

の事業との関連性の強さ、具体的な事業内容に関するアンケート調査を実施した。その結果、10項目中の8項目で「非常に関連する」「やや関連する」と回答した部署があった(表1)。「非常に関連する」「やや関連する」と回答した部署のなかった項目は「商店街等へのアクセス」「車を使わない生活」の2項目だった。各課より自由記述で挙げられた具体的な事業を表2に示した。さらに、これらの結果を基にして研究グループ内でディスカッションを行い、多部門協働による健康づくり支援環境整備のフレームワーク(資料2)を作成した。

【第2年度】

歩道非設置日には182名、歩道設置日には144名の調査協力者が得られた。対象者の属性を表1に示す。

表2に調査日の奈良市の天気を示す。4日間とも、降水量は0であった。調査時間の平均気温は歩道設置日は10月31日20.8℃、11月3日10.0℃、歩道非設置日は11月7日18.2℃、11月8日18.7℃であり、11月3日においてひくかった、風速は4日間ともおだやかであり、大きな差はなかった。日照時間は11月3日において短かく、曇りの時間が長かった。

次に、歩道非設置日群および設置日群の滞在時間、歩数を比較した(表3)。滞在時間(平均±標準偏差)は歩道非設置日群において290±94分、設置日群で290±84分で両群間に有意差は認められなかった($P=0.984$)。一方、歩数(平均±標準偏差)については両群間に有意差が認められ、歩道非設置群の9,839±4,562歩に対して、歩道設置群では10,975±5,111歩と有意に歩数が多かった($P=0.035$)。性、年齢、調査地点による層別解析では滞在時間、歩数ともに有意差が認められなかったが、40-59歳の対象者において歩道設置日群の歩数が多い傾向が認められた($P=0.082$)。また、歩数については、有意差が認められなかったも

の、全ての層別解析において歩道設置日の平均値が多く、その差は歩道設置日と比較して+591から+1,513歩であった。

【第3年度】

表6に対象者の属性を示す。対象者は6881名(男性46.4%、年齢53±17歳)であった。

1) 居住都市の規模による身体活動・健康状態の違い(図1-図3、表7)

年齢調整1日平均歩行数は、男性では都市の規模が大きいほど、平均歩行数が多かった。町村は人口5万人以上の都市よりもさらに平均歩行数が少なかった(図1)。女性においても人口が多い自治体に居住する者で平均歩行数が多かったが、人口5-15万人が最も少なく、人口5万人未満、町村はこれとほぼ同じレベルだった(図1)。運動習慣者の割合は、「町村」を除いて、男女ともに都市の規模が大きいほど、運動習慣者の割合が多かった。(図2)。

メタボリック症候群の有病率は男女とも居住自体の人口規模との間に関連が認められなかった。ただし、男女とも、人口5万人未満の自治体において最も有病率が高かった(図3)。年齢を調整したロジスティック回帰分析を行ったところ(表7)、男女とも運動習慣については「12大都市・23特別区」と比較して、他の自治体で運動習慣者が少ないという結果であった。オッズ比が一番低いのは5万人未満の自治体であり、男性で0.40(0.27-0.60)、女性で0.49(0.34-0.69)であった。歩行数については男性においてのみ有意差が認められたが、男女とも関連する傾向($p<0.10$)が認められ、「12大都市・23特別区」において10000歩以上歩いている者の割合が多いことが示唆された。肥満($BMI \geq 25$)については女性のみ関連が認められ、人口5-15万人で1.54(1.17-2.02)、人口5万人未満で1.75(1.24-2.45)、町村で1.38(1.03-1.84)であった。メタボリック症候群の検討では有意な関連

が認められなかった。(表7)

2) 運動場所へのアクセスの現状

表4に自治体の人口、大都市圏内外別による各種運動場所へのアクセスが良いと回答した者の割合を示した。大都市圏では「公園」「プール」「スポーツジム」「公共施設」へのアクセスが良く、人口の少ない市では「海岸・河原・山等」「グラウンド」「体育館」等の項目が比較的良好だった。ウォーキングができる場所はどの規模の自治体も良好で、全て80%以上だった。町村は全ての項目において5万人未満の都市よりも良好な結果だった。(表8)。

2) 運動場所へのアクセスと身体活動との関連
運動場所へのアクセスの有無による運動習慣あり、1日10000歩のオッズ比を、表9、表10に示した。

運動習慣の有無については、男女とも運動場所へのアクセスとの関連は大都市圏以外の地域においてのみ認められた。関連していた運動場所は8項目中7項目(海岸へのアクセス以外の全ての項目)であった。最もオッズ比が大きかったのは「ウォーキングができる場所へのアクセス」で、男性において2.18(1.52-3.12)、女性において1.87(1.38-2.53)であった。

1万歩以上の歩行と関連が認められた項目は、男性で5項目(公園、ウォーキングができる場所、体育館、スポーツジム、公共施設)であった。女性では2項目(ウォーキングができる場所、公共施設)においてのみ関連が認められた。大都市圏内外の層別分析では、男性においては大都市圏でグラウンド、スポーツジムが、大都市圏外では海岸・河原・山が重要だった。女性では有意差が認められたのはわずかに1項目で、大都市圏外においてウォーキングができる場所が重要だった。

D. 考察

【初年度】

自治体内の多くの部門の参画を得てワークショップを開催し、環境整備の方策を検討した。環境整備については保健以外の部署においても関連する事業が多く認められ、環境整備を図るには多部門における事業を効果的に活用することが重要と考えられた。話し合いの結果、都市交通、都市計画、町づくり、教育等、他の様々な分野においても健康への関心は高く、むしろ「協働」に対して積極的であった。関連する事業としては、例えば、モビリティ・マネジメント、自転車利用、中心市街地活性化、都市計画マスタープラン、総合型地域スポーツクラブ等がある。いずれの事業においても、これらの事業の実施することによって身体活動・健康が推進されることは魅力的な付加価値であり、協力の余地は大きい。これらのディスカッションを基に、多部門協働のフレームワーク(資料)を提案したが、環境整備を進める上での良い指針になるものと考えられた。

