することが挙げられる。

たばこ事業等分科会は、2011 年 4 月現在までに、平成 12 年 1 月 30 日から平成 23 年 1 月 24 日まで、全 20 回の審議会を開催されている。本稿では、集中的に審議がなされた第 7 回までの審議と、第 8 回以降の審議との間でどのような違いが見えるかも分析の対象にする。

ともかく、たばこ及び喫煙に関する規制が公的な場において体系的に議論されているのは、財務省財政制度等審議会たばこ事業等分科会が大きく負っており、審議会の議事録内容について計量テキスト分析を行うことで、その審議過程が明確になる。

B. 研究方法

以下、ここで採用する分析作業と、その結果について概略する。

1. 分析手法

本研究では、計量テキスト分析という手法を用い、掲載された議事録を分析する。現在では、コンピュータを用いて質的な（テキスト型の）データを計量的に分析する手法が多く提案されている。その中で、純粋な情報処理のみを使用した分析手法ではなく、社会事象を対象にした調査やデータ分析を念頭においた。だが、調査方法には、大きく 2 種類の方法に分けられる。一つは、コーティング作業を伴う方法と、伴わない方法とである。

コーティング作業を伴わない方法では、データ中から機械的に言葉を抽出し、対応分析やクラスター分析など多変量解析を行うことが多い。これにより、同様な使われ方をする言葉のグループや、内容が似ている言葉同士を関連付けてそこに存在する構造を見出すことが可能となる。コーティングを行わず多変量解析を行う場合は、データの探索や要約に関して非常に優れているが、その反面分析者の問題意識とは異なった分析結果を得ることに陥りやすい。したがって分析の試行錯誤の繰り返しが避けて通れない。

他方、コーティング作業を伴う方法では、言葉に分類する基準を考えることで分析者の持つ理論仮説や問題意識を分析に取り入れることが可能となる。コーティングを伴わない方法では、多変量解析だけを利用し、機械的に分類を探索することには限界がある。ある一定の分類を分析者がコンピュータに与えることで、分析者の理論仮説や問題意識に沿った研究を進めることが可能である。

本研究では、多変量解析を積極的に利用するアプローチと、コーティング作業を行うアプローチとを併せ持つ樋口（2004）のアプローチ、コーティング作業を伴う方法を利用する。実際の分析にあたっては、このアプローチを実現するため、作製及び公開されているソフトウェア、「KH Coder」を前年度と同様に利用する。

なお、今年度は新たに、審議会議事録の中でも、2 つの方向からデータを分析する。まず、審議会開催毎に発言者間で話題にいかなる相違があるかである。その明確性を際立たせるため、分析対象を全委員ではなく、特徴的な発言をし、かつ継続して審議会へ出席してい

る特定の発言者4人に絞り分析の対象とした。ただし、そのうちの一人は第8回からは委員から外れた。しかし、特徴的な立場を表明していたため、議論の全体をある局面まで「業界寄り」に誘導しようという意図が明確であった。次に、それぞれ抽出した話題がどのように変遷したかを時系列分析で検証した。

分析には、電子化されたテキストデータをコンピュータに認識させ、解析することを前提としている。テキストデータについては、財務省のホームページに審議会の議事録が公開されているため、この電子化された議事録テキストを使用する。

しかし、インターネットからダウンロードしたテキストの中には、必要のない記号や誤った文字列または形態素解析ソフトウェアでは認識できない文字が含まれている場合がある。例えば、審議会委員の一人である廣瀬委員の「廣」という文字は、旧字体であり、形態素解析のソフトウェアでは認識されない。よって、「廣」という文字は「広」と直しなどクリーニング作業を行う。また、審議会議事録のテキスト中では、「(「異議なし」の声あり)」、「(分科会長席に着く)」といった発言内容とは関係のない、動作に関する内容のテキストが含まれているので、これらは分析対象から省略した。

