

平成30年度 学位論文

在宅で生活する脊髄損傷者の食関連 QOL  
向上を目指した健康づくりのための  
食環境整備に関する研究

東京家政大学大学院  
人間生活学総合研究科  
人間生活学専攻

秦 希久子

主査 岡 純 教授

## 論文概要

### 在宅で生活する脊髄損傷者の食関連 QOL 向上を目指した健康づくりのための食環境整備に関する研究

秦 希久子

【背景】健康づくりの場や食環境の整備を進めるには、地域に暮らす障がい者も含めて考える必要がある。「自分は健康である」と考えている障がい者が生活の質を高く保つ生涯を送ることは、社会経済的な意味だけでなく、地域のあるべき姿にもつながる。

【目的】在宅で生活する脊髄損傷者（以下、在宅脊損者）を対象に健康づくりにおける栄養・食生活の最終目標となる食関連 QOL の良好さに関連する食環境整備に必要な要因を栄養・食生活の理論枠組みを用いて明らかにすること。

#### 【研究課題 1】食生活満足度に関連する食物摂取状況・行動・食環境の要因

【目的】食関連 QOL である食生活満足度と行動・ライフスタイル（食物摂取状況、行動）、環境（食環境）との関連を明らかにすること。

【方法】社団法人全国脊髄損傷者連合会の登録会員 2,731 名を対象に、2011 年 9 月郵送法による自記式質問紙調査を実施した。調査票は QOL（食関連 QOL）、食物摂取状況、行動、食環境を含む 8 つの概念で構成した。回答が得られた 1,000 名（回収率 37%）のうち 853 名を解析対象とした（有効回答率 31%）。従属変数は食関連 QOL である「食生活満足度」とし、独立変数を「食物摂取状況」、「行動」、「食環境」として二項ロジスティック回帰分析にて単変量解析と多変量解析を行った。

【結果】食生活満足度と関連がみられたものは、食物摂取状況では「緑黄色野菜」と「いも類」、行動では「自分の健康のために栄養や食事に気をつけている」、「家族や仲間と食事や料理、栄養の事を話す」、「健康診断受診有無」、食環境では「健康づくりに家族や周囲の人は協力的」、「食生活について一緒に考える仲間の有無」、「よく利用する食料品店や外食店で栄養バランスの良い食品やメニューを得ている」であった。

【結論】食生活満足度はコミュニケーション構築も含めた食環境整備により良好となる可能性があることが示された。

#### 【研究課題 2】

【背景】支援は当事者からみれば、労力などの面でその活動を支え、たすけられるという受動的なものであるのに対し、社会参加は個人の主体的・自発的な動機づけに基づいて何らかの社会活動に参加するという能動的なものである。食生活において周囲からの支援という受動的なサポートが重要なのか、主体的に社会参加するという能動的な行為を促すことが重要なのか、両者がともにあることが重要なのかを明らかにすることで、食環境整備でフォーカスする要因が示される。

#### 2-1 食生活満足度および主観的健康感と社会参加/周囲からの支援との関連

【目的】食生活満足度および主観的健康感と社会参加および周囲からの支援との関連の相違と相乗効果を確認すること。

【方法】研究課題 1 の調査より、40 歳以上の男性 646 名を解析対象とした（有効回答率 23.6%）。主観的健康感、食生活満足度を従属変数とし、周囲からの支援と社会参加およびこれらの組合せを独立変数として二項ロジスティック回帰分析を行った。相乗効果の有無は交互作用検定を実施した。

【結果】組合せの関連では、支援あり/参加ありにおいて主観的健康感、食生活満足度が高かった。支援あり/参加なしにおいても食生活満足度が高かった。周囲からの支援と社会参加の相乗効果はみられなかった。

【結論】周囲からの支援と社会参加の双方があることが最も望ましいが、食生活満足度は社会参加がなくても周囲からの支援があることで良好であり、主観的健康感では、周囲からの支援がなくても社会参加があることで良好であった。

## 2-2 食行動および食行動の中間・準備要因と社会参加/周囲からの支援との関連

【目的】食に関する行動、中間要因、準備要因と周囲からの支援および社会参加との関連の相違と相乗効果を確認することを目的とした。

【方法】食に関する行動（6項目）、中間要因（行動変容段階2項目）、準備要因（7項目：結果期待2項目、セルフ・エフィカシー2項目、食スキル3項目）をそれぞれ従属変数にし、研究課題2-1と同様の解析を実施した。

【結果】組合せでの関連は、支援あり/参加ありにおいて食に関する行動、中間要因、準備要因が良好であった。また支援あり/参加なしでも食に関する行動、中間要因、準備要因が良好であった。周囲からの支援と社会参加の相乗効果がみられた変数は1項目のみだった。

【結論】周囲からの支援と社会参加の双方があることが最も望ましいが、食生活においては、社会参加がなくても周囲からの支援があることで良好となることが示された。

### 【研究課題3】健康関連QOL/食生活満足度と食環境認知との関連

【目的】健康関連QOL（身体的および精神的サマリースコア）/食生活満足度と食環境認知との関連を検討し、食環境整備でフォーカスする要因を明らかにすること。

【方法】社団法人全国脊髄損傷者団体連合会の登録会員2,007名を対象に、2015年8月、郵送法による自記式質問紙調査を実施した。調査票の項目は、属性、健康関連QOLの尺度であるSF-8、食生活満足度、食環境認知8項目とした。506名を解析対象者とした（有効回答率25%）。従属変数はSF-8の身体的および精神的サマリースコアと食生活満足度とした。独立変数は食環境認知とし、二項ロジスティック回帰分析にて単変量解析（モデル1）と多変量解析（モデル2,3）を実施した。モデル3では食環境認知を食物へのアクセスと情報へのアクセスに分けて投入した。

【結果】モデル3では身体的および精神的サマリースコアで共通して関連していたのは食情報へのアクセスの「地域での食情報入手」であった。食生活満足度で関連していたのは、食物へのアクセスは「家庭内での栄養バランスの整った食事がとれる状況」、食情報へのアクセスでは「家族や仲間からの健康や栄養情報入手」、「マスコミからの正しい健康・栄養情報入手」であった。

【結論】健康関連QOL/食生活満足度と関連した食環境認知は一致しなかった。食環境を評価する場合、食生活満足度および健康関連QOL両者とも評価する必要がある。

【総合考察】障がい者を対象に、健康関連および食関連QOLを用い、食環境整備の要因を検討した初めての知見である。栄養・食生活を包括的に評価できる理論枠組みを用いた食生活要因の関連検討は、障がい者の健康づくりの促進に貢献できる可能性がある。本研究は実践現場での健康づくりの介入企画や行政および自治体等での健康づくりや食環境整備の基礎資料として活用できると考える。

## **Study of food environment aimed at improving diet-related quality of life in community-dwelling individuals with spinal cord injuries**

**Kikuko HATA**

**[Background]** When we consider health promotion and food environments of the local area, it is necessary to consider disabled people living there. For the disabled who think "I am healthy" and, keep their quality of life (QOL) high, it will lead not only to socio-economic meaning but also to what the community should be.

**[General purpose]** To clarify the factors in improving dietary environment, based on the perspectives of better dietary-related QOL, in community-dwelling individuals with spinal cord injuries (SCIs), using the theoretical framework of nutrition and dietary habits.

### **Study1 Associations between dietary satisfaction and food intake, behavioral, and food environmental factors**

**Objective:** We determined the correlation between dietary satisfaction and lifestyle (food intake and behavior) and environmental (food environment) factors.

**Methods:** In September 2011, we posted a questionnaire to 2,731 registered members of Spinal Injuries Japan. The questionnaire included items on dietary satisfaction, food intake, behavior, and dietary environment. We received responses from 1,000 people, but excluded responses in which crucial data such as sex, age, injured body part, and type of disability were missing. Finally, responses from 853 people were analyzed. The correlations between dietary satisfaction and food intake, behavior, and dietary environment were determined by binomial logistic regression analysis.

**Results:** A significant association was found between dietary satisfaction and vegetable and potato intake (food intake factors). Dietary satisfaction significantly correlated with self-health care with respect to nutrition and diet, mealtime conversation with family, and medical examination (behavioral factors). Dietary satisfaction significantly correlated with family/ neighbors cooperation for health promotion, learning diet/nutrition with a friend, and eating healthy outside the home (food environment factors).

**Conclusions:** The food intake, behavioral, and dietary environment factors associated with dietary satisfaction in community-dwelling individuals with SCIs were vegetables, self-health management, communication with family and friends, peer support, and food access.

### **Study 2-1 The combined associations of social participation and support with self-rated health and dietary satisfaction**

**Objectives:** (1) to examine the association between social participation (SP) and social support (SS) with self-rated health and dietary satisfaction and (2) to explore the joint association and interactions of SP and SS with self-rated health and dietary satisfaction.

**Methods:** Data of study1 was used. Responses from 625 men aged  $\geq 40$  years were analyzed. Respondents were categorized into four groups: SP/ sufficient SS, SP/insufficient SS, no SP/sufficient SS, and no SP/insufficient SS. Logistic regression analysis was used to examine the odds ratios for self-rated health and dietary satisfaction according to the SP/SS categories.

**Results:** Relative to participants in the no SP/insufficient SS category, those in the SP/sufficient SS group demonstrated significantly better self-rated health and dietary satisfaction after adjusting for sociodemographic variables. There was no interaction between SP and SS in self-rated health or dietary satisfaction. SP was associated with high self-rated health without SS, and sufficient SS was associated with high dietary satisfaction without SP.

**Conclusions:** Relative to other groups, participants with SP/sufficient SS demonstrated higher self-rated health and dietary satisfaction. Sufficient SS was associated with high dietary satisfaction

without SP. This study suggested the importance of addressing aspects of both SP and SS using self-rated health and dietary satisfaction as outcome measures in health promotion programs.

### **Study 2-2 The combined association of social support and social participation with dietary lifestyle, with a focus on a healthy lifestyle**

**Objective:** This study describes the combined associations of sufficient/insufficient SS and high/low SP with dietary lifestyle factors. Furthermore, this study examined the effect of the interaction between SS and SP with dietary lifestyle factors.

**Methods:** The questionnaire included items on SS and SP with dietary lifestyle factors (dietary behavior, transtheoretical model, social cognitive theory including self-efficacy and outcome expectation, and dietary skill). Data of study1 was used Responses from 646 men aged  $\geq 40$  years were analyzed. Respondents were divided into sufficient SS/high ST, sufficient SS/low SP, insufficient SS/high SP, and insufficient SS/low SP categories. Logistic regression analysis examined the odds ratios of dietary lifestyles according to the SS and SP categories.

**Results:** Compared with participants in the insufficient SS/low SP category, those in the sufficient SS/high SP and sufficient SS/low SP category had significantly better likely dietary lifestyles after adjusting for sociodemographic variables. There was no interaction between SS or SP and dietary lifestyle factors.

**Conclusions:** These findings suggested that social support is important for a healthy dietary lifestyle among community-dwelling adult men with SCIs.

### **Study 3 The association between health-related quality of life/dietary satisfaction and perceived food environment**

**Objectives:** To examine the association between health related quality of life (HRQOL)/dietary satisfaction and perceived food environment in community-dwelling individuals with SCI.

**Methods:** Eligible subjects comprised 2,007 Japanese individuals with SCI. A questionnaire conducted in 2015 included items addressing participants' sociodemographic characteristics, HRQOL, dietary satisfaction, and eight perceived food environment items. Responses from 506 individuals were analyzed. The dependent variables were the physical and mental summary scores of the HRQOL and dietary satisfaction. The independent variable was the perceived food environment. We used a univariate analysis (in Model 1) and a multivariate analysis (in Models 2 and 3) as part of a binominal logistic regression analysis. In Model 3, we divided and analyzed the perceived food environment variable into "access to food" and "access to information."

**Results:** Both physical and mental summary scores were related to "dietary information acquisition in the community." Dietary satisfaction was related to "balanced meals in the household," "food and health information available from family," and "right health and dietary information acquisition from the media."

**Conclusion:** HRQOL and dietary satisfaction were differentially associated with perceived food environment factors in community-dwelling individuals with SCI. HRQOL was positively related to dietary information of perceived food environment in the community. Dietary satisfaction was positively related to perceived food environment in the household.

#### **[General Consideration]**

Since we studied relationships between health / diet-related QOL and dietary habits using a theoretical framework that could comprehensively evaluate nutritional/ dietary habits, the study could contribute to health promotion strategies. This study is expected to be used as a basic material for intervention programs of health promotion at practical sites, or proposals that will improve food environment among local governments.

# 目次

緒論 .....	1
研究小史 .....	3
1. 対象者特性 .....	3
1-1. 脊髄損傷者の身体的特性 .....	3
1-2. 脊髄損傷者の社会的特性 .....	5
2. 脊髄損傷者の食生活研究（日本） .....	6
2-1. 健康・栄養状態について .....	6
2-2. 栄養・食物摂取状況について .....	7
2-3. 食行動や食行動に至る準備要因について .....	8
2-4. 在宅脊損者の栄養・食生活の包括的評価 .....	8
3. 脊損者、障がい者の食生活研究（世界） .....	9
4. 健康づくりにおける食環境整備の取り組み .....	9
4-1. 「食環境」整備の具体的な取り組み（日本） .....	9
4-2. 「食環境」整備介入による具体的な取り組み（海外） .....	10
本研究の目的 .....	13
研究課題 1 食生活満足度に関連する食物摂取状況・行動・食環境の要因 .....	14
I. 緒言 .....	14
II. 方法 .....	15
1. 対象者ならびに手順 .....	15
2. 調査項目と解析方法 .....	17
III. 結果 .....	18
IV. 考察 .....	20
研究課題 2-1 食生活満足度および主観的健康感と社会参加/周囲からの支援との関連	23
I. 緒言 .....	23

II. 方法	25
1. 対象者ならびに手順	25
2. 社会参加および周囲からの支援の質問項目	25
3. 主観的健康感と食生活満足度の質問項目	26
4. 属性	26
5. 解析方法	26
III. 結果	28
1. 対象者の特徴	28
2. 周囲からの支援および社会参加単独での主観的健康感および食生活満足度との 関連	28
3. 周囲からの支援と社会参加の組み合わせと主観的健康感および食生活満足度と の関連および交互作用	29
IV. 考察	29
研究課題 2-2 食行動および食行動の中間要因・準備要因と社会参加/周囲からの支援 との関連	33
I. 緒言	33
II. 方法	35
1. 対象者ならびに手順	35
2. 周囲からの支援および社会参加の質問項目	35
3. 解析方法	35
III. 結果	36
1. 対象者の特徴	36
2. 周囲からの支援および社会参加単独での食に関する行動，中間要因，準備要因 との関連	37
3. 周囲からの支援と社会参加の組み合わせと食に関する行動，中間要因・準備要	

因との関連および交互作用 .....	37
IV. 考察 .....	38
1. 周囲からの支援単独と食生活要因との関連 .....	38
2. 社会参加単独と食生活要因との関連 .....	39
3. 周囲からの支援と社会参加の組合せと食生活要因との関連と相乗効果 .....	40
4. 本研究の限界と課題 .....	41
研究課題3 健康関連 QOL/食生活満足度と食環境認知との関連 .....	43
I. 緒言 .....	43
II. 方法 .....	44
1. 対象者ならびに手順 .....	44
2. 調査項目 .....	45
3. 解析方法 .....	47
III. 結果 .....	48
1. 身体的サマリースコア .....	48
2. 精神的サマリースコア .....	49
3. 食生活満足度 .....	49
IV. 考察 .....	50
総合考察 .....	53
結論 .....	56
文献 .....	57
参考資料 (図) .....	71
調査結果 (表) .....	75
謝辞 .....	92
利益相反 .....	92



## 緒論

世界保健機関（World Health Organization: 以下，WHO）は世界保健憲章第 1 条において「すべての人々が可能な最高の健康水準に到達すること」<sup>1)</sup> を目的として掲げており，日本国憲法第 25 条では「全ての国民は，健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する」とある．また，健康増進法第 2 条には「健康の維持増進が国民の責務である」<sup>2)</sup> とされている．これらは，いわゆる健常者，障がい者を区別するものではなく，生活の質（Quality of life : 以下，QOL）を保つことや，その人なりの健康の維持は基本的人権である．

日本では，高齢者人口の増大や生活習慣病に起因する中途障害の増加に伴い障がい者数が増加している<sup>3)</sup>．さらに，近年の医療・福祉の進歩により，身体の一部に障害があっても長く生きることが可能となっている．例えば，脊髄損傷者（以下，脊損者）の場合，50 年前には損傷後の余命は数年とされていたが，近年では健常者と変わらないと報告されている<sup>4)</sup>．障がい者の増加と高齢化の問題に直面している我が国においては，医療・介護の視点からだけでなく，障害を有していても自立/自律して生活を送る者の健康を維持・増進するという，“障がい者の健康づくり”の取り組みが求められている．

障がい者を対象とした健康づくりの取り組みを推進するためには，まずは目指すべきその人なりの良好な QOL，健康・栄養状態を定義し，それを評価するための指標が必要である．そのためには，障がい者において評価すべき栄養・食生活の課題を明らかにしておくことが基盤となる．しかし，このよ