【第2年度】

初年度の成果を基に、交通分野との協働を行った。本研究班において積極的に都市計画・都市交通系学会での発表を行ったことが協力のきっかけだった。奈良公園における歩道整備の社会実験における身体活動調査では、歩道設置、魅力的な歩行空間を創設することによって身体活動を推進できる可能性が示唆された。本事例のように、環境整備のための予算を持つ分野に、身体活動推進・健康の価値観を伝えることが重要と考えられた。これは、協働の1例に過ぎないが、このような社会実験は様々な場所で実施されており、今後、積極的にかかわっていくことで、少しずつエビデンスが集積し、かつ環境整備が進むものと考えられる。

【第3年度】

最終年度は国民健康・栄養調査の結果より、地域差や環境要因と身体活動との関連を検討した。運動、歩行数とも、大都市ほど良好な傾向

が認められ、人々の身体活動に環境が影響している可能性が示唆された。これは、近年の身体活動環境に関する研究からも推測されることで、一般に住居密度が高く、商店街等の目的地に近い地域では歩行が促進されるとする研究が報告されている。環境整備は容易な課題ではないが、身体活動の低下という課題を解決するには、根本的な町づくりそのもののあり方を変えていく必要があることが示唆された。運動場所へのアクセスの結果から、運動環境の地域差が示された。必ずしも全ての項目において大都市が優れているわけではないこと、町村において5万人未満の市よりも良好な結果が得られたことは興味深い結果だった。また、大都市圏外では運動場所へのアクセスと運動習慣が強く関連していた。すなわち、大都市圏外の地域では運動場所へのアクセスが、運動習慣に影響する重要な要因になっているかもしれない。オッズ比の大きな項目は「ウォーキングができる場所」「スポーツジム」であり、大都市圏外ではこれらの環境整備が重要な可能性がある。また、女性においては「公共施設」が運動習慣と関連しており、運動ができる「公共施設」の整備が女性の運動促進に資する可能性がある。本研究は横断研究であり、また、環境尺度として質問紙を用いた点で限界があるが、これは新しい知見であり、今後、より優れた研究方法によって確認していくべき仮説を提示できた。

【環境整備、目標設定に関する提言】

以上、3年間の研究によって、①多部門では身体活動支援環境に関する様々な事業を行っていること（初年度）、②多部門との協働が重要であり、実現可能なこと（第2年度）、③実際に日本の国内において、環境、身体活動の地域差があること、また、運動場所へのアクセスと身体活動との関連（第3年度）などが、示された。これらの知見を踏まえて、「身体活動支援

環境の整備及び目標設定に関する提言」をまとめた（資料3）。

E. 結論

3年間の研究によって、①多部門では身体活動支援環境に関する様々な事業を行っていること（初年度）、②多部門との協働が重要であり、実現可能なこと（第2年度）、③実際に日本の国内において、環境、身体活動の地域差があること、また、運動場所へのアクセスと身体活動との関連（第3年度）などが、示された。これらの知見を踏まえて、「身体活動支援環境の整備及び目標設定に関する提言」をまとめた（資料3）。

参考文献

1. The Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan. The National Health and Nutrition Survey, Available from: http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyoubu_chousa.html
2. Kenkou Nipponn 21 Website. Available from: <http://www.kenkounippon21.gr.jp/>

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1) 論文発表

- 1 井上茂、小田切優子、下光輝一、涌井佐和子：運動指導 7 つのコツ、東京、丹水社、2008
- 2 石井香織、井上茂：上手に行動目標を設定するには スモールステップ法の観点から、糖尿病ケア、5 (2) , 113, 2008
- 3 井上茂、木暮香織、杉宮伸子、坂根直樹：行動療法の上手な使い方、肥満と糖尿病、7 (2) , 259-272, 2008

- 4 石井香織、井上茂: 運動の行動慮法とは、肥満と糖尿病, 7 (2), 231-232, 2008
- 5 井上茂: 運動・身体活動と公衆衛生 (4) 身体活動と環境要因, 日本公衆衛生学雑誌, 55(6), 403-406, 2008
- 6 Inoue S., Murase N., Shimomitsu T. et al: Association of physical activity and neighborhood environment among Japanese adults. *Prev Med*, 48:321-325, 2009
- 7 Ishii K., Inoue S., Ohya Y., et al: Socioemographic variations in perceptions of barriers to exercise among Japanese adults. *J Epidemiol*, 19:161-168, 2009
- 8 Sallis J.F., Bowles H.R., Bauman A., Inoue S. et al: Neighborhood environments and physical activity among adults in 11 countries. *Am J Prev Med*, 36:484-490, 2009
- 9 井上茂、大谷由美子、小田切優子、他: 近隣歩行環境簡易質問紙日本語版(ANEWS 日本語版) の信頼性 体力医学, 58:453-461, 2009
- 10 石井香織、井上茂、大谷由美子、他: 簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度の開発 体力科学, 58:507-516, 2009
- 11 Kamada M, Kitayuguchi J, Inoue S., Kamioka H, Mutoh Y, Shiwaku K. et al : Environmental correlates of physical activity in driving and non-driving rural Japanese women. *Prev Med*. 49(6):490-496, 2009
- 12 井上茂: 生活環境と歩行の関係は? 肥満と糖尿病, 8:806-807, 2009
- 13 井上茂: 運動 NAVI 法研、2009
- 14 Inoue S., Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Ishii K, Kitabayashi M, Suijo K, Sallis JF, and Shimomitsu T: Association between Perceived Neighborhood Environment and Walking among Adults in 4 Cities in Japan, *Journal of Epidemiology*, 2010;20(4):277-286
- 15 石井香織、柴田愛、岡浩一朗、井上茂、下光輝一: 日本人成人における健康増進に寄与する推奨身体活動の充足に関連する自宅近隣の環境要因, 日本健康教育学会誌, 18 (2) , 115-125, 2010
- 16 石井香織、柴田愛、岡浩一朗、井上茂、下光輝一: 日本人成人における活動的な通勤手段に関連する環境要因, 体力科学, 2010;59:215-224
- 17 Inoue S., Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Kamada M, Okada S, Tudor-Locke C, and Shimomitsu T: Characteristics of Accelerometry Respondents to a Mail-Based Surveillance Study, *Journal of Epidemiology*, 2010;20(6):446-452
- 18 井上茂、下光輝一: 生活習慣病と環境要因-身体活動に影響する環境要因とその整備, 医学のあゆみ, 2011;236(1) :75-80
- 19 Inoue S., Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Kenichi Suijo, Kamada M, Okada S, Tudor-Locke C, and Shimomitsu T: Socio-demographic determinants of pedometer-determined physical activity among Japanese adults, *Am J Prev Med*, (In press)
- 20 Harada K, Oka K, Shibata A, Ishii K, Nakamura Y, Inoue S., Shimomitsu T.: Strength Training Behavior and Perceived Environment among Japanese Older Adults, *Journal of Aging and Physical Activity*, (In press)
- 21 Kamada M., Kitayuguchi J, Shiwaku K, Inoue S., Okada S., Mutoh Y.: Differences in association of walking for recreation and for transport with maximum walking speed in an elderly Japanese community population. *J*

