4) Wang L., Larson E. B., Bowen J. D. and van Belle G.: Performance-based physical function and future dementia in older people., *Arch. Intern. Med.*, 2006; 166: 1115-1120.
5) Verghese J., LeValley A., Derby C., Kuslansky G., Katz M., Hall C., Buschke H. and Lipton R. B.: Leisure activities and the risk of amnestic mild cognitive impairment in the elderly., *Neurology*, 2006; 66: 821-827.
6) Blumenthal J. A., Emery C. F., Madden D. J., Schniebolk S., Walsh-Riddle M., George L. K., McKee D. C., Higginbotham M. B., Cobb F. R. and Coleman R. E.: Long-term effects of exercise on psychological functioning in older men and women., *J. Gerontol.*, 1991; 46: 352-361.
7) Williams P. and Lord S. R.: Effects of group exercise on cognitive functioning and mood in older women., *Aust. N. Z. J. Public Health*, 1997; 21: 45-52.
8) Kawashima R., Okita K., Yamazaki R., Tajima N., Yoshida H., Taira M., Iwata K., Sasaki T., Maeyama K., Usui N. and Sugimoto K.: Reading aloud and arithmetic calculation improve frontal function of people with dementia., *J. gerontol.*, 2005; 60: 380-384.
9) Stevens J. and Killeen M.: A randomised controlled trial testing the impact of exercise on cognitive symptoms and disability of residents with dementia., *Contemp. Nurse*, 2006; 21: 32-40.
10) Van de Winckel A., Feys H., De Weerdt W. and Dom R.: Cognitive and behavioural effects of music-based exercises in patients with dementia., *Clin. Rehabil.*, 2004; 18: 253-260.
11) Friedman R. and Tappen R. M.: The effect of planned walking on communication in Alzheimer's disease., *J. Am. Geriatr. Soc.*, 1991; 39: 650-654.
12) Littbrand H., Rosendahl E., Lindelof N., Lundin-Olsson L., Gustafson Y. and Nyberg L.: A high-intensity functional weight-bearing exercise program for older people dependent in activities of daily living and living in residential care facilities: evaluation of the applicability with focus on cognitive function., *Phys. Ther.*, 2006; 86: 489-498.

3.6 身体活動・運動と行動疫学

3.6.1 行動疫学の枠組みを応用した健康づくり研究の体系化

身体活動・運動を中心とした健康づくりに関与する研究者は，関連研究の成果を積み上げ，健康政策に反映させていくべきである．そのためには，体系的な枠組みに基づいて研究・実践を進め，それらの成果を整理した上で社会に還元していく必要がある．

伝統的な疫学研究は，疾病の分布や原因を究明することが主な目的であった．具体的には，どのような人々が疾病に罹りやすく，またどのような要因が疾病を引き起こす原因になっているのかを明らかにすることが研究の中心テーマである．たとえば，これまでの多くの研究は，身体的に不活動なライフスタイルが心疾患やその他の不健康状態を招く重要な危険因子になっていることを証明している．疾病の危険因子を特定することは，人々が健康維持のために何をすればよいのかを理解する上で重要な情報を提供する．しかしながら，それらの情報だけでは多くの人々が不健康なライフスタイルを自ら見直し，健康増進にとって望ましいライフスタイルを獲得するには至っていないのが現状である．今後は，どのようにしたら人々が健康行動を採択し，維持していくのかを理解し，健康行動を促進させるための効果的な支援方法を探っていくことを研究の中心的課題にした健康づくり研究をさらに進めていく必要がある．

Sallis と Owen[1] は，健康づくりに関する研究を戦略的に進めていくために，「行動疫学」の枠組みを提案している．行動疫学が画期的なのは，伝統的な疫学研究の考え方を否定するものではなく，従来の疫学研究が扱ってこなかったいくつかの側面に注目している点である．身体活動・運動との関連で言えば，どのような

人々が（不）活動的なのか，そのような人々はなぜ（不）活動的なのか，人々を活動的にするためには，情報をどのように利用していくのか，といった点を重視していることである．

行動疫学の用語自体は，健康心理学や行動医学の研究分野において，1970年代の後半から用いられていたが，最近になって概念整理がなされた．行動疫学の枠組みを整理する目的は，健康づくりに関する研究を合理的に順序化し，それを記述することによって，健康行動の変容を促す介入方法の策定やその評価，普及のために体系的な研究を促進し，国民の健康増進に役立てることにある．具体的には，次に示す5つの局面を設定することによって，健康づくりに関する研究を分類している．

局面1：健康行動と健康アウトカムの関係を確立すること

従来の疫学研究で盛んに検討されてきた健康行動と健康アウトカムの関係を確立するための研究局面である．身体活動・運動の場合，活動強度や活動のタイプによって健康アウトカムに及ぼす影響が異なるため，その関係を証明する過程は非常に複雑である．両者の間に量・反応関係が認められることを実証することによって，疾病予防および健康増進にとって必要な身体活動・運動行動の基準作成に役立てていく．

局面2：健康行動の精確な測定方法の開発および健康行動の分布や推移，人口統計学的要因との関係を明らかにすること

局面2は，健康行動の精確な測定を行なうために，信頼性および妥当性のある測度を開発していくことに関連した研究局面である．大規模な疫学研究において身体活動量を把握するための調査票の開発のみならず，身体活動・運動を促進させるための介入プログラムの効果を詳細に検討していく際に利用する歩数計や加速度計のような測定機器の開発も含んでいる．またそれらを応用し，健康行動（たとえば，運動習慣，日歩数など）の普及率や推移傾向を把握し，人口統計学的要因との関連を明らかにすることも，この局面の重要な研究課題である．

