

Positive、No effect が 5 編であった。女性では 5 編中 Positive が 1 編、No effect が 4 編であった。男女を分けずに検討している研究 4 編では、Positive が 2 編、No effect が 1 編、判定不能が 1 編であった。コホート研究では、男性について 24 編中 19 編が Positive、No effect が 5 編であった。女性では 12 編中 6 編が Positive、No effect が 6 編であった。女を分けずに検討している研究 8 編中 7 編が Positive、No effect が 1 編であった。それ以外の 3 編では Positive が 2 編、No effect が 1 編であった。すなわち、喫煙が糖代謝を悪化させると結論されたものが 70 編中 46 編あり、特にコホート研究 44 編中 32 編で有意な関連を認めた。

糖尿病発症との関連に限定して検討すると、横断研究は、男性について 6 編中 3 編が Positive、No effect が 3 編であった。女性では 4 編中 Positive が 1 編、No effect が 3 編であった。男女を分けずに検討している研究 1 編中 No effect が 1 編であった。コホート研究では、男性について 20 編中 16 編が Positive、No effect が 4 編であった。女性では 10 編中 6 編が Positive、No effect が 4 編であった。男女を分けずに検討している研究は 7 編中 6 編が Positive、No effect が 1 編であった。すなわち、喫煙と糖尿病の関係という面からみても、48 編中 32 編で Positive とされており、特にコホート研究では 37 編中 28 編が Positive と結論されていた。

2. エビデンスレベルの決定

(1) 喫煙の内臓脂肪への影響

第 1 回目の投票の結果、1-3 点 0 名、4-6 点 1 名 (16.7%)、7-9 点 5 名 (83.3%) となり、7-9 点で 80%以上の同意を得られたことから、エビデンスレベルおよび結論文を採択した。結論文は「男女ともに現在喫煙者の内臓脂肪を示すウエスト・ヒップ比やウエスト周径は非喫煙者や過去喫煙者と同程度かさらに大きい傾向がある。しかし、コホート研究によると、禁煙

者の内臓脂肪が喫煙継続者に比べて大きい傾向があり、禁煙期間が短い場合は禁煙者 (過去喫煙者) の内臓脂肪は現在喫煙者より増加することを示している」であり、エビデンスレベルは IV となった。

(2) 喫煙のサイトカインへの影響

① アディポネクチン

第 1 回目の投票の結果、1-3 点 0 名、4-6 点 4 名 (66.7%)、7-9 点 2 名 (33.3%) となり、80%以上の同意が得られず、エビデンスレベルおよび結論文の採択はできなかった。しかし、提出された意見がほぼ同じ内容であったことから、担当者へ結果をフィードバックし、エビデンスレベルおよび結論文の修正後、第 2 回目の投票を行った。その結果、1-3 点 0 名、4-6 点 0 名、7-9 点 6 名 (100%) となり、7-9 点で 80%以上の同意を得られたことから、エビデンスレベルおよび結論文を採択した。結論文は「性別にかかわらず、現在喫煙者は、非喫煙者や過去喫煙者に比べて血中アディポネクチンは低い傾向にあった。禁煙介入研究では、禁煙後に血中アディポネクチンは増加した。研究数は少ないが、喫煙は血中アディポネクチンを低下させる」であり、エビデンスレベルは III となった。

② レプチン

第 1 回目の投票の結果、1-3 点 1 名 (16.7%)、4-6 点 2 名 (33.3%)、7-9 点 3 名 (50.0%) となり、80%以上の同意が得られず、エビデンスレベルおよび結論文の採択はできなかった。その後、担当者へフィードバックし、エビデンスレベルおよび結論文の修正を行い、第 2 回目の投票を行った。その結果、1-3 点 1 名 (16.7%)、4-6 点 0 名、7-9 点 5 名 (83.3%) となり、7-9 点で 80%以上の同意を得られたことから、エビデンスレベルおよび結論文を採択した。結論文は「性別にかかわらず、現在喫煙者は非喫煙者に比べて血中レプチン濃度が低い傾向がある。禁煙後は、概ね禁煙の期間が 2 カ月以上で

は血中レプチン濃度が高くなるが、それより短い期間では変化がない。」であり、エビデンスレベルはⅢとなった。

(3) 喫煙の糖代謝への影響

現在、第1回目の投票を実施している。

3. 喫煙の脂質代謝への影響における文献評価の進捗状況

文献検索の結果、223文献が抽出され、163文献が選択された。現在、研究者全員で Abstract Form、Abstract Table、サマリー表および要約の作成を行っている。

D. 考察

(1) 喫煙の内臓脂肪への影響

内臓脂肪蓄積に関する喫煙の効果については、横断研究では男女ともに Negative な結果は全研究の10%程度と少なく、喫煙者の内臓脂肪は非喫煙者または過去喫煙者に比べて同程度から多い傾向がみられた。しかし、コホートまたは介入研究では研究報告が少ないこともあり、傾向はみられなかった。禁煙の効果については、横断研究では男性ではあまり傾向はみられず、女性では Positive な結果を示す傾向が多くみられた。しかし、コホートまたは介入研究においては、男女ともに Negative な結果が主であった。

禁煙の効果について、コホート研究において Negative な結果が主である理由としては、コホート研究では、横断研究より禁煙者の禁煙期間が短く、禁煙後の体重増加に伴う内臓脂肪の増加が影響していると推察される。

(2) 喫煙のサイトカインへの影響

① アディポネクチン

喫煙は血中アディポネクチンを低下させる可能性が示唆された。この関係に対する報告間の結果のバラツキはあまり大きくないようであった。喫煙がアディポネクチンを低

下させる機序については、脂肪細胞の発現や血管内皮細胞への取り込みなどが推察されている。いずれにしてもアディポネクチンの低値はメタボリックシンドロームやその血管系合併症の発症に関与する可能性があり、本研究成果は重要と思われた。一方、現時点では、検討報告数、特に介入研究数は少ないと言わざるを得ず、さらに研究の進展が待たれる。

② レプチン

喫煙は血中レプチンを低下させる可能性が示唆された。レプチンには視床下部食欲中枢を介して食欲抑制やエネルギー消費の亢進をもたらす、体重を減少させる作用があり、末梢のエネルギー状態を中枢に伝達することで体脂肪を一定に保つフィードバック・ループを形成している。一方、ニコチンには中枢性の食欲抑制作用や交感神経刺激作用を介したエネルギー消費の亢進がある。これらの作用はレプチンの作用と同様であるために、競合的にレプチンの産生抑制が起こっている可能性が考えられた。

禁煙との関連については、6編のうち禁煙期間が長期（概ね2ヶ月以上）の3編では禁煙後に血中レプチン濃度が高かったが、禁煙期間が短い（概ね3週間以下）3編では変化がみられなかった。禁煙におけるレプチンの増加は、禁煙後の皮下脂肪や内臓脂肪の増加の影響の可能性が考えられるが、BMIを調整した報告が多く、禁煙後の体重増加が関係していない可能性も示唆された。むしろ、禁煙後ニコチン作用がなくなり、代償的にレプチン産生が高まったことによる影響の可能性が考えられる。

(3) 喫煙の糖代謝への影響

喫煙が糖代謝に及ぼす影響は、研究全体で Positive な結果が60%、コホート研究では70%をこえていた。また Negative な結果が極めて少なかった。また、喫煙による糖尿病発症への影響では、研究全体で Positive な結果が

約 65%以上、コホート研究では 75%以上を占めていた。25 のコホート研究のメタアナリシス¹⁾の結果において、喫煙は糖尿病の発症を有意に高めることが示されており、喫煙が糖代謝を悪化させ、糖尿病の発症リスクを高めることが強く示唆される。男女別にみると、男性のほうが Positive な結果が多い傾向にあった。禁煙による効果や禁煙に伴う耐糖能の変化については、まだ研究が少なく、今回、その影響に関して明らかにすることはできなかった。

E. 結論

今年度は、喫煙の内臓脂肪蓄積への影響、喫煙の糖代謝への影響、喫煙とサイトカインへの影響に関する文献レビュー内容の再検討とエビデンスレベルの評価を進めた。また、喫煙の脂質代謝への影響について文献レビューの作業を進めた。