Phys Act Health (In press)

- 22 Inoue S, Ohya Y, Tudor-Locke C, Tanaka S, Yoshiike N, Shimomitsu T: Time trends for step-determined physical activity among Japanese adults, MSSE, 2011 (in press)

2) 学会発表

1. 小田切優子、大谷由美子、井上茂、石井香織、内山綾子、下光輝一：交替制勤務労働者と通常労働者における睡眠時間、睡眠の質とメタボリックシンドローム発症との関連。第81回日本産業衛生学会
2. Suijo, K., Inoue, S., Ishii, K., Ohya, Y., Odagiri, Y., Takamiya, T., Shimomitsu, T. Sociodemographic determinants of leisure-time sedentary behavior among Japanese adults. 10th International Congress of Behavioral Medicine
3. Ishii, K., Inoue, S., Ohya, Y., Odagiri, Y., Takamiya, T., Shimomitsu, T. Association between perceived barriers of exercise with sociodemographic variables among Japanese. 10th International Congress of Behavioral Medicine
4. S. Inoue: Association of sedentary behavior with environmental and sociodemographic variables among Japanese adults (Symposium: Sedentary Behaviors and the Attributes of Neighborhood Environments), (The 10th international congress of behavioral medicine, Tokyo, 2008.8.28-31)
5. S. Inoue: Relationships between environmental attributes and walking for various purposes among Japanese adults (Symposium: IPEN: International research on physical activity and the environment), (The 10th international congress of behavioral medicine, Tokyo, 2008.8.28-31)
6. 井上茂：「環境・身体活動・健康」身体活動と健康：身体活動の重要性，（人間・環境学会、東京、2009.9.13）
7. 井上茂：「環境・身体活動・健康」身体活動と環境：日本における研究の現状，（人間・環境学会、東京、2009.9.13）
8. 石井香織、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、水上健一、北林蒔子、下光輝一。週4Ex以上の運動を行っている者の1日平均歩数の検討。第11回運動疫学研究会学術集会
9. 井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、石井香織、水上健一、北林蒔子、下光輝一。Abbreviated Neighborhood Environment Walkability Scale (ANEWS) 日本語版の信頼性。第63回日本体力医学会大会
10. 水上健一、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、石井香織、北林蒔子、下光輝一。地域住民における歩行環境と座業時間との関連の検討。第63回日本体力医学会大会
11. 石井香織、井上茂、大谷由美子、高宮朋子、水上健一、北林蒔子、下光輝一。運動指導における実用性を考慮した簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度の開発。第63回日本体力医学会大会
12. 北林蒔子、井上茂、吉池信男：栄養士における「健康づくりのための運動指針2006」の理解度，（第55回日本栄養改善学会学術総会、鎌倉、2008.9.5-7）
13. 鎌田真光，北湯口純，井上茂，森山昌幸，河井徹：地理情報システムによる集落の

- 運動施設アクセス評価, (第 49 回島根県保健福祉環境研究発表会、松江、口演、2008. 7. 14)
14. 小田切優子、本多達也、山本哲郎、大谷由美子、高宮朋子、井上茂、石井香織、内山綾子、下光輝一. 労働者の疲労のバイオロジカルマーカーの検討—尿中 17-KS-S/17-OHCS 比. 第 24 回日本ストレス学会学術総会
 15. 北林蒔子、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、石井香織、水上健一、下光輝一. 簡便な歩行時間評価質問紙の信頼性と妥当性の検討 第 67 回日本公衆衛生学会総会
 16. 井上茂、下光輝一. 職域における体重増加の要因に関する検討. 第 67 回日本公衆衛生学会総会
 17. 石井香織、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、水上健一、北林蒔子、下光輝一. 地域住民における運動習慣の促進要因—人口統計学のおよび社会的要因による違い—. 第 67 回日本公衆衛生学会総会
 18. 水上健一、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、石井香織、北林蒔子、下光輝一. 地域住民を対象とした運動基準 2006 レベルの歩数に関連する社会的要因の検討. 第 67 回日本公衆衛生学会総会
 19. 井上茂: 身体活動を支援する環境づくり - ポピュレーション戦略の確立に向けて -, (第 6 回日本予防医学会学術総会、東京、2008. 11. 29-30)
 20. 石井香織、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、水上健一、北林蒔子、下光輝一. 運動指導に活用可能な運動習慣の促進要因・阻害要因プロフィール票の作成. 第 6 回日本予防医学会学術総会
 21. 宮下宏一、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、井上茂、下光輝一、平山陽示、山科章. 臨床研修医によるインシデント・アクシデントの発生状況およびその関連要因について. 第 161 回東京医科大学医学会総会
 22. 井上茂: 特定健診・保健指導における運動指導—行動科学の活用. 第 11 回内分泌糖尿病心理行動研究会 (特別講演), 2009
 23. 井上茂、鎌田真光、岡田真平: 交通計画・都市計画学と公衆衛生学の接点—自治体における多分野合同ワークショップの結果の分析—. 第 39 回土木計画学研究発表会 (春大会) (口演), 2009
 24. 鎌田真光、北湯口純、岡田真平、井上茂、塩飽邦憲: 身体活動量と運動施設の地理的分布の関係. 第 39 回土木計画学研究発表会 (春大会) (口演), 2009
 25. Inoue, S; Kamada, M; Okada, S; Shimomitsu, T: Multisector Collaboration for Promotion of Physical Activity. 第 1 回アジア太平洋ヘルスプロモーション健康教育学会 (シンポジウム), 2009
 26. 井上茂: モビリティ・マネジメントへの医学領域からの期待. 第 4 回日本モビリティ・マネジメント会議 (口演), 2009
 27. 井上茂: 身体活動環境とは: その定義と評価方法. 日本体力医学会 (シンポジウム), 2009
 28. 井上茂、今給黎希人、北林蒔子、水上健一、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、柴田愛、岡浩一朗、下光輝一: 身体活動としての自転車利用の疫学: 自転車利用と社会統計学的要因との関連. 日本体力医学会 (口演), 2009
 29. 水上健一、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、北林蒔子、柴田愛、岡浩一朗、下光輝一: 自宅近隣の環境とスクリーンタイムとの関連の検討. 日本体力医学