局面3：健康行動の採択，維持に影響を及ぼす修正可能な要因を見極めること

この局面における主な研究の目的は，健康行動に影響を及ぼす修正可能な要因を探索することである．健康行動に影響を及ぼす個人的，社会的，環境的要因を明らかにしていく際に，行動科学の理論やモデルに想定された構成概念を応用することが妥当か否かを決定していく過程である．身体的に活動的なライフスタイルを有する人とそうでない人では，その特徴にどのような違いがあるのかを明らかにし，介入によって変化させる標的となる修正可能な要因を特定する局面である．

局面4：健康行動を促進させるための介入方法を開発し，評価すること

局面1～3における研究から得られた成果に基づいて，健康行動を促進させる

ための介入プログラムを開発し，系統的な評価を行なう研究の局面である．身体活動・運動を促進させるために，局面2で明らかになった不活動な人々に対して，局面3で特定された行動科学の理論・モデルに基づく修正可能な要因を標的にした身体活動介入をさまざまな伝達手段を利用しながら実施することによって，その有効性を明らかにしていく過程である．

局面5：研究の成果を政策および実践に活かすこと

この局面は，局面4で示された効果のある介入プログラムが，どの程度現場に普及しているか，介入プログラムを採用することに影響を及ぼす要因が何なのかを明らかにする研究局面である．さらに，政策や介入プログラムがどの程度まで実行され，継続されているのかを評価する研究も含んでいる．有効であることが証明された身体活動介入プログラムを，職域や学校，地域，フィットネスクラブなどの運動関連施設で，どう効果的に普及させるかを検討することは，この局面における主要な研究テーマと言える．

健康づくり研究に行動疫学の枠組みを応用する利点は，身体活動・運動の促進に限らず，他の健康行動（たとえば，栄養・食生活の改善など）に関する研究を進めていく際にも応用できることである．また，さまざまな健康づくり研究分野の成熟度の理解にもつながる．すなわち，まだ未成熟な研究分野では，介入研究の基盤となる初期局面（局面1～3）の研究が多くみられるが，成熟した研究分野では，局面4～5のような後期局面の研究がさかんに行なわれている．生活習慣病予防や介護予防における身体活動・運動の果たすきわめて重要な役割を考慮に入れると，行動疫学の枠組みを応用して身体活動・運動に関連した研究を体系化することこそが，公衆衛生の発展に寄与するものと考えられる．

そのため本項では，行動疫学の枠組みを応用した身体活動・運動の促進に関する研究について整理する．前述した行動疫学の枠組みの中でも，特に局面2（「身体活動量の評価」については第1章第3節を参照）および局面3の研究に着目し，わが国における身体活動・運動の普及率や推移傾向を，性や年齢といった代表的な人口統計学的要因との関連から把握するとともに，身体活動・運動の関連要因に着目し，これまでの研究成果のトピックについて紹介する．

3.6.2 身体活動・運動の普及率およびその推移傾向

身体活動・運動の普及率およびその推移傾向に関する情報を整理し，理解することは，誰に対してどのような身体活動・運動を勧めていけばよいかの手がかりを得ることに役立つ．特に，どのくらいの割合の人々が推奨されている身体活動水準を満たしているのか，過去のデータと比較して人々の現在の身体活動状況はどのように推移しているのか，どのような属性（たとえば，性，年齢など）を持った人々が不活動であるのか，といった情報はきわめて重要である．しかしながら，わが国においては米国などの諸外国に比べ，身体活動・運動の普及率やその推移

傾向に関する良質な疫学データは乏しいのが現状である．本項では，身体活動・運動に関連してわが国で継続的に実施されているわずかな疫学調査（たとえば，国民健康栄養調査，スポーツライフデータなど）のデータを基に，定期的な運動習慣者や日歩数の普及率およびその推移を明らかにするとともに，ウォーキングや筋力トレーニングなど，生活習慣病予防や介護予防にとって重要だと考えられる特定の活動の普及率について紹介する．

1. 運動習慣者の年次推移

ここで言う運動習慣者とは，「1 回 30 分以上の運動を週 2 日以上実施し，1 年以上継続している者」を指している．週 60 分以上の運動というのは，「健康づくりのための運動基準 2006」[7] においても推奨されており，健康日本 21 では国民全体における運動習慣者の割合を 2010 年までに男性 39%，女性 35%に増やすことを目標の 1 つとして掲げている．

全体的に運動習慣者の割合は 10 年間であまり大きく変化していない．男女別に見ていくと，男性では 60 歳代および 70 歳以上の運動習慣者の割合は増加傾向にあるが，他の年代については健康日本 21 の目標値には大きく達していない．また，20 ～ 50 歳代までの青・壮年層と 60 歳以上の高年層とでは，運動習慣者の割合が大きく異なり，その差は年々広がっている．特に働き盛りの 30 ～ 40 歳代の割合は，ずっと低いまま推移しているのが現状である．一方，女性については，10 年間で運動習慣者の割合が顕著に増加した年代は特にない．年代別に見ると，20 ～ 40 歳代までの層と，50 歳以上の層との間に 10%以上の開きがある．また，50 歳代は男性の場合とは異なり，20 ～ 40 歳代の層ではなく 60 歳以上の層と同じような推移を示している．これは，男性の 50 歳代はフルタイムの労働者が多いのに対し，女性の 50 歳代はパートタイムの労働者や専業主婦が多く，比較的身体を動かすための時間的なゆとりがあることに加え，更年期障害等の身体の変調に対して自身の健康づくりへの意識が高まることが背景にあると考えられる．