エビデンスレベルは、喫煙の内臓脂肪への影響がⅣ、喫煙のサイトカインへの影響はアディポネクチン、レプチン共にⅢとなった。喫煙の糖代謝への影響に関してはエビデンスレベルの評価が終了していない。これまでに得られた研究結果から、1)喫煙と内臓脂肪蓄積への影響では、現在喫煙者のウエスト・ヒップ比やウエスト周径は非喫煙者や過去喫煙者と同程度かさらに大きい傾向にあった。ただし、コホート研究において、新たに禁煙した者の内臓脂肪が喫煙継続者に比べて大きい傾向にあった。2)喫煙のサイトカインへの影響では、血中アディポネクチン、血中レプチン濃度双方とも、現在喫煙者は、非喫煙者や過去喫煙者に比べて低い傾向にあり、禁煙後に増加する傾向にあった。3)喫煙の糖代謝および糖尿病発症への影響については、エビデンスレベルの評価が終了していないが、喫煙が糖代謝異常や糖尿病の発症のリスクを高めることが強く示唆された。

[引用文献]

1)Willi c, et al: Active smoking and risk of

type2 Diabetes. A systematic review and meta-analysis. JAMA. 2007;298: 2654-2664

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 中村正和: 特集「禁煙支援と歯周病予防」座談会. 肥満と糖尿病, 9(5): 659-675, 2010.
- 2) 中村正和: 特集「禁煙支援と歯周病予防」Question 禁煙とメタボの関係は?. 肥満と糖尿病, 9(5): 682-684, 2010.
- 3) 中村正和: メタボリックシンドローム対策、特定保健指導における禁煙サポート. 成人病と生活習慣病, 40(5): 502-506, 2010.
- 4) 村本あき子, 山本直樹, 中村正和, 小池城司, 沼田健之, 玉腰暁子, 津下一代: 特定健診・特定保健指導における積極的支援の効果検証と減量目標の妥当性についての検討. 肥満研究, 16(3): 182-187, 2010.
- 5) Nakashita Y, Nakamura M, Kitamura A, Kiyama M, Ishikawa Y, and Mikami H: Relationships of Cigarette Smoking and Alcohol Consumption to Metabolic Syndrome in Japanese Men. Journal of Epidemiology, 2010; 20(5): 391-397.
- 6) Mitsumune T, Senoh E, Adachi M, Nakamura M, and Masui S: COPD Prevention at Health Checkup: Mainly Describing the Promotion of Smoking Cessation by Brief Intervention. Health Evaluation and Promotion, 2010; 37(4): 490-492.
- 7) Katanoda K, Saika K, Yamamoto S, Tanaka S, Oshima A, Nakamura M, Sato H, Tajima K, Suzuki T, Tamakoshi A, Tsugane S, Sobue T: Projected Cancer Mortality Among Japanese Males Under Different Smoking Prevalence

Scenarios: Evidence for Tobacco Control Goal Setting. Japanese Journal of Clinical Oncology, 2011; 41(4): 483-489.

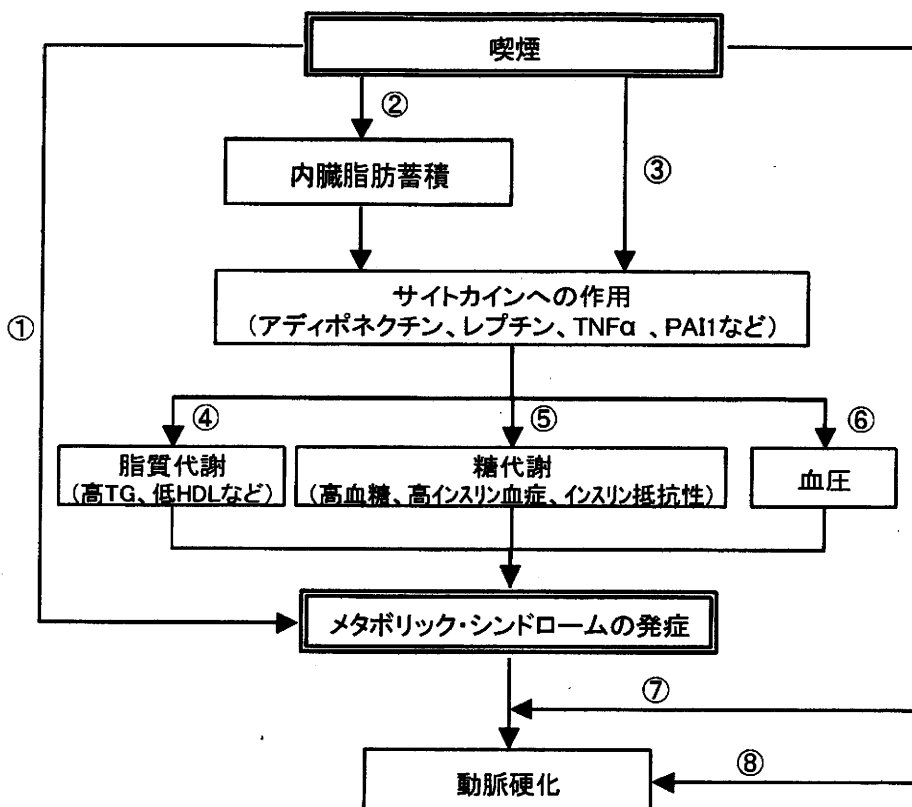
G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

この研究において、知的財産権に該当するものはなかった。

2. 学会発表

- 1) 繁田正子, 中村正和, 片野田耕太, 小谷和彦, 萩本明子, 雑賀公美子, 狭間礼子: 喫煙と糖代謝の関連についての系統的レビュー. 第 53 回日本糖尿病学会, 2010 年 5 月, 岡山.
- 2) 中村正和: 健診を活用した職場の禁煙推進. 第 58 回近畿地方会総会, 2010 年 6 月, 大阪.
- 3) 中村正和: 喫煙と食習慣・運動習慣との相互の関連. 第 57 回日本栄養改善学会学術総会 市民公開講座 (日本学術会議共催シンポジウム), 2010 年 9 月, 埼玉.
- 4) 中村正和: 喫煙に関する環境整備の現状と今後の課題. 第 69 回日本公衆衛生学会総会 メインシンポジウム, 2010 年 10 月, 東京.
- 5) 中村正和: 保険適用 5 年目の禁煙治療の現状と今後の課題. 第 69 回日本公衆衛生学会総会 シンポジウム, 2010 年 10 月, 東京.
- 6) 山野賢子, 八木英子, 山崎和美, 武森貞, 米田晃子, 仲下祐美子, 増居志津子, 高橋愛, 西村節子, 河中弥生子, 宮崎純子, 中村正和, 木山昌彦, 北村明彦, 石川善紀: 大阪府立健康科学センターにおける特定保健指導の 1 年後の効果の検討. 第 69 回日本公衆衛生学会総会, 2010 年 10 月, 東京.
- 7) 仲下祐美子, 山野賢子, 八木英子, 山崎和美, 武森貞, 米田晃子, 高橋愛, 三上洋, 中村正和, 木山昌彦, 北村明彦, 石川善紀: 喫煙状況と食習慣、運動習慣、睡眠障害との関連性の検討. 第 69 回日本公衆衛生学会総会, 2010 年 10 月, 東京.