うな調査・研究はきわめて限られている<sup>5,6)</sup>。「自分は健康である」と考えている障がい者が健康を維持・増進し，地域の一員としていきいきと生涯を過ごすことができる健康づくり支援や食環境整備は，現在日本で進められている人生100年時代構想やニッポン一億総活躍社会の実現にもつながる。

障がい者に関しては障害の種類が多岐にわたり，生活状況も異なることが予測されることから，本研究では在宅で生活する脊損者（以下，在宅脊損者）を対象とした。特に，頸髄5番～腰髄損傷で主に在宅で車いすでの生活をしている脊損者を想定している。その理由として，受傷後に自立/自律し，社会参加を果たしている者が多いが，身体不活動等による生活習慣病の罹患リスクが高いといった健康課題も抱えているにも関わらず<sup>7)</sup>，健康づくりの視点での支援の研究報告が少ない背景があるためである。自身を健康と考える在宅脊損者の受傷後の長い人生を支える健康づくり，QOLの向上を目指すことは介護・医療費負担の軽減につながる。さらに障がい者を取りまく食環境を整備することは，日本では遅れているとされている障がい者への健康づくりのさきがけとなり，地域/コミュニティのあるべき姿にもつながる。

そこで，本研究の目的は，在宅脊損者を対象に，健康づくりにおける栄養・食生活の最終目標となる食関連QOLの良好さに関連する食環境整備に必要な要因を明らかにすることとした。本研究により，在宅脊損者の健康づくりの課題の優先度が明らかとなり，公衆栄養プログラムの計画を立てることや食環境整備を進めることができると考える。

# 研究小史

## 1. 対象者特性

### 1-1. 脊髄損傷者の身体的特性

脊髄損傷とは、脊柱（背骨）の中を通っている脊髄に外力が加わり脊髄が損傷することである（図 1）。そのため、脊柱内にある中枢神経が損傷を受け、それ以下の末梢に送られるべき運動刺激が遮断されることによって、損傷部位以下で筋の運動が起こらず、運動麻痺が生じる<sup>8)</sup>。

脊髄の損傷部位によって、運動残存機能は異なる。脊髄は脳から背中の方まで伸びており、手の指程度の太さの細長い器官である。脊髄は「頸髄」「胸髄」「腰髄」「仙髄」「尾髄」の 31 節で構成され、頸髄は 8 対、胸髄は 12 対、腰髄は 5 対、仙髄は 5 対、尾髄は 1 対の脊髄神経が出ており、これらは頭側から順番に節ごとの番号がつけられている<sup>9)</sup>。損傷部位が上位に行くほど残存機能は少なくなる。例えば、頸髄の 1 番と 2 番を損傷すると首から上位の部位の運動機能しか残らない。そのため、日常生活のほとんどが要介助となる。頸髄の 5 番を損傷すると腕は使えるが、姿勢保持や細かい指の動作は難しい。

脊損者は寝たきりや、車いすでの生活を余儀なくされる場合が多く、廃用症候群や生活習慣病のリスクが高くなることが報告されている<sup>7)</sup>。長期のベッドレストスタディにより人体に及ぼす影響として<sup>10)</sup>、循環器系では、安静時および運動時の心拍数の増大、心容量の減少、1 回拍出量の減少、起立耐性の低下、最大酸素摂取量の減少、加速度耐性の低下、

血漿量，全血量の減少，造血機能低下と赤血球の減少がある．骨代謝では，尿中の Ca 排泄の増大，骨の脱灰（N，P，Ca が 1 か月につき 0.5% の率で減少），骨軟化（骨折の可能性の増大）がある．筋系では，萎縮，筋と脂肪の置換がある．内分泌系では，副腎皮質刺激ホルモンの増加，副腎皮質ホルモンの減少，血漿インスリン濃度の上昇，成長ホルモンの増大，ノルエピネフリンの減少（エピネフリンは不変）が知られている．長期にわたり身体不活動が続くと，筋力の委縮により，起立性低血圧症状を引き起こし，座位をとることも困難となり，さらに活動量の低下を招く．

知覚機能は脊髄へ伝わり脳に伝えられるが，脊損者はその機能も失われる．同じ姿勢のままにいてることによる圧迫で皮膚に傷ができて痛みを感じず，気付きにくいため，褥創が発生する頻度が高くなる．また，重症化しやすい<sup>11)</sup>．

多くの脊損者では，排尿障害が生じる<sup>12)</sup>．膀胱と尿道括約筋が麻痺するために，正常な排尿ができない．健常者では尿がたまり，膀胱が充満すると「尿意」を感じるが，脊損者は「尿意」を伝達する神経が遮断されることによって，「尿意」を感じるができない．そのため，自分の有する膀胱括約筋麻痺の状態に応じた排尿方法を選択することになり，適切な「尿路管理」が必要となる．「尿路管理」がうまくいかないと，尿失禁や，細菌感染による膀胱炎，腎臓機能障害を引き起こすこともある<sup>13)</sup>．

排便障害も深刻な問題である<sup>14)</sup>．正常な排便活動は①直腸に便を貯めることができる，②「便意」を感じる，③排便

準備ができるまで便を漏らさずに我慢できる，④意識的に排便ができる，である。しかし脊損者の場合、これらのいずれかもしくはいずれもが脊髄の損傷によりできない。直腸の働きは脊椎を通る神経の影響を受けているので、脊髄にダメージを受けるとこれらの臓器が直接傷つけられていないにもかかわらず支障が出てしまう。そのため、便秘や失禁などの問題を抱える。このような症状があることから、適切な水分補給や便秘対策のための食物繊維や適度な不飽和脂肪酸摂取、乳酸菌食品の摂取は排便障害に有効だと考えられるが、脊損者における研究報告はみられない。

## 1-2. 脊髄損傷者の社会的特性

1990年に日本パラプレジア医学会脊損予防委員会は、日本における外傷性脊髄損傷発生状況の疫学調査を実施した<sup>15)</sup>。同調査によると、その時点での日本の脊損者数は10万人以上であり、毎年5千人の脊損者が新たに発生していると推計された。また、受傷年齢は交通事故や労働災害を原因とする20歳代と転倒などを原因とする50歳代、60歳代に二極化しており、高齢者人口の増大に伴い、途中で障がいを負う者の増加を予測していた。

厚生労働省の「身体障害児・者実態調査」<sup>16,17)</sup>の結果によると、脊損者の総数は不明であるものの、在宅脊損者は平成13(2001)年では100,000人、平成18(2005)年には57,000人であった。平成13(2001)年の調査から平成18(2005)年の調査間では、在宅脊損者の大幅な減少がみられている。厚生労働省の「社会福祉施設等調査」<sup>18,19)</sup>で、身体障害者更

生援護施設入所者は平成 13（2001）年の 54,434 人から平成 18（2005）年では 62,818 人と増加しており，老人福祉施設においては，平成 13（2001）年の施設入所者数は 505,250 人から平成 18（2005）年は 638,466 人と大幅に増大している．平成 18 年以降は「身体障害児・者実態調査」は調査内容が変更され，これ以降日本の在宅脊損者の統計は公表されていない．

平成 13 年から 18 年で在宅脊損者数が変動した理由は不明であるが，65 歳以上の者は障害者自立支援法の対象ではなく介護保険法の対象となることもあり，障がい者の高齢化や施設への入所の増加などが背景にある．中・高齢期で負傷した場合でも，その後，数十年間は車いすでの日常生活や社会生活を余儀なくされ，健康を脅かすリスクが高まる．高位頸髄損傷（頸髄 1 番～4 番の損傷）や施設入所者であれば，食事についても自宅や施設等で提供され，バランスの良い食事が食べられていると考えられる．しかし，在宅脊損者において，健康づくり支援の研究は極めて限られている．

## 2. 脊髄損傷者の食生活研究（日本）

### 2-1. 健康・栄養状態について

稲山らは，健常者の安静時代謝量に基づいたエネルギー必要量の計算式を脊損者にあてはめた場合には過大評価の可能性が高いことを報告している<sup>20)</sup>．また，脊損者男性の肥満予防のための BMI や腹囲基準値は健常者より低く設定する必要があることを指摘している<sup>21)</sup>．佐久間ら<sup>7)</sup>は，脊損者に生活習慣病を含む合併症，二次障害の実態，生活リズム，身

体活動などについて質問紙調査を行い，二次障害とともに生活習慣病の合併が多く，食事や運動など生活スタイルにも問題がある例の多い実態を明らかにしている．しかし，医師や運動療法士が主体の研究であるため，健康リスクと栄養・食生活の関わりが検討されていない．

## 2-2. 栄養・食物摂取状況について

金谷ら<sup>22)</sup>は，障害者支援施設に入所している脊損者6名を対象に食事調査を実施した．実際の摂取量と食事摂取基準を照らし合わせ，さらに身体計測や血液検査による栄養状態などの身体状況とあわせて評価し，食事摂取基準(2005年版)を障害者支援施設で活用することに関して検討している．その結果，エネルギーおよびいくつかの栄養素が摂取不十分と考えられたが，低栄養状態にあるとは限らず，適切な摂取量も不明であるため，障害者支援施設において食事摂取基準を活用することが必ずしも適切であるとはいえないという結果であった．

内山ら<sup>23)</sup>は，国立リハビリテーションセンター病院に入院している脊損者に，適切なエネルギー管理と栄養・食事計画を実施することを目的に，安静時代謝を測定し推定エネルギー量を評価した．安静時代謝量の測定から推定されたエネルギー必要量は，Harris-Benedict式や日本人の食事摂取基準の推定エネルギー必要量よりも平均で300～500kcal/日少なかった．より適切な栄養・食事計画を行うためには，個々の安静時代謝量を測定する必要があることを明らかにしている．いずれも施設，リハビリテーション病院の入所・入院

患者で、個別栄養管理の対象であり、対象者がきわめて限定されている。この結果を在宅脊損者にあてはめることはできない。

### 2-3. 食行動や食行動に至る準備要因について

横瀬ら<sup>24)</sup>は、国立リハビリテーションセンター病院および同病院の更生訓練を利用したことのある脊損者、ならびにその縁故者の在宅脊損者 94 名に留め置き法による自記式質問紙調査を実施している。質問票には溝口ら<sup>25)</sup>の調査枠組みを参考に、QOL、健康状態、行動、中間要因、知識・態度・スキル、食環境という枠組みを用いている。この調査は在宅で自立した生活を営む脊損者を対象とした食生活の実態を把握するために実施された初めての調査であった。結果として、主観的健康感、食関連 QOL、食物摂取頻度は良好であった。しかし、食生活全体を評価するものとして、質問票に改善の余地が残り、また、対象者が人間ドック形式の健康診断調査研究の参加者で集団として偏りがある可能性があるため、複数の組織に所属する多人数を対象とした調査での検討が必要であるという課題が残されている。

### 2-4. 在宅脊損者の栄養・食生活の包括的評価

著者らは、在宅脊損傷者を対象に、食関連 QOL から食環境まで包括的に評価できる理論枠組み（図 2）<sup>26)</sup>に基づく調査票を用いて、社団法人全国脊髄損傷者団体連合会の登録会員 2,731 名を対象に、郵送法による自記式質問紙調査を実施した<sup>6)</sup>。その結果、国民健康・栄養調査や同じ理論枠組みを用いた健常者の研究と同様に在宅脊損者の栄養・食生活は女性、



高齢者で食生活が良好であった。リハビリテーションの実践現場等では言われている、損傷部位による差は食生活ではほとんどみられなかったことを明らかにしている。しかし食関連QOLの良好さを説明する要因は明らかになっていないことや、周囲からの支援を含めた食環境についての研究は着手できていないことが課題としてあげられている。

### 3. 脊損者，障がい者の食生活研究（世界）

海外での脊損者の栄養・食生活の文献では，脊損者を男女別，障害部位別に4グループに分類し，BMIと4日間の栄養摂取量を調査した研究<sup>27)</sup>，脊損者と健常者をマッチングさせ，栄養状態，食事摂取量を国のガイドラインと比較した研究<sup>28)</sup>や在宅脊損者の健康づくりの介入研究等<sup>29)</sup>が報告されているが，いずれも，食事記録調査や身体計測調査からの栄養素や食品レベルでの研究にとどまっており，食生活全体を評価した研究は見られない。

## 4. 健康づくりにおける食環境整備の取り組み

### 4-1. 「食環境」整備の具体的な取り組み（日本）

健康日本21の栄養・食生活では，「人々の健康で良好な食生活の実現のためには，個人の行動変容とともに，それを支援する環境づくりを含めた総合的な取り組みが求められている。」<sup>26)</sup>と示され，これ以降，日本では食環境整備が進められている。食環境は，食物へのアクセス，情報へのアクセスとその統合と定義されており<sup>30)</sup>国民健康・栄養調査<sup>31,32)</sup>の

質問項目や健康日本 21 の目標および評価項目にみることが  
できる。

食環境整備の具体的な取り組みについて「健康づくりのため  
の食環境整備に関する検討会報告書」によると地域、学校、  
大学・研究機関が協働し、地域住民と連携して地域全体で食  
をキーワードとした健康づくりを進めている<sup>33)</sup>。例えばスー  
パーマーケットと小学生が協働で設計したヘルシー弁当の販  
売や、旬の食材のポスターを作成し、地域住民への PR 活動を  
行うなど地域レベルでの「食環境」整備へ取り組みが進めら  
れている。また、健康日本 21（第二次）では目指す目標とし  
て、QOL の向上とともに、社会環境の質の向上も示されてお  
り、栄養・食生活分野では「食品中の食塩や脂肪の低減に取  
り組む食品企業、飲食店の増加」、「利用者に応じた栄養管  
理を実施している給食施設の増加」が目標項目に設定され、食  
環境整備が進められている。

#### 4-2. 「食環境」整備介入による具体的な取り組み（海外）

欧米では、栄養・食生活分野における環境的介入として、  
食品流通におけるスーパーマーケットを介した情報提供、ヘ  
ルシーメニューの提供など大規模な介入研究が行われている。

1970年代からフィンランドで実施されたノースカレリアプ  
ロジェクト<sup>34-36)</sup>は食環境整備の成功例として最も有名であ  
る。フィンランドでは、喫煙や食生活による高血圧や脂質異  
常症の発症率が高いことが問題となり、政府は国家戦略とし  
てノースカレリア地方の住民の生活環境に介入する計画を始  
めた。地域の医師や保健師、メディアや食品業界、農業等も

全面的に協力し、地域や職域において食生活や運動の改善、禁煙活動等を積極的に展開した。例えば、動物性脂肪の摂取を減らすためにバター農家をベリー農家に変えるなど、国をあげて予防プロジェクトを実施した。その結果、複数の介入戦略を組み合わせることにより、フィンランド人男性の心血管系疾患の死亡率を50%軽減させた。

Minnesota Heart Health Program<sup>37, 38)</sup>は、アメリカミネソタ地域での、心臓病・冠状動脈疾患の罹患率と死亡率を減らすために1980年开始され、13年間続けられたプロジェクトである。食環境整備の取り組みとして、レストランや食料品店での栄養表示や、職域や地域での健康教育などが実施された。プログラムの介入後すぐには、心臓・冠動脈疾患のリスクファクターの減少に効果があったものの、介入から時間が経つと心臓・冠動脈疾患のリスクファクターが増加しプログラムが終了している。この理由として、介入規模や期間が短いことが挙げられている。

カナダでは、低所得者層に対する教育が十分に行きとどかない地域とされる St-Henri で心血管疾患予防のプログラム介入を行った<sup>39)</sup>。このプログラムは、ノースカレリアプロジェクトや Minnesota Heart Health Program を参考に実施された。食環境整備の介入として、飲食店でのヘルシーメニューの提供や割引、食料品店での栄養表示による栄養教育キャンペーン、健康レシピコンテスト等を実施し、地域住民に健康的な食品や料理の選択を促した結果、地域住民の健康増進に効果がみられたとの報告がある。

Minnesota Heart Health Program とカナダの St-Henri プログラムでは，食環境整備を含めた環境整備を成功させるには，単発ではなく，長期的に続けられるプログラムが必要であり，地域住民が永続的に継続できることが重要であると報告されているが，地域に居住する障がい者も含めた食環境整備の研究報告はみられない．

## 本研究の目的

著者らの在宅脊損者を対象とした栄養・食生活の研究では、性、年齢、損傷部位別の比較は明らかになっているが、食関連 QOL の良好さを説明する要因間の関連は明らかになっていない。層化比較のみでは交絡因子の影響を取り除くことが難しい。食生活のように複数の要因が絡み合ったなかで、何を優先順位として健康づくりを進めるのかを検討する際には交絡要因を除き、要因間の関連を検討することが求められる。さらに、周囲からの支援・食環境についての研究には着手できていないという課題が残されている。

そこで本研究の目的は、在宅で生活する脊髄損傷者を対象に、健康づくりにおける栄養・食生活の最終目標となる「食関連 QOL の良好さに関連する食環境整備に必要な要因」を明らかにすることとした。本研究により、在宅脊損者の健康づくりの課題の優先度が明らかとなり、公衆栄養プログラムの計画を立てることや食環境整備を進めることができると考えた。