2. 日歩数の年次推移

図 III-45 は男性の平均日歩数，図 III-46 は女性の平均日歩数の年次推移を示している．男性の場合は 20 ～ 30 歳代が最も日歩数が多く，年代が上がるにつれて徐々に低くなっていくが，女性の場合は 20 ～ 30 歳代よりも，40 ～ 50 歳代の方が日歩数が多い傾向にある．しかしながら，最新のデータ（2004 年）に注目すると，男性の 20 ～ 30 歳代，女性の 40 ～ 50 歳代でさえも，健康日本 21 に掲げられた目標値との差は約 1000 歩もある．加えて，男性の数値は 10 年間でほとんど変化しておらず，女性の場合も 2000 年以降，徐々に数値が低下傾向にある．

3. ウォーキングの実施状況

体力・スポーツに関する世論調査[3] によれば，今後行なってみたい運動・スポーツ種目の第 1 位としてウォーキング（45.0%）があげられている．誰でもどこでも自由な時間に一人でもできるというのがウォーキングの大きな特徴であり，こ

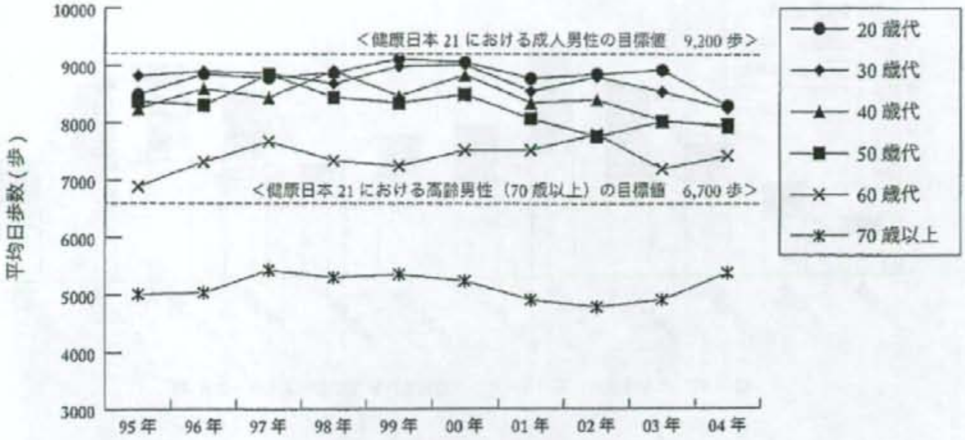

図 III-45 男性における日歩数の年次推移
（平成15年度国民健康・栄養調査，平成16年度国民健康・栄養調査結果の概要）

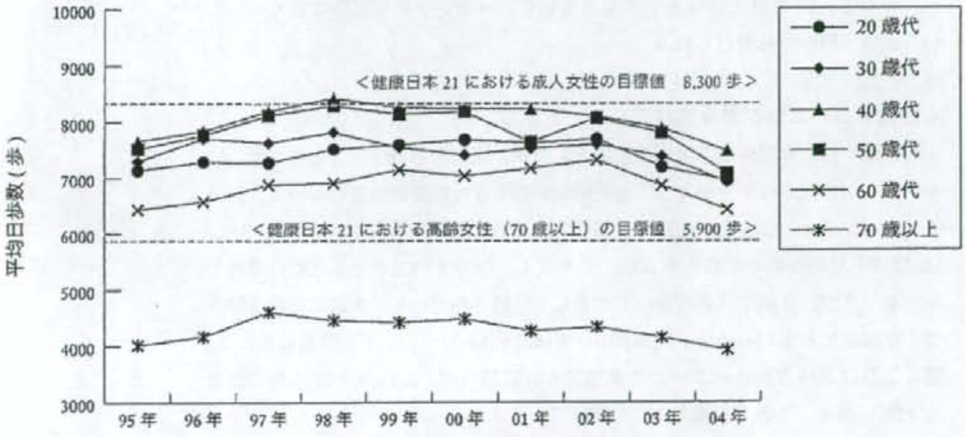

図 III-46 女性における日歩数の年次推移
（平成15年度国民健康・栄養調査，平成16年度国民健康・栄養調査結果の概要）

れがウォーキング普及の原動力になっていると思われる．

図 III-47 は，男女別に見たわが国のウォーキング実施状況を表している[4]．全体的に見ると，1年の間に少なくとも1回はウォーキングを行なった人の割合は3割程度である．これらのうち，4割くらいの人は週に2日以上ウォーキングを行なっている．また，50～60歳代の人たちがウォーキングを最もさかんに行なっている年代であり，この年代の4割以上の人たちが，1年の間に最低1回はウォーキングを行なっていることが分かった．

男女別に検討すると，男性では年代が上がるとともにウォーキングを行なう割合が高くなっていく傾向がある．週に2日以上ウォーキングを行なった人の割合は，20歳代ではほんの数%程度であるが，年代が上がるにつれて上昇していき，60歳代になると20%近くにまで到達する．一方，女性では男性と比較すると，

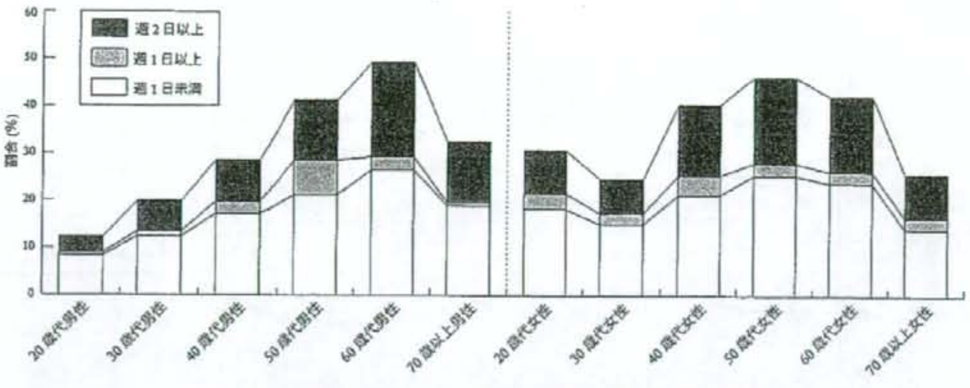

図 III-47　わが国におけるウォーキングの実施状況（文献[4]より新たに作成）

20 歳代と 40 歳代の実施者の割合が高く，年代間の実施率の差はあまり大きくない．ただし，70 歳以上になると男女ともにウォーキングの実施率は低くなっているという特徴が見受けられる．

