

者の年齢は、13歳以上とした。

2. 論文選別の手続き

前述した条件を基に PubMed により検索された論文は、872 編であった。はじめに、それらのタイトルから明らかに本研究の趣旨と異なる論文と判断されたものを除外するとともに、身体活動の促進に関する3編のマスメディアキャンペーンをレビューした先行研究¹²⁻¹⁴⁾を参考に、必要な論文を追加した結果、58 編の論文が抽出された。これらの論文の抄録および全文精読の結果から、次の5つの除外基準に基づいて、論文の選別を行った。

- 1) 地域キャンペーンおよびマスメディアキャンペーンの定義に適合しない介入内容の研究: 本研究でいう「コミュニティワイドキャンペーン」は、Community Guide に記述されている「テレビ、ラジオ、新聞、映画館、広告用掲示板、郵送など異なった種類のメディアを通して、大勢の聴衆に向けてメッセージを発信する大規模かつ強力で、非常に目立つマスメディアキャンペーンに加えて、サポートグループや自助グループ、身体活動カウンセリング、危険因子スクリーニングや教育、地域健康フェアやその他の地域イベント、遊歩道建設などの環境的・政策的介入を組み合わせた複合的な介入アプローチ」である。
- 2) プログラム参加者をマスメディアによって募集しているもの
- 3) 身体活動に関連する明確なアウトカムがない研究: 身体活動に対する気づき(awareness)、知識(knowledge)、態度(attitude)、信念(belief)、セルフ・エフィカシー(self-efficacy)、意図(intention)、行動(behavior)のいずれをもアウトカムに含んでいないもの
- 4) 統計学的手法を用いた効果の検討が行われていない研究: 明確な対象者やアウトカムに対する記述統計など、統計学的検討の記述がないもの
- 5) 学生のみ対象としたもの

その結果、29 編の論文が除外対象となり、最終

的に 35 編の論文¹⁵⁾⁻⁵⁰⁾を本研究のレビューに用いた。なお、すべての論文選別の手続きは、2名の研究者の合議のもとで行った。

C. 結果および考察

本研究においてレビューした 35 編の身体活動推進のためのコミュニティワイドキャンペーンおよびマスメディアキャンペーンに関する研究の概要を表 1 に示す。我が国では、コミュニティワイドキャンペーン、マスメディアキャンペーンのいずれも報告されておらず、35 編全てが国外の研究であった。そのうちアメリカが 16 編と約半数を占め、続いてオーストラリア 8 編、イギリス 6 編であった。1999 年までに掲載された研究が 10 編、2004 年までに 12 編、2005 年以降に 13 編であった。年代別における特徴として、1980 年代から 1990 年代半ばまでは、主に循環器疾患リスク軽減キャンペーンの一部として、循環器疾患リスクを軽減するために効果のある運動・身体活動を推奨するためのメッセージが発信されていた。その後、徐々に身体活動推進に特化したキャンペーンが増加し、米国疾病予防センター(CDC)および米国スポーツ医学会(ACSM)によるガイドラインが策定された 1995 年以降になると、「健康増進のためには、1 回に少なくとも 8 分から 10 分程度続く中等度の強度の身体活動を 1 日 30 分以上、週少なくとも 5 日以上行うこと」という健康増進および疾病予防のための推奨身体活動をターゲットとするキャンペーンが増加している。2005 年以降は、身体活動の形態の中でも最も一般的で身近な身体活動であるウォーキングに焦点を絞ったキャンペーンが主流となっている。また、近年では高齢者における要介護予防の重要性が指摘されている背景から、高齢者の転倒予防のための身体活動の推進を目的としたキャンペーンも行われている。これ以降は、研究手法に着目して整理する。

1. キャンペーン対象

計画的かつ慎重なキャンペーン対象の選定は、効果的なメッセージ作成や使用メディアの選定など、すべてのコミュニティワイドキャンペーンおよび

マスメディアキャンペーンの過程に影響を及ぼす重要な要素であると言及されている¹²⁾。本研究でレビューした全35編の研究のうち、約半数(17編)が地域在住の一般成人をキャンペーン対象にしていた。特記すべきキャンペーン対象者選定の特徴として、年齢による選定(中年者、高齢者)に加え、身体活動の人口統計学的な関連要因による選定(特に不活動であるとされるグループ:女性、少数民族、低所得者/低学歴層)、身体活動実施の準備性による選定(行動変容ステージの関心期)、身体活動状況による選定(不活動者、不十分量の活動実施者)などが挙げられる。

2. キャンペーン規模

本研究でレビューした研究のうち、国家レベルのキャンペーン規模の研究は9編、州レベルが4編、近隣の複数の都市や地域レベルが11編、各都市または市町村レベルが7編であった。

3. キャンペーン内容

マスメディアキャンペーンにおいて、ほとんど全ての研究が有料テレビ宣伝を使用していた。また、ラジオや新聞広告、看板広告、ポスター掲示など5~6種類の複数のメディアを同時に使用してキャンペーンを実施している研究が多くみられた。近年では、インターネットのホームページを利用した宣伝も散見される。小規模なキャンペーンで認められた特徴として、有料広告・宣伝方法を使用せず、テレビやラジオ、新聞取材により普及していく手法が確認された。コミュニティワイドキャンペーンの地域活動として、ウォーキングイベントのような1回完結の地域イベント、医師による身体活動処方、学校や職場単位でのプログラムが頻繁に利用されている。さらに、遊歩道の設置や歩道の整備などの環境整備、諮問委員会の設立や地域連携、行政機関や地域企業との協働やパートナーシップの構築といった点は、近年のキャンペーンに増加しつつある特徴であった。キャンペーン期間は、1週間から7年間と幅があるが、一般的には、3か月間から1年間が主流であり、多くは4週間から8週間のマスメディアキャンペーン終了後、数か月間地域活動の

みを実施する傾向がみられた。近年の研究に認められるキャンペーンの特徴として、形成的調査(フォーマティブリサーチ)の実施が挙げられる。形成的調査として、行動変容関連変数などの質的調査やキャンペーン対象者に対するフォーカスグループインタビューから、適切なメッセージ作成やメディア決定、メッセージ効果の事前テストを実施する研究が漸増している。

4. 評価デザイン

レビューした研究のうち、13編はキャンペーン前後に独立した横断調査、8編はパネル調査、6編は横断調査およびパネル調査の両方を用いていた。キャンペーン事後評価またはキャンペーン途中のみの評価を実施している研究が7編あった。比較対照地域を設定している研究は10編のみであった。研究の大半がランダムサンプリングによる対象者の抽出を実施していた。調査方法としては、ランダムな電話インタビューが主流であった(14編)。また、アウトカムについては、ほとんどすべての研究が1)気づき(キャンペーン・メッセージ記憶再生)、2)身体活動または歩行活動の実施状況について調査していた。また、身体活動に対する知識、態度、意図または準備性(行動変容ステージ)についても、アウトカムとして多くの研究が採用していた。しかしながら、評価方法にはばらつきが多く、研究間の比較が困難であることが明らかとなった。