- 会（口演），2009
30. 原田和弘、岡浩一朗、柴田愛、石井香織、中村好男、井上茂、下光輝一：高齢者の筋力トレーニング行動と環境要因との関連。日本体力医学会（ポスター），2009
 31. 石井香織、柴田愛、岡浩一朗、井上茂、下光輝一：通勤手段に関連する環境要因。日本体力医学会（ポスター），2009
 32. 岡浩一朗、柴田愛、石井香織、井上茂、下光輝一：健康増進に寄与する推奨身体活動に関連する環境要因。日本体力医学会（ポスター），2009
 33. 柴田愛、岡浩一朗、石井香織、村岡功、井上茂、下光輝一：「健康づくりのための運動基準 2006」充足に関連する環境要因。日本体力医学会（ポスター），2009
 34. 水上健一、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、北林蒔子、柴田愛、岡浩一朗、下光輝一：余暇座業時間と社会人口統計学的要因との関連の検討。日本公衆衛生学会（口演），2009
 35. 水上健一、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、北林蒔子、下光輝一、柴田愛、岡浩一朗：余暇座業時間および身体活動時間と肥満との関連。東京医科大学医学会総会（ポスター），2009
 36. 井上茂、下光輝一、身体活動推進のための環境づくり、日本睡眠学会第35回定期学術集会（シンポジウム）、2010
 37. Inoue S、Association between neighborhood environment and walking among adults from four cities in Japan、3rd International Congress of Physical Activity and Public Health（シンポジウム）、2010
 38. Inoue S、Ohya Y、Odagiri Y、Takamiya T、Tanaka S、Tudor-Locke C、and Shimomitsu T、Demographic and lifestyle characteristics of respondents to a mail-based accelerometer surveillance study、11th International Congress of Behavioral medicine（ポスター）、2010
 39. 井上茂、出井惣太、久野暢之、鎌田真光、岡田真平、下光輝一、奈良公園における歩道設置・P&R 駐車場設置が来訪者の健康・身体活動量に及ぼす影響 - 都市交通と保健医療の協力事例として -、第5回日本モビリティ・マネジメント会議（口演）、2010
 40. 井上茂、体力医学研究成果の社会還元の方法、日本体力医学会（シンポジウム）、2010
 41. 赤木達規、井上茂、岡浩一朗、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、下光輝一、モビリティ・マネジメントによる身体活動推進の可能性、第65回日本体力医学会（口演）、2010
 42. 石井香織、柴田愛、岡浩一朗、井上茂、下光輝一、日本人成人における健康増進に寄与する推奨身体活動の充足に関連する自宅近隣の環境要因、第65回日本体力医学会（口演）、2010
 43. 井上茂、身体活動のトロント憲章～第3回国際身体活動・公衆衛生会議より～、第13回運動疫学研究会学術集会（教育講演）、2010
 44. 井上茂、「身体活動・運動の推進による生活習慣病予防：一次予防から三次予防まで」身体活動推進のための環境支援について、第65回日本体力医学会（市民公開講座）、2010
 45. 井上茂、身体活動支援環境に関するエビデンスと具体的方策、第69回日本公衆衛生学会総会（シンポジウム）、2010
 46. 岡田真平、井上茂、鎌田真光、北湯口純、下光輝一、行政職員による健康づくり（身体活動・運動）支援環境の地域内評価、第

69 回日本公衆衛生学会総会（ポスター）、
2010

47. 北林蒔子、大谷由美子、高宮朋子、小田切
優子、井上茂、石橋弘子、下光輝一、消防
吏員の生活習慣及び栄養摂取状況～一般
事務職員との比較～、第 69 回日本公衆衛
生学会総会（ポスター）、2010

48. 赤木達規、井上茂、岡浩一朗、大谷由美子、
小田切優子、高宮朋子、下光輝一、日常生

活における外出頻度と身体活動量との関
連、第 17 回日本行動医学会学術総会（口
演）、2011

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

資料1：身体活動支援環境整備のためのワークショップの概要

目的

- 1) 身体活動支援環境について多部門でその概念についての理解を共有すること
- 2) 具体的な環境整備施策について多部門での意見交換をブレインストーミング的に行い、環境整備に関する新たなアイデアを得ること

日時

2009年10月2日

会場

静岡県小山町町役場、小山町健康福祉会館会議室、

参加者

【研究者】

井上茂（東京医科大学）、岡田真平（身体教育学研究所）、北湯口純（身体教育学研究所うんな）、石井香織（東京医科大学）、北林蒔子（東京医科大学）

【小山町職員】

町長、住民福祉部部长、住民福祉部健康課課長、健康課副参事、健康課保健師、建設課副参事、都市整備課副参事、学校教育課副参事、生活環境課副参事、生活環境課副参事、農林課主任、街づくり推進室主任、社会教育課副主任