4. 筋力トレーニングの実施状況

わが国では，介護保険制度の改正にともない，運動器の機能向上という新しいサービスが創設された．中でも，生活機能が低下した虚弱高齢者において，筋力トレーニングを中心とした運動器の機能向上の取り組みが求められている．また，「健康づくりのための運動基準 2006」の中でも，筋力を向上させるための筋力トレーニングが，実施すべき運動の 1 つとして推奨されている．米国における健康づくり施策である「Healthy People 2010」では，筋力トレーニングの普及に関して，週に 2 日以上筋力トレーニングを実施する者の割合が，2010 年までに全米国民の 30%に達することを目標の 1 つに掲げている[5]．

図 III-48 は，わが国における筋力トレーニングの実施状況を男女別に示したものである[4]．「Healthy People 2010」の目標値にあるような，定期的に週 2 日以上筋力トレーニングを実施する人の割合は全体で 4.6% であり，年代別にみると 20 歳代で 8.7%，30 歳代で 5.2%，40 歳代で 6.0%，50 歳代で 3.5%，60 歳代で 2.8%，70 歳以上ではわずか 1.0%となり，すべての年代において実施者は 1 割にも満たなかった．男性は 60 歳以降，女性は 30 歳代および 50 歳以降の人々において，定期的な実施者が少ない傾向がみられる．本研究と米国の調査項目が異なるために，データを単純には比較できないものの，今回のデータの成人全体の実施率が 5% 以下であることから，日本の一般成人の大多数は，定期的な筋力トレーニングを実施していない．特に高齢者においては，筋力トレーニングを実施するという考え方自体が十分に浸透していないことが予想され，今後介護予防のための筋力トレーニングを普及させていく上で，この点は大きな障害になると考えられる．

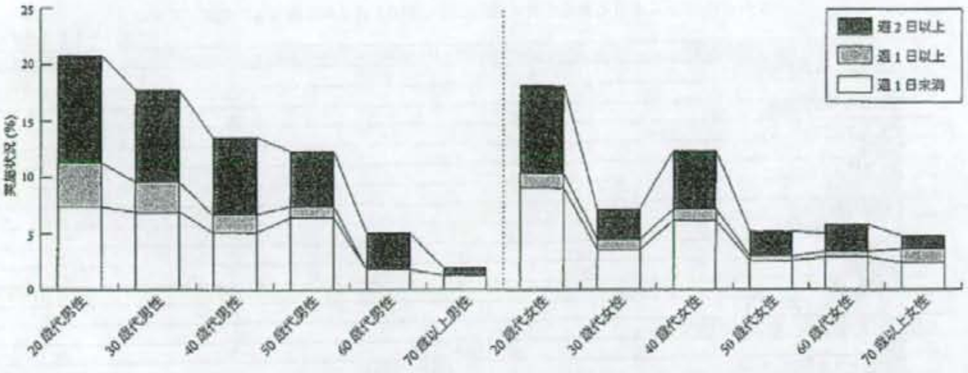

図 III-48　わが国における筋力トレーニングの実施状況（文献[4]より新たに作成）

3.6.3 身体活動・運動の関連要因

身体活動･運動の実施には，前項で述べたような人口統計学的要因のみが関わっているわけではなく，これまでの多くの研究から他のさまざまな要因が関与していることが明らかにされている．表 III-25 は，諸外国におけるこれまでの身体活動・運動の関連要因に関するレビューの知見を示したものである．このように，身体活動・運動の関連要因を整理し，修正可能な要因を明らかにすることは，身体活動介入の際のターゲットとなり，効果的な支援を行なっていく上で非常に役立つ情報となる．しかしながら，わが国ではまだこの種の研究が質・量ともに十分ではないため，現状ではわが国の成人における身体活動・運動の関連要因をこのような形に整理することは難しい．身体活動・運動の関連要因は，大きく人口統計学的・生物学的要因，心理的要因（認知的，情動的要因を含む），行動的要因（行動特性，行動的スキル），社会的要因（文化的要因を含む），環境的要因，身体活動特性要因の 6 つの領域に分けて整理されている[1,6,7]．これらの変数の多くは，健康行動の変容過程を説明するために用いられてきた行動科学の理論やモデルの構成概念である．ここでは，諸外国およびわが国における代表的な身体活動・運動の修正可能な関連要因について，その測定尺度や研究成果のトピックについて解説する．

1. 心理的要因

心理的要因として最も代表的なものは，セルフエフィカシーである．セルフエフィカシーは，社会的認知理論[8]における主要な構成概念であり，行動変容ステージモデル（トランスセオレティカルモデル）にも統合されている概念である．具体的には，「ある結果を生みだすために必要な行動をどの程度うまく行なうことができるかという個人の確信」，すなわち自己の行動の遂行可能性の認知をセルフエフィカシーと呼んでいる．身体活動・運動の促進に関連した研究分野では，米国を中心としてさまざまなセルフエフィカシーを評価するための尺度[9]が考案