図1 喫煙とMSの関係についての Analytic Framework と対応する課題



[喫煙とMSの発症の関係]

AF1. 喫煙がMS発症の危険因子であることを示す直接的証拠

RQ1. 喫煙はMSの危険因子か？

AF2. 喫煙の内臓脂肪蓄積への影響 (間接的証拠)

RQ2. 喫煙は内臓脂肪蓄積を増加させるか？

AF3. 喫煙のサイトカインへの作用 (間接的証拠)

RQ3. 喫煙はMSの発症に関連したサイトカインに影響を及ぼすか？

AF4. 喫煙の脂質代謝への影響 (間接的証拠)

RQ4. 喫煙は脂質代謝に影響を及ぼすか？

AF5. 喫煙の糖代謝への影響 (間接的証拠)

RQ5. 喫煙は糖代謝に影響を及ぼすか？

AF6. 喫煙の血圧への影響 (間接的証拠)

RQ6. 喫煙は血圧に影響を及ぼすか？

[その他]

AF7. 喫煙とMSが合併した場合の動脈硬化のリスク

RQ7. 喫煙とMSが重なると、各々単独の場合に比べて動脈硬化のリスクは上昇するか？

AF8. 喫煙の動脈硬化への直接作用 (間接的証拠)

RQ8. 喫煙はMSの構成因子への影響以外のメカニズムで動脈硬化を促進するか？ [血管への直接作用など]

表1 AF1～6の文献検索に用いたキーワード

- AF1: metabolic syndrome、 syndrome x、 insulin resistance syndrome、 deadly quartet、 visceral fat syndrome、 multiple risk factor syndrome
- AF2: body fat distribution、 intra-abdominal fat、 abdominal fat、 abdominal obesity、 visceral fat、 visceral obesity、 waist-hip ratio
- AF3: cytokine、 adipo*、 resistin、 leptin、 visfatin、 angiotensin、 angiotensinogen、 tumor necrosis factor-alpha、 TNF-alpha、 plasminogen activator inhibitor-1、 PAI-1、 interleukin、 IL
- AF4: cholesterol、 lipoprotein、 triglyceride、 TG、 LDL、 VLDL、 sdLDL、 IDL、 HDL、 LPL、 HTGL、 TC、 chylomicron、 CM、 apolipoprotein、 apoA、 apoB、 apoC、 apoE、 remnant、 hyperlipidemi*、 LCAT、 cholesteryl ester transfer protein、 CETP、 phospholipid transfer protein、 PLTP、 Free Fatty Acid
- AF5: glucose metabolism disorder*、 diabetes mellitus、 dm、 niddm、 non insulin dependent、 insulin、 blood glucose、 blood sugar、 bs、 hyperglycemia、 hyper insulin、 hypoglycemia、 glucose intolerance、 dysglycemia、 sugar metabolism、 glucose metabolism
- AF6: blood pressure、 hypertensi*

表2 エビデンスレベル

-
- I. システマティックレビュー/メタ・アナリシス
 - II. 1つ以上のランダム化比較試験による
 - III. 非ランダム化比較試験による
 - IV. 分析疫学的研究（コホート研究や症例対照研究による）
 - V. 記述研究（症例報告やケースシリーズ）による
 - VI. 患者データに基づかない、専門委員会や専門家個人の意見による
-

（出典：福井次矢、丹後俊郎. 診療ガイドラインの作成の手順 ver.4.3, 2001）

表3 サマリー表：喫煙の内臓脂肪への影響

Study	Year	Country	Persons studied			Years of follow-up	Visceral fat *1 Abdominal fat	Assessment		Overall Effect *3	
			Total	Male	Female			Factors *2	Total	Male	Female
Cross-sectional Study											
Barcin C.	2008	Turkey	1012	1012	19-25	WC, W/H					
Komiyu H.	2008	Japan	450	450	24-88	VFA	Age, Exercise, Alcohol, Years of smoking				
Ghosh A.	2006	India	500	300	30-68	W/H	Sex, Age				
Leite M. L.	2006	Italy	1415	705	42-74	WC, HC	Sex, Age, Dietary intake, BMI, Height, PSF, TSF				
Canoy D.	2005	UK	21828	9819	45-79	WC, W/H	Sex, Age, Social factors, Exercise, Alcohol, Dietary intake, Amount of smoking, Years of smoking, BMI				
Papadopoulou S. K.	2005	Greece	144	144	71.8±6.4	WC, HC, W/H	Age				
Albertbartowicz M.	2005	Scotland	8125	4072	40-53	WC, W/H	Sex, Age, Social factors, Exercise, Alcohol, BMI				
Czernichow S.	2004	France	6705	3483	35-80	WC, W/H	Sex, Age, BMI				
Al-Riyami A. A.	2003	Oman	3506	3506	38.4±16.7	W/H	Age, Social factors, Dietary intake, BMI, Marital status, High-blood pressure, job, High cholesterol				
Wallenfelt K.	2001	Sweden	391	391	58	WC, W/H	Years of smoking				
van den Berkmortel F. W.	2000	Netherlands	108	106	44.0-47.2	W/H					
Ishizaki M.	1999	Japan	3833	2550	35-59	W/H	Sex, Age, BMI				
Rafopoulos C.	1999	Australia	110	110	15-18	WC, W/H					
Visser M.	1999	Netherlands	2341	1178	55-85	WC, W/H	Sex, Age, Social factors, Exercise, Alcohol, Amount of smoking, BMI, Parity				
Simon J. A.	1997	USA	9435	9435	65-	WC, W/H	Age, Exercise, Alcohol, BMI, Resting heart rate, Postmenopausal hormone use				
Razay G.	1995	UK	948	948	25-69	WC, W/H	Age, Alcohol, Years after smoking cessation, BMI, Years of data collection, Use of contraceptive pills				
Georges E.	1993	Hispanic-American	5225	2232	20-74	BFD	Sex, Age, Social factors, Amount of smoking				
Arnellini F.	1993	Italy	502	229	20-60	WC, W/H, Skinfold thickness	Sex, Age, Exercise, Alcohol, BMI, Menopausal status				
Daniel M.	1992	Canada	58	58	20-35	WC, U, W/H, W/Hb, U/H, Skinfold thickness					
Lissner L.	1992	Sweden	1291	1291	44-67	W/H	Age, BMI				
Seidell J. C.	1991	Europe	512	512	38	WC, W/H	Social factors, Exercise, BMI, Hip and thigh circumference				
Treisi R. J.	1991	USA	765	765	43-85	WC, W/H	Age, Exercise, Alcohol, BMI				
Fujimoto W. Y.	1990	Japanese-American	219	219	60	WC, CT fat area, Skinfold thickness	Age, Years after smoking cessation, BMI, Medication				
Kaye S. A.	1990	USA	41873	41873	55-69	W/H	Age, Social factors, Alcohol, BMI, Parity				
den Tonkelaar I.	1990	Netherlands	9491	9491	40-73	W/H	Age, BMI				
Shimokata H.	1989	USA	1122	1122	19-102	WC, W/H	Age, BMI				
Barrett-Connor E.	1989	USA	1948	836	50-79	W/H	Sex, Age, BMI				
Cohort Study or Intervention Study											
Pisinger C.	2007	Denmark	1343	721	30-84	WC	Sex, Age, Social factors, Exercise, Alcohol, Dietary intake, Amount of smoking, BMI, Mental, exercise counseling				
Lee H.	2006	Korea	18	18	37.2±6.6	BFM, W/H					
Bernards C. M.	2005	Netherlands	380	185	21-36	WC, W/H	Sex, Age, Exercise, Alcohol, Dietary intake				
Niskanen L.	2004	Finland	379	379	42-60	WC	Age				
Koh-Banerjee P.	2003	USA	16587	16587	40-75	W/H	Age, Exercise, Alcohol, Dietary intake, BMI				
Ferrara C. M. †	2001	USA	10	10	37.1±6.2	WC					
Kahn H. S.	1997	USA	79238	35156	40-54	WC	Sex, Age, Social factors, Exercise, Alcohol, Dietary intake, BMI, Marital status, Menopausal status, Parity				
Grinker J. A.	1995	USA	887	887	30-78	WC	Age				
Lissner L.	1992	Sweden	1291	1291	44-67	W/H	Age, BMI				
Shimokata H.	1989	USA	2880	2880	19-102	WC, W/H	Age, Weight				

† Intervention Study

*1 The index to assess visceral fat (WC: waist circumference, HC: hip circumference, UH: umbilical circumference, W/H: waist-hip ratio, W/Hb: waist-hip breadth ratio, U/H: Umbilical-hip ratio, VFA: visceral fat area, BFM: body fat mass, BFD: body fat distribution)

*2 Factors that is investigated in each study

*3 † means smoking increased a statistically significant more visceral fat or smoking cessation decreased a significant less visceral fat.
 † means significantly decreasing visceral fat with smoking or increasing one with smoking cessation.
 † means that there was no relationship between smoking and visceral fat.
 † means some opposite results in the different situations or for the different subjects.
 Outcomes in parenthesis were not main outcomes.