財務省のホームページに公開しているたばこ審議会議事録内容は、電子化されたテキスト構成となっており、開催した審議会ごとに表記しており、議事録内容は発言者と発言内容とで構成されている。この審議会議事録内容をHTMLドキュメントとしてコンピュータに認識させる必要がある。そこで、議事録内容のみを複写し、テキストデータとしてshift-JIS文字コードで保存した。保存したテキストデータをHTML形式で階層化し、マーキングを行う。この保存したテキストデータを二つの階層化方法に分け分析した。

まず、<h1>では開催した回数でタグを付け作成した。次に、<h2>では発言者をタグとした。最後に、<h3>では発言者の発言ごとにタグを作成した。二つ目は、<h1>では発言者ごとにタグを付けた。次に、<h2>では発言者の発言毎にタグを付け作成した。

このように二つの階層化方法を作成する理由は、(1) 発言者間での相違を把握すること、(2) 話題がどのように変遷したかを時系列的に把握するためである。以上の作業手続きを踏むことで、HTML形式によるマーキングの階層化、つまりHTMLのタグを使用することが可能となり、たばこ審議会議事録内容をコンピュータに認識させることが可能となる。たばこ審議会議事録内容を形態素解析することによりテキストデータ化し、議事録内容をタグごとに、形態素を量的に集計及び解析することも可能となる。

2. 使用データ

分析対象データは、たばこ事業等分科会の議事録、第1回から第20回までを対象とする。たばこ事業等分科会は、財務省が所管している財政制度等審議会におけるたばこ事業等分科会に位置しており、議事録は、開催毎に分けられ、発言者の発言内容毎に区切られ、財務省のホームページ上で掲載されている。この分析に用いられたデータはすべて公開資料のみである。以下のHP上のURLを参照。

¹ 本研究では<h1>から文章単位まで、集計が可能である。

C. 研究結果

1. 抽出語選択のための多変量解析

たばこ事業等分科会議事録の内容を分析する段階ごとに説明する。まずコーディング作業を行う前の段階として多変量解析を用い、分析対象からどのような内容に分類されるかを把握する。そのためには、分析対象データから抽出された言葉から出現パターンが似通った語はどのようなものか、またその似通った語の組み合わせにはどのような語があるかを把握する必要がある。そこであらかじめ多変量解析を用いることで、語句の構造を解析するための第1次接近が可能となる。

多変量解析を行うために、テキストデータ中から言葉を自動的に取り出し、その結果を統計ソフトウェアが取り扱える形に変形するという作業を、KH Coder を用いて行った。例えば、「3月9日に条約の署名及び国会提出に関する閣議決定が行われまして、国会に提出するとともに条約の署名を行いました。²⁾」という文の場合、次のように分割され、語が取り出される。

3月 / 9日 / に / 条約 / の / 署名 / 及び / 国会 / 提出 / に関する /
閣議 / 決定 / が / 行 / れる / ます / て / 、 / 国会 / に / 提出 / する /
とともに / 条約 / の / 署名 / を / 行 / う / ます / た / 。

上のように、スラッシュを入れたところでそれぞれ最小の単語に分割される。この例でも分かるように、活用を持つ語は自動的に基本形に作り直され取り出される。また、助詞・助動詞など、どのような文章の中でも現れる一般的な語は分析対象から省略されるので、この例では下線を引いてある語³⁾だけが分析対象となる。結果、総抽出語数は13,604の言葉が抽出され、異なり語数1,613種類の語が抽出された。但し、1,613の内、分析対象として使用する語の種類は1,113種類である。

しかし、あまりに多くの語を一つのグラフに布置すると、一つ一つの語を認識することが困難となる。頻出した206語を布置に用いた。この206語は分析対象として抽出された語の中から、後出の**参考資料**で示した一般的な語句を省き、**2回以上20回以下出現しているという基準で選出した語**である。20回以下というのは、データとして扱っている審議会開催回数より多く出現しているような「審議会のテーマや論点」とは無関係の一般的な語句を省くための工夫である。