表 III-25 成人における身体活動・運動の関連要因と各変数に関連した理論・モデル

（文献[1,6,7]を元に作成）

変数	関連する理論・モデル	Sallis & Owen (1999)	Trost et al. (2002)
人口統計学的，生物学的要因			
年齢		--	--
ブルーカラーの職業		-	-
子どもがいないこと		+	+
教育歴		++	++
性(男性)		++	++
遺伝的要因		++	++
心疾患の高リスク		-	-
収入・社会経済状態		++	++
受傷歴		+	+
婚姻状況		0	-
過体重・肥満		00	--
人種・民族性(非白人)		--	--
心理的要因（認知的，情動的要因を含む）			
態度	HBM, TPB	0	00
運動に対する障壁・負担	HBM, TPB, TTM	--	--
運動の統制感	TPB	+	+
運動の楽しさ		++	++
恩恵への期待	SCT, TTM	++	++
ヘルスローカスオブコントロール		0	0
運動への意図	TPB	++	++
健康および運動の知識	HBM	00	00
時間のなさ		-	--
気分障害		--	--
規範的信念	TPB	00	00
健康あるいは体力の自己知覚		++	++
パーソナリティ変数		+	+
身体像(ボディイメージ)の歪み		-	-
心理的健康		+	+
セルフエフィカシー(効力予期)	SCT, TPB, TTM	++	++
自己動機付け		++	++
運動に対する自己スキーマ		++	++
変容ステージ	TTM	++	++
ストレス		0	0
易罹患性・疾病重篤度	HBM	00	00
運動成果に対する価値	TPB	0	0
行動的要因（行動特性，行動的スキル）			
幼少期・青年期の活動歴		00	0
成人期の活動歴	SCT	++	++
飲酒		0	0
現在の運動プログラム		0	0
ダイエット習慣(質)		++	++
過去の運動プログラム		+	++
変容プロセス	TTM	++	++
学校スポーツ		00	0
障壁への対処スキル	SCT, TTM	+	+
喫煙		00	-
スポーツメディアの利用		0	0
A型行動パターン		+	+
意思決定バランスシート	TTM	+	+

されており，これらは定期的に運動を行なう場合に，多様に異なる障害や状況におかれても，逆戻りすることなくその運動を継続して行なうことができる見込み感を評価するものとして，現在も頻繁に利用されている．Sallis ら[10]は，2035 名の成人を対象に 25 の関連要因と運動実施状況との関連について検討した結果，セルフエフィカシーとの相関が最も強く，2 年後のフォローアップ研究[11]では，ベースライン時のセルフエフィカシーが 2 年後の運動継続の強力な予測因子となっていたことを明らかにした．

わが国でも Marcus ら[12]の尺度を参考に，身体活動・運動関連セルフエフィカシーを測定するための尺度[13]が整備されている．この尺度では，定期的に運動していく上で障害となる状況として，肉体的疲労（項目①），精神的ストレス（項

変数	関連する理論・モデル	Sallis & Owen (1999)	Trost et al. (2002)
社会的要因（文化的要因を含む）			
教室サイズ			
運動モデル	SCT	0	0
集団凝集性			
過去の家族からの影響	SCT	0	0
医師の影響	SCT	++	++
社会的孤立		−	−
友人・仲間からのソーシャル・サポート	SCT	++	++
配偶者・家族からのソーシャル・サポート	SCT	++	++
スタッフ・インストラクターからのソーシャル・サポート	SCT		
環境的要因			
施設へのアクセス：実際	Eco	+	+
施設へのアクセス：自覚	Eco	00	+
十分な街灯	Eco		0
天気・季節	Eco	−−	−−
プログラムの費用	SCT, Eco	0	0
日常のルーチンを邪魔するもの			
景観	Eco		+
他者が運動しているのを頻繁に見ること	Eco		+
交通量の多さ	Eco		0
自宅にある機器	Eco	0	+
地域の犯罪発生率の高さ	Eco		0
起伏のある地形	Eco		+
近隣の安全性	Eco		+
歩道の存在	Eco		0
施設への満足度	Eco		+
世話をされていない犬	Eco		0
居住地域	Eco		−
身体活動特性要因			
強度		−	−
主観的努力度		−−	−−

++，身体活動とポジティブな関連についての強い証拠あり；+，身体活動とポジティブな関連についての弱い証拠あり；00，身体活動と関連がないことについての強い証拠あり；0，身体活動と関連がないことについての弱い証拠あり；−−，身体活動とネガティブな関連についての強い証拠あり；−，身体活動とネガティブな関連についての弱い証拠あり；空欄，入手可能なデータなし

HBM：Health Belief Model，TPB：Theory of Planned Behavior，TTM：Transtheoretical Model，SCT：Social Cognitive Theory，Eco：Ecological Model.

目②），時間のなさ（項目③），非日常的生活（項目④），悪天候（項目⑤）が想定されており，このような状況に遭遇したとしても運動を続けていく自信があるかどうかを尋ねている．岡[13]は中高齢者を対象に，運動セルフ・エフィカシーと運動行動の変容ステージとの関係について検討し，変容ステージが後期段階になるにしたがって，運動セルフ・エフィカシーが高くなることを示した．先行研究の知見も考え合わせると，身体活動・運動に関連したセルフ・エフィカシーは，性や年齢，人種に関係なく運動習慣の獲得，維持に強い影響を及ぼしていると考えられる．

2. 行動的要因

行動的要因としてあげられている意思決定バランスとは，Janis ら[14]の意思決定理論に基づいた概念であり，「行動変容することにともなう種々のメリット（恩恵，利益）とデメリット（負担，不利益）に対する評価のバランス」を意味している．心理的要因の中の運動に対する障壁・負担や恩恵への期待も，この概念と類似している．また，意思決定バランスは行動変容ステージモデルにも統合されており，目的とする行動を実行している場合には，メリットに対する評価がデメ