5. 介入効果

身体活動に対する気づきや理解を深めることは、身体活動に対する社会規範に影響を及ぼすため、身体活動推進の重要な第一歩であると考えられる。コミュニティワイドキャンペーンおよびマスメディアキャンペーンにおけるメッセージへの気づきは、最も初歩的なアウトカムであり、身体活動の関連要因といえるが¹²⁾、本研究でレビューした35編のうち20編が何らかの形で気づきについて評価を行っていた。キャンペーン開始前に、気づき(キャンペーン・メッセージ記憶再生)について調査している研究は非常に少ないのが現状であるが、キャンペーン終了後評価では、19編がキャンペーンに対する気づ

きが向上、または高い気づきが認められたと報告している。また、身体活動に対する知識(9編)、信念(5編)、態度(4編)、意図(7編)または準備性(5編)といったアウトカムについては、キャンペーン効果が認められた報告と認められなかった報告が混在しており、最終的な結論を出すため証拠は現段階では不十分である。しかしながら、悪影響を示した研究は1編もなく、キャンペーンがこれら身体活動の関連要因の改善に寄与する可能性が示された。最終的なアウトカムである身体活動あるいは歩行活動を評価した研究は31編あった。共通した指標を用いて評価がなされていないため、単純に結果を比較することは困難であるが、身体活動時間や頻度といったアウトカムでは改善が認められなかった研究が多く、身体活動や歩行活動が増加した者の割合や推奨身体活動量を満たしていた者の割合といったアウトカムにおいては、キャンペーン効果が認められた研究が比較的多く認められた。

6. 今後の課題

特記すべき今後の課題として、キャンペーン対象の選定や形成的調査(フォーマティブリサーチ)実施の重要性が挙げられる。たとえば、Beadoinら¹⁹⁾の研究では、不活動者の割合の高いアフリカ系アメリカ人女性の対象に限定し、このターゲット集団にフォーカスグループインタビューを行い、価値観や人種的背景など様々な視点から効果的なメッセージの検討を行い、介入を実施した結果、同じ地域の他の人種グループと比較して、このターゲット集団は、有意に身体活動における気づきや知識が向上したと報告している。全国民といった大規模集団に対する全般的なメッセージの発信は、そのキャンペーン効果を希薄にする可能性がある¹⁴⁾と指摘されているため、今後はターゲット集団を明確にしたキャンペーンの実施が重要である¹⁴⁾と考える。次に、政策および環境整備の必要性である。現在、地域環境への介入は、ポピュレーションアプローチの1つとして非常に注目されており、35編の研究の中にも政策的・環境的介入を含めて実施しているキャンペーンが散見される。また、地域環境の改善

には、政府組織の関与が不可欠であるため、Leyden⁵¹⁾らは、キャンペーン前後に政策決定者に対する意識調査も実施している。今後の効果的なコミュニティワイドキャンペーンの展開においては、このような点の検討も充分行なっていく必要がある。

我が国におけるコミュニティワイドキャンペーンに関する研究は皆無であるため、研究の実施およびその成果の蓄積が重要であることは言うまでもない。今回、レビューした研究の多くは、方法論や評価方法など不明確な点があるため、研究デザインの精査および評価指標の整備なども重要な課題である¹⁴⁾と考える。

引用文献

1. 厚生労働省:平成19年人口動態統計月報年計(概数)の概況. 2008 (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai07/kekka3.html#2>).
2. 国立がんセンターがん対策情報センター:がんの統計'07 (http://ganjoho.ncc.go.jp/public/statistics/bac knumber/2007_jp.html).
3. Thune I, Furberg AS: Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33(6 Suppl): S530-350.
4. Inoue M, Yamamoto S, Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazuki S, Tsugane S, Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Daily total physical activity level and total cancer risk in men and women: Results from a large-scale population-based cohort study in Japan. *Am J Epidemiol.* 2008; 168: 391-403.
5. McTiernan A: Mechanisms linking physical activity with cancer. *Nat Rev Cancer.* 2008; 8: 205-211.
6. Lee IM: Physical activity and cancer prevention: Data from epidemiologic studies. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35: 1823-1827.
7. Kushi LH, Byers T, Doyle C, Bandera EV, McCullough M, McTiernan A, Gansler T, Andrews KS, Thun MJ; American Cancer Society: Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee. American Cancer Society Guidelines on Nutrition and Physical Activity for cancer prevention:

- Reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin*. 2006; 56: 254-281.
8. World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research: Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective, The second expert report, 2007.
 9. Coups EJ, Hay J, Ford JS: Awareness of the role of physical activity in colon cancer prevention. *Patient Educ Couns*, 2008; 72: 246-251.
 10. Inoue M, Iwasaki M, Otani T, Sasazuki S, Tsugane S: Public awareness of risk factors for cancer among the Japanese general population: A population-based survey. *BMC Public Health*, 2006; 6: 2.
 11. U.S. Department of Health and Human Services: Increasing physical activity. A report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. *MMWR Recomm Rep*, 2001; 50: 1-14.
 12. Cavill N, Bauman A: Changing the way people think about health-enhancing physical activity: do mass media campaigns have a role? *J Sports Sci*, 2004; 22: 771-790.
 13. Marcus BH, Owen N, Forsyth LH, Cavill NA, Fridinger F: Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology. *Am J Prev Med*. 1998; 15(4):362-78.
 14. Marshall AL, Owen N, Bauman AE: Mediated approaches for influencing physical activity: update of the evidence on mass media, print, telephone and website delivery of interventions. *J Sci Med Sport*, 2004; 7(1 Suppl): 74-80.
 15. Balamurugan A, Rivera M, Sutphin K, Campbell D: Health communications in rural America: lessons learned from an arthritis campaign in rural Arkansas. *J Rural Health*. 2007 Summer; 23(3):270-5.
 16. Bauman A, Armstrong T, Davies J, Owen N, Brown W, Bellew B, Vita P: Trends in physical activity participation and the impact of integrated campaigns among Australian adults, 1997-1999. *Aust N Z J Public Health*, 2003; 27: 76-79.
 17. Bauman A, Bellew B, Owen N, Vita P: Impact of an Australian mass media campaign targeting physical activity in 1998. *Am J Prev Med*, 2001; 21: 41-47.
 18. Bauman A, McLean G, Hurdle D, Walker S, Boyd J, van Aalst I, Carr H: Evaluation of the national 'Push Play' campaign in New Zealand—creating population awareness of physical activity. *NZ Med J*, 2003; 116: U535.
 19. Beaudoin CE, Fernandez C, Wall JL, Farley TA: Promoting healthy eating and physical activity short-term effects of a mass media campaign. *Am J Prev Med*, 2007; 32: 217-223.
 20. Booth M, Bauman A, Oldenburg B, Owen N, Magnus P: Effects of a national mass-media campaign on physical activity participation. *Health Promot Int*, 1992; 7: 241-247.
 21. Cochrane T, Davey RC: Increasing uptake of physical activity: a social ecological approach. *J R Soc Health*. 2008 Jan; 128(1):31-40.
 22. Craig CL, Cragg SE, Tudor-Locke C, Bauman A: Proximal impact of Canada on the Move: the relationship of campaign awareness to pedometer ownership and use. *Can J Public Health*. 2006 Mar-Apr; 97 Suppl 1:S21-7, S22-9.
 23. De Cocker KA, De Bourdeaudhuij IM, Brown WJ, Cardon GM: Effects of "10,000 steps Ghent": a whole-community intervention. *Am J Prev Med*. 2007 Dec; 33(6):455-63.
 24. Eaton CB, Lapane KL, Garber CE, Gans KM, Lasater TM, Carleton RA: Effects of a community-based intervention on physical activity: The Pawtucket Heart Health Program. *Am J Health Promot*, 1999; 89: 1741-1744.
 25. Goodman RM, Wheeler FC, Lee PR: Evaluation of the Heart To Heart Project: Lessons from a community-based chronic disease prevention project. *Am J Health Promot*, 1995; 9: 443-455.
 26. Hillsdon M, Cavill N, Nanchahal K, Diamond A, White IR: National level promotion of physical activity: Results from England's ACTIVE for LIFE campaign. *J Epidemiol Community Health*, 2001; 55: 755-761.
 27. John-Leader F, Van Beurden E, Barnett L, Hughes K, Newman B, Sternberg J, Dietrich U: Multimedia campaign on a shoestring: promoting 'Stay Active - Stay Independent' among seniors. *Health Promot J Austr*. 2008 Apr; 19(1):22-8.
 28. Kerr J, McKenna J: A randomized control trial of new tailored walking campaigns in an employee sample. *J Health Commun*, 2000; 5: 265-279.
 29. Luepker RV, Murray DM, Jacobs DR Jr, Mittelman MB, Bracht N, Carlaw R, Crow R, Elmer P, Finnegan J, Folsom AR, et al.: Community education for cardiovascular disease prevention: Risk factor changes in the Minnesota Heart Health Program. *Am J Public Health*, 1994; 84: 1383-1393.
 30. Marcus BH, Banspach SW, Lefebvre RC, Rossi JS, Carleton RA, Abrams DB: Using the stages

- of change model to increase the adoption of physical activity among community participants. *Am J Health Promot*, 1992; 6: 424-429.
31. Matsudo V, Matsudo S, Andrade D, Araujo T, Andrade E, de Oliveira LC, Braggion G: Promotion of physical activity in a developing country: The Agita São Paulo experience. *Public Health Nutr*, 2002; 5: 253-261.
 32. Merom D, Miller Y, Lymer S, Bauman A. Effect of Australia's Walk to Work Day campaign on adults' active commuting and physical activity behavior. *Am J Health Promot*. 2005 Jan-Feb;19(3):159-62.
 33. Mettler M, Stone WJ, Herrick AB, Klein DA: Evaluation of a community based physical activity campaign via the transtheoretical model. *Health Promot Pract*, 2000; 1: 351-359.
 34. Meyer AJ: Skills training in a cardiovascular health education campaign. *J Consult Clin Psychol*, 1980; 48: 129-142.
 35. Miles A, Rapoport L, Wardle J, Afuape T, Duman M: Using the mass-media to target obesity: an analysis of the characteristics and reported behaviour change of participants in the BBC's 'Fighting Fat, Fighting Fit' campaign. *Health Educ Res*, 2001; 16: 357-372.
 36. Nafziger AN, Erb TA, Jenkins PL, Lewis C, Pearson TA: The Otsego-Schoharie healthy heart program: Prevention of cardiovascular disease in the rural US. *Scand J Public Health*, 2001; 29: 21-32.
 37. Owen N, Bauman A, Booth M, Oldenburg B, Magnus P: Serial mass-media campaigns to promote physical activity: Reinforcing or redundant? *Am J Public Health*, 1995; 85: 244-248.
 38. Peterson M, Abraham A, Waterfield A: Marketing physical activity: Lessons learned from a statewide media campaign. *Health Promot Pract*, 2005; 6: 437-446.
 39. Reger-Nash B, Bauman A, Cooper L, Chey T, Simon KJ, Brann M, Leyden KM: WV Walks: replication with expanded reach. *J Phys Act Health*, 2008; 5: 19-27.
 40. Reger-Nash B, Fell P, Spicer D, Fisher BD, Cooper L, Chey T, Bauman A. BC Walks: replication of a communitywide physical activity campaign. *Prev Chronic Dis*. 2006 Jul;3(3):A90. Epub 2006 Jun 15.
 41. Reger B, Cooper L, Booth-Butterfield S, Smith H, Bauman A, Wootan M, Middlestadt S, Marcus B, Greer F: Wheeling walks: A community campaign using paid media to encourage walking among sedentary adults. *Prev Med*, 2002; 35: 285-292.
 42. Reger-Nash B, Bauman A, Booth-Butterfield S, Cooper L, Smith H, Chey T, Simon KJ. Wheeling walks: evaluation of a media-based community intervention. *Fam Community Health*. 2005 Jan-Mar;28(1):64-78.
 43. Renger R, Steinfelt V, Lazarus S: Assessing the effectiveness of a community-based media campaign targeting physical inactivity. *Fam Community Health*, 2002; 25: 18-30.
 44. Stackpool G: 'Make a Move' project committees. 'Make a move' falls prevention project: An area health service collaboration. *Health Promot J Austr*, 2006; 17: 12-20.
 45. Tudor-Smith C, Nutbeam D, Moore L, Catford J: Effects of the Heartbeat Wales programme over five years on behavioural risks for cardiovascular disease: Quasi-experimental comparison of results from Wales and a matched reference area. *BMJ*, 1998; 316: 818-822.
 46. Wardle J, Rapoport L, Miles A, Afuape T, Duman M: Mass education for obesity prevention: the penetration of the BBC's 'Fighting Fat, Fighting Fit' campaign. *Health Educ Res*, 2001; 16: 343-355.
 47. Wen LM, Thomas M, Jones H, Orr N, Moreton R, King L, Hawe P, Bindon J, Humphries J, Schicht K, Corne S, Bauman A: Promoting physical activity in women: Evaluation of a 2-year community-based intervention in Sydney, Australia. *Health Promot Int*, 2002; 7: 127-137.
 48. Wimbush E, MacGregor A, Fraser E: Impacts of a national mass media campaign on walking in Scotland. *Health Promot Int*, 1998; 13: 45-53.
 49. Wray RJ, Jupka K, Ludwig-Bell C: A community-wide media campaign to promote walking in a Missouri town. *Prev Chronic Dis*, 2005; 2: A04.
 50. Young DR, Haskell WL, Taylor CB, Fortmann SP: Effect of community health education on physical activity knowledge, attitudes, and behavior. *Am J Epidemiol*, 1996; 144: 264-274.
 51. Leyden KM, Reger-Nash B, Bauman A, Bias T: Changing the hearts and minds of policy makers: an exploratory study associated with the West Virginia Walks campaign. *Am J Health Promot*, 2008; 22: 204-207.
- D. 研究発表
1. 論文発表
 - 1) 岡浩一郎:運動・身体活動と公衆衛生(8) -