²⁾ 分科会第8回：理財局たばこ塩事業室長の発言より

³⁾ 下線は、説明のために引いた。また語句は活用が自動的に変化する。

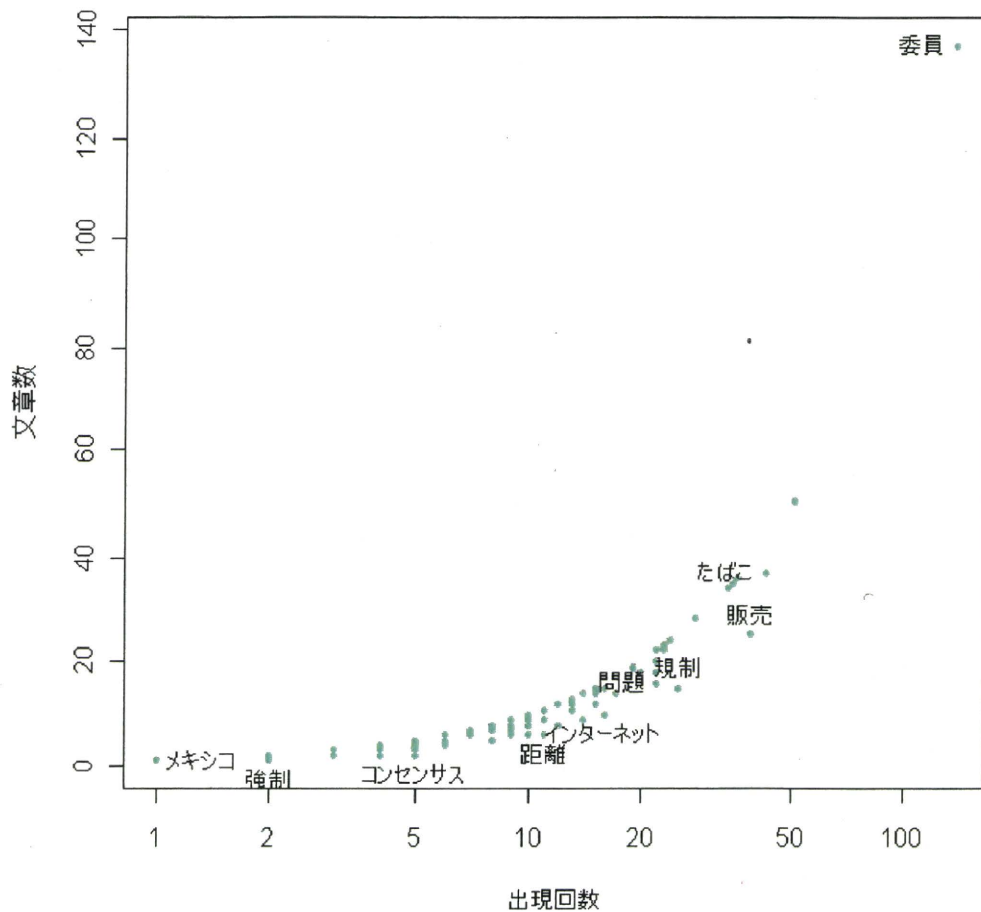


図1 形態素解析結果

形態素解析を行った結果が図1である。横軸は、分科会の議事録内容における出現した語がデータ全体で何回出現したという「出現回数」を表し、縦軸のいくつかの文章で使われたかという「文章数」との関連を示すものである。図1のように、出現回数と文章数との間には「指数型の」強い関連があり、文章数が多い語ほど出現回数も多くなる傾向にある。