リットの評価を上回ると考えられている．

最も代表的な身体活動・運動に関連した意思決定バランスを評価するための尺度は，恩恵10項目，負担6項目の計16項目からなるMarcusら[15]の尺度である．わが国でも表III-26に示すようなメリット（恩恵），デメリット（負担）各10項目からなる運動に関する意思決定バランス尺度[16]が開発されており，信頼性および妥当性が確認されている．また，Myersら[17]の尺度のようにメリットやデメリットに関する項目がさらにいくつかの下位尺度に分類されているものもある．

中高年者の運動行動の変容ステージと意思決定バランスの関係について検討した研究[16]によると，運動する気がない前熟考期や，やる気はあるが実際には運動していない熟考期ではメリットよりもデメリットが上回っているが，何らかの運動を実践している準備期以降になると，デメリットよりもメリットの方を強く感じていることが明らかになった．これらの結果は，代表的な先行研究[15]の知見を支持するものである．そのため，身体活動・運動の促進に関わる専門家は，前熟考期の人には少しでも運動することのメリットが高まるように，熟考期の人には運動することに対するデメリットが少しでも低くなるような支援を行なっていくことが重要だと考えられる．

3. 社会的要因

社会的要因としてのソーシャルサポートは，「個人を取り巻く重要な他者から得られる有形・無形の援助」のことを指し，その機能から手段的サポートと情緒的サポートという2つの側面に大きく分類することができる．手段的サポートは，問題解決や対処に役立つ情報および知識の提供，金銭的援助や手伝い・補助などの直接的な援助行動のことを指す．一方，情緒的サポートには，自己価値が高まるような共感や愛情表現，信頼，実践行動に対する評価や賞賛，激励などの内容が含まれる．このようなサポート機能に加えて，サポート提供者に注目することも重要な視点である．身体活動・運動の促進に関わるサポート提供者としては，家族，友人，同僚，医療の専門家，運動指導者，プログラム参加者などが重要な役割を果たすことが知られている．

身体活動・運動に関連したソーシャルサポート尺度で最も頻繁に利用されているのはSallisら[18]のものである．この尺度は13項目からなり，身体活動・運動に関連すると考えられるさまざまな機能のサポートについて，家族および友人それぞれから項目に示すような内容のサポートが得られたかどうかを評価する形式である．わが国でも身体活動・運動に関連したソーシャルサポート尺度[19]が開発されている．たとえば，板倉ら[20]の測定尺度は，5つの内容（①アドバイス・指導，②理解・共感，③激励・応援，④共同実施，⑤賞賛・評価）のサポートを，家族あるいは友人からどの程度提供されていると思うかを尋ねるものである．彼らはこの尺度を用いて，運動行動の変容ステージとの関連を検討し，初期段階（前熟考期，熟考期）の人は後期段階（実行期，維持期）の人に比べて，運動実施に関係する家族や友人からのサポートがあまりないことを指摘している．

表 III-26　運動に関する意思決定のバランス尺度の項目内容

メリット（恩恵）	デメリット（負担）
①定期的に運動すると，家族や友人にもっとエネルギーを注ぐことができる	①定期的に運動することは，仕事（家事）の邪魔になる
②定期的に運動すると，ぐっすりと眠ることができる	②運動すると筋肉痛になるので，日常生活に支障をきたす
③定期的に運動すると，自分自身の身体（肉体）をより好きになる	③運動すると家族や友人と過ごす時間がなくなるので寂しい
④定期的に運動すると，身体を使う仕事を楽にできるようになる	④運動すると暑くて汗をかくので，あまり心地よさを感じない
⑤定期的に運動すると，あまりストレスを感じない	⑤天気によって影響を受けず，また楽しい運動を探すことは難しい
⑥定期的に運動すると，仲間づきあいが活発になる	⑥定期的に運動すると，時間が無駄になる
⑦定期的な運動は，緊張感を和らげてくれる	⑦定期的な運動は，あまりにも多くの体力を必要としすぎる
⑧定期的な運動は，私の人生に対して肯定的な見通しを立てることに役立つ	⑧定期的に運動すると，あまりにもお金がかかりすぎる
⑨定期的に運動すると，身体が丈夫になり，体力がつく	⑨あまりにも仕事が忙しいので，1日の終わりには定期的に運動することができない
⑩定期的に運動すると，いろいろなことを考えるための時間が増える	⑩運動はあまりにも訓練（練習）を必要とするので，やる気がしない

4. 環境的要因

近年，身体活動・運動の関連要因としての環境的要因への関心が高まっている．表 III-25 からも分かるように，1999 年の Sallis と Owen[1] のレビューでは関連要因としてほとんど示されていなかったのが，Sallis と Owen[21] によって生態学モデルとして概念整理がなされ，この分野の研究が急速に進んだこともあり，Trost ら[7] のレビューでは非常に多くの変数が関連要因として報告されている．

身体活動・運動に関係すると思われる環境的要因を測定するための尺度は，Neighborhood Environment Walkability Scale[22] をはじめ，近年になって次々と開発されている．それらの尺度を参考に，わが国特有の環境的要因を測定するための尺度開発も行なわれ，商店街へのアクセス，住居密度，歩道の整備といった環境的要因が身体活動・運動の実施にとって重要な関連要因であることが明らかになりつつある[23]．また，板倉ら[19] の研究より，ウォーキングプログラム参加者の日歩数を増加させる要因として，ウォーキング環境認知の変容が重要な役割を果たすことが指摘されている．

最近の研究では，地理情報システム（Geographic Information System: GIS）を用いて，運動施設へのアクセス，商店街・公共交通機関へのアクセス，道路の連結性といった近隣の環境的要因を客観的に評価し，身体活動・運動の実施状況との関係がより詳細に検討されるようになってきており，今後さらにこの分野の研究に関する知見が蓄積されていくと考えられる．

（岡　浩一朗）

引用・参考文献

1) Sallis J. F. and Owen N.: Physical Activity and Behavioral Medicine. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1999.