ヘルスコミュニケーションを活用した身体活動の推進一. 日本公衆衛生雑誌, 2008; 55: 725-728.

- 2) 岡浩一朗: 身体活動・運動と行動疫学. 熊谷秋三・田中喜代次・藤井宣晴・澤田亨・内藤義彦(編) 健康と運動の疫学入門ーエビデンスに基づくヘルスプロモーションの展開一, 医学出版, 2008: 193-204.
- 3) 柴田愛・岡浩一朗: 歩行による推奨身体活動量の充足に関連する要因. スポーツ産業学研究, 2008; 18: 31-43.
- 4) Shibata A, Oka K, Nakamura Y, Muraoka I: Prevalence and demographic correlates of meeting the physical activity recommendations among Japanese adults. *Journal of Physical Activity & Health*, 2009; 6: 24-32.

2. 学会発表

- 1) Oka K, Shibata A: Prevalence and correlates of dog walking in Japan. *International Congress of Behavioral Medicine abstract book*, 2008: 241 (10th International Congress of Behavioral Medicine, Rapid Communication Poster Presentation, 2008.8.29).
- 2) Shibata A, Oka K, Harada K, Nakamura Y, Muraoka I: Psychological, social, and environmental correlates of meeting physical activity recommendation. *10th International Congress of Behavioral Medicine abstract book*, 2008: 240 (10th International Congress of Behavioral Medicine, Rapid Communication Poster Presentation, 2008.8.29).
- 3) 柴田愛・岡浩一朗・原田和弘・中村好男・村

岡功: 「健康づくりのための運動基準 2006」の基準適合に関連する心理的、社会的、環境的要因. *体力科学*, 2008; 57: 875 (第63回日本体力医学会大会, 一般演題発表, 2008.9.19).

E. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案特許
なし
3. その他
なし

厚生労働省科学研究費補助金(がん臨床研究事業)

平成 20 年度 分担研究報告書

がん予防法普及のための標的人口把握に関する研究

研究代表者

山本 精一郎 国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部がん統計解析室 室長

研究分担者

倉橋 典絵 国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部 研究員

研究協力者

溝田 友里 国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部 リサーチレジデント

研究要旨:

本研究では、発がんに関する科学的根拠に基づいてがん予防法を特定し、その予防法を普及する際の標的人口を把握するため、がん予防法に該当する割合、実践している人の割合を調査した。禁煙、節酒、食塩・熱い飲食物・加工肉摂取を控える、野菜・果物不足にならない、定期的な運動の継続、成人期での体重を維持、肝炎ウイルスの有無を知る、の各項目について、厚生労働省多目的コホート研究(JPHC 研究)ベースライン調査(1990年)、国民栄養調査(1990年と2004年)から実際に該当している割合を求め、また、インターネットユーザーを対象として、実践している割合を求めた。

その結果、JPHC 研究と国民栄養調査での、禁煙および節酒に該当する割合が、女性ではともに、ほぼ90%に達していたが、男性で46.8%~56.7%および47.9%~61.8%と低かった。食生活については、女性の、野菜・果物不足にならない(JPHC 研究:81.1%)・食塩の摂取を控える(2004年国民栄養調査:72.9%)以外の、がん予防法に該当する割合が、男女とも70%をこえなかった。定期的な運動の継続は、男性で21.9%~30.9%、女性で18.1%~25.8%と非常に低く、成人期での体重の維持も70%未満の該当割合であった。インターネットによる実践度調査では、比較的实践している割合は、禁煙、節酒、食事、成人期での体重維持の項目で70%以上と高かったが、定期的な運動の継続と肝炎ウイルスの有無を知る、の項目では実践割合が50%程度であった。また、JPHC 研究にかぎって年齢で層別したところ、男性では、禁煙、節酒、野菜・果物不足にならない、加工肉の摂取を控える、の項目に該当する人が、年齢が低い方が少なかった。女性では、男性と比較して、どの年齢層でも該当する割合が高かったが、加工肉の摂取を控える、定期的な運動の継続、の項目に該当する割合が、年齢が低い方が少なかった。

以上のことから、がん予防法を実践させるためには、禁煙・節酒については特に男性にさらなる普及が必要であり、また、適切な食事・定期的な運動の継続・成人期での体重の維持・肝炎ウイルス感染については男女問わず普及が必要だが、特に、定期的な運動の継続や肝炎ウイルス感染についての普及が必要であると考えられた。

A. 研究目的

本研究の目的は、発がんに関する科学的根拠に基づいて予防要因、予防方法を特定し、予防知識・行動の普及を行い、普及度および普及方法を評価することである。一方、厚生労働省第3次対がん総合戦略研究事業における「生活習慣改善によるがん予防法の開発に関する研究」(主任研究者 津金昌一郎 国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部長)では、日本人を対象とした既存の疫学研究から得られた科学的証拠を収集、整理し、これをもとに、科学的根拠としての信頼性を総合評価し、得られた知見をまとめて、研究班としてのがん予防のためのガイドライン「現状において日本人に推奨できるがん予防法」(以下、がん予防法)(平成21年2月に「日本人のためのがん予防法」に改訂)を作成している。

本研究では、がん予防法を普及する標的人口を把握するため、がん予防法に該当する人の割合、実践している人の割合を調査した。

B. 研究方法

「現状において日本人に推奨できるがん予防法」の各項目である、

- ・たばこは吸わない
- ・適度な飲酒
- ・塩蔵食品・食塩の摂取は最小限
- ・野菜・果物不足にならない
- ・熱い飲食物の摂取は控えめに
- ・保存・加工肉の摂取は控えめに
- ・定期的な運動の継続
- ・成人期での体重を維持(太り過ぎない、やせ過ぎない)
- ・肝炎ウイルス感染の有無を知り、感染の場合は治療措置をとる