表4 サマリー表：喫煙のサイトカインへの影響 (アディポネクチン)

Study	Year	Country	Years of data collection	Persons studied			Age	Factors *2	Overall Effect		Note
				Total	Male	Female			Total	Male	
Cross-sectional study											
Kawamoto R*	2010	Japan	-	747							
Sull JW	2009	Korea	2006	2500	2500	-	24-87	drinking			Lower levels in heavy smokers.
Ahonen TM	2008	Finland	2003	841	365	476	45-47	drinking			
Jang Y	2007	Korea	-	480	480	-	40-60				
Takefuji S*	2007	Japan	2002	3658	2800	858	46-50	drinking, dietary, exercise			
Kim OY	2006	Korea	-	613	613	-	31-70	drinking			
Abbasi F	2006	USA	-	60	33	27	29-65				
Iwashima Y*	2005	Japan	-	331	331	-	58-62	drinking			
Tsukinoki R*	2005	Japan	2003	195	195	-	42.0±10.3	drinking, dietary, exercise			
Intervention study											
Efstathiou SP	2009	Greek	-	110	53	57	44		↑ ↑		9-week bupropion intervention.
Otsuka F*	2009	Japan	-	72	72	-	66-69		↑ ↑		6-month non-pharmacological intervention.

↑ : increase, ↓ : decrease, Δ : non-specific difference.

† : Effect of cessation

*: study for Japanese subjects.

表5 サマリ一表：喫煙のサイトカインへの影響 (レブチン)

Study	Year	Country	Years of data collection	Persons studied			Age	Factors #2	Overall Effect			Note
				Total	Male	Female			Total	Male	Female	
Cross-sectional study												
Y. Hotta	2008	Japan	2002	2836	2836	-	(35-66) 46.6-50.2	sex, age, BMI, physical activity, alcohol, energy intake.				↓
Martin, L. J.	2003	USA	1994	2044	488	1556	-	-				↓
Fernandez-Real, J. M.	2003	Spain	1997	133	133	-	37.4-39.7	-				↓
Martin, L. J.	2002	USA	-	1126	-	-	40	-				↓
Larsson, H.	1999	Sweden	-	101	-	101	58.6±0.4	-			△	Post-menopausal non-obese women.
Donahue, R. P.	1999	USA	1991-1995	422	221	201	(25-44) 32-36	sex, age, body fat, waist, physical activity, alcohol, ethnicity.				↓
C. S. Mantzoros	1998	USA	-	82	82	-	(18~28) 22±3	age, BMI, physical, alcohol				↓
Wei, M.	1997	USA	1992-1995	150	59	91	44.9±7.8 48.7±7.2	sex, age, BMI, ethnicity.				↓
Hodge A. M.	1997	Australia	1987-1991	2092	2092	-	35.5-45.7	BMI				↓
Intervention study												
Perkins, K. A.	2005	USA	-	77	36	41	33.8-42.6	sex.			△	Smokers received free counseling but no medication for smoking cessation.
Oesser, A.	1999	USA	-	6	4	2	48±2	-		△ †		None-obese adult smokers. After 7 days for nicotine abstinence.
Lee, H.	2006	Korea	1983	18	18	-	37.2	age			↑ †	Smokers received counseling but no medication for smoking cessation.
Nicklas, B. J.	1999	USA	-	44	44□	-	62-64	-			↑	16/22 of smokers were received NRT for smoking cessation. Leptin were measured after 3 and 6 months from the smoking cessation. 13 smokers stopped smoking.
Eliasson, B.	1999	Sweden	-	73	73	-	(40-60) 49.1-52.2	age, BMI			↑ †	Including long term nicotine users.

↑: increase, ↓: decrease, △: non-specific difference.

†: Effect of cessation

表6 サマリ一表：喫煙の糖代謝・糖尿病発症への影響

Study	Year	Country	Years of data collection			Persons studied			Age	Diagnosis criterion*1	Assessment			Overall Effect*3	
			Total	Male	Female	Total	Male	Female			Total	Male	Female		
Cross-sectional study															
Bertrand F	2004	France	1998	27777	12417	15360	20-69	DM(FBS, Med)							
Daniel M	2003	Canada(Abrotome)	-	156 (36.5%)	(63.5%)	18-	HOMA								
Dziem A	2004	Australia	2000-2003	3804	-	-	45-65	FBS							
Eliasson B	1994	Sweden	-	57	57	40-60	BS, IRI								
Eliasson M	2004	Sweden	1986-1989	3384	3384	25-74	DM(FBS, Med, Self-report)								
Fujimoto W.Y.	1980	America	1983-1988	219	-	60.5-62.0	GTT, IRI, CPR								
Gestblom-Björk C	2003	France	1994-2003	3208	2569	30-64	FBS, IRI								
Hautanen A	1993	Finland	-	44	44	30-53	GTT, IRI, CPR								
Henkin L	1999	America	1999	1625 (54.8%)	(45.2%)	40-69	DM(GTT, IRI)								
Janzon L	1983	Sweden	-	1883	-	-	GTT, K value								
Kong C	2001	England	-	67	41	26	Average 56-57	BS, IRI, HOMA							
Masulli M	2006	Italy	-	2412	0	35-65	BS, IRI, HOMA								
Nilsson P.M.	1995	Sweden	-	191	119	72	BS, IRI, HbA1c								
Ostgren C.J.	2000	Sweden	1983-1984	871	423	448	40-	BS, IRI, HOMA							
Persson P.-G	2000	Sweden	1982-1994	3128	3128	35-56	DM(GTT)								
Ronnemaa T.	1996	Finland	1982-1984	615	615	45-64	BS, IRI								
Sakai Y.	2006	Japan	1997-2002	3038	3038	46-59	DM(GTT)								
Simon J.A	1997	America	-	9435	-	65-	DM(Self-report)								
Yoshinari M	1998	Japan	1995	37	37	52-55	BS, IRI, HbA1c								
Cohort Study or Intervention Study															
Balkau B.	2006	France	-	3986	1958	2028	47.1±10.0	IRI	sex, age, social factors, BMI, blood pressure, lipid						
Carlsson S	2004	Norway	1984-1997	37963	17769	20199	46.3	DM(Self-report)	sex, age, BMI						
Eliasson B.	1997	Sweden	-	40	40	40-60	IR, BS		sex, alcohol, BMI						
Eliasson M	2004	Sweden	1986-1989	1757	1757	-	25-74	FBS, GTT	age, exercise, alcohol, BMI						
Foy C.	2005	America	1982-1988	906	392	514	adult	FBS, GTT, I	sex, age, social factors, exercise, alcohol, BMI, blood pressure, lipid, BS						
Goedland I.F	1998	England	1971-1988	742	742	-	26.1-70.5	FBS, GTT, I	age, exercise, alcohol, BMI						
Houston T.	2006	America	1985-2001	4572	2057	2515	18-30	BS, Med	sex, age, social factors, exercise, dietary intake, BMI, family history, blood pressure, laboratory data						
Hur N.	2007	South Korea	1990-2000	27835	27835	-	35-44	DM(FBS)	age, exercise, alcohol, BMI, family history						
kawakami N.	1997	Japan	1984-1992	2312	-	-	18-53	DM(FBS, GTT)	age, social factors, exercise, alcohol, BMI, family history, work the shift						
Manson J.	2000	America	1982-1995	21068	21068	-	40-84	DM(Self-report)	age, exercise, alcohol, BMI, blood pressure, lipid, medical history						
Meisinger C.	2006	Germany	1984-1995	10392	5470	5422	25-74	DM(Self-report)	age, social factors, exercise, alcohol, BMI, family history, blood pressure, lipid						
Nakanishi N.	2000	Japan	1984-1989	1266	-	-	35-59	DM(FBS, Med)	age, exercise, alcohol, BMI, family history, blood pressure, lipid, laboratory data						
Pajda K.	2005	Finland	1972-1992	41372	19732	21640	25-64	DM(Self-report)	(sex), age, social factors, exercise, alcohol, BMI, blood pressure, coffee						
Rimm E.B.	1995	America	1986-1992	41810	41810	-	40-75	DM(Self-report)	age, exercise, alcohol, BMI, family history						
Rimm E.B.	1993	America	1976-1987	114245	-	-	30-55	DM(Self-report)	age, exercise, alcohol, BMI, family history, menopausal status						
Sairanishi T.	2004	Japan	1983-2002	128141	39528	88613	40-79	DM(BS, Med)	age, alcohol, BMI, family history, blood pressure, lipid, BS						
Uchimoto S.	1999	Japan	1981-1991	6250	6250	-	35-60	DM(FBS, GTT, Med)	age, exercise, alcohol, BMI, family history, lipid, BS						
Wannamethee S.G.	2001	England	1978-1992	7735	7735	-	40-59	DM(Medical-interventions, Death-certificate)	age, social factors, exercise, alcohol, BMI, family history, medical history						
Wareham N.J.	1996	England	1990-1992	1035	432	603	40-65	FBS, GTT, I	age, exercise, alcohol, BMI						
Will J.C.	2001	America	1959-1972	709827	275190	434637	30-	DM(Self-report, Chart, Death-certificate)	age, social factors, exercise, alcohol, BMI, dietary intake						
Perry I.J.	1995	England	1978-1991	7577	7577	-	40-59	DM(Self-report, Chart, Death-certificate)	age, exercise, alcohol, BMI, blood pressure, lipid, laboratory data						
Hu FB	2001	America	1980-1996	84941	-	-	30-55	DM(Self-report)	age, exercise, alcohol, BMI, family history, menopausal status						
Sugimoto H	1998	Japan	1976-1991	1851	722	18-69	35-52	DM(FBS, Med)	age, exercise, BMI, blood pressure, lipid, BS, height						
Njolstad E.	1998	Norway	1977-1989	11,654	6098	5556	35-52	DM(Chart, Death-certificate)	sex, age, alcohol, dietary intake, BMI, family history, blood pressure, lipid, BS						
Strandberg T.E.	2000	Finland	1974-1986	1802	1802	-	47(4)	DM(Self-report, receipt, GTT)	age, exercise, alcohol, BMI, blood pressure, lipid						
Sawada S.	2003	Japan	1985-1989	4745	4745	-	20-40	DM(FBS, GTT, Med)	age, exercise, alcohol, BMI, family history, blood pressure						
Waki K.	2004	Japan	1990-2000	28993	12913	15980	40-69	DM(Self-report)	age, exercise, alcohol, BMI, family history, blood pressure						
Lyssenko V.	2005	Finland	1990-2002	2115	967	1148	18-70	DM(GTT, I)	age, exercise, alcohol, BMI, family history, blood pressure						
Cassaro PA	1982	America	1963-1970	1972	1972	-	22-80	DM(FBS, PBS)	age, BMI, et. al.						
Other															
Nilsson P.	1996	スウェーデン	-	254	131	123	30-60	GTT, IRI, CPR							
Targher G.	1997	イタリア	-	40	37	3	30-70	GTT, IRI, CPR							