2) 厚生労働省：健康づくりのための運動基準 2006，運動所要量・運動指針の策定検討会，2006.
3) 内閣府大臣官房政府広報室：平成 18 年体力・スポーツに関する世論調査，2006．（http://www8.cao.go.jp/survey/h18/h18-tairyoku/index.html）
4) 笹川スポーツ財団：スポーツライフ・データ 2004：スポーツライフに関する調査報告書，2004.
5) U.S. Department of Health and Human Services：Healthy people 2010, 2nd ed. With understanding and improving health and objectives for improving health. 2 vols. Washington, DC: US Government Printing Office; 2000.
6) Bauman A. E., Sallis J. F., Dzewaltowski D. A. and Owen N.: Toward a better understanding of the influences on physical activity: the role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders., *Am. J Prev. Med.*, 2002; 23(2S): 5-14.
7) Trost S. G., Owen N., Baunman A. E., Sallis J. F. and Brown W.: Correlates of adults' participation in physical activity: Review and update., *Med. Sci. Sports Exerc.*, 2002; 34: 1996-2001.
8) Bandura A.: Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change., *Psychol. Rev.*, 1977; 84: 191-215.
9) Sallis J. F., Pinski R. B., Grossman R. M., Patterson T. L., and Nader P. R.: The development of self-efficacy scales for health-related diet and exercise behaviors., *Health Educ. Res.*, 1988; 3: 283-292.
10) Sallis J. F., Hovell M. F., Hofstetter C. R., Faucher P., Elder J. P., Blanchard J., Caspersen C. J., Powell K. E., and Christenson G. M.: A multivariate study of exercise determinants in a community sample., *Prev. Med.*, 1989; 18: 20-34.
11) Sallis J. F., Hovell M. F., Hofstetter C. R., Barrington E.: Explanation of vigorous physical activity during two years using social learning variables., *Soc. Sci. Med.*, 1992; 34: 25-32.
12) Marcus B. H., Selby V. C., Niaura R. S., and Rossi J. S.: Self-efficacy and the stages of exercise behavior change., *Res. Q. Exerc. Sport.*, 1992c; 63: 60-66.
13) 岡浩一朗：中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係，日本公衆衛生雑誌，2003；50：208-215.
14) Janis L. L. and Mann L.: Decision making: A psychological analysis of conflict, choice and commitment., New York: Collier Macmillan, 1977.
15) Marcus B. H., Rakowski W., and Rossi J. S.: Assessing motivational readiness and decision making for exercise., *Health Psychol.*, 1992a; 11: 257-261.
16) 岡浩一朗・平井啓・堤俊彦：中年者における身体不活動を規定する心理的要因−運動に関する意思決定のバランス−，行動医学研究，2003；9：23-30.
17) Myers R. S. and Roth D. L.: Perceived benefits of and barriers to exercise and stage of exercise adoption in young adults., *Health Psychol.*, 1997; 16: 277-283.
18) Sallis J. F., Grossman R. M., Pinski R. B., Patterson T. L. and Nader P. R.: The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors., *Prev. Med.*, 1987; 16: 825-836.
19) 板倉正弥・岡浩一朗・武田典子・古一眞未・酒井健介・中村好男：運動ソーシャルサポートおよびウォーキング環境認知と身体活動・運動の促進との関係，体力科学，2005；54：219-228.
20) 板倉正弥・岡浩一朗・武田典子・渡辺雄一郎・中村好男：成人の運動行動と運動ソーシャルサポートの関係，ウォーキング研究，2003；7：151-158.
21) Sallis J. F. and Owen N.: Ecological model of health behavior. In: Granz, K., Rimer, K. R., and Lewis, F. M., eds. Health behavior and health education. 3rd ed., San Francisco: Jossey-Bass, 2002: 462-484.
22) Saelens B. E., Sallis J. F., Black J. B. and Chen D.: Neighborhood-based differences in physical activity: An environment scale evaluation., *Am. J. Public Health.*, 2003; 93: 1552-1558.
23) 井上茂・下光輝一・大谷由美子・小田切優子・高宮朋子・石井香織：身体活動・運動習慣に関する環境評価法に関する検討，厚生労働科学研究費（健康科学総合研究事業）平成 17 年度分担研究報告書，2006：63-76.

3.7 運動と遺伝

3.7.1 はじめに

2003 年 4 月 14 日，日米英仏独中の国際チームは共同でヒトゲノム（次項参照）解読の完了を宣言し，これら 6 カ国首脳による「人類の繁栄への偉大な一歩である」との共同声明も出された．生命の設計図といわれるゲノムの配列を手にすることにより，そのゲノムのどこに，どのような情報が記されているか，そしていつ，どこで働くのか，さらに私たちの多様で複雑な人体の仕組みとどのようなかかわりがあるか，解き明かすことが可能となった．