について、1. 厚生労働省多目的コホート研究(JPHC 研究) 2. 国民栄養調査 において、各項目について該当する割合、3. インターネット調査において、各項目について実践している割合を求めた。

1. 厚生労働省多目的コホート研究(JPHC 研究)による1990年の状況の把握

厚生労働省がん研究助成金による指定研究班「多目的コホートに基づくがん予防など健康の維持・増進に役立つエビデンスの構築に関する研究」(主任研究者 津金昌一郎 国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部長)において、平成2年(1990年)と平成5年(1993年)から、全国11保健所管内に居住している40~69才の男女約14万人を対象に前向きコホート研究が開始されている。今回の対象者は、ベースライン調査の質問票に回答された113,461人から、がんの既往があった2,302人を除外した111,159人とした。

がん予防法の各項目は、調査票の項目にできるだけ適合させて、以下の項目を選択した。

- ・非喫煙者および過去喫煙者
- ・アルコール摂取 23g/日未満
- ・塩蔵食品の摂取 1回/週以下
- ・野菜・果物の摂取 毎日
- ・加工肉の摂取 1回/週以下
- ・仕事のほかに運動をしている 1-2回/週以上
- ・体重維持 男性: BMI21-27 女性: BMI19-25

熱い飲食物・肝炎ウイルスについては質問項目がなかった。

さらに、男女別5歳階級別の割合も求めた。

2. 国民栄養調査による1990年および2004年の状況の把握

平成2年(1990年)国民生活基礎調査により設定された地区から無作為に抽出した300地区内の世帯(約6,000世帯)及び世帯員(約20,000人)に行われた国民栄養調査の結果をまとめた「平成4年版 国民栄養の現状」を用い、がん予防法の各項目にできるだけ適合できるような該当項目を選択した。また、同様に、平成16年(2004年)に行われた300地区内の世帯(約5,000世帯)及び世帯員(約15,000人)に行われた国民栄養調査の結果をまとめた「平成16年国民健康・栄養調査報告」を用いた。該当項目は以下である。

- ・非喫煙者および過去喫煙者
- ・アルコール摂取 飲酒習慣なし(23g/日以上の飲酒が3回/週末満の人)
- ・高塩分食品を控えている(1990年のみ)
- ・緑黄色野菜を毎日食べる(1990年のみ)
- ・肉・魚加工品を控えている(1990年のみ)
- ・運動習慣あり 1回30分以上の運動を2回/週以上
- ・体重維持 1990年は皮下脂肪厚で肥満度を評価(男性:10-40mm 女性:20-50mm)。2004年はBMIで肥満度を評価(男性:BMI21-27 女性:BMI19-25)。

熱い飲食物・肝炎ウイルスについては該当項目がなかった。

3. インターネット調査による実践度の把握

1) A サイトユーザー

2008年10月に健康情報提供Aサイトのモニターを使用し、以下の質問項目を尋ね、607件の回答を得た。

質問項目は、「以下の項目は、現時点で科学的に妥当な研究方法により明らかにされた結果をもとに、「現状で日本人に推奨できるがん予防法」として示されているものです。あなたはこれらががんの予防に推奨されていることを知っていますか？」とし、がん予防法について列記し、その各々について、「十分知っている」「なんとなく知っている」「知らない」の選択とした。その後、次の質問項目で、「日常生活において、これらを実践していますか？」とし、がん予防法の各々の項目について、「大いに実践している」「少し実践している」「実践していない」からの選択とした。「十分知っている」「なんとなく知っている」をまとめて「知っている」人とし、また、「大いに実践している」と「少し実践している」をまとめて「実践している」人とし、その割合を算出した。

(倫理面での配慮)

匿名化したデータを用いて、集団として解析している。

C. 研究結果

がん予防法を普及する標的人口を把握するため、「現状において日本人に推奨できるがん予防法」に該当する人の割合、実践している人の割合を、表1にまとめた。

JPHC研究における1990年のベースライン調査の結果では、女性と比べて男性で、非喫煙者および過去喫煙者が少なく(47.2% vs 92.3%)、節酒を守っている人が少なく(56.8% vs 97.4%)、野菜・果物を毎日摂取している人が少なかった(63.5% vs 81.1%)。男女とも、約5-7割の人が塩蔵食品の摂取・加工肉の摂取を控え、成人期での体重を維持していた。仕事のほかに定期的な運動をしている人の割合は、男性24.3%、女性で19.7%と、女性で低かった。

1990年および2004年の国民栄養調査でも、JPHC研究の結果と、ほぼ同様に、女性と比べて男性で、非喫煙者が少なく、節酒を守っている人が少なく、野菜・果物を毎日摂取している人が少なかった。また、高塩分食品を控えている男性の割合は6割で、女性と比べて少なかった。一方、節酒を守っている人の割合は、女性よりも男性で低いものの、2004年の割合は61.8%と、1990年の47.9%よりも増加していた。定期的な運動習慣がある割合は、1990年および2004年のいずれにおいても、男性よりも女性で少なかったが、1990年と比較して、2004年では、男女とも、定期的な運動習慣がある割合が増加していた。

2008年に行われたインターネット調査では、加工肉、運動と感染の項目は知っていると回答した人が6-7割と、他の項目と比較して低かった。それ以外は、知っていると回答した割合は8割以上と高かった。また、喫煙、飲酒、塩蔵食品摂取、野菜・果物摂取、成人期での体重の維持、の項目について、実践していると回答した人が7-8割と多く、健康的な生活習慣を実践していたが、JPHC研究、国民栄養調査の結果と同様に、実践している割合は、女性と比べて男性の割合は低かった。一方、熱い飲食物の摂取を控えている人は、男性64.6%~女性69.6%とやや低かった。また、定期的な運動の継続を実践している人は、女性53.5%~男性61.2%にとどまり、肝炎ウイルスの有無

を知り、感染の場合は治療の措置をとることを実践している人の割合も、男性 47.4%～女性 51.8%と低かった。運動と感染の項目は、7割以上の人が知っている」と回答したにもかかわらず、実践割合が低かった。

JPHC 研究にかぎって、5 歳階級別の割合を求めた(表 2)。男性では、65-69 歳と比べて 40-44 歳で、非喫煙者および過去喫煙者が少なく(39.6% vs 57.0%)、節酒を守っている人が少なく(57.2% vs 66.7%)、野菜・果物を毎日摂取している人が少なく(57.3% vs 61.2%)、加工肉の摂取を控えている人が少なかった(39.9% vs 77.3%)。女性では、65-69 歳と比べて 40-44 歳で、加工肉の摂取を控えている人が(36.6% vs 80.2%)、定期的な運動を継続している人が少なかった(17.4% vs 24.1%)。