*1 The index to assess sugar metabolism(DM): Diabetes mellitus, FBS:Fasting blood glucose, Med: Insurance of information, HOMA: Homeostatic model assessment, IRI: Immunoreactive insulin, GTT: Glucose Tolerance Test, CPR: C-peptide immunoreactivity, I: insulin)

*2 Factors that is investigated in each study

Social factors included income or educational level, Dietary intake included the number of calories or nutrition taken in.

*3 I means smoking worsened sugar metabolism.

Δ means that there was no relationship between smoking and sugar metabolism.

? means some opposite results in the different situations or for the different subjects.

平成22年度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総合研究事業)
今後のたばこ対策の推進に関する研究 (H20-循環器等(生習)-一般-005)

分担研究報告書

たばこ会社の社会貢献活動に関する予備的研究

研究分担者 曾根 智史 (国立保健医療科学院公衆衛生政策部 部長)

研究要旨

日本たばこ産業は、国内を中心に様々な社会貢献活動を行っている。この活動には、①子どもを対象にしたものがある、②各界の著名人が参画している、③JTの貢献が大きな分野が存在する、④自治体、競技・文化団体、新聞社などの外部組織を巻き込んだ活動が数多く見られるなどの特徴があった。個々の活動は社会的に受容されやすいものであるため、その規制は現時点では容易ではないが、海外の代替の資金助成制度が参考になるものと考えられた。

A. 研究目的

WHO (世界保健機関) が2008年に発表した反たばこに関する6つの政策は、頭文字をとってMPOWERと呼ばれている。6つの政策項目は、以下の通りである。

M : MONITOR W WARN ABOUT DANGERS OF TOBACCO

(たばこの使用とたばこの危険性に関する知識の普及予防政策をモニターする)

P : PROTECT PEOPLE FROM TOBACCO SMOKE

(受動喫煙からの保護)

O : OFFER HELP TO QUIT TOBACCO USE

(禁煙支援)

W : WARN ABOUT DANGERS OF TOBACCO

(たばこの危険性に関する知識の普及)

E : ENFORCE BANS ON TOBACCO

ADVERTISING, PROMOTION AND SPONSORSHIP

(たばこの広告、販促活動、スポンサーシップの禁止推進)

R : RAISE TAXES ON TOBACCO PRODUCTS

(たばこ税引き上げ)

わが国も、平成16年のFCTC (たばこ規制枠組条約) 批准及び平成17年の条約発効後は、受動喫煙防止、禁煙支援、警告表示、たばこ税引き上げ等たばこ政策の進展がみられるが、MPOWERのEにあたるたばこ広告、販促活動、スポンサーシップの制限については、大きな進展はみられていない。

21年度は、将来的な「たばこ広告、販促活動、スポンサーシップの制限」政策の推進に資するために、最近のわが国のたばこ広告等に関する研究の文献数や内容を整理し、今後のこの分野での研究の方向性を検討した。22年度は、たばこ会社が行っている社会貢献活動を取り上げ、その特徴と今後の対策について検討した。

B. 研究方法

1. 日本たばこ産業 (以下、JTと呼ぶ) のウェブサイト

(<http://www.jti.co.jp/csr/contribution/index.html>) から、社会貢献活動にあたるものを抽出し、その内容を分類・整理し、その特徴を抽出した。

2. 整理した内容をもとにこれらの活動の意味と今後の対策について考察した。

なお、東日本大震災への支援活動は今回の分析からは除いた。

(倫理面への配慮)

活動の分類・整理にあたっては、特に個人識別情報を排除するよう配慮した。

C. 研究結果

JTは、社会貢献活動を、被災地域への支援を除き、社会福祉、環境保全、文化・芸術の3つの分野に分けて公表している。それぞれについて、概要と特徴を述べる。

1. 社会福祉分野の社会貢献活動

(1) 青少年育成に関する NPO 助成事業

日本国内で地域において青少年（小学生～高校生）の健全な育成に寄与する NPO 法人の事業に対して助成を行うもの。当該事業に直接的に参加する青少年が全参加者数の半分以上であることが条件となる。平成 23 年度は、45 件の事業に対して、55,243,838 円を助成することが決まっている。助成対象となった事業には、自然体験活動を通じた青少年の健全育成を目指す事業、イベントを通しての人々との交流や地域の活性化を図る事業、清掃活動や里山保全などの環境整備を行う事業、障がいのある青少年へのさまざまなサポートを行う事業、演劇やスポーツ活動を通して地域交流・青少年育成を図る事業、さまざまな遊びや体験場を提供する事業、不登校児童に対する支援事業など様々な青少年育成事業が含まれている。

(2) JT アジア奨学金制度

アジア地域諸国から来日している私費留学生で、JT が指定する大学の大学院修士課程または博士課程に在籍もしくは入学が内定している者に対して、毎年 10 名程度、最長 2 年間、15 万円/月を給付するもの。1998 年から 2010 年までの 13 年間で、総計 148 名に

助成した。期間中、JT 関連施設訪問などの交流事業に参加する。

(3) スポーツ教室

JT が所有する実業団バレーボールチームである JT サンダース（男子）、JT マーヴェラス（女子）が、小学生～高校生、ママさんバレーチーム等を対象にバレーボール教室を開催するもの。2010 年は男子が全国 11 か所、女子が 14 か所（2010 年 10 月 4 日時点）で開催した。