図上で記した語は、語の文章数が比較的少ないにもかかわらず、すなわち比較的少ない数の文章にしか出てきていないにもかかわらず、大半は出現回数が相対的に多い語であり、全体の傾向から逸れた異常値である。したがって分析から除去することが必要であるが、その中には、審議全体の傾向を示す重要なテキストデータが含まれている可能性もある。上の図表を例に上げれば、分科会では、「たばこ」、「委員」、「たばこ」、「販売」、「規制」、「問題」、「インターネット」、「距離」、「コンセンサス」、「強制」といった、審議会における主要な単語が出現している。また、「委員」のように、発言のたびに出現する語句もあるため、結果を見ながら検討を進めることが必要となる。

2. 対応分析による分析結果

多変量解析を用いたテキストの計量的分析では、対応分析⁴が多く用いられている（金（2009））。対応分析を行うことで、抽出した語において出現したパターンが似通った語句がどう抽出されてくるかを観察することができる。図2は、発言者毎に見出しタグを設定した分析対象の206語を使用し、発言者の見出しを同時に布置した結果である。なお、この対応分析では、これとって特徴のない語句が原点付近に密集しがちになるが、それら原点付近に集中した語句はあらかじめ分析から除外した。

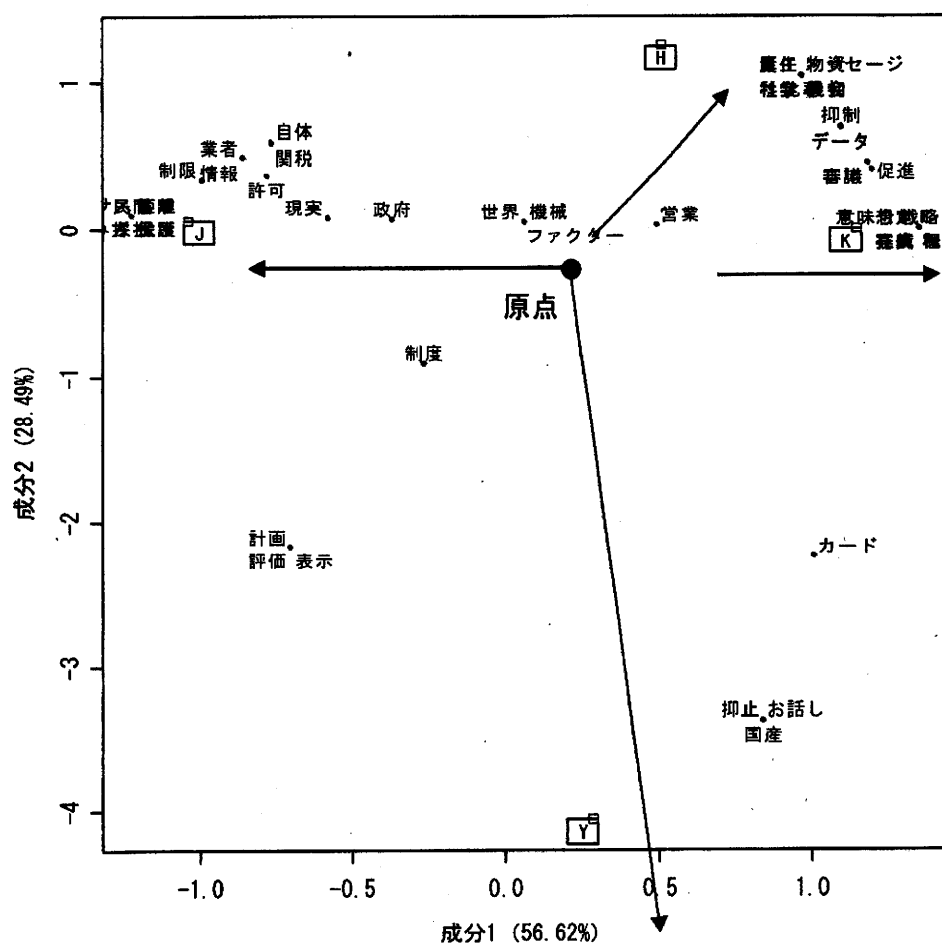


図2 4人の発言者の対応分析

図を見ると、出現パターンの似通った語が集まった語群の多くから、審議会での発言者中のテーマや論点を読み取ることが出来る。発言者には、H、J、K、Yという4名がグラ

⁴対応分析 (Correspondence Analysis) は、フランスのベンゼクリ (Benzecri) によって1960年代に提唱され、1970年代から普及し始めたカテゴリカルデータの解析方法でコレスポンデンス分析とも呼ばれている。類似の方法としては、林によって提案された数量化Ⅲ類、西里によって提案された双対尺度法などがあり、これらの方法と対応分析とは中核となるアルゴリズムに大きな差はなく、数量化Ⅲ類と対応分析とは同等であることが数理的に証明されている。

フに布置されており、その周辺にその似通った語群が布置されている。これにより、発言者毎に語の使われ方いかにより異なっているか、発言者間で発言パターンが似通っているのかということを示すことが出来る。

具体的に、Hでは「社会」「科学」「機会」「厚生」「抑制」「メッセージ」、Jでは「コンセンサス」「採択」「保護」「管理」「民間」「役所」「制限」、Kでは「システム」「技術」「戦略」「想定」「意味」「概念」、Yでは「抑制」「国産」「カード」といった語群が布置された。