D. 考察

本研究では、がん予防法を普及する標的人口を把握するため、がん予防法を実践している人の割合を調査した。

JPHC 研究、国民栄養調査、インターネット調査のいずれにおいても、定期的な運動の継続を実践している割合のみ、男性よりも女性で多く、それ以外の喫煙、飲酒、塩蔵食品・野菜・果物・熱い飲食物・加工肉摂取、成人期での体重の維持、肝炎ウイルス感染については、女性の方が健康的な生活習慣に該当および実践していた。

国際がん研究機関(IARC 2004)では、喫煙は肺がんのみならず、口腔、鼻腔・副鼻腔、咽頭、食道、胃、子宮頸部、尿路の各部位ががんの確実な危険因子と評価されている。日本で現在行われている3つのコホート研究の併合解析では、もし喫煙がなかったら、男性で39%、女性で5%の全がんが防げたことを示している。特に、肺がんにおいては、もし喫煙がなかったら、男性で69%、女性で20%の肺がんが防げたことを示している(Katanoda K, et al. 2008)。それにも関わらず、JPHC 研究と国民栄養調査の結果でみられるように、男性において非喫煙者および過去喫煙者が約 5 割しかないことは大きな問題であり、普及の標的人口であると考えられる。インターネット調査では、喫煙、

飲酒の各項目について実践している割合が 7-8 割と多かったが、「大いに実践している」「少しは実践している」を足し合わせたために、過大評価されている可能性が考えられる。また、特に、インターネット調査のユーザーでは、男性のたばこを吸わないことを実践している人の割合が高かった。このことは、サイトが健康情報サイトであったことから、健康意識が高い集団であったことも、一つの要因であると考えられる。

飲酒については、2007 年に刊行された World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR)でも、節酒が推奨されており、日本で現在行われている4つのコホート研究における、飲酒と大腸がんの併合解析でも、1 日 23g 以上の飲酒がなかったら、男性で 27%の大腸がんが防げたことが示されている(Mizoue T, et al. 2008)。JPHC 研究と国民栄養調査の結果にあるように、1 日のアルコール摂取が 23g 未満の男性は、5-6 割にとどまっている。1990 年と 2004 年の国民栄養調査の結果を比較すると、男性の飲酒習慣無しの割合が、47.9%から 61.8%と増加しているが、飲酒する際には節度のある飲酒を心がけることを、特に、男性に普及することは、さらに必要と考えられる。

食事については、WHO(2003)、IARC(2004)において、食塩・塩蔵品・熱い飲食物・加工肉ががんの危険因子である可能性が大きく、また、野菜・果物摂取は予防因子である可能性が大きいことがまとめられている。WCRF/AICR(2007)でも、塩分摂取を控えること、野菜・果物を摂取すること、加工肉を控えることが推奨されているが、JPHC 研究と国民栄養調査の結果でみられるように、そのような食生活を実施している人は 5-7 割にとどまっている。食塩摂取や野菜・果物摂取については、比較的、女性で健康的な食生活が示されているようであるが、食生活についての正しい知識の普及は、男女ともに必要であると考えられる。

定期的な運動の継続を行っている人は、JPHC 研究と国民栄養調査の結果では、男女とも、2 割程度と大変低い。WHO(2003)、IARC(2004)において、身体活動は大腸がんの確実な予防因子となること、乳が

んの予防因子となる可能性があることが報告され、WCRF/AICR(2007)でも、日常生活を活動的に増やすことが推奨されている。1990年と2004年の国民栄養調査の結果を比較すると、男女とも運動習慣有りの割合が、男性で21.9%から30.9%、女性で18.1%から25.8%と増加しているが、喫煙、飲酒、食生活と比較して、非常に実践割合が低いことから、運動ががん予防にも効果的であることを、男女問わず、広く普及することが、さらに必要と考えられる。

体格については、日本人を対象としたいくつかのコホート研究で、肥満とがん全体との関係は、欧米とは異なり、日本人においてはそれほど強い関連がないことが示されている(Tsugane S, et al. 2002, Inoue M, et al. 2004, Kuriyama S, et al. 2005)。WCRF/AICR(2007)でも、適正体重を守ることが推奨されている。JPHC研究と国民栄養調査の結果では、成人期での体重を維持している割合は、男女とも、7割程度である。男女問わず、広く普及することが、さらに必要と考えられる。

肝炎ウイルスについては、日本人の肝がんの約8割がB型またはC型肝炎ウイルス陽性者から発生することが報告され(Ishiguro S et al. 2009)、また、B型・C型肝炎ウイルスマーカーが陰性の人と比べて、陽性者のリスクは100倍を上回ることも報告されている(Tanaka H, et al. 2004)。これらの報告は、B型およびC型肝炎ウイルスに感染していなければ、肝がんはまれにしか発生しないことを示しているにも関わらず、インターネット調査のユーザーの実践割合が5割程度であることから、肝炎ウイルスががんの危険因子であることは、あまり知られていない可能性がある。男女問わず、広く普及することが、さらに必要と考えられる。

年齢で層別した際に、喫煙、飲酒、食事、運動の各項目の予防法に該当する割合が、比較的若い年齢層で低かった。がんの罹患率は高齢のほうが高くなるが、がんの発生には長い期間がかかるので、若い頃からの生活習慣が重要である。比較的若い年齢を対象とした普及が必要であると考えられる。

E. 結論

日本人を対象としたJPHC研究、国民栄養調査、インターネット調査により、がん予防法に該当する割合、実践している割合を調査した結果、がん予防法を実践させるためには、禁煙・節酒については特に男性にさらなる普及が必要であると考えられた。また、適切な食生活・定期的な運動の継続・成人期での体重の維持・肝炎ウイルス感染については男女問わず普及が必要だが、特に、該当割合、実践割合が低い、定期的な運動の継続や肝炎ウイルス感染について、広く普及が必要であると考えられた。

引用文献

1. IARC monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Tobacco Smoke and Involuntary Smoking Volume83, 2004
2. Katanoda K, et al. Population attributable fraction of mortality associated with tobacco smoking in Japan: a pooled analysis of three large-scale cohort studies. *J Epidemiol.* 2008;18:251-64.
3. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective.2007
4. Mizoue T, et al. Alcohol drinking and colorectal cancer in Japanese: a pooled analysis of results from five cohort studies. *Am J Epidemiol.* 2008;167:1397-406.
5. WHO technical report series 916. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. 2003
6. Tsugane S, et al. Under- and overweight impact on mortality among middle-aged Japanese men and women: a 10-y follow-up of JPHC study cohort I. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002;26:529-37.
7. Inoue M, et al. Impact of body mass index on the risk of total cancer incidence and mortality among middle-aged Japanese: data from a large-scale population-based cohort study—the JPHC study. *Cancer Causes Control.* 2004;15:671-80.
8. Kuriyama S, et al. Obesity and risk of cancer in Japan. *Int J Cancer.* 2005;113:148-57.
9. Ishiguro S et al. Serum aminotransferase level and the risk of hepatocellular carcinoma: a population-based cohort study in Japan. *Eur J Cancer Prev.* 2009;18:26-32.
10. Tanaka H, et al. Prospective study on the risk of hepatocellular carcinoma among hepatitis C virus-positive blood donors focusing on demographic factors, alanine aminotransferase

level at donation and interaction with hepatitis B virus. *Int J Cancer*. 2004;112:1075-80.