(4) JT シチズンシップ・イベント

チャリティ古本市や市民に地域社会への関心を深めてもらうことを目的としたコンサート等を実施するもの。年間 2-4 回程度実施している。

(5) JT ほのぼのコンサート

子どもたちに伝えたい歌をテーマに童謡や唱歌のコンサートを開催するもの。成人対象のコンサートも開催。年間 2-4 回程度実施している。

(6) JT 将棋日本シリーズこども大会

地方大会（2001 年より）と全国大会（2010 年のみ）からなるわが国最大規模のこども将棋大会である。地方大会は、2010 年は全国 11 会場で開催され、計 7895 人の小学生以下の子どもたちが参加した。

(7) 児童労働問題への取り組み

Eliminating Child Labour in Tobacco-growing (ECLT) 財団を通じて、主にアフリカやアジアの児童労働問題の解決に取り組むもので、子どもたちの教育機会向上などへの支援を行っている。ECLT 財団は、国際食品労連 (IUF)、国際たばこ耕作者組合 (ITGA)、葉たばこ加工会社並びにたばこ製造会社によって構成される国際的な非営利団体である。財団のウェブサイトによると、これまで、7 か国で児童を労働から解放し、就学機会を担保するなどのプロジェクトを実施している。

2. 環境保全分野での社会貢献活動

(1) JTの森

JTが2005年から推進する全国の植林・森林保全活動で、現在全国9か所で、地元の森林組合の協力を得て実施されている。併せて、地域住民やJTグループ社員・家族による体験作業や調査活動が行われている。

(2) 海外における植林・森林保全活動

JTとJTグループの海外たばこ事業を担うJTインターナショナルが、2007年からタンザニア、マラウイ、ザンビアとフィリピンの4カ国で植林・森林保全活動を行っている。実際には、米国の大学関係のNGOに委託して実施している。タンザニア、マラウイ、ザンビア、フィリピンのルソン島は葉たばこ産地であり、葉たばこの乾燥施設等にも木材資源が使用されているため、葉たばこ生産の持続可能性を高める目的がある。

(3) ひろえば街が好きになる運動（街頭清掃活動）

全国各地の様々な祭りやイベントの場で、市民や様々な団体の協力の下に、街頭清掃活動を実施するもの。2004年からの活動実績は、参加者数約120万人、参加団体数2390団体、集めたゴミの量約600トンと公表されている。

3. 文化・芸術分野での社会貢献活動

(1) たばこと塩の博物館

東京都渋谷にあるたばこと塩に関する資料を収集、展示する博物館で、1978年に開館した。

(2) JT生命誌研究館

生物を歴史的な存在として知る生命誌を研究し、それをわかりやすく展示している研究機関。大阪府高槻市にある。館長や顧問は高名な生物学者である。

(3) 音楽家の育成支援

若手の音楽家の育成を目指す「JTが育てるアンサンブルシリーズ」、室内楽の企画を音楽家自身に任せる「JTアートホール室内楽シ

リーズ」、音楽大学学生にコンサートの機会を提供する「期待の音大生によるアフタヌーンコンサート」などが開催されている。

(4) JTアートホール アフィニス

東京虎ノ門のJT本社ビルの2階にある256席のコンサートホールである。JTが関わるコンサートをはじめ、様々な催し物が開催されている。

(5) アフィニス文化財団

クラシック音楽を中心とした文化普及活動とともに、芸術家に対する助成などを通して、芸術文化の振興・発展に寄与することを目的とした財団である。1988年に日本たばこ産業株式会社によって設立された。主として、音楽祭やコンサートの開催、コンサートへの助成、海外派遣などプロの音楽家、オーケストラへの支援を行っている。理事長は、日本たばこ産業株式会社取締役会長が務めている。

(6) JTフォーラム

地方新聞社の主催の文化講演会をJTが協賛するもの。全国各地で年間10回程度開催される。講師は、著名な作家や俳優、学者などが務めている。

4. 地方における社会貢献活動

全国のJTの工場、本社、支店、研究所がそれぞれの地方で、清掃活動や緑化、スポーツ支援などの活動を実施している。

D. 考察

今回、JTの社会貢献活動を整理したが、いくつかの特徴が見られる。

一つは、未成年者を直接、間接的に対象としたものがあることである。直接的なものとしては、スポーツ教室、JTほのぼのコンサート、JT将棋日本シリーズこども大会等があり、間接的なものあるいは一部こどもが参加するものとしては、青少年育成に関するNPO助成

事業、ひろえば街が好きになる運動、JTの森等がある。

二つ目は、社会的に影響力のある著名人を巻き込んでいるものが少なからずあることである。将棋、JT生命誌研究館、アフィニス文化財団、JTフォーラムには、多くの著名な棋士、研究者、作家、俳優等が参画している。

三つ目は、将棋やプロオーケストラなど、JTの貢献がとても大きい特定の分野が存在することである。JT将棋日本シリーズこども大会は、7800人を超える小学生以下の参加者がある大規模な大会である。また、アフィニス文化財団は、2011年度には、全国のプロオーケストラ22団体の公演37企画に計4000万円を助成している。2010年には、これらの貢献に対し、社団法人日本オーケストラ連盟から感謝状が贈られている。

四つ目は、自治体、競技・文化団体、新聞社、文部科学省などの外部組織を巻き込んだ活動が数多く見られる点である。これらの機関は、主催、後援、協賛等、様々な形でJT関連の社会貢献活動に関わっている。

これらの社会貢献活動の各々は一定の社会的なインパクトのある活動であり、個別の活動それ自体は一概に否定されるべきものではない。しかし、前述のように、子どもたちや著名人、様々な外部機関を巻き込むことで、結果として、たばこ産業やたばこの社会的な認知度を上げたり、社会における必要性をアピールしたりする機会を提供することにつながっているものと考えられる。様々な活動で、JTのロゴやJTのコーポレートカラーとも言うべき緑色が頻繁に使われていることも、企業としてのねらいがそこにもあることを窺わせる。ある意味で、長期的に見れば、直截的な製品広告よりも有益な投資と言えるかもしれない。

これらの活動をたばこ会社だからという理由で禁止するという政策は、現時点では社会的に受け入れられないかもしれない。活動そ

れ自体は一般に好意的に受容されるものであり、また個別に見ると継続的なJTの貢献が外部支援の中で大きな比重を占める分野もあるからである。もし、たばこ会社の社会貢献活動について、広告の一環と考えて禁止等制限を加える場合には、これらの投入資金の代替策を考える必要がある。例えば、西オーストラリア州では、1990年代に、たばこ会社のスポンサーシップの禁止と同時に、たばこ税の一部を政府系の財団を介してそれまでたばこ産業が支援してきたスポーツやレースに、場内禁煙などの一定の条件の下で助成金として補助するなどの支援策がとられた。この助成制度は、形を変えて現在でも続けられており、オーストラリアの健康増進政策の資金面での柱ともなっている。

たばこ会社による社会貢献活動を考える際、たばこ規制の枠組みはもちろんであるが、このような具体的な健康増進施策と関連づけて検討を進めていくのが望ましいと考えられる。

今後は、国内外の他のたばこ会社の社会貢献活動との比較や他の産業との比較も行う必要がある。また、企業の社会貢献活動の意味や効果についても知見を集積する必要がある。

E. 結論

日本たばこ産業は、国内を中心に様々な社会貢献活動を行っている。この活動には、①子どもを対象にしたものがある、②各界の著名人が参画している、③JTの貢献が大きな分野が存在する、④自治体、競技・文化団体、新聞社などの外部組織を巻き込んだ活動が数多く見られるなどの特徴があった。個々の活動は社会的に受容されやすいものであるため、その規制は現時点では容易ではないが、海外の代替の資金助成制度が参考になるものと考えられた。

参考文献

1) 日本たばこ産業ウェブサイト：

<http://www.jti.co.jp/csr/contribution/index.htm>

1

2) 西オーストラリア州 Healthway ウェブサイ

ト：

<http://www.healthway.wa.gov.au/Index.aspx>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

喫煙関連健康リスク行動の抑制を目的としたソーシャルマーケティング政策に関する研究

研究分担者 野村 英樹 金沢大学附属病院総合診療部准教授

研究要旨

喫煙や受動喫煙による健康被害は、我が国の厚生労働行政上、最重要の課題である。自ら喫煙する行動、および、他者に受動喫煙を強いる行動は、喫煙関連「健康リスク行動health risk behavior」ととらえることができるが、これらの行動を予防・抑制するためには、健康増進法などの法整備を進めると同時に、法を遵守するという行動を促進したり、法では取り締まれない行動を抑制したりするための戦略が必要である。そのためには、ソーシャルマーケティングと呼ばれる社会的介入手法の導入を検討する必要がある。そこで、我が国において喫煙関連健康リスク行動が、社会的規範アプローチと呼ばれるソーシャルマーケティング的介入法が採用できる条件を備えているか否かを検討する目的で、以下の研究を行った。