この4名の発言者の専門で見ると、Hが経済学、Jが法学、Kが経営学、Yが医学である。また同じ言葉を使用しながら、HとYでは「抑制」についての立場はかなり正反対の態度を示す時に使っている。また、Hでは「機会」費用の観点で政策を語り、Kは「戦略」の観点で政策を語っている。Hが「社会」的規制を意識した発言をするとき、Jは「国産」葉たばこへの擁護を発言し、Kは規制の「技術」的有効性を指摘していた。

以上のように、発言者の座標を付置することによって、各語句がどのような意味合いで、どのような関係構造にあるか、分析者の予備的知識を付加することによって、より厚みを持って概観できる強みがこの分析によって示される。

3. クラスタ分析結果

分科会における議事録全体をクラスタリングし、審議会でのテーマや論点を検討する。これは、ある程度具体化された工程表に基づいて作成されるシナリオと審議会の議論に基づいて、注意深く政策対応を進めようというパターンがこの審議会では一般的に成立してきた。この安定的なパターンが維持されていることを前提に、形態素解析を行った。結果分科会では1,113種類の語が分析対象となっている。しかし、あまりに多くの語を一つのグラフに表してしまうと視覚認識が難しくなるので、分科会においては頻出した71語を布置に用いた。この71語とは、分析対象から抽出された語の中から、名詞とサ変名詞を対象として、集計単位を文章で行い、4回以上20回以下に出現しているという基準で選ばれた語である。前述したように、20回以上という数は、データとして取り扱っている審議会の開催回数より多くの語を省くためであり、一般的な語を省くための指定である。

下の図3は、クラスタリングを行った結果導かれたデンドログラムである。分科会では8つのクラスター数を設定した。抽出した単語間の距離単位は、集合の共通要素数を少なくとも一方にある要素の総数で割った値である Jaccard 距離を用いた。これは、Euclid 距離を用いる一般的な量的データを分析することに対して、質的なデータを分析する特徴である。またコーフェン距離行列の求め方は、グループ内の分散に対するグループ間の分散を最大化する基準でクラスターを形成する方法である Ward 法を使用して、クラスター分析を行った結果であるデンドログラムである。

図3のデンドログラムから、出現パターンの似通った語の組み合わせである語群、クラスターから、データ中のテーマや論点を読み取ることができる。デンドログラムから発言からテーマや論点を見出す。1つ目のクラスターでは、「喫煙」「防止」「青少年」「アクセス」「価格」「政策」「経済」といった語群が組み合わせられている。このような語の組み合わせ