# 研究課題 1 食生活満足度に関連する食物摂取状況・行動・食環境の要因

## 1. 緒言

世界保健機関のヘルスプロモーションのためのオタワ憲章（1986）では、人々が健康に到達する過程として「個人や集団が望みを確認，実現し，ニーズを満たし，環境を改善し，環境に対処すること」と，ヘルスプロモーションと環境との関わりをとりあげている<sup>30)</sup>．健康日本 21（第二次）<sup>40)</sup>は，国民の QOL 向上および社会環境の質の向上を図ることを目的としており，栄養・食生活では食生活，食環境の双方の改善を推進する観点から目標が設定されている．食を通じた社会参加の機会の増加や健康のための資源へのアクセスの改善と公平性の確保は，食に関する QOL および環境の質の向上，ひいては健常者，障がい者をわけることなく国民の健康寿命の延伸・健康格差の縮小につながる．

健康日本 21 の栄養・食生活の目標設定の理論枠組み<sup>26)</sup>で用いられたプリシード・プロシードモデル（図 3）<sup>41)</sup>は，包括的なモニタリングシステムの形式となっており，構成概念の関連性やつながりを重視している．最終的な目標を QOL として「健康」，「行動・ライフスタイル」，「環境」の要因が直接関係することが示されているが，食を QOL の観点から捉え他の食生活要因との関連を明らかにした報告は少なく<sup>42)</sup>，さらに障がい者を対象とした研究はみられない．障がい者の食関連 QOL の良好さを説明する要因を明らかにすることにより，食生活の構成要因の関係性の確認ができ，課題の整理や検討

につながる。

著者らは在宅脊損者を対象に、プリシード・プロシードモデルを応用した理論枠組みに基づく調査票を用いて、QOLと健康を保つための栄養・食生活支援の基礎資料となる食生活の包括的特性について報告している<sup>6)</sup>。在宅脊損者ではいつでも何をどのように食べるかといった食生活においては健常者と違いがみられないこと<sup>43)</sup>、女性や高齢者の食生活が良好であること、リハビリテーションなどで重要視される損傷部位による違いはほとんどみられないことを明らかにしたが、食生活の要因間の関係をみるには至っていない。理論枠組み<sup>26)</sup>の最終目標となるQOLと、それを説明する食生活要因との関係を明らかにすることは、栄養・食生活支援の方向性を示唆するものと考える。

そこで本研究では、すでに報告済である「在宅脊髄損傷者の食生活の包括的特性ならびに性・年齢区分・損傷部位による差異についての検討」<sup>6)</sup>の調査データを二次利用し、在宅脊損者を対象として、食関連QOLである食生活満足度と行動ライフスタイル（食物摂取状況、行動）、環境（食環境）との関係を明らかにすることを目的とした。

## II. 方法

### 1. 対象者ならびに手順

対象は在宅で生活する脊損者とした。我が国では、脊損者が関わる全国組織として、社団法人全国脊髄損傷者団体連合会（以下、全脊連）とNPO法人日本せきずい基金の2つがある。全脊連は脊損当事者が運営している約2,800名からなる

団体で、全国に 45 か所の支部があり、ピアサポート等の活動を行っている。個人情報保護の観点もあり、入会時の登録に性、生年月日を必須、損傷部位や受傷年数などを任意としているが、入会に年齢制限はなく、脊損以外の車椅子使用者も登録できる<sup>44)</sup>。全脊連では、登録会員の平均年齢は約 65 歳、その内訳は男性 8 割、女性 2 割、損傷部位の割合は胸髄損傷が最も多く、次いで頸髄、腰髄の順であると把握している。一方、NPO 法人せきずい基金では、再生医療の研究等に重点がおかれ、重度の障がいを負った脊損者を中心に約 3,000 名が登録している<sup>45)</sup>。そこで、本研究では在宅で生活している脊損者を対象とすることから、全脊連に調査依頼を行った。

まず、全脊連の理事長へ本研究の意義ならびに方法などについて文書をもって口頭で説明し、承諾を得た。その後、2011 年 9 月、登録会員約 2,800 名から賛助会員や企業会員を除いた 2,731 名を調査対象とし、郵送による質問紙調査を実施した。

会員には、本研究について目的、方法、得られる成果と予測されるリスク、個人情報の保護、成果の公表、任意の参加であること、調査に協力しないことで不利益が生じないこと、結果は集団のデータとして扱うこと、無記名とし、調査票の返送をもって同意が得られたとみなすことを文書にて説明した。説明文書、理事長から会員への調査協力依頼文書、調査票および返信用封筒をあわせて、全脊連から会員への郵送を依頼した。回答された調査票は、調査代表者に返送された。

実施にあたっては公立大学法人首都大学東京の研究倫理安



全委員会に申請し、承認を得た（承認番号 23-18）。

質問紙調査票は、理論枠組み<sup>26)</sup>にもとづき QOL（健康度自己評価，食関連 QOL），健康状態，食物摂取状況，行動（食行動・健康行動），食行動の中間要因（食生活の行動変容段階），準備要因（結果期待，セルフ・エフィカシー，食知識，食態度，食スキル），属性，食環境で構成されている。質問紙の項目については，内容的妥当性および表面的妥当性については，在宅脊損者当事者および障がい者支援に関わる関係者等により確認している。

登録会員のうち 2,731 名を調査対象とし，調査票の回答が得られた 1,000 名（回収率 37%）のうち，性，年齢，障がい名，損傷部位，QOL の項目が未記入の者，施設入所者の計 147 名を除外した 853 名（男性 723 名，女性 130 名）を解析対象者とした（有効回答率 31%）。

## 2. 調査項目と解析方法

解析に用いた変数として，従属変数は食関連 QOL として「食生活満足度」を採用した。食生活満足度は，あなたは現在の食生活に満足していますかとたずね，「とてもしている」「まあまあしている」「あまりしていない」「全然していない」の中から 1 つ選択してもらった。独立変数は，行動・ライフスタイルにあたる「食物摂取状況」10 項目と「行動（食行動・健康行動）」13 項目，環境にあたる「食環境」4 項目とした。採用理由は，理論枠組み<sup>26)</sup>のベースとなっているプリシード・プロシードモデル<sup>41)</sup>において，QOL の向上につながるものとしてあげられていることによる。

いずれの変数も分布を考慮し、肯定的な回答を 1、それ以外の回答を 0 とした。食生活満足度と属性はクロス集計表を作成し、 $\chi^2$  検定を行った。その後、二項ロジスティック回帰分析にて単変量と多変量解析を実施した。単変量解析では、1 つ 1 つ変数を投入し、多変量解析では、「食物摂取状況」をモデル 1、「行動」をモデル 2、「食環境」をモデル 3 とし、それぞれの変数を同時に投入した。なお、共変量として性別、年齢、損傷部位、受傷後経過年数、居住形態、社会参加の有無を投入し、ステップワイズ法を用いた。

統計解析ソフトは IBM SPSS Statistics 19（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用い、有意水準は両側検定で 5%未満とした。

### III. 結果

解析対象者は、年齢の平均（標準偏差）は男性 61.8（11.3）歳、女性 57.9（13.7）歳、受傷後経過年数の平均は男性 27.5（12.9）年、女性 27.1（15.3）年であった。その他の属性の分布を表 1 に示す。

食生活満足度の人数分布は「とてもしている」「まあまあしている」「あまりしていない」「全然していない」それぞれ 206 名（24%）、535 名（63%）、95 名（11%）、17 名（2%）であった。食生活満足度を「とてもしている」と「それ以外」でみると性、年齢区分、居住形態、社会参加の有無で有意差がみられた。

食生活満足度と食物摂取状況、行動（食行動・健康行動）、食環境に関する項目との関係について、二項ロジスティック

回帰分析の結果を表 2 に示した。その結果，単変量解析で最もオッズ比が高かったのは「健康づくりに家族や周囲の人は協力的か（オッズ比 (OR):6.14, 95%信頼区間 (CI):4.01-9.39)」であり，家族や周囲の人がいつも協力的であると答えた在宅脊損者はそれ以外の回答をした者より食生活に満足していた。次にオッズ比が高かったのは「家族や仲間と食事や料理，栄養の事を話すか（OR:2.85, CI:1.89-4.31）」であり，いつも/時々話をしている者はそれ以外の者より食生活に満足していた。次いで「自分の健康のために栄養や食事について気をつけているか（OR:2.84, CI:1.96-4.12）」，「食生活について一緒に考える仲間の有無（OR:2.75, CI:1.93-3.93）」の順にオッズ比が高かった。

モデル 1 では「緑黄色野菜（OR:2.07, CI:1.39-3.10）」，「いも類（OR:1.56, CI:1.07-2.36）」で関連がみられた。その他の食物は食生活満足度と関連がみられなかった。

モデル 2 では「自分の健康のために栄養や食事について気をつけているか（OR:2.55, CI:1.68-3.80）」，「家族や仲間と食事や料理，栄養の事を話すか（OR:2.05, CI:1.32-3.18）」，「健康診断受診の有無（OR:1.50, CI:1.01-2.21）」が関連した。朝食摂取頻度や共食，排便の変数では関連がみられなかった。

モデル 3 では「健康づくりに家族や周囲の人は協力的か（OR:4.97, CI:3.20-7.72）」，「食生活について一緒に考える仲間の有無（OR:1.75, CI:1.18-2.61）」，「よく利用する食料品店や外食店で栄養バランスの良い食品やメニューを得ているか（OR:1.55, CI:1.05-2.30）」に関連がみられた。情報へのアク

セスである「よく利用する食料品店や飲食店から健康的な食事に関する情報を得ているか」は関連がみられなかった。

#### IV. 考察

理論枠組み<sup>26)</sup>に基づき、在宅脊損者を対象に食関連 QOL である食生活満足度と行動・ライフスタイル、環境との関係を検討した。関連した変数を要約すると、食物摂取状況は「副菜」、行動（食行動・健康行動）は「積極的な自己管理」、「家族や仲間との会話」、食環境は「他者との関わり」、「食物へのアクセス」であった。

食物摂取状況（モデル 1）では、食生活満足度と副菜摂取に関連がみられた。脊損者は生活習慣病のリスクが高く<sup>7)</sup>、QOL や健康を保つ上でも二次障害の予防は重要である。例えば、肥満は身体障がい者にとって単に肥っていて動きにくいというだけではなく、すでにある障害と組み合わせることによりその人の身体活動、社会的なイベントや地域活動への参加を制限し<sup>46)</sup>、車椅子やその他の補助装置を使ったとしても移動をより困難なものにし、最終的には QOL を低下させることになる<sup>47)</sup>。野菜や果物の摂取量の増加は体重コントロールに重要な役割があり<sup>48)</sup>、循環器疾患、2 型糖尿病の一次予防に効果があることから<sup>49,50)</sup>、健康日本 21（第二次）の栄養・食生活の目標設定<sup>40)</sup>では野菜摂取量の増加に注目している。このことから、健康づくりのための方策として、在宅脊損者においても副菜摂取が目標として設定されることの妥当性を支持するものと考えられる。

行動（モデル 2）では、健康診断受診の有無が関連した。

疾病リスクが高くなる脊損者は、定期的な健康診断や人間ドックの受診が勧められる<sup>51)</sup>。しかし、本調査対象者の受診率は57%であり、特定健診の目標受診率70%<sup>52)</sup>と比べ低い。受診率が高くない理由として、脊損者は排泄機能障害や褥瘡の治療のためにかかりつけの病院が決まっている事が多く、改めて健診を受けることが少ないことが推察される。しかし、治療目的の受診と健診は特性が異なることから、健康診断を受けるといった、自身の健康についての「積極的な自己管理」が鍵となることが示唆された。

食環境（モデル3）で、周囲の人の協力や一緒に考える仲間といった他者との関わりや食物へのアクセスが関連した事は、環境のうち情報ではなく人や食べ物といった実感できるもの、手にとってわかるもの、安心につながるものが食生活の満足感につながったと考える。本調査対象者は、前報<sup>6)</sup>で在宅脊損者本人の食事づくりや食品購買行動の頻度が低いことを報告している。脊損者では、生活の機能を家族や介護ヘルパー等に依頼していることも多いと予測される。健康づくりに家族や周囲の人は協力的かの変数で、いつも協力的のオッズ比が最も高かったことから、在宅脊損者にとって他者との関わりを通じた食環境整備が重要となる。

本研究は、いくつかの限界がある。第1に全脊連の登録会員への調査であるため、在宅脊損者全般にあてはめることはできないこと、第2に会員の中でも調査に協力した者を対象としているため、調査に積極的であり食生活満足度が高い者に偏っている可能性があることがあげられる。今後の課題と

して、食物摂取状況、行動、食環境の要因間の関係を含めた、理論枠組み全体の要因間の因果関係や相互関係を確認し、在宅脊損者の良好な食生活につながる要因についての検討を行っていく必要がある。

本調査は、副菜の摂取、栄養や食事に気をつける行動、健康診断受診といった積極的な自己管理が在宅脊損者の食生活満足度につながることを示唆している。また、家族や仲間と食事や料理、栄養の事を話す行動や食環境の他者との関わりとの関連は、一方向ではなく、そこにコミュニケーションがあることが重要であると考えられる。このことは、他者との関係性をみるソーシャルネットワークや周囲からの支援の構築も含めた食環境整備が在宅脊損者の食生活の質を向上させる可能性を推察させることから、在宅脊損者の食環境の質の向上をはかるために食環境の中でも周囲からの支援に焦点をあて、QOLや主観的健康感との関連を検討する必要がある。

結論として、食生活満足度と関係がみられた変数を要約すると、食物摂取状況は「副菜」、行動（食行動・健康行動）は「積極的な自己管理」、「家族や仲間との会話」、食環境は「他者との関わり」、「食物へのアクセス」であった。

## 研究課題 2-1 食生活満足度および主観的健康感と 社会参加/周囲からの支援との関連

### 1. 緒言

脊損者は身体不活動により，心疾患や肥満など予防可能な疾病リスクが高くなる<sup>53, 54)</sup>．多くの脊髄損傷者は在宅で自立して生活し，社会参加をし（例えば学業や仕事）ていることから，健康づくりにおいても自己管理ができるような支援が必要であるが，研究報告はほとんどみられない．在宅脊損者を対象とした健康づくりの取り組みは，慢性疾患のリスクを軽減し，健康を保ち，QOLの高く保つことを可能にすることが見込まれる．

研究課題 1 において，食関連 QOL には，周囲からの支援が最も強く関連した．さらに，支援とともにコミュニケーションが必要であることが示された．コミュニケーションには，支援を受けるという受動的な行為と，社会参加のような能動的な行為が双方にあることが推察される．社会参加と周囲からの支援は両者ともに健康の社会的決定要因であり<sup>55)</sup>，健康づくりの取り組みにおいて不可欠である．

社会参加は，参加・活動，学習と知識の応用，一般的な課題と要求，コミュニケーション，運動・移動，セルフケア，家庭生活，対人関係，主要な生活領域，コミュニティライフ・社会生活・市民生活と定義されている<sup>56)</sup>．高齢者では，社会参加をしている者は健康行動をとる者が多く<sup>57)</sup>，主観的健康感が高いことが報告されている<sup>58)</sup>．日本においても，障がい者の健康づくりには社会参加が強く推奨されている<sup>59)</sup>．

一方，周囲からの支援も，健康づくりに寄与する報告が多くなされている<sup>60-62)</sup>．周囲からの支援は，社会的関係をとおした個人間のかかわりの中で交わされる援助である<sup>63)</sup>．House<sup>64)</sup>はソーシャルサポート（周囲からの支援）を情動的サポート，道具的サポート，評価的サポート，情動的サポートの4種類に分類し，4つのうち少なくとも1つ以上を含む個人間の相互交渉と定義している．周囲からの支援は野菜や果物の摂取の増加，身体活動の増加と関連する<sup>61, 62)</sup>．在宅脊損者において，社会参加や周囲からの支援を促す介入プログラムは，健康を増進する可能性が高い<sup>59, 65)</sup>．

社会参加と周囲からの支援を評価するうえでは，健康づくりのためのアウトカム指標が必要となる．例えば，主観的健康感，身体機能，疾病やメンタルヘルス，社会生活機能を総合的に評価できる可能性があり<sup>66)</sup>，さらに，生命予後の予測因子となりうる可能性が指摘されている<sup>67)</sup>．そのため，健康づくり介入においてのアウトカム指標として使用される．また，食生活に焦点をあてた介入でアウトカム指標は食関連QOLでの評価が望まれる．食に関するQOLの下位尺度に，食生活満足度がある<sup>68)</sup>．在宅脊損者において高い食生活満足度は，食生活に気をつける行動，野菜の摂取など健康的な食行動と関連することを研究課題1において明らかにしている．

そこで本研究の著者の仮説として，在宅脊損者においても，社会参加あるいは周囲からの支援は主観的健康感や食生活満足度と関連する，さらに，周囲からの支援と社会参加の両方を促すプログラムは，より効果が期待できる可能性がある



考えた。効果的なプログラムの作成のためには、健康づくりのアウトカムとし、社会参加あるいは周囲からの支援との関わり具合を明らかにしておくことが必要である。本研究の目的は、第 1 に社会参加および周囲からの支援と主観的健康感および食生活満足度との関連を検討する。第 2 に社会参加と周囲からの支援を組み合わせた場合の主観的健康感、食生活満足度との関連、さらには相乗効果を検討することである。