850名の日本人を対象に、インターネットを用いた質問紙調査を実施した。喫煙者の12の問題行動(喫煙行動自体に関するもの2件、他者に受動喫煙を強いる行動に関するもの10件)について、喫煙者のどの程度が実際にそのような行動を取っているかを調査するとともに、非喫煙者や喫煙者が、同性・同年代の喫煙者のどの程度の割合がその行動を取っていると推察するかを尋ね、両者を比較した。

その結果、「(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」および「禁煙と表示されている屋外での喫煙」について、「プラスの集団的無知」現象が存在することが明らかとなった。このことから、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」と呼ばれるソーシャルマーケティング的介入手法の導入により、抑制できる可能性が示された。一方、「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」については、「マイナスの集団的無知」現象が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」の対象とはならず、上向きソーシャルマーケティング手法の導入により、法(条例を含む)整備を促進する必要があることが示された。

A. 研究目的

人の行動や態度は、社会や集団において多数が採っている行動や態度(Social Norms社会的規範)に同調する傾向が強い。しかし、何が社会的規範であるかについて個人は推察するしかないため、実際には少数の人が採っているに過ぎない行動を社会的規範であると誤解することもある。このような誤解が集団で生じることを社会心理学では「pluralistic ignorance集団的無知」と呼ぶが、その場合、誤解した社会的規

範に対して集団で同調するという現象が生じることがしばしばあり、そのために望ましくない行動(例えば健康リスク行動)が社会や集団の中で拡がってしまうことが知られている。これに対し、大多数の人の行動を実際に測定し、その結果を社会や集団にフィードバックすることにより、「集団的無知」により偏っていた人々の行動や態度を是正する試みが、社会的規範アプローチである。

一部の喫煙および受動喫煙に関しても、この

ような「集団的無知」現象が生じており、社会的規範アプローチが有効であることが北米で報告されている。そこで本研究では、我が国において、喫煙という健康リスク行動、および、周囲の第三者に受動喫煙を強いるような場での喫煙行動について、「社会的規範アプローチ」の対象となり得る「集団的無知」現象が存在するか否かを、性、年代別に把握することを目的とした。

B. 研究方法

研究デザインは、インターネットを用いた横断的質問紙調査である。まず最初に、インターネット調査事業者（以下、調査研究委託先会社）の所有する患者パネルならびに一般生活者パネルから、20歳～59歳の男女を抽出し、過去1年間の喫煙頻度について尋ねるスクリーニング調査は実施。その後、無作為抽出した回答者に本研究に関する参加依頼の電子メールを送付、同意を得られた対象者に調査用のウェブサイトへのリンクを開設した。この際、過去1年間に全く喫煙しなかった場合を非喫煙者とし、喫煙の有無2カテゴリ×性別2カテゴリ×年代4カテゴリの計16カテゴリ毎に有効回答50名以上、計800名を目標に設定した。

用いた質問紙は別紙の通り。喫煙者の12の問題行動（喫煙自体に関するもの2件、他者に受動喫煙を強いる行動に関するもの10件）について、実際に喫煙者にそのような行動をとっているか否かを尋ね、また、参加者全員（喫煙者および非喫煙者）に対して、喫煙者のどの程度の割合がその行動を取っているかを探った。そして、喫煙の有無×性別×年代別16カテゴリ毎に両者の結果を比較し、「集団的無知」現象の有無を確認した。

倫理面での配慮

調査対象者の個人的情報は、調査研究委託先会社内で削除された後に研究者へ納品された。調査への参加は完全に調査対象者の自発的な同意意思によるものである。調査研究委託先会社は、患者および一般生活者モニターに調査への参加を依頼するが、参加および回答の自由は完全に保障され、回答すること、および回答

しないことによって生じる不利益はない。調査票の内容は、対象者に心的外傷を与えることがないよう吟味された。調査の実施責任、調査内容および個人情報保護に関する説明義務および同意取得責任は調査研究委託先会社が負った。なお、本研究は、金沢大学倫理委員会の承認を得て行われた。

C. 研究結果

スクリーニング調査は、24,893名に対して行い、10,530名の回答を得た（42.3%）。うち有効回答は10,458名であった。スクリーニング調査への有効回答者の性×年代別カテゴリ毎の喫煙率は表1の通りであった。

表1 性・年代別喫煙率

性	年代	喫煙率
男	20代	0.3107
	30代	0.3673
	40代	0.4204
	50代	0.4122
女	20代	0.1759
	30代	0.2056
	40代	0.2023
	50代	0.1687

スクリーニング調査の結果に基づき、喫煙者614名、非喫煙者574名の計1,188名に対して本調査への回答を依頼し、喫煙者430名、非喫煙者426名から回答を得た。回収率は、それぞれ70%、74%であった。うち有効回答は、喫煙者425名、非喫煙者425名であった。

有効回答者の男女構成は、男性433名、女性417名であった。年代別の詳細は表2の通り。

表2 有効回答者の性別×年代別構成

		20代	30代	40代	50代	計
非喫煙者	男	53	55	54	55	217
	女	52	52	52	52	208
喫煙者	男	58	52	54	52	216
	女	53	52	53	51	209
						850

参加者の教育歴を表3に示す。在学中と卒業を合算し、非喫煙者と喫煙者を比較すると、前者は中卒、高卒、専門学校が少なく、4年制大学

および大学院は多くなっており、前者の方が学歴が高い傾向があった (p<0.001)。

表3 喫煙の有無別の教育歴分布

	中卒	高卒	専門学校	短大	大学	大学院	その他
非喫煙者	4	110	57	44	187	20	3
喫煙者	18	125	81	42	146	11	3

喫煙者の過去1年間の喫煙頻度を表4に示す。毎日喫煙者は315名であり、喫煙者全体の3人に2人を超える71.4%を占めていた。20代女性では、半数が年1日～週5日のライトスモーカーであった (図1-2)。

表4 喫煙者の過去1年の喫煙頻度分布

	年1日	年6日	月1日	月2日	週1日	週3日	週5日	毎日
人数	12	18	10	7	13	22	28	315
	110							

喫煙者の自己申告による実際の喫煙開始年齢は7～59歳 (中央値20歳) であり、約3人に1人に相当する140名 (32.9%) が20歳未満で喫煙を開始したと申告した。表5と図1に、性別×年代別の平均を示す (男性20.21歳、女性22.10歳)。また、同世代、同性の平均的な喫煙者が何歳で喫煙を始めたかと推定するかとの質問に対して、非喫煙者は平均18.15歳、喫煙者は平均18.41歳と回答した。喫煙の有無×性×年代別には表4と図1の通りで、いずれも喫煙者の申告よりも低い年齢で喫煙を始めたかと推定していた。

表5 喫煙者の申告による年代別喫煙開始年齢平均と、非喫煙者・喫煙者別の同性・同世代喫煙者の喫煙開始年齢推測値平均 (歳)。推定値の下の数値は、喫煙者の申告との差を示す (以下同じ)

		20代	30代	40代	50代
喫煙	男	19.67	20.35	19.17	21.75

者申告	性別	19.08	21.35	21.49	26.63
非喫煙者推定	男	18.26 (-1.41)	18.85 (-1.50)	18.50 (-0.67)	18.19 (-3.56)
	女	18.21 (-0.87)	18.25 (-3.10)	18.70 (2.79)	18.37 (-8.26)
喫煙者推定	男	18.28 (-1.39)	17.65 (-2.70)	17.91 (-1.25)	17.84 (-3.91)
	女	17.69 (-1.39)	18.33 (-3.02)	18.90 (-2.59)	18.67 (-7.96)