内容

第一部：町内視察（半日）

第二部：町長との意見交換（30分）

第三部：各部署担当者との意見交換（120分）

1. 企画者のあいさつ 5分
2. 進行方法の説明 10分
3. 研究者のプレゼンテーション「健康づくり支援環境とは」 35分
4. 討議：環境整備の具体的な対策の検討 50分
5. 評価 10分
6. まとめ 10分

表1：環境要因の各項目が各部署の事業とどの程度関連している

	非常に関連する	やや関連する	やや関連しない	全く関連しない
項目1 屋内運動場所へのアクセス	生涯学習課	都市整備課 学校教育		生活環境課 まちづくり推進室 建設課
項目2 屋外運動場所へのアクセス	生涯学習課 都市整備課	まちづくり推進室 建設課 学校教育		生活環境課
項目3 歩行するときの安全	生涯学習課 生活環境課 建設課		都市整備課	まちづくり推進室 学校教育
項目4 商店街等へのアクセス			都市整備課	生涯学習課 生活環境課 まちづくり推進室 建設課 学校教育
項目5 自転車に乗るときの安全	生活環境課 建設課	生涯学習課	都市整備課	まちづくり推進室 学校教育
項目6 公共交通機関の利便性	生涯学習課		都市整備課	生活環境課 まちづくり推進室 建設課 学校教育
項目7 治安	生涯学習課	生活環境課 建設課 都市整備課	学校教育	まちづくり推進室
項目8 車を使わない生活			生活環境課	生涯学習課 まちづくり推進室 建設課 都市整備課 学校教育
項目9 歩道の整備	生涯学習課 建設課	都市整備課		生活環境課 まちづくり推進室 学校教育
項目10 景観	生涯学習課	生活環境課 建設課 都市整備課	まちづくり推進室 学校教育	

表 2 : 各部署が関連している具体的事業内容

部署	屋内運動場所へのアクセス	屋外運動場所へのアクセス	歩行するときの安全	商店街等へのアクセス	自転車に乗るときに安全	公共交通機関の利便性	治安	車を使わない生活	歩道の整備	景観
生涯学習課	巡回バス、駐車場、料金、開館時間、夜間照明	巡回バス、駐車場、料金、開館時間	ウォーキング道の整備、電灯	車なしでは難しい	歩道の整備	巡回バスの利用率向上	街灯の設備、安全な公園		一部歩道なし	清潔さがリピーターを増やす
生活環境課			各区の住民から直接意見を聞いている。警察への陳情の推達(標識、信号など)		子どもの自転車免許証の発行		防犯灯の整備、防犯連絡協議会	住民カードと免許証返納		ごみの収集等
まちづくり推進室	駐車場のスポーツ施設でなくても運動ができる屋内	トレイルロード(ハイキング道)の整備、買い物への道						企業誘致		
建設課			安全で住みよい生活環境を守るための道路整備		狭い道路の拡張や改良整備による安全で住みよい町づくり					景観に配慮した生活環境整備としての歩道設置
都市整備課	施設の内容(平面計画)について	講演整備の場所、内容	整備する施設内について				整備する施設内について		整備する施設内について	
学校教育	公共施設の開放	公共施設の開放					道徳観の育成(子どもたちの)			

資料2：多部門協働による身体活動支援環境整備のフレームワーク

身体活動支援環境整備のためには、多部門での協働が不可欠と考えられることより、そのフレームワークを以下のようにまとめた。

<多部門協働による身体活動支援環境整備のフレームワーク>

1. 信頼関係を構築する
2. 基本コンセプトを共有する
3. 問題点の把握と伝達
4. 問題の解決策を見い出す
5. 優先順位をつける
6. 具体的な事業計画を立てる
7. 予算措置を行い、事業を実施する
8. 評価する

1. 信頼関係を構築する

環境整備のうちの多くは、健康保健部門だけで達成することが困難である。都市計画、土木、教育といった関連部署とのコミュニケーションを活性化して信頼関係を築いておく必要がある。

担当部署：健康部門が率先して行なう

2. コンセプトを伝える

身体活動支援環境の考え方（環境が生活習慣に影響し、生活習慣が住民の健康、幸福に影響していること）、重要性（環境整備なくして健康が達成できないこと）について、部門を越えて共通理解を得る。さらに、環境整備のためには保健部門単独だけでは困難であり、多部門の協働が重要であることを理解してもらう。

担当部署：健康部門

3. 具体的な問題点を把握して、伝達する

環境の問題点を把握して、関連する部署の担当者に伝える。

担当部署：健康部門

<例>

- ・ A地区の道路は自動車のために安全に歩くことができない。
- ・ B地区で高齢者の転倒事故が多い。
- ・ ヨガに興味のある市民が多いが体育館ではプログラムが提供されていない。
- ・ 体育館までの交通が不便。
- ・ 公園に日陰があると助かる。
- ・ ウォーキングコースの気がない。

- ・ウォーキングコースを利用する高齢者が少ないのはトイレやベンチがないためではないのか？
- ・地元商店街まで歩いて買い物する人が少ない。
- ・公共交通機関での通勤を増やしたい。

4. 問題の解決策を見い出す

伝達した問題点の解決策を検討する

担当部署：健康部門と関連部署（土木、都市交通、教育など）の共同作業

<例>

- ・ A地区の道路は自動車のために安全に歩くことができない。
⇒ガードレール、交通規制、歩道整備など
- ・ B地区で高齢者の転倒事故が多い。
⇒滑りにくくする、段差をなくす、注意を促す標識
- ・ ヨガに興味のある市民が多いが体育館ではプログラムが提供されていない。
⇒適当な時間帯にヨガのプログラムを設定する
- ・ 体育館までの交通が不便。
⇒駐車場の整備、体育館までの交通（歩道、自転車道）の検討、立地
- ・ 公園に日陰があると助かる。
⇒樹木を植える、休憩所を作る
- ・ ウォーキングコースの人気のない。
⇒花壇、距離表示、利用者へのインセンティブなどを工夫する
- ・ ウォーキングコースを利用する高齢者が少ないのはトイレやベンチがないためではないのか？
⇒トイレ、ベンチの設置
- ・ 地元商店街まで歩いて買い物する人が少ない。
⇒地区の住民は商店街まで歩いて、あるいは自転車で行けるように工夫する、
- ・ 駐輪場の設置
- ・ 公共交通機関での通勤を増やしたい。
⇒バス等の運行方法の工夫、啓発