## II. 方法

### 1. 対象者ならびに手順

本研究の対象者は、研究課題 1 と同様である。

### 2. 社会参加および周囲からの支援の質問項目

社会参加の質問項目は 1 項目とし、平成 20 年国民健康・栄養調査で使用されたものと同じ質問文を使用した<sup>69)</sup>。「この 1 年間に、個人または友人と、あるいはグループや団体で自主的に行われている次のような活動に参加していますか」の質問に対し、「趣味」、「健康・スポーツ」、「生産・就業」、「教育・文化」、「生活環境改善」、「安全管理」、「福祉・保健」、「地域行事」、「参加したものはなし」の 9 項目の中から該当するものを選択してもらった。社会参加は参加（8 つのうちどれか 1 つを選ぶ：「趣味」、「健康・スポーツ」、「生産・就業」、「教育・文化」、「生活環境改善」、「安全管理」、「福祉・保健」、「地域行事」）と不参加（“社会参加なし”を選ぶ）の二値にわけた。「参加したものはなし」を選択した者は“社会参加なし”とした。

周囲からの支援の質問項目は、「あなたの健康づくりに家族

や周囲の人は協力的ですか」とたずね、「いつも協力的」、「時々協力的」、「あまり協力的ではない」、「全く協力的ではない」の4つのうちから1つ選んでもらった。「いつも協力的」を選んだ者を周囲からの支援あり、「時々、あまり、ほとんど」の回答肢を選んだ者を周囲からの支援なしとした。

### 3. 主観的健康感と食生活満足度の質問項目

主観的健康感は、あなたは自分のことを健康だと思いますかとたずね、「健康である」「まあまあ健康である」「あまり健康ではない」「健康ではない」の中から1つ選択してもらった。「健康である/まあまあ健康である」と「あまり健康ではない/健康ではない」の二値にわけた。

食生活満足度は、研究課題1と同様とした。「とてもしている」と「まあまあしている/あまりしていない/全然していない」の二値にわけた。

### 4. 属性

本調査では、属性として、性別、年齢（40-64歳、65歳以上）、損傷レベル（頸髄、胸髄、腰髄）、居住形態（一人で住んでいる、誰かと住んでいる）、就労（はい、いいえ）、公的な介護サービスの有無（はい、いいえ）について質問した。

### 5. 解析方法

調査票の回答が得られた1,000名（回収率37%）のうち、性、年齢、障害名、損傷部位、社会参加、周囲からの支援、主観的健康感、食生活満足度の項目が未記入の者、調査回答数が少なかった女性ならびに男性若年者（39歳以下）を除外し、625名を解析対象者とした（有効回答率23%）。

対象者を，社会参加と周囲からの支援のあり，なしを組み合わせ，「社会参加あり・周囲からの支援あり（以下，参加あり・支援あり）」，「社会参加あり・周囲からの支援なし（以下，参加あり・支援なし）」，「社会参加なし・周囲からの支援あり（以下，参加なし・支援あり）」，「社会参加なし・周囲からの支援なし（以下，参加なし・支援なし）」の4群に分けた．属性別に4群について  $\chi^2$  検定を行った．

その後，主観的健康感，食生活満足度と社会参加および周囲からの支援の単独の効果を検討するために，「社会参加なし」，「周囲からの支援なし」を基準に二項ロジスティック回帰分析を行い，オッズ比を求めた．社会参加との関連を検討する場合は，年齢，損傷部位，受傷後経過年数，居住形態，就労，公的な介護サービスの有無，周囲からの支援を調整した．周囲からの支援との関連を検討する場合は，年齢，損傷部位，受傷後経過年数，居住形態，就労，公的な介護サービスの有無，社会参加を調整した．次に，社会参加と周囲からの支援の組み合わせ（4群）と主観的健康感および食生活満足度との関連を検討した．主観的健康感および食生活満足度の各変数において，社会参加と周囲からの支援を組合せた効果を測定するため，「参加なし・支援なし」を基準に二項ロジスティック回帰分析を行い，他の3群のオッズ比および95%信頼区間を求めた．年齢，損傷部位，受傷後経過年数，居住形態，就労，公的な介護サービスの有無を共変量として投入し調整した．さらに，社会参加と周囲からの支援の相乗効果を確認するために，交互作用の検定を実施した．従属変数は主

観的健康感および食生活満足度とした。独立変数は社会参加と周囲からの支援とし交互作用項を作成した。調整変数は年齢、損傷部位、受傷後経過年数、居住形態、就労、公的な介護サービスの有無、社会参加、周囲からの支援とし、二項ロジスティック回帰分析を行った。

統計解析ソフトは IBM SPSS Statistics 21 (日本アイ・ビー・エム株式会社) を用い、有意水準は両側検定で 5% とした。

### III. 結果

#### 1. 対象者の特徴

対象者は、年齢は平均 62.7 (標準偏差, SD 9.9) 歳、受傷後経過年数は平均 28.1 (SD 12.6) 年であった。損傷部位は頸髄損傷が 29%, 胸髄損傷が 52%, 腰髄損傷が 19% であった。社会参加は、参加ありが 67.5% であった。周囲からの支援は、いつも協力的 55.4%, 時々協力的 35.2%, あまり協力的ではない 7.0%, 全く協力的ではない 2.4% であった。社会参加・周囲からの支援の有無別にみた属性の分布を表 3 に示す。年齢区分、居住形態において 4 群で有意差がみられた。

主観的健康感および食生活満足度の分布を表 4 に示した。参加あり・支援ありの食生活満足度において“とても満足している”が 43.1%, 同様に参加あり・支援なし 10.4%, 参加なし・支援あり 34.3%, 参加なし・支援なし 6.3% であった。

#### 2. 周囲からの支援および社会参加単独での主観的健康感および食生活満足度との関連

社会参加、周囲からの支援それぞれと主観的健康感、食生活満足度との単独の関連について表 5 に示した。社会参加は

主観的健康感との間に有意な関連を示し，参加ありでオッズ比が高かった．一方，食生活満足度との間には関連がみられなかった．周囲からの支援は，主観的健康感と食生活満足度ともに有意な関連を示し，支援ありでいずれもオッズ比が高かった．

### 3. 周囲からの支援と社会参加の組み合わせと主観的健康感および食生活満足度との関連および交互作用

社会参加と周囲からの支援の組み合わせと主観的健康感，食生活満足度とのオッズ比を表 6 に示した．参加あり・支援ありは主観的健康感ならびに食生活満足度とそれぞれ有意な関連を示し，最もオッズ比が高かった．参加あり・支援なしは主観的健康感との間に有意な関連を示し，参加なし・支援ありは食生活満足度との間に有意な関連を示した．社会参加と周囲からの支援との交互作用はなかった．

## IV. 考察

在宅脊損者の成人男性では，社会参加と周囲からの支援が両方あることで，主観的健康感と食生活満足度が高かった．しかし，相乗効果はなかった．参加あり・支援なしは主観的健康感との間に有意な関連を示したが，参加なし・支援ありは食生活満足度との間に有意な関連を示した．この結果は，社会参加を促進する介入プログラムの評価項目として「主観的健康感」を評価し，周囲からの支援を促進する介入プログラムの評価項目として「食生活満足度」を評価することが必要であることが示唆された．

高齢者を対象とした先行研究では，社会参加は将来の

Activities of Daily Living (ADL) 障害リスクの減少<sup>70)</sup>，外出の機会の増加，身体活動の増加と関連することが報告されている<sup>57)</sup>．障がい者は健康増進のため学業，職業，スポーツ，地域活動など，社会参加が推奨される<sup>59)</sup>．主観的健康感とは身体機能，メンタルヘルス，社会生活機能との関連がみられることが報告されている<sup>66)</sup>．本研究の結果は，社会参加を促す取り組みは，主観的健康感を高める可能性があることを示唆する．

十分な周囲からの支援において，主観的健康感と食生活満足度の両方で有意に高いオッズ比が示された（表 6）．周囲からの支援を促す介入プログラムは，主観的健康感と関連するだけでなく，食生活満足度やそれと関連する健康な食行動を高める可能性があることが示唆された．

社会参加と周囲からの支援のいずれもあることは，良好な主観的健康感ならびに食生活満足度との関連を示すオッズ比が最も高かった（表 6）．しかし，交互作用はみられなかったことから，本研究では相乗効果を期待する仮説を支持しなかった．社会参加があれば周囲からの支援がなくても主観的健康感が高かったが，オッズ比は低く（OR1.78， $p=0.043$ ），今後さらなる調査が必要である．周囲からの支援があれば社会参加がなくても食生活満足度が高かった．本研究では，社会参加や周囲からの支援を促す介入プログラムは主観的健康感と食生活満足度をそれぞれ評価する必要があることが示唆された（食生活満足度を評価する際には特に周囲からの支援のプログラムが，主観的健康感を評価する際には特に社会参加

を促すプログラムが必要となる)。

本研究にはいくつかの限界がある。第 1 に横断研究であるため，社会参加および周囲からの支援と主観的健康感および食生活満足度との因果関係については言及できない。第 2 に，社会参加なしと回答している者の中に「仕事がある」と回答している者が 45 名 (7.3%) みられた (表 3)。第 3 に，周囲からの支援の質問文は「あなたの健康づくりに家族や周囲の人は協力的ですか」とたずねており，対象者が健康づくりの何について支援を受けているのかは不明である。第 4 に，本調査は在宅脊損者の 40 歳以上の男性で調査に協力してくれた者を対象としているため，全ての脊損者にあてはまるかは不明である。また，学歴や年収等の社会経済的背景は質問していない。さらに，回答していない者や未回答データは解析していない。今後，調査の回収率を上げて，詳細な検証をする必要がある。第 5 に，損傷レベルのデータが American Spinal Injury Association classification A or B に基づいていない。第 6 に，食生活満足度は食に関する QOL の下位尺度であるが，妥当性は検証されていない。最後に，社会参加および周囲からの支援と主観的健康感および食生活満足度の変数は分布を確認して 2 値に分けたが，この妥当性は検証されていないことがあげられる。

このような限界があるものの，社会参加や周囲からの支援は，国，地域，民族，文化などによって異なる。しかし，日本は世界でも最も寿命が長く，健康的な社会であるといえることから，本研究は障がい者の健康づくり分野において重要

な知見である。

結論として、在宅脊損の中・高年男性では、社会参加は良好な主観的健康感、周囲からの支援は良好な主観的健康感ならびに食生活満足度と関連した。社会参加と周囲からの支援を組み合わせると、参加と支援が共にある場合、主観的健康感、食生活満足度が最も良好であった。周囲からの支援があれば社会参加がなくても食生活満足度が高かった。



## 研究課題 2-2 食行動および食行動の中間要因・準備 要因と社会参加/周囲からの支援との 関連

### 1. 緒言

健康日本 21(第二次)<sup>40)</sup>は新たな理念と発想の転換として、「病気や障害があっても一病息災で相当に生きられるアプローチ」を明記した。「全ての国民が共に支え合い、健康で幸せに暮らせる社会」を目指す中で、障がい者の健康づくりも重要な要件となる。障害者基本法<sup>71)</sup>は、「全ての国民が障害の有無にかかわらず、等しく基本的人権を享有するかけがえない個人として尊重されるものであるとの理念にのっとり（中略）、障害者の自立及び社会参加の支援等のための施策を総合的かつ計画的に推進する」ことを目的としている。障害者総合支援法<sup>72)</sup>は平成 23 年、障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律として障害者自立支援法を改正したものであり、「日常生活・社会生活の支援によって、障がい者の自立や社会参加を促すための機会の確保及び地域社会における共生、社会的障壁の除去」を目的としている。いずれも“日常生活・社会生活の支援”，“自立や社会参加”が鍵である。

欧米の健常者を対象とした研究では、周囲からの支援が野菜や果物<sup>61, 62)</sup>、脂質や食物繊維<sup>73)</sup>の健康的な摂取と関連することが指摘されている。また、高齢者を対象とした研究では、社会参加が健康に好ましい影響をもたらす<sup>40, 57, 70, 74-76)</sup>。障がい者の健康づくりにおいても、支援と社会参加は重要な鍵となる。支援は当事者からみれば、労力などの面でその活

動などを支え，たすけられるという受動的なものであるのに対し，社会参加は個人の主体的・自発的な動機づけに基づいて何らかの社会活動に参加するという能動的なものである．いずれも重要な要素であるが，周囲からの支援という受動的なサポートが重要なのか，主体的に社会参加するという能動的な行為を促すことが重要なのか，両者がともにあることが重要なのかを明らかにし，両者がともにあることの相乗効果の有無を検討しておくことは，健康日本 21（第二次）<sup>40)</sup>の健康を支え，守るための社会環境整備となる支援的環境づくりの方途を考える上で重要なことである．

著者が在宅脊損者を対象とした多目的の横断研究<sup>6)</sup>で用いた調査票は，栄養・食生活の理論枠組み<sup>26)</sup>を基にして作成されている．この理論枠組み<sup>26)</sup>では，周囲の支援は準備要因（知識，態度，スキル）や行動につながる．健康日本 21（第二次）<sup>40)</sup>の高齢者の健康の目標設定では，良好な社会環境の実現の要素である社会参加の機会の増加は個人の行動変容と関連する．周囲からの支援ならびに社会参加と良好な食生活との関わりを明らかにすることは，食生活の面からみた支援的環境づくりに寄与すると考える．

本研究では，研究課題 1 で収集したデータを用いた．先行研究<sup>6)</sup>では，女性より男性の食生活に課題が多くみられた．そこでまずは男性を対象とし，以下の 2 点を明らかにすることを目的とした．第 1 は，支援的環境づくりの必須項目であると考えられる周囲からの支援および社会参加の有無と食に関する行動，中間要因，準備要因との関連を検討すること，

第 2 に周囲からの支援と社会参加の有無を組み合わせた 4 群と、食に関する行動、中間要因、準備要因との関連および相乗効果を検討することである。より生活支援と社会参加の促進が求められる障がい者を対象とし、受動的な周囲からの支援と能動的な社会参加を組み合わせた食生活との関わり、さらにその相乗効果までもみることによって障がい者の健康づくりに寄与できると考えた。

## II. 方法

### 1. 対象者ならびに手順

対象者は、研究課題 2-1 と同様である。調査手順は研究課題 1 による。すなわち、質問紙調査票の構成は、理論枠組み<sup>26)</sup>にもとづき QOL (食関連 QOL; 食生活満足度)、健康状態 (主観的健康感)、食物摂取状況、行動 (食に関する行動・健康行動)、中間要因 (行動変容段階)、準備要因 (結果期待、セルフ・エフィカシー、食スキル)、属性、食環境からなり、内容的妥当性および表面的妥当性が確認されている。

### 2. 周囲からの支援および社会参加の質問項目

研究課題 2-1 と同様である。

### 3. 解析方法

解析に用いた変数は、周囲からの支援と社会参加のあり、なしについては研究課題 2-1 と同様とし、それぞれの群と属性 5 項目について  $\chi^2$  検定を行った。

食に関する行動 6 項目、中間要因 2 項目、準備要因 7 項目についてはいずれの変数も肯定的な回答を 1、それ以外の回答を 0 とし、4 群の分布を示した。その後、研究課題 2-1 と

同様に，周囲からの支援および社会参加それぞれ単独でみた場合の食に関する行動，中間要因，準備要因との関連を検討するために，「周囲からの支援なし」，「社会参加なし」を基準に二項ロジスティック回帰分析を行い，オッズ比および 95% 信頼区間を求めた．さらに，相乗効果について解析を行った．

統計解析ソフトは IBM SPSS Statistics 21（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用い，有意水準は両側検定で 5%とした．

### III. 結果

#### 1. 対象者の特徴

解析対象者は，年齢は平均 61.8（標準偏差，SD 11.3）歳，受傷後経過年数は平均 27.5（SD 12.9）年であった．周囲からの支援は，いつも協力的 55.6%，時々協力的 35.1%，あまり協力的ではない 7.0%，全く協力的ではない 2.3%であった．社会参加は，ありが 67.6%，なしが 32.4%であった．周囲からの支援・社会参加の有無別にみた属性の分布を表 7 に示す．年齢区分では，支援あり・参加ありが中年 48.6%，高年 51.4%，支援なし・参加なしが中年 63.9%，高年で 36.1%であった．損傷部位は 4 群いずれも胸髄が 50%以上を占めていた．居住形態では，一人暮らしが，支援あり・参加ありで 6.5%，支援なし・参加なしで 17.5%であった．年齢区分，居住形態において 4 群で有意差がみられた．

食に関する行動，中間要因，準備要因の分布を表 8 に示した．朝食摂取頻度では“ほぼ毎日”が支援あり・参加あり群 88.4%，支援あり・参加なし群 86.1%，支援なし・参加あり群 74.5%，支援なし・参加なし群 70.5%であり，支援なしは朝食

摂取頻度が“ほぼ毎日”の割合が低かった。

## 2. 周囲からの支援および社会参加単独での食に関する行動，中間要因，準備要因との関連

周囲からの支援，社会参加それぞれと食に関する行動，中間要因，準備要因との単独の関連について表 9 に示した。周囲からの支援は，店内の表示やメニューのカロリー等栄養成分表示を参考にしている以外は全て有意差がみられ，支援ありでオッズ比が高かった。社会参加との関連は自分の健康のために栄養や食事について実際に気をつけている行動，店内の表示やメニューのカロリー等栄養成分表示を参考にしている行動，栄養成分表示を見て理解して使うことができるスキルにおいて有意差がみられ，参加ありでオッズ比が高かった。