喫煙者に対して、過去1年以内に

- 自分以外の人がある家の中でタバコをすったことがあるか
- 職場 (学校) でタバコを吸ったことがあったか
- 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ったか
- 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ったか
- 路上 (歩道上を含む) や公園でタバコを吸ったことがあったか
- 駅やバス停でタバコを吸ったことがあったか
- 子どもがいる場所でタバコを吸ったことがあったか
- 妊婦がいる場所でタバコを吸ったことがあったか
- 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) でも、(隠れて) タバコを吸ったことがあったか
- 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) でも、(隠れて) タバコを吸ったことがあったか

について尋ねた結果を図2に示す。図2-1は、吸ったことがあると回答した喫煙者の割合を表し、図2-2は、吸ったことがない喫煙者の割合を示す。男女別に表しているが、男性と女性で大きな傾向の違いが見られたのは、女性では職場および歩道上や公園で吸った回答者が少なかった点である。駅やバス停での喫煙についても、やや女性では少ない傾向が見られた。

喫煙者425名のうち、過去1年以内に、自分以

外の人がいる自宅で喫煙した経験があると回答した喫煙者は、425名中の316名（74.4%）であり、4人中3人は自宅内で他者に受動喫煙が生じる形で喫煙していた。これに対し、そのような行動を取っている喫煙者の割合を推定してもらった回答は、非喫煙者では平均49.4%、喫煙者では平均54.1%で、いずれも実際よりも低く（それぞれ25.0%、20.3%）見積られていた（表6および図3）。

表6 過去1年以内に自分以外の人がいる家の中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	67.2%	67.3%	75.9%	71.2%
	女	71.7%	78.8%	81.1%	82.4%
非喫煙者推定	男	48.6%	46.8%	46.5%	42.9%
		-18.6%	-20.5%	-29.4%	-28.3%
	女	50.1%	57.4%	55.1%	48.7%
		-21.6%	-21.4%	-26.0%	-33.7%
喫煙者推定	男	50.8%	49.5%	58.4%	47.6%
		-16.4%	-17.8%	-17.5%	-23.6%
	女	58.5%	56.2%	58.3%	53.2%
		-13.2%	-22.6%	-22.8%	-29.2%

職場（学校）での喫煙については、男性喫煙者では非喫煙者や喫煙者の推測（それぞれ46.2%、51.6%）以上に喫煙した経験があった（82.9%）が、女性（49.8%）では大きなギャップは認めなかった（表7および図4）。

表7 過去1年以内に職場（学校）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	79.3%	84.6%	87.0%	80.8%
	女	58.5%	46.2%	50.9%	43.1%
非喫煙者推定	男	48.8%	47.1%	45.4%	43.4%
		-30.5%	-37.5%	-41.6%	-37.4%
	女	49.5%	49.5%	45.0%	43.9%
		-9.0%	3.3%	-5.9%	0.8%
喫煙者推定	男	56.2%	50.3%	60.3%	47.7%
		-23.1%	-34.3%	-26.7%	-33.1%

女	48.3%	45.5%	54.3%	42.3%
	-10.2%	-0.7%	3.4%	-0.8%

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については、喫煙者男性は79.2%、女性は77.0%が過去1年以内に行ったと回答したが、これは、非喫煙者および喫煙者の推測（それぞれ男性46.2%、女性52.8%、男性51.6%、女性56.6%）を大きく上回っていた（表8および図5）。

表8 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	75.9%	82.7%	77.8%	80.8%
	女	81.1%	69.2%	81.1%	76.5%
非喫煙者推定	男	49.3%	46.5%	49.5%	46.5%
		-26.6%	-36.2%	-28.3%	-34.3%
	女	48.4%	56.4%	54.9%	47.6%
		-32.7%	-12.8%	-26.2%	-28.9%
喫煙者推定	男	53.7%	53.5%	63.1%	51.1%
		-22.2%	-29.2%	-14.7%	-29.7%
	女	62.4%	57.3%	61.3%	56.3%
		-18.7%	-11.9%	-19.8%	-20.2%

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の喫煙については、過去1年以内に吸ったと申告した喫煙者の割合（男性87.5%、女性80.9%）はレストランよりも若干高かったが、非喫煙者や喫煙者の推測よりも高い傾向はレストラン同様に認められた（表9および図6）。

表9 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	87.9%	92.3%	81.5%	88.5%
	女	84.9%	76.9%	83.0%	78.4%
非喫煙者推定	男	62.6%	62.3%	67.7%	63.1%
		-25.3%	-30.0%	-13.8%	-25.4%

喫煙者 推定	女	68.5%	73.1%	70.2%	68.4%
		-16.4%	-3.8%	-12.8%	-10.0%
	男	70.1%	71.3%	77.9%	69.7%
		-17.8%	-21.0%	-3.6%	-18.8%
女	78.2%	75.7%	80.2%	74.2%	
	-6.7%	-1.2%	-2.8%	-4.2%	

路上（歩道を含む）では、男性喫煙者では72.7%、女性では34.0%が喫煙したと申告しており、男女の差が大きく表れた。しかし、非喫煙者や喫煙者の推定は、男性ではそれぞれ39.8%、38.6%、女性ではそれぞれ40.0%、32.0%であり、男性においては申告が推定を大きく上回っていた（表10および図7）。

表10 過去1年以内に路上（歩道を含む）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	70.7%	76.9%	75.9%	67.3%
	女	41.5%	32.7%	32.1%	29.4%
非喫煙 者推定	男	38.1%	38.1%	42.6%	40.2%
		-32.6%	-38.8%	-33.3%	-27.1%
	女	40.0%	40.1%	43.2%	36.8%
		-1.5%	7.4%	11.1%	7.4%
喫煙者 推定	男	41.4%	36.7%	44.0%	31.9%
		-29.3%	-40.2%	-31.9%	-35.4%
	女	35.4%	31.9%	31.7%	28.9%
		-6.1%	-0.8%	-0.4%	-0.5%

駅やバス停での喫煙についても、路上での喫煙と類似の傾向があり、男性では52.3%が路上で喫煙したと申告したのに対し、女性では28.7%と男女差があった。女性では特に、30代および40代女性で、駅やバス停で喫煙したとの申告が少なかった（表11および図8）。非喫煙者および喫煙者の推定は、男性ではそれぞれ39.4%、36.9%と喫煙者の申告より低く、女性ではそれぞれ40.5%、34.2%と逆に高くなっていた。

表11 過去1年以内に駅やバス停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	48.3%	55.8%	50.0%	55.8%
	女	28.8%	17.0%	17.0%	31.4%
非喫煙 者推定	男	37.4%	37.9%	41.6%	40.4%
		-10.9%	-17.9%	-8.4%	-15.4%
	女	35.8%	41.5%	44.4%	40.2%
		7.0%	24.5%	27.4%	8.8%
喫煙者 推定	男	40.5%	34.1%	40.6%	31.8%
		-7.8%	-21.7%	-9.4%	-24.0%
	女	38.4%	34.3%	33.3%	30.6%
		9.6%	17.3%	16.3%	-0.8%

子どもがいる場では、男性も女性も、喫煙を控える傾向は見られた（男性では37.0%、女性では37.3%）。ただし、非喫煙者の推定（男性32.9%、女性33.3%）、喫煙者の推定（男性25.3%、女性28.2%）と比較すると、むしろ僅かだが低かった。なお、特に男性では20代と50代、女性では20代で、他の年代に比較して、子どもがいる場で喫煙を控える傾向が見られた（表12および図9）。

表12 過去1年以内に子ども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	25.9%	48.1%	46.3%	28.8%
	女	17.0%	44.2%	45.3%	43.1%
非喫煙 者推定	男	30.7%	34.2%	35.4%	31.3%
		4.8%	-13.9%	-10.9%	2.5%
	女	28.6%	36.0%	39.0%	30.0%
		11.6%	-8.2%	-6.3%	-13.1%
喫煙者 推定	男	26.1%	23.5%	32.9%	18.5%
		0.2%	-24.6%	-13.4%	-10.3%
	女	23.1%	29.1%	33.9%	26.6%
		6.1%	-15.1%	-11.4%	-16.5%

妊婦がいる場では、子どもがいる場以上に、喫煙を控える傾向が見られた。さらにこれは、全ての性別・年代において、非喫煙者ないし喫煙者が推定した割合よりも、低い頻度であった（表13および図10）。このことから、妊婦がいる場での喫煙については、集合的無知