禁煙 ポケット 手帳

楽しくチャレンジ！ 無理なくできる！

愛知県がんセンター研究所
疫学・予防部　部長
田中 英夫

法 研

【著者略歴】

田中英夫（たなか・ひでお）

1986年秋田大学医学部、1994年中央大学法学部卒業。同年より大阪府立成人病センター調査部でがんの疫学研究に従事。2005年度より厚生労働省がん研究助成金「保健・医療機関における禁煙支援方法の開発と評価」研究班主任研究者を務める。大阪府立成人病センター調査部疫学課長を経て、現在、愛知県がんセンター研究所疫学・予防部部長。名古屋大学連携大学院客員教授（がん疫学）。医学博士。
著書に『100万人の禁煙治療ドリル』法研、『事例で学ぶナースのための禁煙サポートマニュアル』（監修）看護の科学社などがある。

禁煙ポケット手帳

平成20年 8 月29日　第 1 刷発行

著　　者　田中英夫
発 行 者　東島俊一
発 行 所　株式会社 法 研
東京都中央区銀座1-10-1（〒104-8104）
販売 03(3562)7671／編集 03(3562)7674
http://www.sociohealth.co.jp
印刷・製本　研友社印刷株式会社

SOCIO HEALTH
小社は(株)法研を核に「SOCIO HEALTH GROUP」を構成し、相互のネットワークにより、"社会保障及び健康に関する情報の社会的価値創造"を事業領域としています。その一環としての小社の出版事業にご注目ください。

©Hideo Tanaka 2008　Printed in Japan
ISBN978-4-87954-728-6　C0077　定価はカバーに表示してあります。
乱丁本、落丁本は小社出版事業部販売課あてにお送りください。
送料小社負担にてお取り替えいたします。

ヘルスコミュニケーション実践ガイド

Making Health Communication Programs Work

U.S. National Cancer Institute

米国立がん研究所＝編

中山健夫＝監修

高橋吾郎・杉森裕樹・別府文隆＝監訳

日本評論社

ヘルスコミュニケーション実践ガイド
●――――2008年9月25日　第一版第一刷発行
編　者――米国立がん研究所
監修者――中山健夫
監訳者――高橋吾郎・杉森裕樹・別府文隆
発行者――林　克行
発行所――株式会社　日本評論社
〒170-8474　東京都豊島区南大塚3-12-4　振替 00100-3-16
電話 03-3987-8621（販売），-8598（編集）
http://www.nippyo.co.jp
印刷所――精文堂印刷株式会社
製本所――難波製本
装　幀――神田程史
© NAKAYAMA Takeo et al.　2008　Printed in Japan
Ⓡ本書の全部または一部を無断で複写複製（コピー）することは，著作権法上での例外を除き，禁じられています。本書からの複写を希望される場合は，日本複写権センター（03-3401-2382）にご連絡ください。
ISBN 978-4-535-98276-5

科学的根拠に基づく

乳癌 診療ガイドライン

5 疫学・予防

構造化抄録・検索式
CD-ROM付

2008年版

編集
日本乳癌学会

金原出版株式会社

日本乳癌学会診療ガイドライン疫学・予防（第2版）作成委員一覧

診療ガイドライン委員会

渡辺　亨	圭友会浜松オンコロジーセンター（腫瘍内科）［委員長］
中村　清吾	聖路加国際病院乳腺外科［副委員長］
岩田　広治	愛知県がんセンター中央病院乳腺科
大野　真司	国立病院機構九州がんセンター乳腺科
角田　博子	聖路加国際病院放射線科
徳田　裕	東海大学医学部乳腺・内分泌外科
光森　通英	京都大学大学院医学研究科放射線腫瘍学・画像応用治療学
向井　博文	国立がんセンター東病院化学療法科
村上　茂	広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科

診療ガイドライン疫学・予防小委員会

村上　茂	広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科［委員長］
岡村　仁	広島大学大学院保健学研究科
紅林　淳一	川崎医科大学乳腺甲状腺外科
黒井　克昌	都立駒込病院臨床試験科・外科
斎藤　信也	高知女子大学大学院健康生活科学研究科
平　成人	岡山大学医学部歯学部附属病院乳腺・内分泌外科
田口　哲也	大阪大学大学院医学系研究科乳腺・内分泌外科
坪野　吉孝	東北大学大学院法学研究科公共法政策専攻
徳永えり子	九州大学大学院消化器・総合外科
山城　大泰	京都大学医学部附属病院乳腺外科
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
下妻晃二郎	立命館大学生命科学部生命医科学科［アドバイザー］

診療ガイドライン委員会評価委員会

高塚　雄一	関西労災病院乳腺外科［委員長］
佐野　宗明	新潟県労働衛生医学協会 新潟ブレスト検診センター（外科）［副委員長］
田部井敏夫	埼玉県立がんセンター乳腺腫瘍内科
福井　次矢	聖路加国際病院（内科）
光山　昌珠	北九州市立医療センター外科

科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン
5 疫学・予防 2008年版
(構造化抄録・検索式CD-ROM付)　定価(本体3,200円+税)

2005年6月10日　第1版 発行
2008年9月26日　第2版 第1刷発行

編　集　日本乳癌学会

発行者　川 井 弘 光

発行所　金原出版株式会社
〒113-8687　東京都文京区湯島2-31-14
電話　編集 —— (03)3811-7162
営業 —— (03)3811-7184
FAX —— (03)3813-0288
振替口座 —— 00120-4-151494
http://www.kanehara-shuppan.co.jp/

©2005, 2008
検印省略
Printed in Japan

ISBN978-4-307-20249-7　印刷・製本／(株)真興社

JCLS <㈱日本著作出版権管理システム委託出版物>
付属CD-ROMは，図書館等での非営利無料の貸出しに利用することができます。利用者から料金を徴収する場合は，著作権者の許諾が必要です。

小社は捺印または貼付紙をもって定価を変更致しません
乱丁，落丁のものはお買上げ書店または小社にてお取り替え致します。