## 3. 周囲からの支援と社会参加の組み合わせと食に関する行動，中間要因・準備要因との関連および交互作用

周囲からの支援と社会参加を組み合わせた食に関する行動，中間要因，準備要因との関連を表 10 に示した。支援あり・参加あり群は“家族との共食頻度（朝・夕食）”以外の変数すべてで有意差がみられ，ほとんどの変数で他の 3 群よりオッズ比が高かった。支援あり・参加なし群は食に関する行動の“朝食摂取頻度”，“家族や仲間と食事や料理，栄養のことを話す”，行動変容段階，結果期待，セルフ・エフィカシー，食スキルの“自分の食事の問題点を判断できる”，“食生活が乱れそうになった時十分対処できる”において有意差がみられ，結果期待では他の 3 群よりオッズ比が高く，それ以外の変数では支援なし・参加なし群，支援なし・参加あり群の 2

群よりもオッズ比が高かった。交互作用がみられた変数は食に関する行動の“自分の健康のために栄養や食事について実際に気をつけている”のみであった ( $p < 0.05$ )。

#### IV. 考察

在宅脊損者の中・高年男性を対象に周囲からの支援および社会参加の有無による食に関する行動，中間要因，準備要因との関連について検討した。周囲からの支援と社会参加の両方があることが最も望ましいが，特に周囲からの支援があることで良好な食生活につながることで，また，食生活においては，周囲からの支援と社会参加は交互作用がみられず，相乗効果がないことが示された。

##### 1. 周囲からの支援単独と食生活要因との関連

周囲からの支援がある者は“店内の表示やメニューのカロリー等栄養成分表示を参考にしている”行動を除き，食に関する行動，中間要因，準備要因のいずれも良好であった。健康者を対象とした健康づくりにおいて，家族や友人，職場等の身近な者からの周囲からの支援があることで，野菜や果物の摂取量が増えることや，身体活動が増加することが報告されている<sup>61, 62, 73)</sup>。脊損者は，損傷部位による残存機能の違いや居住形態，介護サービスの有無などによって生活支援が異なる。しかし，これらの変数を調整してもなお，周囲からの支援と食生活の良好さとの関連は有意であった。本研究でとりあげた変数は，朝食摂取，共食，主食・主菜・副菜のそろった食事，野菜の摂取など健康日本21(第二次)<sup>40)</sup>や食育推進基本計画にもみるように，栄養教育介入での行動目標や学

習目標でとりあげられることの多い内容である。障害の有無や属性の違いにとらわれず，身近な人たちからの支援的環境を整えることが，当事者らの野菜や果物といった健康的な食品摂取や身体活動レベルの高い生活を支える可能性を検討する必要があると考える。

## 2. 社会参加単独と食生活要因との関連

健康日本 21（第二次）<sup>40)</sup>では社会参加の機会の増加が，社会生活機能の維持・向上とともに QOL の向上や社会環境の質の向上につながることを示されている。脊損者においても，健康を保ち QOL を向上させるためには社会参加が不可欠であるとされ，リハビリテーション後の早い社会復帰が勧められる<sup>77)</sup>。しかし，本研究では社会参加が関連するものは，「自分の健康のために栄養や食事について実際に気をつけている」，「店内の表示やメニューのカロリー等栄養成分表示を参考にしている」行動に限られた。周囲からの支援がほとんどの変数と関連したことに比べ，良好な食生活における社会参加の関連は，周囲からの支援よりも弱いと考えられる。障がい者の食生活と社会参加との関連をみた報告は著者らが知る限りではみられないが，高齢者における社会参加は，将来の ADL 障害のリスクを減少させ<sup>40, 70, 74, 75)</sup>，心理的健康に好影響をもたらし，外出の機会を増加させ，身体活動や食欲も増進させることが報告されている<sup>57, 76)</sup>。したがって，脊損者における社会参加と食生活との関連においては，中間要因，準備要因に限らず，健康に関する他の行動や，いきがい，生活の質など幅広く検討した上で考察する必要がある。

### 3. 周囲からの支援と社会参加の組合せと食生活要因との関連と相乗効果

周囲からの支援と社会参加を組み合わせて検討した結果、支援と参加がそろった支援的環境にあることで、食行動・食行動の中間要因・準備要因が良好となることが示唆された。一方、支援と参加がそろわない場合は、社会参加をしていなくても、周囲からの支援がある者で食行動・食行動の中間要因・準備要因が良好であった。若年成人を対象とした健康行動の研究では<sup>78)</sup>、身体活動および食生活はアクセスのしやすさと家族や友人の支援に影響を受ける一方、喫煙は社会参加やメディアによる健康キャンペーンの影響を受けていた。本研究においても同様に、周囲からの支援と社会参加では食生活要素との関連が異なっていた。先にも述べたように、社会参加と食生活との関連の検討においては、他の健康行動やいきがい、生活の質など幅広く検討する必要がある。

相乗効果がみられた「自分の健康のために栄養や食事について実際に気をつけている」行動は、自身で気をつけている能動的な行動と他者から支援を受けている受動的な認識の双方を対象者が把握し、食生活において自己管理をしていることが推察される。しかし、それ以外の変数では相乗効果がみられなかった。相乗効果がみられたのであれば、例えば、障がい者の自立を促す食生活支援の企画において、周囲からの支援を受けやすい環境整備と当事者の主体的な社会参加を促す取り組みをあわせたプログラムは、より効果的なものになる可能性が予測される。しかし、本研究では「自分の健康の



ために栄養や食事について実際に気をつけている」以外の変数では相乗効果をねらう必要性を支持する結果にはならなかった。このことから、能動的に自身が行動する社会参加と受動的にサービスを受ける支援の違いに目を向けた、障がい者支援プログラムの企画・立案が必要であると考えられる。

#### 4. 本研究の限界と課題

本研究にはいくつかの限界がある。第1に横断研究であるため、周囲からの支援および社会参加と食生活との因果関係については言及できず、因果の逆転の可能性も残る。第2に、社会参加なしと回答しているにもかかわらず“就業あり”と回答している者が7.3%みられた（表7参照）。質問紙調査を実施する前に調査票の内容的妥当性および表面的妥当性は検討したものの、社会参加の質問文である「この1年間に、個人または友人と、あるいはグループや団体で自主的に行われている次のような活動に参加していますか」<sup>69)</sup>は、自主的な活動とたずねているため、職業としての就業が含まれると認識しにくかった可能性がある。第3に、周囲からの支援の質問文は「あなたの健康づくりに家族や周囲の人は協力的ですか」とたずねており、食生活に限定した支援についての質問ではないことから、対象者が健康づくりの何について支援を受けていると考えて回答したか不明である。第4に、障がい者の社会参加の希望と学歴が関連することが先行研究で報告されているが<sup>79)</sup>、本調査では対象者の学歴や年収等の社会経済的背景は聞いていない。第5に、社会参加や周囲からの支援に影響を与えると考えられる婚姻状況については質問し

ておらず、居住形態のみの質問にとどまっている。第6に、食に関する行動に対して中間要因、準備要因の質問が対応していないことがあげられる。

在宅で自立/自律できている障がい者の健康づくりでは、当事者の主体的な社会参加を促すためのプログラムづくりと、健康づくりに効果的な支援システムが重要である。そのためには、まず、社会参加においては、当事者が認識する社会参加とは何であるのか、またQOLや社会環境の質の向上につながる社会参加の具体的な内容を明らかにすることが必要である。一方で、支援においても、当事者の健康づくりのための支援的環境の認知や、どのような支援にアクセスしやすいのか、支援の具体的なニーズについて明らかにする必要がある。これらを明らかにした上で、周囲からの支援や社会参加がない人たちを対象に支援や参加を促す介入研究にも取り組む必要がある。

在宅脊損者の中・高年男性を対象に周囲からの支援および社会参加の有無による食に関する行動、中間要因、準備要因との関連について検討した。結論として、周囲からの支援と社会参加の両方があることが最も望ましいが、能動的な社会参加がなくても受動的な周囲からの支援があることで良好な食行動・食行動の中間要因・準備要因となること、また、周囲からの支援と社会参加は「自分の健康のために栄養や食事について実際に気をつけている」以外の変数では交互作用がみられず、相乗効果がないことが示された。

## 研究課題 3 健康関連 QOL/食生活満足度と食環境 認知との関連

### 1. 緒言

在宅脊損者の健康づくりの取り組みでは，健康的な食生活を送るための支援も重要な要素の 1 つである．健康的な食生活を促すためには，食物選択の幅を広げることや，食に関する適切な情報提供などの食環境整備が望まれる．先行研究では，近隣の食環境が良好な住民は食生活が良好であった<sup>80)</sup>．日本では，食環境は，食物へのアクセス，情報へのアクセスと両者の統合と定義される<sup>30)</sup>．環境は，個人間レベル，組織レベル，地域レベル，政策レベルがある<sup>81)</sup>ことから，様々なレベルでの食環境整備が進められている．食物へのアクセスでは，ヘルシーメニューの提供店の増加，食の安全面で信頼できる店や生産者の増加，適正な価格で栄養バランスの取れたメニューの提供などがある．情報へのアクセスでは，栄養成分表示の食品への明示，居住地域での必要な情報の提供，マスコミからの健康的な生活習慣に関する正しい知識の提供などがある<sup>40)</sup>．従業員食堂で食環境に介入した先行研究では，野菜の摂取量が増加し<sup>82, 83)</sup>，食行動や食物摂取が良好となったことが報告されている<sup>84)</sup>．

地域での課題を効果的に解決し，QOL を高めるためには，サービスを提供する側からの視点で進めるのではなく，その受け手である住民からの視点が必要である<sup>85)</sup>．食環境整備についても，住民の視点から進められることが望ましい．それには，住民の一員である脊損者にとっても望ましい方向に

進められることが求められる。地域の住民の誰もが認知しやすく<sup>86)</sup>、アクセスしやすく、入手可能性が高いことが必要要件となる<sup>87)</sup>。地域住民を対象とした調査では、食物へのアクセス、情報へのアクセスが良好だと認知している者は、食行動や食物の摂取状況が良好であった<sup>88)</sup>。しかし、食環境認知と食生活や健康関連 QOL との関連を検討した研究は限られている。そのため、食環境整備において、どのような食環境を認知していることで QOL や食生活が良好となるかというエビデンスの構築が必要であるが、研究は極めて少ない。さらに、健康に配慮が必要であり、居住地域の食環境により健康や QOL に影響を受けやすいと考えられる在宅脊損者の食環境認知と QOL を検討した研究はみられない。健康づくりで目指す方向である QOL の指標と食環境認知との関連を明らかにすることは、サービスの提供側ではなく、住民の視点からみた食環境整備のポイントがみえると考えた。

そこで、本研究の目的は、在宅脊損者の健康関連 QOL および食に関する QOL の食生活満足度と、どのような食環境認知の要因が関連するのかを明らかにすることとした。この研究により、フォーカスすべき食環境整備の優先順位をつけることができる。

## II. 方法

### 1. 対象者ならびに手順

対象は、在宅脊損者とした。脊髄損傷者が関わる全国組織として、全脊連の登録会員に調査依頼を行った。まず、全脊連の理事長へ本研究の意義ならびに方法などについて文書

をもって口頭で説明し、承諾を得た。対象者は、登録会員から賛助会員や企業会員を除いた 2007 名とした。2015 年 8 月に郵送による自記式質問紙調査を横断的に実施した。

会員には、文書で、本研究の目的、方法、得られる成果と予測されるリスク、個人情報保護、成果の公表、任意の参加、調査に協力しないことで不利益が生じないこと、結果は集団のデータとして扱うこと、無記名とし、調査票の返送をもって同意が得られたとみなすことを説明した。調査票、説明文書、理事長からの調査協力依頼文書と返信用封筒は全脊連から会員へ郵送した。回答された調査票は、調査代表者に返送された。

実施にあたっては公立大学法人首都大学東京の研究倫理安全委員会に申請し、承認を得た（承認番号 27-37）。

## 2. 調査項目

### 1) 属性

性、年齢、受傷後経過年数、損傷部位（頸髄/胸髄/腰髄）、居住形態（同居/独居/施設入所）、就業の有無（自営業/会社員・公務員・団体職員/パートタイマー/その他を就業あり、専業主婦・家事手伝い/学生/無職を就業なし）、公的介護サービス（受けている/受けていない）について質問した。

### 2) 健康関連 QOL

健康関連 QOL の評価には、SF-8 日本語版 (Medical Outcomes Study 8-Item Short-Form Health Survey) を用いた<sup>89)</sup>。SF-8 は、SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey)<sup>90)</sup> の簡略版として健康関連の 8 領域の下位

尺度〔身体機能，日常生活役割機能（身体），体の痛み，全体的健康感，活力，心の健康，社会生活機能，日常生活役割機能（精神）〕をスコア化し，健康関連 QOL を測定することができる． 8 つの下位尺度に対し重み付け係数を掛けたものを加算し，身体的サマリースコアと精神的サマリースコアを算出できる． SF-8 の使用には，認定 NPO 法人健康医療評価研究機構の許可を得た．

身体的サマリースコアおよび精神的サマリースコアは正規分布が確認されなかったため，中央値で層別した（身体的サマリースコアは 40 点以上を高い，39 点以下を低い；精神的サマリースコアは 46 点以上を高い，45 点以下を低い）．

### 3) 食関連 QOL

平成 12 年度国民健康・栄養調査で使用されている「食生活満足度」を採用した．質問内容は研究課題 1 および 2-1 と同様である．解析は分布を考慮し，層別した．肯定的な回答（とてもしている/まあまあしている）を高い，それ以外の回答（あまりしていない/全然していない）を低いとした．

### 4) 食環境認知

食環境の整備及び目標設定に関する研究<sup>88)</sup>で使用されている食環境認知に関する質問を採用した．質問項目は，全部で 8 項目あり，食物へのアクセスと情報へのアクセスに分けて作成されている．食物へのアクセスは家庭と地域，情報へのアクセスは家庭，地域，社会に分けて質問項目が設定されている．食物へのアクセスは，家庭（1 項目）：家庭内で栄養バランスの整った食事がとれる状況，地域（3 項目）：地域での

栄養バランスのとれたメニュー提供；栄養バランスのよい食物が適当な価格；食の安全面で信頼できる店や生産者の存在について質問した。情報へのアクセスは家庭（1項目）：家族や仲間からの健康や栄養情報入手，地域（2項目）：地域での食情報入手，飲食店や食品売り場等の栄養成分表示，社会（1項目）：マスコミからの正しい健康・栄養情報入手について質問した。回答肢は「非常に強くあてはまる」，「ややあてはまる」，「どちらともいえない」，「ややあてはまらない」，「全くあてはまらない」の5件法により1つ選んでもらった。いずれの変数も分布を考慮し，二値に分けた。肯定的な回答（非常に強くあてはまる/ややあてはまる）をポジティブ，それ以外の回答（どちらともいえない/ややあてはまらない/全くあてはまらない）をネガティブとした。

### 3. 解析方法

調査票の回答が得られた576名（回収率29%）のうち，性，年齢，障害名，損傷部位が未記入の者，脊髄損傷以外の障害，施設入所者を除外した506名を解析対象者とした（有効回答率25%）。

解析は二項ロジスティック回帰分析にて単変量と多変量解析を実施した。従属変数は，身体的および精神的サマリースコア，食生活満足度を用いた。独立変数は，食環境認知の8項目とした。単変量解析では，食環境認知の8項目を1つ1つ投入した（モデル1）。多変量解析は2パターン行い（モデル2，3），調整変数はいずれも，性，年齢区分，損傷部位，受傷後経過年数区分，居住形態，就業有無，公的な介護サー

ビス有無を投入した。モデル 2 では，食環境認知の 8 項目を 1 つ 1 つ投入した。モデル 3 では，食環境認知 8 項目のうち食物へのアクセス（4 項目）と情報へのアクセス（4 項目）の変数を分けて解析した。モデル 1, 2 では強制投入法を，モデル 3 ではステップワイズ法を用いた。

統計解析ソフトは IBM SPSS Statistics 21（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用い，有意水準は両側検定で 5%とした。

### III. 結果

対象者 506 名の健康関連 QOL スコアと食生活満足度ならびに属性を表 11 に示した。身体的サマリースコアの中央値（25-75 パーセンタイル値）は，40.7（34.7-46.9）であった。精神的サマリースコアの中央値は，46.4（40.3-51.4）であった。属性は，男性が 83%，60 歳以上が 65%，損傷部位の内訳は胸髄損傷 53%，受傷後経過年数は 20 年以上が 73%，同居 85%，食生活満足度はまあまあしているが 65.3%であった。

#### 1. 身体的サマリースコア

食環境認知との関連を表 12 に示した。属性を調整後のモデル 2 では，食物へのアクセスの「栄養バランスのよい食物が適当な価格」，「食の安全面で信頼できる店や生産者の存在」，食情報へのアクセスでは「地域での食情報入手」，「マスコミからの正しい健康・栄養情報入手」を認知していることでオッズ比が高くなっていた。モデル 3 は，食物へのアクセスは「食の安全面で信頼できる店や生産者の存在 OR:1.67(95% CI 1.04-2.69)」が，食情報へのアクセスは「地域での食情報入手 OR:1.77 (95% CI 1.05-2.99)」と「マスコミからの正しい