5. 優先順位をつける

具体的な解決策について、①緊急性、②重要性、③実現可能性を評価して、実施すべき対策の優先順位を付ける。

担当部署：健康部門と関連部署（財政、土木、都市交通、教育など）の共同作業

6. 具体的な事業計画を立てる

担当部署：事業内容に応じて担当部門が実施する

7. 予算措置を行い、事業を実施する

担当部署：事業内容に応じて担当部門が実施する

8. 評価する

行なった事業の成果を評価する。必要に応じて事業実施前に評価を行っておいて前後比較を行なう。

担当部署：健康部門と関連部署（財政、土木、都市交通、教育など）の共同作業

表 3：対象者の特徴

	合計		歩道なし		歩道あり		P値
	n	%	n	%	n	%	
合計	326	100.0	182	100.0	144	100.0	
性別							
男性	198	60.7	107	58.8	91	63.2	0.419
女性	128	39.3	75	41.2	53	36.8	
年代							
20歳代	24	7.5	11	6.0	13	9.4	0.718
30歳代	65	20.2	36	19.8	29	20.9	
40歳代	74	23.1	42	23.1	32	23.0	
50歳代	89	27.7	50	27.5	39	28.1	
60歳代	69	21.5	43	23.6	26	18.7	
調査場所							
高架下駐車場	159	48.8	89	48.9	70	48.6	0.306
近鉄奈良駅	109	33.4	56	30.8	53	36.8	
高畑駐車場	58	17.8	37	20.3	21	14.6	
住所							
県内	44	14.1	24	14.0	20	14.2	0.970
県外	268	85.9	147	86.0	121	85.8	
行程							
日帰り	282	90.7	155	90.6	127	90.7	0.983
宿泊	29	9.3	16	9.4	13	9.3	
グループ人数							
1人	41	13.1	28	16.1	13	9.3	0.126
2人	172	54.8	102	58.6	70	50.0	
3人	38	12.1	18	10.3	20	14.3	
4人	39	12.4	18	10.3	21	15.0	
5人以上	24	7.6	8	4.6	16	11.4	
子どもの同伴							
なし	234	74.5	136	78.2	98	70.0	0.099
あり	80	25.5	38	21.8	42	30.0	

X²検定

表 4：調査日の奈良市の気候（気象庁統計情報）

天気概況		8:00-	9:00-	10:00-	11:00-	12:00-	13:00-	14:00-	15:00-	16:00-	17:00-	合計	
歩道 設置日	10月31日 快晴	降水量 (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		気温 (°C)	13.2	15.7	19.4	20.7	22.8	24	24.3	24.3	23.1	20.6	20.8±3.8 ^a
		風速 (m/s)	0.7	0.9	1	0.6	1.3	1	0.7	0.9	1.9	2.3	1.1±0.6 ^a
		日照時間 (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	9.5
歩道 非設置日	11月3日 曇後晴	降水量 (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		気温 (°C)	7.6	7.9	9.1	10.1	10.8	11.6	11.6	10.8	11.2	9.5	10.0±1.5 ^a
		風速 (m/s)	1.2	0.7	1	1.4	1.3	1.5	1.5	1	1.2	0.8	1.2±0.3 ^a
		日照時間 (h)	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.5	0.6	0.2	0.9	0.5	3.6
歩道 非設置日	11月7日 快晴	降水量 (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		気温 (°C)	11.1	13.7	15.4	18.4	20.1	21.1	22	21.5	20.8	17.8	18.2±3.7 ^a
		風速 (m/s)	0.5	0.8	1.2	1.1	0.6	1.2	1.7	2.3	1.4	1.2	1.2±0.5 ^a
		日照時間 (h)	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	9.4
歩道 非設置日	11月8日 薄曇後晴	降水量 (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		気温 (°C)	11.2	13.8	16.2	18	20.9	22.1	22.2	21.9	21.6	18.9	18.7±3.9 ^a
		風速 (m/s)	0.5	1.1	0.8	0.7	1.2	0.9	0.8	0.6	0.9	1.3	0.9±0.3 ^a
		日照時間 (h)	0	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1	1	1	0.5	7.5

a: 平均±標準偏差を示した

表5：歩道設置日および歩道非設置日の滞在時間（分）、歩数の比較

	歩道非設置日			歩道設置日			P値*
	N	平均	標準偏差	N	平均	標準偏差	
滞在時間(分)							
全体	182	290	94	144	290	84	0.984
性別							
男性	107	291	98	91	283	86	0.542
女性	75	288	90	53	303	82	0.368
年齢別							
20-39	47	263	98	42	294	86	0.109
40-59	92	301	96	71	288	88	0.380
60-	43	295	82	26	280	72	0.430
調査地点別							
高架下	89	303	77	70	308	70	0.672
近鉄奈良駅	56	284	112	53	282	89	0.924
高畑	37	267	100	21	250	104	0.542
歩数(歩)							
全体	182	9,839	4,562	144	10,975	5,111	0.035
性別							
男性	107	10,011	4,852	91	11,148	5,275	0.116
女性	75	9,594	4,132	53	10,679	4,850	0.176
年齢別							
20-39	47	9,241	5,055	42	9,986	4,647	0.473
40-59	92	9,737	4,126	71	10,975	4,903	0.082
60-	43	10,711	4,860	26	11,826	6,165	0.407
調査地点別							
高架下	89	9,591	4,166	70	10,182	3,977	0.366
近鉄奈良駅	56	10,579	5,307	53	12,081	6,308	0.181
高畑	37	9,317	4,232	21	10,830	4,823	0.219