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kurahashi N, et al. Green tea consumption and prostate cancer risk in Japanese men: a prospective study. *Am J Epidemiol*. 2008;167:71-7.
- 2) Kurahashi N, et al. Passive smoking and lung cancer in Japanese non-smoking women: a prospective study. *Int J Cancer*. 2008;122:653-7.
- 3) Kurahashi N, et al. Dairy product, saturated fatty acid, and calcium intake and prostate cancer in a prospective cohort of Japanese men. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2008;17:930-7.
- 4) Kurahashi N, et al. Plasma isoflavones and subsequent risk of prostate cancer in a nested case-control study: the Japan Public Health Center. *J Clin Oncol*. 2008;26:5923-9.
- 5) Kurahashi N, et al. Coffee, green tea, and caffeine consumption and subsequent risk of bladder cancer in relation to smoking status: a prospective study in Japan. *Cancer Sci*. 2008. [Epub ahead of print]
- 6) Kurahashi N, et al. Isoflavone consumption and subsequent risk of hepatocellular carcinoma in a population-based prospective cohort of Japanese men and women. *Int J Cancer*. 2009;124:1644-9.
- 7) Kurahashi N, et al. Vegetable, fruit and antioxidant nutrient consumption and subsequent risk of hepatocellular carcinoma: a prospective cohort study in Japan. *Br J Cancer*. 2009;100:181-4.

2. 学会発表

- 1) 岩崎基、倉橋典絵他. 血中イソフラボン濃度と乳がん罹患との関連. 厚生労働省研究班による多目的コホート研究より. がん予防大会 2008, 福岡(第31回日本がん疫学研究会), 2008, 5.
- 2) 倉橋典絵他. 乳製品、飽和脂肪酸、カルシウム摂

取と前立腺がん罹患との関連. がん予防大会 2008, 福岡(第31回日本がん疫学研究会), 2008, 5.

- 3) 井上真奈美、倉橋典絵他. Daily total physical activity level and total cancer risk in men and women (JPHC Study). 第67回日本癌学会学術総会, 名古屋, 2008, 10.
- 4) 山地大樹、倉橋典絵他. Fruit and vegetable consumption and squamous cell carcinoma of the esophagus in Japan: the JPHC study. 第67回日本癌学会学術総会, 名古屋, 2008, 10.
- 5) 島津太一、倉橋典絵他. Alcohol and Risk of Lung Cancer among Japanese Men: the JPHC Study. 第67回日本癌学会学術総会, 名古屋, 2008, 10.
- 6) 岩崎基、倉橋典絵他. 血中有機塩素系化合物濃度と乳がん罹患との関連: 厚生労働省研究班による多目的コホート研究より. 第19回日本疫学会学術総会, 金沢, 2009, 1.
- 7) 倉橋典絵他. 血中イソフラボン濃度と前立腺がん罹患リスクとの関連: 厚生労働省研究班による多目的コホート研究より. 第19回日本疫学会学術総会, 金沢, 2009, 1.
- 8) 高地リベカ、倉橋典絵他. 検診受診者における自記式半定量食物摂取頻度調査票による食品群・栄養素等摂取量推定の妥当性・再現性の検討. 第19回日本疫学会学術総会, 金沢, 2009, 1.

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表1:「現状において日本人に推奨できるがん予防法」に該当する人、実践している人の割合

年齢(才)	JPHC Study (1990&1993)						国民栄養調査 2004						インターネット調査 (2008)		
	1990		1990		2004		1990		2004		2008				
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	
20-29 (%)	-	-	-	-	8.7	9.5	8.9	9.8	46.8	90.3	56.7	88.1	3.9	12.8	
30-39 (%)	-	-	-	-	11.8	14.1	12.6	13.1	47.9	93.9	61.8	92.9	14.8	38.2	
40-49 (%)	42.1	40.4	42.1	40.4	14.9	16.1	11.7	12.2	59.8	72.9	44.3**1	94.7	33.5	33.2	
50-59 (%)	41.6	42.6	41.6	42.6	13.7	14.0	16.0	15.8	61.2	67.5	—**2	95.7	28.2	10.8	
60以上 (%)	16.3	17.0	16.3	17.0	19.5	21.9	28.7	31.6	—	—	—	—**2	19.6	5.0	
現状において日本人に推奨できるがん予防法															
たばこは吸わない	47.2	92.3	47.2	92.3	非喫煙者	非喫煙者	非喫煙者	非喫煙者	46.8	90.3	56.7	88.1	98.6	98.2	
適度な飲酒	56.8	97.4	56.8	97.4	アルコール摂取(%)	飲酒習慣なし(%)	飲酒習慣なし(%)	飲酒習慣なし(%)	47.9	93.9	61.8	92.9	78.5	85.2	
塩蔵食品・食塩の摂取は最小限	67.4	69.4	67.4	69.4	23g/日未満	23g/日の飲酒が3回/週未満	23g/日の飲酒が3回/週未満	23g/日の飲酒が3回/週未満	59.8	72.9	44.3**1	94.7	77.0	85.2	
野菜・果物不足にならない	63.5	81.1	63.5	81.1	塩蔵食品の摂取(%)	高塩分食品を控えている	高塩分食品を控えている	高塩分食品を控えている	61.2	67.5	—**2	95.7	94.7	94.2	
熱い飲食物の摂取は控えめに	-	-	-	-	野菜・果物の摂取(%)	緑黄色野菜の摂取(%)	緑黄色野菜の摂取(%)	緑黄色野菜の摂取(%)	—	—	—	—**2	81.8	84.9	
保存・加工肉の摂取は控えめに	51.1	50.9	51.1	50.9	毎日食べる	毎日食べる	毎日食べる	毎日食べる	—	—	—	—	95.7	94.4	
定期的な運動の継続	19.1	18.7	19.1	18.7	加工肉の摂取(%)	加工肉の摂取(%)	加工肉の摂取(%)	加工肉の摂取(%)	59.9	66.3	—**2	60.8	74.6	68.6	
成人期での体重を維持(太り過ぎない、やせ過ぎない)	69.4	66.3	69.4	66.3	1回/週以下	肉・魚加工品を控えている	肉・魚加工品を控えている	肉・魚加工品を控えている	21.9	18.1	30.9	25.8	64.6	69.6	
肝炎ウイルス感染の有無を知り、感染の場合は治療措置をとる	-	-	-	-	仕事の他に運動をしている	運動習慣あり(%)	運動習慣あり(%)	運動習慣あり(%)	85.1**3	75.3**3	64.0	64.7	66.5	76.1	
	-	-	-	-	(%)1-2回/週以上	1回30分以上、2回/週以上	1回30分以上、2回/週以上	1回30分以上、2回/週以上	—	—	—	—	60.8	71.6	
	-	-	-	-	BMI21-27(男性)	体重維持(%)	体重維持(%)	体重維持(%)	—	—	—	—	95.2	94.4	
	-	-	-	-	BMI21-27(女性)	BMI21-27(男性)	BMI21-27(男性)	BMI21-27(男性)	—	—	—	—	61.2	53.5	
	-	-	-	-	-	-	-	-	—	—	—	—	94.7	93.5	
	-	-	-	-	-	-	-	-	—	—	—	—	76.6	79.1	
	-	-	-	-	-	-	-	-	—	—	—	—	74.6	72.4	
	-	-	-	-	-	-	-	-	—	—	—	—	47.4	50.8	