健康・栄養情報入手 OR:1.79 (95% CI 1.16-2.76)」において身体的サマリースコアの高い群でオッズ比が高かった。

## 2. 精神的サマリースコア

食環境認知の関連を表 13 に示した。モデル 2 は食物へのアクセスの「家庭内での栄養バランスの整った食事がとれる状況」, 「栄養バランスのよい食物が適当な価格」, 「食の安全面で信頼できる店や生産者の存在」, 食情報へのアクセスの「地域での食情報入手」, 「飲食店や食品売り場等の栄養成分表示」を認知していることでオッズ比が高くなっていった。モデル 3 では, 食物へのアクセスは「家庭内での栄養バランスの整った食事がとれる状況 OR:1.84 (95% CI 1.17-2.92)」, 「栄養バランスのよい食物が適当な価格 OR:1.62(95% CI 1.10-2.39)」, 食情報へのアクセスでは「地域での食情報入手 OR:2.30 (95% CI 1.47-3.60)」を認知していることで精神的サマリースコアの高い群でオッズ比が高くなっていった。

## 3. 食生活満足度

食環境認知との関連を表 14 に示した。モデル 2 は飲食店や食品売り場等の栄養成分表示以外の食環境認知でオッズ比が高くなっていった。モデル 3 では, 食物へのアクセスは「家庭内での栄養バランスの整った食事がとれる状況 OR:6.50 (95% CI 3.95-10.70)」, 食情報へのアクセスでは「家族や仲間からの健康や栄養情報入手 OR:2.70 (95% CI 1.65-4.43)」, 「マスコミからの正しい健康・栄養情報入手 OR:1.75 (95% CI 1.08-2.83)」を認知していることで食生活満足度の良好な群でオッズ比が高くなっていった。

#### IV. 考察

在宅脊損者の健康関連 QOL（身体的サマリースコア，精神的サマリースコア）/食生活満足度と食環境認知との関連はそれぞれ異なっていた．情報へのアクセスである地域での食情報入手は，身体的サマリースコアと精神的サマリースコアで共通して関連していた．一方，食生活満足度は，主に家庭内での食物へのアクセスおよび情報へのアクセスが関連し，健康関連 QOL と関連した変数とは一致しなかった．

地域での健康づくりでは，食環境である食物へのアクセスや情報へのアクセスの整備が重要である（WHO）．日本の健康づくり施策においても，食環境整備が重点課題の 1 つになっている<sup>40)</sup>．本研究では，家庭，地域，社会の面からみた食物へのアクセスおよび情報へのアクセスのうち，“地域からの食情報入手”が身体的サマリースコアと精神的サマリースコアに共通して関連していた．本研究で質問したのは，地域からの情報発信についてではなく，人々がそれを受信し，認知しているかである．何についての情報を提供するか（product）は重要である．さらに対象者が認知しやすい内容ややり方（promotion）か，対象者が受け取りやすい場所やタイミングか（place）など，情報の発信者と受信者のコミュニケーションのとりやすさが重要となる．つまり，健康づくりを目指した地域での情報へのアクセスでは，product，promotion，place といったソーシャルマーケティングの視点を加える必要があると考える．

精神的サマリースコアを説明しうる食物へのアクセスの変

数として，“安全や信頼”ではなく，栄養バランスのよい食物が適正な価格で入手できるといった“経済面”に関する変数が関連したことは興味深い．Cassady らは野菜や果物のような食物摂取の良好さと関連する要素の 1 つとして，価格の適正さを上げている<sup>91)</sup>．しかしながら，現実には地域の食環境整備を進める上で，価格をコントロールすることは困難である．対象者が考える“適正な価格”と“現実の価格”にギャップがあると予想され，何を“適正な価格”と考えるのか判断が難しい．モデル 3 で，なぜ精神的サマリースコアと適正な価格が関連したのか，さらなる研究が必要である．

食生活満足度は，家庭内における食物へのアクセス，情報へのアクセスともにポジティブに関連した．地域住民を対象にした先行研究<sup>92)</sup>では，地域に比べ，家族・友人といった身近な食物へのアクセス，情報へのアクセスを認知している者で，食行動，食物の摂取状況が良好であった．プリシード・プロシードモデル<sup>41)</sup>に基づく理論枠組みでは<sup>26)</sup>，食行動が良好であれば，食物の摂取状況も良好となり，さらに食関連 QOL が良好となることが考えられる．本研究では，家庭の食環境認知が食生活満足度の良好さに関連することを示すことができた．家庭内での食物へのアクセスは精神的サマリースコアとも関連している．家庭内の食事は身体的側面よりも精神的側面との関わりが大きいのかもしれない．家庭内の食事とメンタルヘルスとの関係について今後検討する価値がある．

本研究には，いくつかの限界がある．第 1 に，横断研究であり，健康関連 QOL および食生活満足度と食環境認知の因果

関係は言及できない。第 2 に、食環境認知の質問は信頼性・妥当性が検証されていない。本研究で利用した以外にも食環境認知にふさわしい質問項目があるかもしれない。第 3 に、本研究の対象者が居住する地域の食環境については調査していない。今後、実際の食環境と食環境の認知についての関連を検証する必要がある。第 4 に、郵送調査の回収率は 29%と低かった。回収率を高めるために質問項目を減らす、リマインダー葉書を出すといった取り組みはしたが、この回収率にとどまった。第 5 に、全脊連の登録会員で在宅脊損者を対象としており、さらに、回答してくれた者のみを対象としているため、全脊連の全ての会員や会員以外の脊損者に結果をあてはめることはできない。

今後の課題として、在宅脊損者が居住地域からの情報を認知しやすいしくみについて、ソーシャルマーケティングの手法を用いて検討していく必要がある。さらに、食環境の認知の良好さが健康や QOL の良好さと因果関係があるのか検証する必要がある。

結論として、在宅脊損者の健康関連 QOL（身体的サマリースコア、精神的サマリースコア）および食生活満足度と食環境認知の各要素との関連はそれぞれ異なっていた。情報へのアクセスである地域での食情報入手は、身体的サマリースコアと精神的サマリースコアで共通して関連していた。一方、食生活満足度は、主に家庭内での食物へのアクセスおよび情報へのアクセスが関連し、健康関連 QOL を説明する変数とは一致しなかった。

## 総合考察

本研究では在宅脊損者の健康づくりのための食環境整備に必要な要因を検討することを目的として研究を進めた。本研究の対象者である在宅脊損者は排泄障害を抱え、褥瘡や生活習慣病に罹患しやすいことが報告されているが<sup>7)</sup>、健康づくりに関する研究は限られている。障がい者を対象に、健康づくりにおいて最終目標とされるQOLの維持・向上のために、食生活のQOLである食生活満足度を用い、食環境整備の要因を検討した調査研究はわれわれが知る限り初めての知見であり、障がい者の健康づくりの促進に貢献できる可能性がある。

食に関するQOLが良好なものは、食行動や食行動に関する準備要因が良好であることが報告されている<sup>68)</sup>。在宅脊損者の食生活満足度の良好さは何が要因なのかを明らかにするために食物摂取状況、行動、食環境について要因間の関連を検討した(研究課題1)。その結果から、「家族や仲間との会話」や「周囲からの支援」といった他者とのコミュニケーションに関わる内容が関連することが明らかとなった。健常者を対象とした研究においても健康づくりにおいて、周囲からの支援があるものは食行動や健康行動が良好であることが報告されている<sup>61, 62)</sup>。また、理論枠組み<sup>26)</sup>においても、周囲からの支援を含めた食環境が良好であればQOLの向上につながることを示されていることから、本研究で食生活満足度と周囲からの支援が強く関連したことは、先行研究や理論枠組みと一致している。しかし、どのようなコミュニケーションが必要なのか、誰からの支援が届きやすいのかまでは本研

究では言及できていない．具体的なコミュニケーションの取り方や支援の内容については，今後検証が必要である．

障がい者の健康づくりには，社会参加が不可欠である<sup>59)</sup>．一方，周囲からの支援も重要な要素である．脊損者が脊髄を損傷後，自宅に戻り，QOLを高く保つには，早い社会復帰が望まれる<sup>51)</sup>．また，障害による日常生活のしづらさを支えるための支援といったものも必要となる．社会参加と周囲からの支援を合わせ，双方があることで食生活満足度と主観的健康感および食行動や食行動に関わる中間・準備要因が良好であった．特に社会参加があることで，主観的健康感が高く，周囲からの支援があることで良好な食生活となっていた．しかし，相乗効果はほとんどみられなかった（研究課題2）．健康づくりにおいて重要である，能動的な社会参加と受動的な周囲からの支援という相反する側面のある要因を組み合わせることにより，相乗効果がみられると考えていたが，結果は仮説とは異なった．健康行動に至るまでには様々な要因があり，その要因により影響を受ける内容は異なる．例えば，身体活動および食行動は家族や友人の支援に影響を受ける一方，喫煙は社会参加に影響を受けていたという報告<sup>78)</sup>からも，良好な食生活には複数の要因が関連していると考えられる．そのため，健康づくりに必要な要因についての組合せによる検討が今後も必要である．

対象者自身をとりまく食環境の認知は食行動の良好さと関連することが報告されている<sup>80)</sup>．在宅脊損者の健康関連QOLと食生活満足度では，関連する食環境認知がそれぞれ異なっ

た（研究課題 3）．健康づくりにおいては，健康関連 QOL と食関連 QOL それぞれで食環境認知を評価する必要があることが示唆された．食関連 QOL に関連した家庭の食環境認知は，当事者や当事者を支援する家族等に対しての栄養教育や健康づくりの場の環境整備により良好となることが推察される．一方，地域での食情報を入手しやすい環境整備は，健康関連 QOL を高める可能性がある．今後，在宅脊損者が情報を入手しやすいと認知できる情報の内容や情報が届きやすい方法の検討が自治体や行政の取り組みとして必要である．食生活満足度と関連した家庭レベルの食環境認知については，環境整備に取り組んでもすぐには効果が出ない可能性があるため<sup>92)</sup>，どのくらいの期間で評価が必要なのかといった検討も求められる．

本研究にはいくつかの限界がある．第 1 に，全脊連の登録会員である調査協力者を対象としており，全脊連の全ての会員や会員以外の脊損者，施設入所者，特に，高位頸髄損傷者にその結果をあてはめるには注意を要すること，第 2 に，横断調査であり，因果関係まで言及できないこと，第 3 に調査票回収率は高いとは言えないこと，第 4 に，調査項目以外の要因，例えば学歴，年収や婚姻状況等については質問していないため，これらの要因については交絡因子として調整できないことがあげられる．

このような限界はあるものの，本報告は，在宅脊損者を対象とした健康づくりのための食環境整備の要因を検討するための基礎資料として貴重である．今後の展開として，健康づ

くり施策を考える行政，自治体等の地域診断，目標項目，食環境整備の優先順位設定のための基礎資料として活用され，在宅脊損者のような自立して生活している障がい者も含めた健康づくり施策が策定されることが望まれる．また，実践現場での在宅脊損者の健康づくりの介入企画プログラムを実施するためのアセスメント項目の参考資料としての活用があげられる．

## 結論

理論枠組みを用いて明らかになった食関連 QOL の良好さを説明する食生活要因は，公衆栄養プログラムの目標および評価項目となりうる．また健康関連 QOL および食関連 QOL の良好さに関連した地域および家庭の食環境認知を促す環境整備は，在宅脊損者の健康づくりに貢献できる可能性があることが示された．



## 文献

- 1) World Health Organization. About WHO.  
<https://www.who.int/about/mission/en/> (2019年1月11日にアクセス)
- 2) 衆議院：日本国憲法第三章.  
[http://www.shugiin.go.jp/internet/itdb\\_annai.nsf/html/statics/shiryo/dl-constitution.htm#3sho](http://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_annai.nsf/html/statics/shiryo/dl-constitution.htm#3sho) (2018年10月3日にアクセス)
- 3) 厚生労働省．第3編社会福祉，第3章障害者福祉，第3-26表 身体障害者手帳交付台帳登載数.  
[http://www.mhlw.go.jp/toukei/youran/indexyk\\_3\\_3.html](http://www.mhlw.go.jp/toukei/youran/indexyk_3_3.html) (2018年4月5日にアクセス)
- 4) Kemp BJ. What the rehabilitation professional and the consumer need to know, *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2005; 16: 1-18.
- 5) 大和田浩子．知的障害者の栄養状態と栄養管理．*栄養学雑誌*．2009；67：39-48.
- 6) 秦希久子，角田伸代，稲山貴代．在宅脊髄損傷者の食生活の包括的特性ならびに性・年齢区分・損傷部位による差異についての検討．*栄養学雑誌*．2012；70：346-361.
- 7) 佐久間 肇．脊髄損傷者を対象とした臨床検査研究．研究代表者 樋口幸治．厚生労働科学研究費補助金，障害保健福祉総合研究事業，脊髄損傷者の生活習慣病・二次的障害予防のための適切な運動処方・生活指導に関する研究，平成17～19年度総合研究報告書．東京：厚生労働省；2007.

37-58.

- 8) 二瓶隆一．頸髄損傷とは．二瓶隆一，木村哲彦，牛山武久，他編．頸髄損傷のリハビリテーション改訂第2版．東京：協同医書出版社；2006．2-10.
- 9) 柴崎啓一，田村睦弘．脊髄とは．脊損ヘルスケア編集委員会編．脊損ヘルスケア基礎編．東京：NPO 法人日本せきずい基金；2005.13-19.
- 10) 池上晴男．運動不足とその影響．現代の体育・スポーツ科学[新版]運動処方理論と実際．東京：朝倉書店；1992.34-41.
- 11) 陶山哲夫．前掲書 8)：83-98.
- 12) 鷹野昭士．前掲書 8)：11-13.
- 13) 岩坪暎二．前掲書 9)：57-66.
- 14) 谷津隆男．慢性期の排便法・総論．住田幹男，田中宏太佳，陳 隆明，他編．脊損慢性期マネジメントガイド．東京：NPO 法人日本せきずい基金；2005．43-48.
- 15) 新宮彦助．日本における脊髄損傷の疫学調査第3報（1990-1992）．日本パラプレジア医学会雑誌．1995；8：26-27.
- 16) 厚生労働省．身体障害者の疾患別状況，平成13年身体障害児・者実態調査結果．  
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/08/h0808-2.html>  
（2018年12月17日にアクセス）
- 17) 厚生労働省．表12 身体障害の原因となった疾患，平成18年身体障害児・者実態調査結果．（2008）厚生労働省，

東京

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/shintai/06/dl/01.pdf> (2018年12月17日にアクセス)

- 18) 厚生労働省. 全国の社会福祉施設等の状況, 定員・在所者数, 平成13年社会福祉施設等調査結果の概況.

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/fukushi/01/index.html> (2018年12月31日にアクセス)

- 19) 厚生労働省. 施設の状況, 定員・在所者数・在所率, 平成18年社会福祉施設等調査結果の概況.

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/fukushi/06/index.html> (2018年12月31日にアクセス).

- 20) 稲山貴代, 横瀬道絵, 角田伸代, 他. 推定方法の違いによる在宅の脊髄損傷者の推定エネルギー必要量についての検討. 栄養学雑誌. 2013; 71: 59-66.

- 21) Inayama T, Higuchi Y, Tsunoda N, et al. Associations between abdominal visceral fat and surrogate measures of obesity in Japanese men with spinal cord injury. Spinal Cord. 2014; 52:556-563.

- 22) 金谷由希, 石田裕美. 障害者支援施設における「日本人の食事摂取基準」の活用に関する基礎的検討. 栄養学雑誌. 2010; 68: 104-109.

- 23) 内山久子, 角田伸代, 横瀬道絵, 他. 脊損者の栄養・食事計画における安静時代謝量測定意義の検討. 日本栄養士会雑誌. 2010; 53: 19-26.

- 24) 横瀬道絵, 角田伸代, 加園恵三, 他. 在宅脊損者の食

生活と食行動・食態度の指標との関連についての検討.

栄養学雑誌. 2010 ; 68 : 183-192.

- 25) 溝口景子, 武見ゆかり, 足立己幸. 若年勤労男性の「仕事意識の良好さ」と食生活ならびに労働生活との関連-都内医療機器メーカー男子社員の事例-. 栄養学雑誌.

2004 ; 62 : 269-283.

- 26) 厚生労働省. 健康日本 21, 付録 1 栄養・食生活と健康・生活の質 (QOL) などの関係について-栄養・食生活分野における目標設定の視点-.

<http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/about/kakuron/index.html> (2018年12月31日にアクセス).

- 27) Groah SL, Nash MS, Ljungberg IH, et al. Nutrient intake and body habitus after spinal cord injury: an analysis by sex and level of injury. J Spinal Cord Med. 2009; 32:25-33.

- 28) Lieberman J, Goff DJ, Hammond F, et al. Dietary intake and adherence to the 2010 Dietary Guidelines for Americans among individuals with chronic spinal cord injury: A pilot study. J Spinal Cord Med. 2014; 37: 751-757.

- 29) Chen Y, Henson S, Jackson AB, et al. Obesity intervention in persons with spinal cord injury. Spinal Cord. 2006; 44: 82-91.