せは、「一つは青少年の喫煙防止に対しては価格政策、あるいは経済的な手段を使った規制というのがかなり効くような気がいたしますけれども、諸条件で国のこともありまして、それがあまり弾力的な形では今できない状況でございますので、そうすると先ほど長友室長は、たばこは財政物資であるとおっしゃいましたけれども、一方におきましては医療コスト等に関してのことも踏まえないといけない。5」といった発言がされたからである。

2つ目のクラスターからは、「成人」「識別」「自販機」「全国」「導入」という語群が浮かび上がった。このような語の組み合わせは、「ただ、問題は、成人識別機能付自販機の導入というのが、全国一律に一斉に導入しないと意味がないとおっしゃっていますが、私もそのとおりだと思いますけれども、非常に業界団体の努力、いわゆる民の努力だけに任せるというのが、今のお立場のように、私はそういうふうを受けとめているのです。6」という発言があったからである。

3つ目のクラスターからは、「条件」「許可」という語群が抽出された。このような語の組み合わせは、「1つは、今の効果という点で、システム全体として動くという点から一斉に入るのが好ましいという話なのですが、もう1つは、やっぱり販売機会の公平ということを考えまして、これは許可条件とかそういうふうな過去のステップがあるかもしれませんが、現在の断面で、やはり小売店に公平に事業上の機会を与えるという点から、やはり一斉に導入するという枠組みをつくるということは大事だろうということをおきたいと思えます。7」という発言があったからである。

4つ目のクラスターからは、「距離」「制限」「業者」「小売」という語群が集まっている。このような語の組み合わせは、「距離制限にかかわることですが、資料2の1ページにありますように、従来はどちらかというと、消費者の利便とたばこの小売業者の営業の保護のバランスが距離制限を設ける上において大きなファクターだったのではないかという私の認識が正しいかどうかということをおまじうかがいたい。8」という発言があったからである。

以上の分析結果から見出された語群は、分析対象データ中のテーマや論点を概観するという形で、データの要約を提示することができるのではないだろうか。つまり「青少年＝アクセス＝喫煙防止＝価格」という語群から「青少年」にとって有効な「アクセス」規制手段としての「価格」が議論された状況が浮かび上がってくる。次に「成年」「識別」「自販機」は「全国」一律に「導入」すべきことが話し合われた。小売販売規制における「許可」「条件」として「距離制限」が重要な意味を持っていることも論点として示された。平成22年7月16日の価格値上げにともなう「許可条件」の特例措置とも関連してくる。また「インターネット」の規制が青少年の喫煙防止上の重要な論点に挙げられたことが分かる。

5 第15回分科会でのH委員による発言。

6 第9回分科会でのJ委員による発言。

7 第9回分科会でのK委員による発言。

8 第19回分科会でのJ委員による発言。

6つ目のクラスターからは、「カード」「写真」という語群が集まっている。このような語の組み合わせは、「写真を付けることで、カードの譲渡の抑止がどの程度できるかということですね。」⁹⁾ という発言があったからである。

7つ目のクラスターからは、「インターネット」「消費」「未成年」「対策」という語群が集まっている。このような語の組み合わせは、「なぜインターネットについて聞くのかというときに、消費者用の電子商取引はどんどん伸びていく可能性が高いので、未成年が容易に購入することのおそれがあるので、我々としては早期に対策をとりたいということを出していただきたいと思います。」¹⁰⁾ という発言があったからである。

8つ目のクラスターからは、「事業」「センター」「流通」や、「広告」「デザイン」「小学校」「検討」や、「メーカー」「条約」「調査」といった語群が集まっている。このような語の組み合わせは、「そういう問題がありますので、たばこを単独で小学校何年生から、あるいは早くから教育を始めると。」¹¹⁾ という発言があったからである。

図3 階層的クラスター分析によるデンドログラム