*: t検定

表 6：対象者の特徴

	全体			男性			女性		
	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差
年齢	6,881	53	±17	3,190	53	±17	3,691	53	±17
歩行数	6,881	7,106	±4,180	3,190	7,499	±4,499	3,691	6,766	±3,852
BMI	5,847	23	±3	2,614	24	±3	3,233	23	±3
運動習慣の有無, n(%)	1,360/4,573 (29.7)			588/1,918 (30.7)			772/2,655 (29.1)		
1万歩以上歩行, n(%)	1,447/6,881 (21.0)			787/3,190 (24.7)			660/3,691 (17.9)		
BMI>=25kg/m ² , n(%)	1,471/5,847 (25.2)			779/2,614 (29.8)			692/3,233 (21.4)		

図 1：居住自治体の人口別にみた年齢調整 1 日平均歩行数

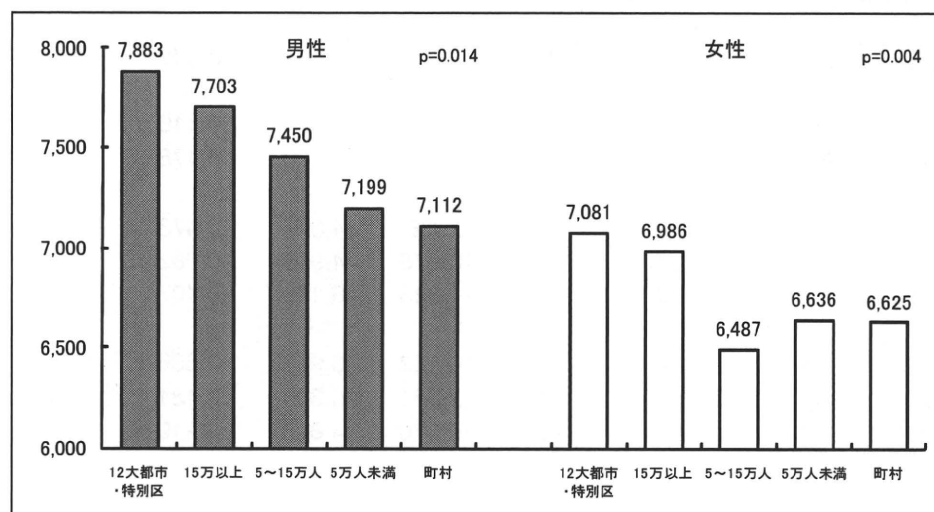


図 2：居住自治体の人口別にみた運動習慣者の割合

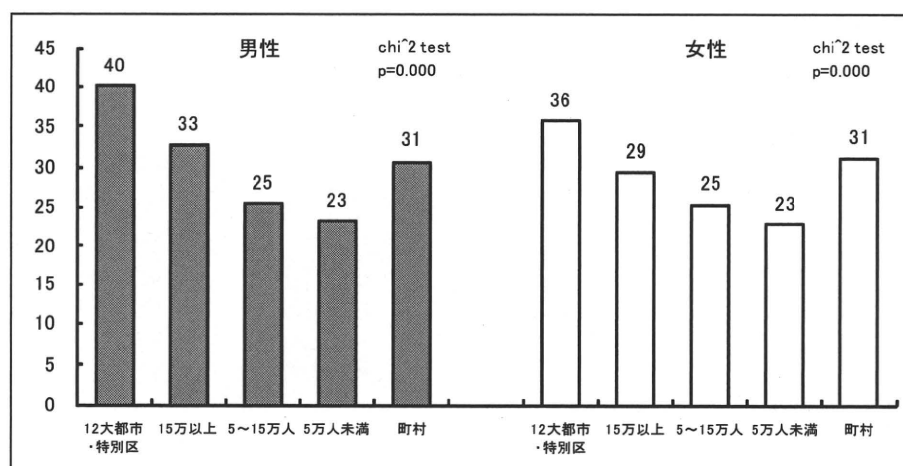


図3：居住自治体の人口別にみたメタボリック症候群の割合（40-69歳）

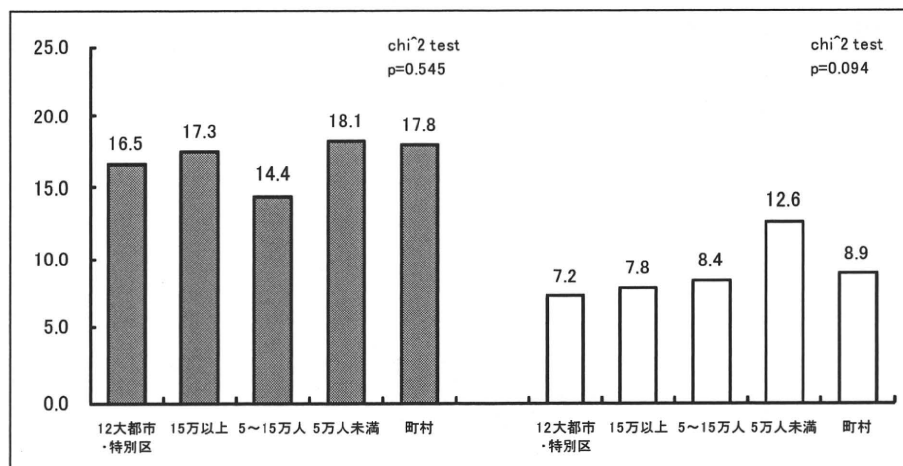


表7：居住自治体の人口別にみた運動習慣あり、1日10000歩以上、BMI25kg/m²以上、メタボリック症候群のオッズ比（95%信頼区間）（共変量：年齢）

	12大都市・特別区	15万人以上	5~15万人	5万人未満	町村
男性					
運動習慣あり	Ref	0.70(0.52-0.94)	0.47(0.35-0.63)	0.40(0.27-0.60)	0.61(0.44-0.83)
1日10000歩以上	Ref	0.91(0.71-1.16)	0.83(0.65-1.05)	0.78(0.56-1.08)	0.65(0.50-0.85)
BMI25kg/m ² 以上	Ref	0.99(0.77-1.28)	1.11(0.86-1.44)	0.98(0.70-1.37)	1.07(0.81-1.41)
メタボリック症候群	Ref	1.06(0.73-1.53)	0.78(0.53-1.13)	1.00(0.63-1.59)	1.00(0.68-1.47)
女性					
運動習慣あり	Ref	0.72(0.56-0.93)	0.55(0.42-0.71)	0.49(0.34-0.69)	0.71(0.54-0.93)
1日一万歩以上	Ref	0.93(0.73-1.19)	0.78(0.61-1.01)	0.76(0.53-1.08)	0.82(0.62-1.07)
BMI25kg/m ² 以上	Ref	1.15(0.87-1.52)	1.54(1.17-2.02)	1.75(1.24-2.45)	1.38(1.03-1.84)
メタボリック症候群	Ref	1.11(0.72-1.71)	1.03(0.67-1.58)	1.70(1.03-2.81)	1.00(0.64-1.57)

表 8：周辺に各項目に示された運動ができる場所があると答えた者の割合（居住自治体人口別、%）

	n	公園 %	ウォーキング %	海岸・ 川原・山 %	体育館 %	プール %	グラウンド %	スポーツジム %	公共施設 %
全国	6,881	68.8	86.6	49.9	53.4	42.0	59.1	36.5	53.4
12 大都市特別区	1,227	79.1	86.5	27.7	47.8	50.3	52.3	53.6	53.2
15 万以上の市	1,793	75.3	88.3	44.4	49.1	43.1	58.8	42.5	53.9
5～15 万人の市	1,855	63.0	83.3	50.3	51.2	38.4	56.3	30.4	51.8
5 万未満の市	624	54.8	86.3	65.1	56.3	37.8	64.5	16.4	43.0
町村	1,382	65.4	89.0	69.8	66.0	39.9	67.0	30.3	59.7
P value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
大都市圏	2,315	75.1	89.2	33.1	50.9	47.9	55.8	48.6	54.3