- 30) 厚生労働省. 健康づくりのための食環境整備の必要性. 健康づくりのための食環境整備に関する検討会. 健康づ

くりのための食環境整備に関する検討会報告書．東京：  
厚生労働省；2004．9-13．

- 31) 健康・栄養情報研究会．食生活状況．健康・栄養情報研究会編．国民栄養の現状，平成11年国民健康栄養調査結果．東京：第一出版；2001．54．
- 32) 健康・栄養情報研究会．食生活状況．健康・栄養情報研究会編．国民栄養の現状，平成12年厚生労働省国民健康栄養調査結果．東京：第一出版；2002．55-58．
- 33) 厚生労働省．前掲書30)：38-43
- 34) Puska P, Mcalister A, Niemensivu H, et al. A television format for national health promotion: Finland's "Keys to Health". Public Health Reporter. 1987; 102:263-269.
- 35) Puska P. Successful prevention of non-communicable diseases: 25 year experiences with North Karelia Project in Finland. Public Health Medicine. 2002; 4:5-7
- 36) Pietinen P, Vartiainen E, Korhonen HJ, et al. Nutrition as a component in community control of cardiovascular disease (The North Karelia Project). Am J Clin Nutr. 1989; 49:1017-1024.
- 37) Luepker RV, Murray DM, Jacobs DR, et al. Community Education for cardiovascular disease prevention: risk factor changes in the Minnesota Heart Health Program. Am j publ health. 1994; 84:1383-1393.

- 38) Kelder SH, Perry LP, Lytle AL, et al. Community-wide youth nutrition education: long-term outcomes of the Minnesota Heart Health Program. *Health Education Research*. 1995; 10:119-131.
- 39) Paradis G, O' Loughlin J, Elliott M, et al. Coeur en santé St-Henri- a heart health promotion programme in a low income, low education neighbourhood in Montreal, Canada: theoretical model and early field experience. *J Epidemiol Community Health*. 1995; 49:503-512.
- 40) 厚生労働省. 健康日本 21 (第 2 次) の推進に関する参考資料,  
[https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippou\\_n21\\_02.pdf](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippou_n21_02.pdf) (2018 年 1 月 11 日にアクセス).
- 41) グリーン LW, クロイター MW. 神馬征峰訳. 実践ヘルスプロモーション-PRECEDE- PROCEED モデルによる企画と評価. 東京: 医学書院; 2005. 8-25.
- 42) Stotts JL, Lohse B. Reliability of the ecSatter Inventory as a tool to measure eating competence. *J Nutr Educ Behav*. 2007; 39:167-170.
- 43) 健康・栄養情報研究会. 食品群別摂取量. 健康・栄養情報研究会編. 国民健康・栄養の現状-平成 18 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より-. 東京: 第一出版; 2009. 93-98.
- 44) 社団法人全国脊髄損傷者団体連合会. 組織紹介.

<http://www.zensekiren.jp/> (2018年12月31日)

- 45) NPO 法人日本せきずい基金：日本脊髄基金について，  
<http://www.jscf.org/index.html> (2018年12月31日)
- 46) Liou TH, Pi-Sunyer FX, Laferrere B. Physical Disability and Obesity. *Nutr Rev.* 2005; 63:321-331.
- 47) Tate DG, Riley BB, Perna R, et al. Quality of life issues among women with physical disabilities or breast cancer. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997; 78:S18-25.
- 48) Norman GJ, Kolodziejczyk JK, Adams MA, et al. Fruit and vegetable intake and eating behaviors mediate the effect of a randomized text-message based weight loss program. *Prev Med.* 2012; 56:3-7.
- 49) Mirmiran P, Noori N, Zavareh MB, et al. Fruit and vegetable consumption and risk factors for cardiovascular disease. *Metabolism.* 2009; 58:460-468.
- 50) Carter P, Gray LJ, Troughton J, et al. Fruit and vegetable intake and incidence of type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2010; 341:c4229.
- 51) 佐久間 肇. 前掲書 8):248-252
- 52) 厚生労働省. 保険者による健診・保健指導等に関する検討会 (第9回), 第2期特定健康診査等実施計画における保険者の目標について.  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002d8ft->

- att/2r9852000002d8ky.pdf(2019年1月11日にアクセス).
- 53) Garshick E, Kelley A, Cohen SA, et al. A prospective assessment of mortality in chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2005; 43:408-416.
- 54) de Groot S, Post MW, Snoek GJ, et al. Longitudinal association between lifestyle and coronary heart disease risk factors among individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2013; 51:314-318.
- 55) World Health Organization. Social participation. Social determinants of health. [http://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/countrywork/within/socialparticipation/en/](http://www.who.int/social_determinants/thecommission/countrywork/within/socialparticipation/en/) (2019年1月2日にアクセス).
- 56) World Health Organization. Towards A Common Language For Functioning, Disability and Health ICF. <http://www.who.int/classifications/icf/icfbeginnersguide.pdf?ua=1> (2019年1月2日にアクセス).
- 57) 藤原佳典, 杉原陽子, 新開省二. ボランティア活動が高齢者の心身の健康に及ぼす影響, 地域保健福祉における高齢者ボランティアの意義. *日本公衆衛生雑誌*. 2005; 52: 293-307.
- 58) Ichida Y, Hirai H, Kondo K, et al. Does social participation improve self-rated health in the older population? a quasi-experimental intervention study. *Soc Sci Med*. 2013; 94:83-90



- 59) US Department of Health and Human Services. The Surgeon General's call to action to improve the health and wellness of persons with disabilities. Washington, DC: Office of the Surgeon General; 2005. 1-26.
- 60) Seeman TE, Berkman LF. Structural characteristics of social networks and their relationship with social support in the elderly: who provides support. Soc Sci Med. 1988; 26: 737-749
- 61) Shaikh AR, Yaroch AL, Nebeling L, et al. Psychosocial predictors of fruit and vegetable consumption in adults: a review of the literature. Am J Prev Med. 2008; 34: 535-543.
- 62) Tamers SL, Beresford SA, Cheadle AD, et al. The association between worksite social support, diet, physical activity and body mass index. Prev Med. 2011;53 : 53-56.
- 63) Heaney CA, Israel BA. Social networks and social support. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K eds. Health behavior and health education: theory, research, and practice 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2008. 189-210.
- 64) House JS. Work stress and social support. Boston: Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 1981. 1-156

- 65) Rimmer JH, Wang E, Pellegrini CA, et al. Telehealth weight management intervention for adults with physical disabilities: a randomized controlled trial. Am J Phys Med Rehabil. 2013; 92:1084-1094.
- 66) Idler EL, Kasl S. Health perceptions and survival, do global evaluations of health status really predict mortality? J Gerontol. 1991; 46:S55-65.
- 67) Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. J Health Soc Behav. 1997; 38:21-37.
- 68) 會退 友美, 赤松 利恵, 林 芙美 他, 成人期の食に関する主観的 QOL (subjective diet-related quality of life (SDQOL)) と食知識, 食習慣の関連 : 男女による比較検討. 栄養学雑誌. 2012 ; 70 : 181-187.
- 69) 調査の概要. 国民健康・栄養の現状-平成 20 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より-. 東京: 第一出版; 2011. 35.
- 70) Ishizaki T, Watanabe S, Suzuki T, et al. Predictors for functional decline among nondisabled older Japanese living in a community during a 3-year follow-up. J Am Geriatr Soc. 2000; 48:1424-1429.
- 71) 内閣府. 障害者施策, 障害者基本法 (昭和四十五年五月二十一日法律第八十四号).  
<http://www8.cao.go.jp/shougai/suishin/kihonhou/s45-84.html> (2018 年 12 月 31 日にアクセス).

- 72) 厚生労働省．地域社会における共生の実現に向けて新たな障害保健福祉施策を講ずるための関係法律の整備に関する法律の概要．  
[http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi\\_kaigo/shougai Shahukushi/sougoushien/dl/sougoushien-01.pdf](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/shougai Shahukushi/sougoushien/dl/sougoushien-01.pdf) (2018年4月5日にアクセス)．
- 73) Stanton CA, Green SL, Fries EA: Diet-specific social support among rural adolescents. *J Nutr Educ Behav.* 2007; 39:214-218.
- 74) Suzuki T, Shibata H. An introduction of the Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Longitudinal Interdisciplinary Study on Aging (TMIG-LISA, 1991-2001). *Geriatr Gerontol Int.* 2003; 3:S1-S4.
- 75) Shinkai S, Kumagai S, Fujiwara Y, et al. Predictors for the onset of functional decline among initially non-disabled older people living in a community during a 6-year follow-up. *Geriatr Gerontol Int.* 2003; 3:S31-S39.
- 76) 岡本秀明．高齢者の社会活動と生活満足度の関連，社会活動の4側面に着目した男女別の検討．*日本公衆衛生雑誌*．2008；55：388-395．
- 77) 徳弘昭博．脊髄損傷者の社会復帰．住田幹男，徳弘昭博，真柄 彰，他編．*脊髄損傷者の社会参加マニュアル*．東京：NPO 法人日本せきずい基金；2008．2-16．
- 78) Bourke L, Humphreys J, Lukaitis F. Health behaviours

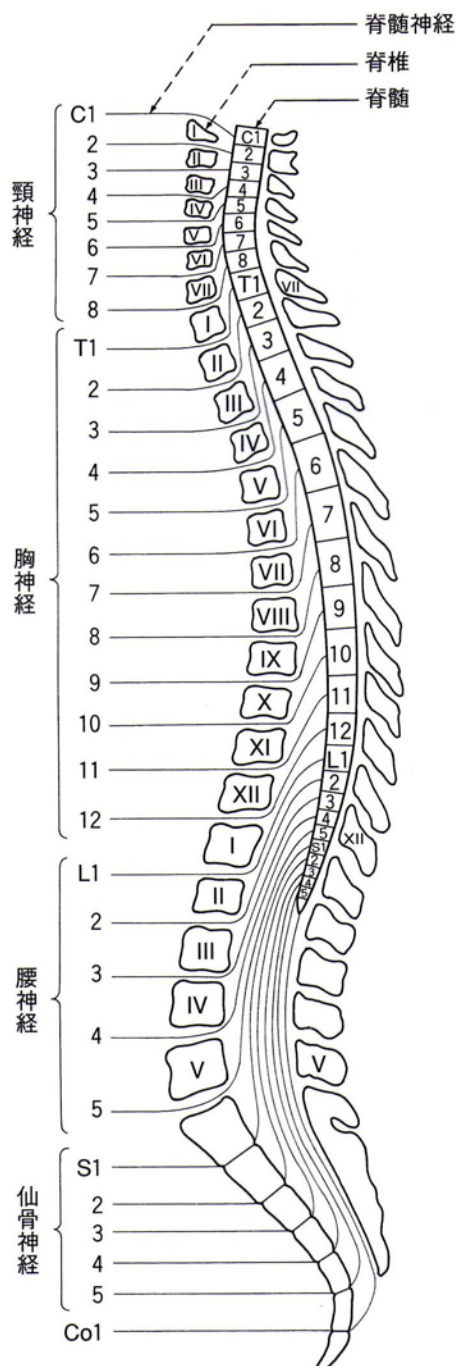
- of young, rural residents: a case study. *Aust J Rural Health*. 2009; 17:86-91.
- 79) Meulenkamp TM, Cardol M, van der Hoek LS, et al. Participation of people with physical disabilities: three-year trend and potential for improvement. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013; 94:944-950.
- 80) Caspi CE, Sorensen G, Subramanian SV, et al. The local food environment and diet: A systematic review. *Health & Place*. 2012; 18:1172-1187.
- 81) McLeroy KR, Bibeau D, Steckler A, et al. An Ecological Perspective on Health Promotion Programs. *Health Educ Q*. 1988; 15:351-377.
- 82) Kushida O, Murayama N. Effects of Environmental Intervention in Workplace Cafeterias on Vegetable Consumption by Male Workers. *J Nutr Educ Behav*. 2014; 46: 350-358.
- 83) 三澤 朱実, 由田 克士, 福村 智恵 他. 従業員食堂における長期間の食環境介入が野菜類の摂取量に及ぼす効果. *産業衛生学雑誌*. 2015 ; 57 : 97-107.
- 84) 澤田 樹美, 武見 ゆかり, 村山 伸子 他, 従業員食堂を利用した食環境介入プログラムによる野菜類摂取量の変. *栄養学雑誌*. 2013 ; 71 : 253-263.
- 85) Lee NR, Kotler P. *Social Marketing: influencing behaviors for good* 4th edn. California: SAGE Publications; 2011. 1-26

- 86) Williams LK, Thornton L, Ball K, et al. Is the objective food environment associated with perceptions of the food environment? *Public Health Nutr.* 2011; 15:291-298.
- 87) Contento IR. Nutrition education: Linking research, theory, and practice. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2008; 17:176-179.
- 88) 武見ゆかり. 食環境の整備及び目標設定に関する研究. 代表研究者 下光輝一. 平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病対策総合研究事業「健康づくり支援環境の効果的な整備施策および政策目標の設定に関する研究」報告書. 東京: 厚生労働省; 2003. 43-50.
- 89) 福原俊一, 鈴嶋よしみ. SF-8 について. 福原俊一, 鈴嶋よしみ編. 健康関連 QOL 尺度 SF-8 日本語版マニュアル. 京都: 特定非営利活動法人健康医療評価研究機構; 2004. 7-12.
- 90) Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care.* 1992; 30:473-83.
- 91) Cassady D, Jetter KM, Culp J. Is price a barrier to eating more fruits and vegetables for low-income families? *J Am Diet Assoc.* 2007; 107:1909-1915.
- 92) 武見ゆかり. 食環境の整備及び目標設定に関する研究. 研究代表者 下光輝一. 平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病対策総合研究事業「健康づく

り支援環境の効果的な整備施策および政策目標の設定に  
関する研究」報告書．東京：厚生労働省；2011．37-49．

## 参考資料（図）

図 1 脊柱と脊髄，脊髄神経の位置関係を示す模式図および脊髄の髄節支配筋と残存機能



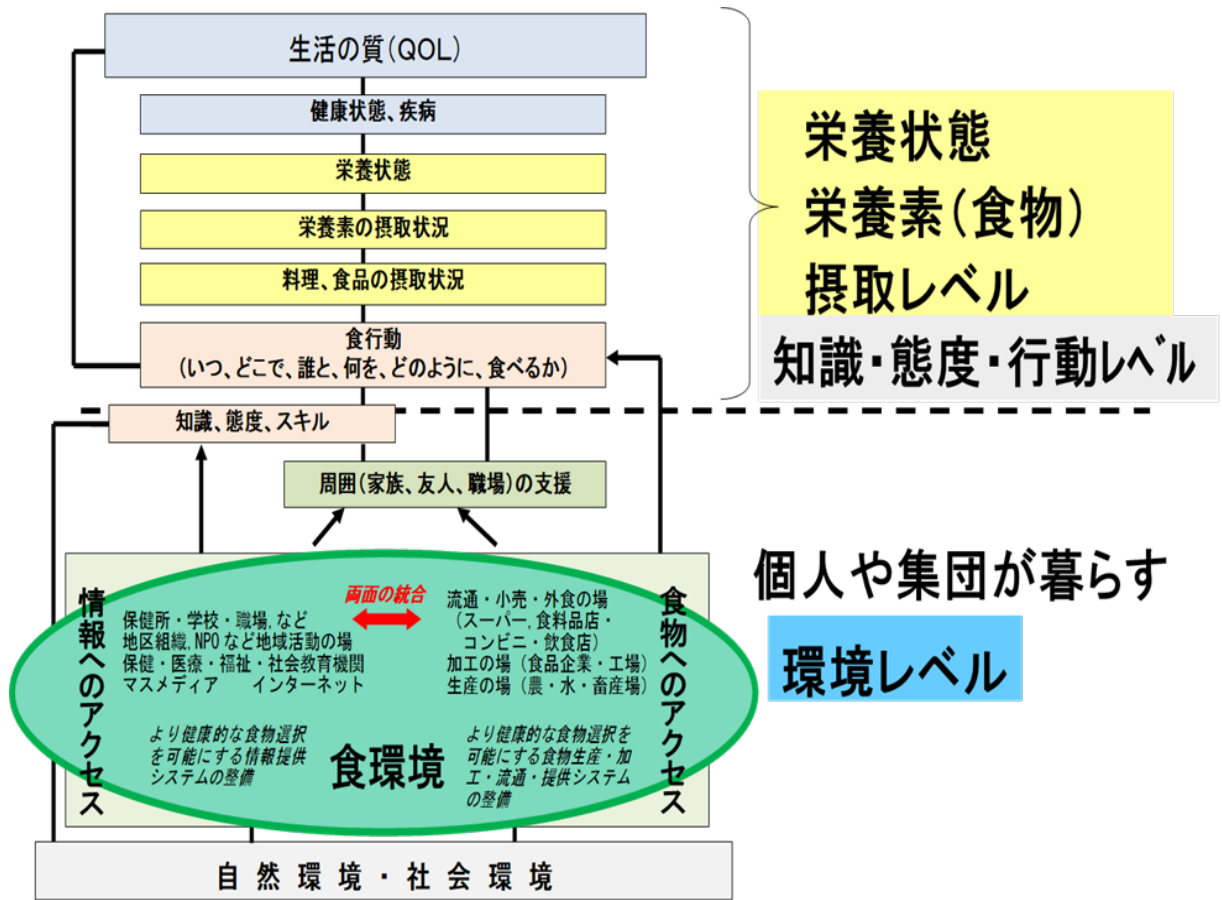
	支配筋	残存機能
C1~C2	高位頸筋群	首の運動
C3~C4	胸鎖乳突筋 僧帽筋 横隔膜	首の運動 肩挙上、上肢屈曲、 外転（水平以上） 吸息
C5	肩甲骨筋群 三角筋 上腕二頭筋 腕橈骨筋	上腕屈曲外転 肩関節外転 肘関節屈曲 肘関節屈曲
C6	橈側手根屈筋 円回内筋	手関節背屈 手回内
C7	上腕三頭筋 橈側手根屈筋 総指伸筋	肘関節伸展 手関節屈曲（掌屈） 手指伸展
C8~T1	手指屈筋群 手内筋群	こぶしをにぎる 母指対立保持、 つまみ動作、 手指外転内転
T2~T7	上部肋間筋群 上部背筋群	強い吸息 姿勢保持
T8~T12	下部肋間筋群 腹筋群 下部背筋群	強い吸息 有効な咳 座位姿勢保持
L1~L3	腰方形筋 腸腰筋 股内転筋群	骨盤挙上 股関節屈曲 股関節内転
L3~L4	大腿四頭筋	股関節伸展
L4、L5、S1	中殿筋 大腿二頭筋 前脛骨筋	股関節外転 膝関節屈曲 足関節背屈（踵歩き）
L5、S1~S4	大殿筋 腓腹筋	股関節伸展 足関節底屈 （つま先歩き）
S1~S4	肛門括約筋	排便、排尿コント ロール