※1 2004年の国民栄養調査は、食塩摂取量で評価。10g/日未満の割合。

※2 2004年の国民栄養調査は、平均摂取量が記載されるも、頻度と分布が不明なため空欄とした。

※3 1990年の国民栄養調査は、皮下脂肪厚で評価。男性:10-40mm、女性:20-50mmの割合。

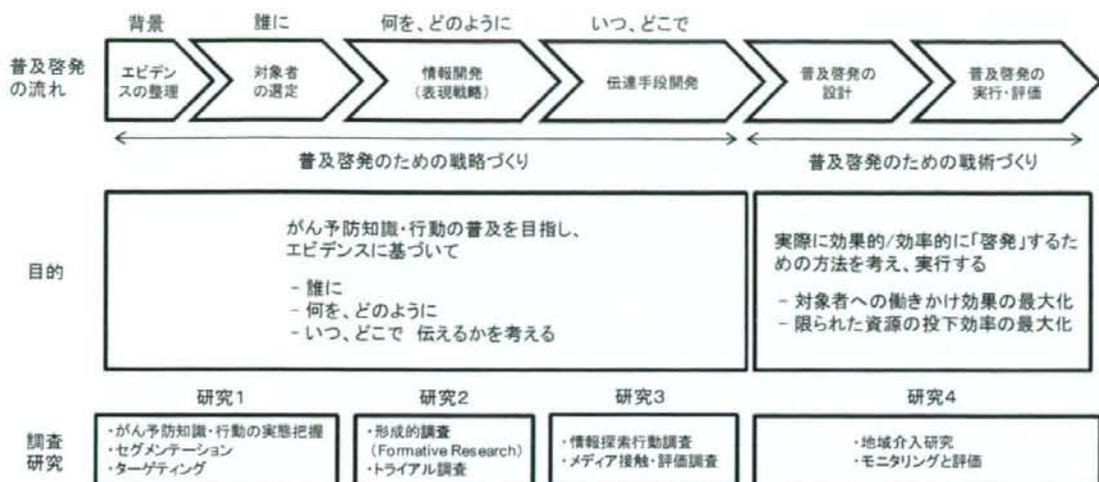


図1 研究全体の枠組み（予防方法の評価から普及および普及方法の評価までの流れ）

	予防要因の特定		予防方法の特定		普及方法の特定			普及	普及度および普及方法の評価	
	レビュー	エビデンス作り	レビュー	エビデンス作り	レビュー	普及のための戦略づくり	普及のための戦略づくり		実際の普及活動	ベースラインの測定
禁煙・防煙	<ul style="list-style-type: none"> 禁煙および防煙に決定 	<ul style="list-style-type: none"> 禁煙は禁煙治療薬、ニコチン置換療法 防煙はエビデンスレベルの高い予防方法なし 		<ul style="list-style-type: none"> 資格を上げることで、マスメディアと他の複合キャンペーンが効果あり 	<ul style="list-style-type: none"> 首都圏大学生を対象にHabit & Practice調査を実施 	<ul style="list-style-type: none"> セヴメンテーション ターゲットニング 形成的調査 トライアル調査 情報探索行動調査 メディア接触・評価調査 	<ul style="list-style-type: none"> 実際の普及活動を計画 連携できるメディア、企業、行政などを検討 	<ul style="list-style-type: none"> 全国規模の普及活動 		<ul style="list-style-type: none"> 短期的エンドポイント(普及活動の認知度、がん予防の知識や行動の変化)を用いた評価
食事・運動	<ul style="list-style-type: none"> 食事は野菜・果物の摂取増加、減塩に決定 運動は身体活動の増加、適正体重の維持に決定 	<ul style="list-style-type: none"> 食事、運動ともにエビデンスレベルの高い予防方法なし 	<ul style="list-style-type: none"> 測定することの効果を検証するRCTを計画 	<ul style="list-style-type: none"> 食事はエビデンスの高い普及方法なし 運動はコミュニケーションと学校での介入が効果あり 	<ul style="list-style-type: none"> 茨城県水戸市、宮城県串間市、宮城県日南市、埼玉県三郷市の視察とヒアリング 					
総合(がん予防全般)			<ul style="list-style-type: none"> 測定による効果を検証するRCTを実施 	<ul style="list-style-type: none"> シリアスゲームに関するレビュー 	<ul style="list-style-type: none"> Habit & Practice調査 セヴメンテーション ターゲットニング 形成的調査 トライアル調査 情報探索行動調査 メディア接触・評価調査 	<ul style="list-style-type: none"> 実際の普及活動を計画 連携できるメディア、企業、行政などを検討 	<ul style="list-style-type: none"> 特定地域における普及活動 	<ul style="list-style-type: none"> がん予防の知識・行動の基盤に関するベースライン調査(インターネット調査) 	<ul style="list-style-type: none"> 短期的エンドポイント(普及活動の認知度、がん予防の知識や行動の変化)を用いた評価 	
	<ul style="list-style-type: none"> 今年度実施済み 2年目、3年目予定 					<ul style="list-style-type: none"> シリアスゲームに 	<ul style="list-style-type: none"> シリアスゲームの完成版の開発 	<ul style="list-style-type: none"> シリアスゲームの配布 	<ul style="list-style-type: none"> シリアスゲームによる知識普及効果の測定 	

図2 具体的な研究計画および進捗(予防要因の特定から普及方法の評価まで)