それ以外	4,566	65.6	85.3	58.5	54.8	39.0	60.8	30.3	52.9
P value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.255

P 値は χ^2 検定による

表 9：周辺に運動ができる場所がある場合の運動習慣保有のオッズ比（95%信頼区間）

運動場所の種類	全体	大都市圏	大都市圏以外
男性			
運動が行える公園	1.53(1.23-1.90)	1.39(0.89-2.16)	1.50(1.17-1.93)
ウォーキングができる場所 海岸、河原、山など	1.98(1.46-2.70)	1.32(0.72-2.41)	2.18(1.52-3.12)
体育館	1.12(0.92-1.36)	0.89(0.62-1.27)	1.27(1.00-1.60)
プール	1.24(1.01-1.51)	0.96(0.67-1.38)	1.34(1.05-1.70)
グラウンド	1.27(1.04-1.55)	1.29(0.90-1.86)	1.31(1.03-1.66)
スポーツジム	1.61(1.31-1.98)	1.06(0.74-1.52)	1.84(1.43-2.39)
公共施設	1.19(0.98-1.45)	0.96(0.67-1.37)	1.30(1.03-1.64)
女性			
運動が行える公園	1.33(1.11-1.59)	0.82(0.58-1.16)	1.50(1.21-1.85)
ウォーキングができる場所 海岸、河原、山など	1.74(1.34-2.26)	1.14(0.67-1.92)	1.87(1.38-2.53)
体育館	1.21(1.02-1.43)	1.00(0.74-1.35)	1.31(1.07-1.61)
プール	1.36(1.14-1.61)	1.09(0.81-1.48)	1.43(1.16-1.76)
グラウンド	1.25(1.06-1.48)	0.91(0.67-1.23)	1.46(1.19-1.80)
スポーツジム	1.55(1.29-1.86)	1.18(0.87-1.61)	1.63(1.30-2.05)
公共施設	1.45(1.23-1.72)	1.09(0.80-1.47)	1.63(1.33-2.00)

調整：年齢

表 10：周辺に運動ができる場所がある場合の1日10000歩以上のオッズ比（95%信頼区間）

運動場所の種類	全体	大都市圏	大都市圏以外
男性			
運動が行える公園	1.27(1.05-1.53)	1.22(0.89-1.68)	1.21(0.96-1.52)
ウォーキングができる場所	1.41(1.08-1.83)	1.39(0.88-2.20)	1.35(0.98-1.87)
海岸、河原、山など	0.94(0.80-1.11)	0.78(0.59-1.03)	1.26(1.01-1.57)
体育館	1.18(1.00-1.40)	1.30(1.00-1.69)	1.18(0.95-1.46)
プール	1.12(0.95-1.32)	1.19(0.91-1.54)	1.04(0.84-1.29)
グラウンド	1.17(0.99-1.39)	1.58(1.21-2.08)	1.02(0.81-1.27)
スポーツジム	1.27(1.07-1.50)	1.41(1.08-1.84)	1.05(0.84-1.32)
公共施設	1.21(1.03-1.43)	1.21(0.93-1.57)	1.23(1.00-1.52)
女性			
運動が行える公園	1.03(0.86-1.24)	0.84(0.62-1.14)	1.12(0.89-1.40)
ウォーキングができる場所	1.31(1.01-1.70)	1.12(0.73-1.73)	1.39(1.01-1.93)
海岸、河原、山など	1.09(0.92-1.29)	1.11(0.83-1.49)	1.19(0.95-1.48)
体育館	1.14(0.95-1.35)	1.28(0.97-1.69)	1.07(0.85-1.33)
プール	1.17(0.98-1.38)	1.24(0.94-1.63)	1.09(0.87-1.36)
グラウンド	0.91(0.77-1.08)	0.93(0.71-1.23)	0.91(0.73-1.14)
スポーツジム	1.19(1.00-1.42)	1.22(0.92-1.62)	1.11(0.88-1.40)
公共施設	1.21(1.02-1.43)	1.23(0.93-1.63)	1.18(0.95-1.46)

調整：年齢