(杉浦和朗：イラストによる中枢神経系の理解 第3版，医歯薬出版，1998より二瓶改変/二瓶隆一：頸髄損傷のリハビリテーション改訂第2版，協同医書出版社，2006)

(柴崎啓一，田村睦弘：脊損ヘルスケア，脊損ヘルスケア編集委員会編，2005)

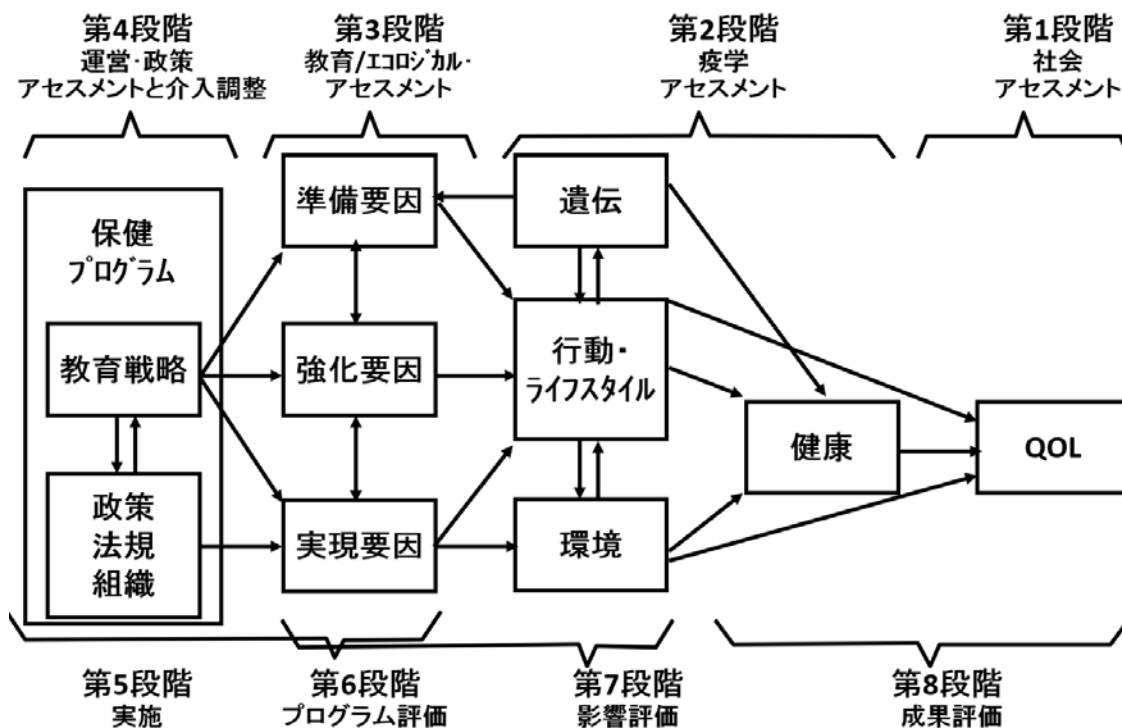


図 2 健康づくりと食環境との関係



(厚生労働省：健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書，2004)

図 3 保健計画の企画と評価のための  
プリシード・プロシードモデルの統括図



(Green, L.W. and Kreuter, M.W., 2005/神馬 訳)

## 調查結果（表）

表1 食生活満足度と対象者の属性

項目		食生活満足度				$\chi^2$	p 値		
		全 体 <sup>†</sup>		とても満足している				それ以外	
		人	(%)	人	(%)			人	(%)
性別	男性	723	( 84.8 )	191	( 92.7 )	532	( 82.2 )	13.3	<0.001
	女性	130	( 15.2 )	15	( 7.3 )	115	( 17.8 )		
年齢区分	49歳以下	146	( 17.1 )	38	( 18.4 )	108	( 16.7 )	10.8	0.013
	50～59歳	181	( 21.2 )	29	( 14.1 )	152	( 23.5 )		
	60～69歳	309	( 36.2 )	74	( 35.9 )	235	( 36.3 )		
	70歳以上	217	( 25.4 )	65	( 31.6 )	152	( 23.5 )		
損傷部位	頸髄	247	( 29.0 )	52	( 25.2 )	195	( 30.1 )	1.8	0.40
	胸髄	438	( 51.3 )	111	( 53.9 )	327	( 50.5 )		
	腰髄	168	( 19.7 )	43	( 20.9 )	125	( 19.3 )		
受傷後経過年数	9年以下	79	( 9.7 )	19	( 9.7 )	60	( 9.8 )	2.9	0.58
	10～19年	165	( 20.3 )	43	( 21.9 )	122	( 19.8 )		
	20～29年	179	( 22.1 )	39	( 19.9 )	140	( 22.8 )		
	30～39年	216	( 26.6 )	47	( 24.0 )	169	( 27.5 )		
	40年以上	172	( 21.2 )	48	( 24.5 )	124	( 20.2 )		
居住形態	一人暮らし	106	( 12.4 )	11	( 5.3 )	95	( 14.7 )	12.5	<0.001
	同居	747	( 87.6 )	195	( 94.7 )	552	( 85.3 )		
社会参加有無	あり	543	( 68.7 )	145	( 75.1 )	398	( 66.7 )	4.9	0.016
	なし	247	( 31.3 )	48	( 24.9 )	199	( 33.3 )		

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、除外した。割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても100%とならない箇所がある。

表2 食生活満足度と食物摂取状況、行動、食環境の関係（二項ロジスティック回帰分析<sup>†</sup>）

変数	回答肢	食生活満足度 <sup>‡</sup>		単変量解析 OR (95%CI) <sup>§</sup>	多変量解析 OR (95%CI) <sup>§</sup>	
		とても満足 人 (%)	それ以外 人 (%)			
食物 摂取 状況	ごはん	日に2食以上	158 ( 77 )	440 ( 68 )	—	—
		それ以外	48 ( 23 )	207 ( 32 )	—	—
	肉	ほぼ毎日/週に4, 5回	43 ( 21 )	146 ( 23 )	—	—
		それ以外	163 ( 79 )	499 ( 77 )	—	—
	魚	ほぼ毎日/週に4, 5回	86 ( 42 )	211 ( 33 )	1.49 ( 1.05 - 2.12 ) *	—
		それ以外	120 ( 58 )	433 ( 67 )	1	—
	卵	ほぼ毎日/週に4, 5回	78 ( 38 )	204 ( 32 )	—	—
		それ以外	126 ( 62 )	432 ( 68 )	—	—
	大豆・大豆製品	ほぼ毎日/週に4, 5回	110 ( 53 )	298 ( 46 )	—	—
		それ以外	96 ( 47 )	349 ( 54 )	—	—
	牛乳・乳製品	ほぼ毎日/週に4, 5回	131 ( 64 )	359 ( 56 )	1.55 ( 1.09 - 2.20 ) *	—
		それ以外	75 ( 36 )	283 ( 44 )	1	—
	緑黄色野菜	日に1食以上	159 ( 77 )	390 ( 61 )	2.16 ( 1.46 - 3.18 ) ***	2.07 ( 1.39 - 3.10 ) ***
		それ以外	47 ( 23 )	253 ( 39 )	1	1
その他の野菜	日に1食以上	159 ( 78 )	411 ( 64 )	2.04 ( 1.38 - 3.04 ) ***	—	
	それ以外	45 ( 22 )	236 ( 36 )	1	—	
いも類	ほぼ毎日/週に4, 5回	63 ( 31 )	125 ( 19 )	1.84 ( 1.25 - 2.70 ) **	1.56 ( 1.07 - 2.36 ) *	
	それ以外	142 ( 69 )	519 ( 81 )	1	1	
くだもの	ほぼ毎日/週に4, 5回	137 ( 67 )	361 ( 56 )	1.53 ( 1.07 - 2.18 ) **	—	
	それ以外	69 ( 33 )	286 ( 44 )	1	—	
行動 (食行動・健康行動)	自分の健康のために栄養や食事について気をつけているか	とても/まあまあ気をつけている	151 ( 74 )	326 ( 50 )	2.84 ( 1.96 - 4.12 ) ***	2.55 ( 1.68 - 3.80 ) ***
		それ以外	54 ( 26 )	321 ( 50 )	1	1
	食事作り行動の頻度	いつも/時々している	72 ( 36 )	272 ( 43 )	—	—
		それ以外	130 ( 64 )	368 ( 58 )	—	—
	自分で食品の買い物を するか	週に1回以上	73 ( 36 )	251 ( 39 )	—	—
		それ以外	131 ( 64 )	392 ( 61 )	—	—
	朝食摂取頻度	ほぼ毎日	181 ( 88 )	500 ( 77 )	2.12 ( 1.30 - 3.47 ) **	—
		それ以外	24 ( 12 )	146 ( 23 )	1	—
	家族との共食頻度(朝食)	ほぼ毎日	141 ( 68 )	313 ( 49 )	1.85 ( 1.28 - 2.69 ) **	—
		それ以外	65 ( 32 )	330 ( 51 )	1	—
	家族との共食頻度(夕食)	ほぼ毎日	167 ( 81 )	414 ( 64 )	1.91 ( 1.21 - 3.03 ) **	—
		それ以外	39 ( 19 )	229 ( 36 )	1	—
	店内の表示やメニューの カロリー等栄養成分表示を参考 にしているか	いつも/時々している	79 ( 40 )	275 ( 44 )	—	—
		それ以外	117 ( 60 )	350 ( 56 )	—	—
家族や仲間と食事や料理、 栄養のことを話すか	いつも/時々している	147 ( 77 )	363 ( 58 )	2.85 ( 1.89 - 4.31 ) ***	2.05 ( 1.32 - 3.18 ) **	
	それ以外	43 ( 23 )	259 ( 42 )	1	1	
健康診断受診有無	あり	135 ( 68 )	337 ( 54 )	1.68 ( 1.17 - 2.41 ) **	1.50 ( 1.01 - 2.21 ) *	
	なし	63 ( 32 )	285 ( 46 )	1	1	
体重計測頻度	毎日/週に何回か/たまにはかかっている	112 ( 55 )	366 ( 57 )	—	—	
	はかっていない	93 ( 45 )	281 ( 43 )	—	—	
サプリメント摂取	あり	88 ( 43 )	243 ( 39 )	—	—	
	なし	113 ( 56 )	377 ( 61 )	—	—	
喫煙状況	吸っている	26 ( 13 )	116 ( 19 )	—	—	
	吸っていない	176 ( 87 )	507 ( 81 )	—	—	
排便時間規則性	規則的	114 ( 57 )	289 ( 46 )	1.52 ( 1.08 - 2.15 ) *	—	
	不規則	86 ( 43 )	333 ( 54 )	1	—	
食環境	健康づくりに家族や周囲の人は協力的か	いつも協力的	168 ( 83 )	273 ( 43 )	6.14 ( 4.01 - 9.39 ) ***	4.97 ( 3.20 - 7.72 ) ***
		それ以外	34 ( 17 )	358 ( 57 )	1	1
	食生活について一緒に考える 仲間の有無	とても/少しはいる	108 ( 55 )	216 ( 34 )	2.75 ( 1.93 - 3.93 ) ***	1.75 ( 1.18 - 2.61 ) *
		それ以外	90 ( 45 )	422 ( 66 )	1	1
	よく利用する食料品店や外食店で 栄養バランスの良い食品やメニューを 得ているか	十分/まあまあ/少し得られている	116 ( 60 )	295 ( 48 )	1.92 ( 1.35 - 2.74 ) ***	1.55 ( 1.05 - 2.30 ) *
	それ以外	77 ( 40 )	322 ( 52 )	1	1	
よく利用する食料品店や飲食店から健康的な 食事に関する情報を得ているか	十分/まあまあ/少し得られている	105 ( 54 )	260 ( 42 )	1.84 ( 1.30 - 2.61 ) **	—	
	それ以外	89 ( 46 )	356 ( 58 )	1	—	

<sup>†</sup> 一次解析、二次解析ともにステップワイズ法を用い、共変量は性別、年齢、損傷部位、受傷経過年数、居住形態、社会参加有無とした。一次解析は1つ1つの変数を投入し、二次解析はモデルごとに変数を投入した（食物摂取状況においては、緑黄色野菜とその他の野菜に多重共線性がみられたため、その他の野菜以外の変数を同時に投入した）。

<sup>‡</sup> 未回答は欠損値として扱い、除外した。割合は小数点以下第1位を四捨五入しているため、合計しても100%とならない箇所がある。

<sup>§</sup> OR(95%CI) = オッズ比(95%信頼区間)、それ以外の回答をオッズ比1とし、オッズ比が1より大きい場合は食生活満足度が高いことを示している。関連がみられなかったものは—(ハイフン)で示した。

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

**表3 社会参加と周囲からの支援の有無別に組合せた対象者の属性**

		全体 n=625		参加あり <sup>†</sup>			参加なし <sup>†</sup>			p値 <sup>‡</sup>		
		人数	(%)	支援あり n=239	支援なし n=183	支援あり n=107	支援なし n=96					
年齢区分	40-55歳	151	(24.2)	53	(22.2)	54	(29.5)	13	(12.1)	31	(32.3)	<0.001
	55-70歳	342	(54.7)	125	(52.3)	107	(58.5)	58	(54.2)	52	(54.2)	
	65歳以上	132	(21.1)	61	(25.5)	22	(12.0)	36	(33.6)	13	(13.5)	
受傷後経過年数区分	≤9年	47	(7.9)	17	(7.5)	8	(4.7)	9	(8.8)	13	(14.1)	0.23
	10-19年	108	(18.2)	37	(16.2)	38	(22.1)	17	(16.7)	16	(17.4)	
	20-29年	134	(22.6)	54	(23.7)	43	(25.0)	18	(17.6)	19	(20.7)	
	30-39年	178	(30.0)	76	(33.3)	48	(27.9)	29	(28.4)	25	(27.2)	
	≥40年	127	(21.4)	44	(19.3)	35	(20.3)	29	(28.4)	19	(20.7)	
損傷部位	頸髄損傷	183	(29.3)	68	(28.5)	49	(26.8)	38	(35.5)	28	(29.2)	0.80
	胸髄損傷	323	(51.7)	122	(51.0)	100	(54.6)	51	(47.7)	50	(52.1)	
	腰髄損傷	119	(19.0)	49	(20.5)	34	(18.6)	18	(16.8)	18	(18.8)	
居住形態	一人暮らし	68	(10.9)	16	(6.7)	28	(15.3)	7	(6.5)	17	(17.7)	0.002
	同居	557	(89.1)	223	(93.3)	155	(84.7)	100	(93.5)	79	(82.3)	
就労	あり	166	(27.6)	65	(28.8)	56	(31.5)	20	(19.4)	25	(26.6)	0.17
	なし	435	(72.4)	161	(71.2)	122	(68.5)	83	(80.6)	69	(73.4)	
公的な介護サービス	あり	197	(34.1)	70	(32.0)	49	(29.9)	43	(41.7)	35	(38.5)	0.16
	なし	380	(65.9)	149	(68.0)	115	(70.1)	60	(58.3)	56	(61.5)	

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、解析ごとに除外した。割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても100%とまらない箇所がある。

<sup>‡</sup> $\chi^2$ 検定を用いた。

**表4 社会参加と周囲からの支援の有無別に組合せた主観的健康感および食生活満足度の分布**

		全体 <sup>†</sup> n=625	参加あり <sup>†</sup>		参加なし <sup>†</sup>	
			支援あり n=239	支援なし n=183	支援あり n=107	支援なし n=96
		人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)
主観的健康感	健康である/まあまあ健康である	419 ( 67.0 )	186 ( 77.8 )	120 ( 65.6 )	63 ( 58.9 )	50 ( 52.1 )
	それ以外	206 ( 33.0 )	53 ( 22.2 )	63 ( 34.4 )	44 ( 41.1 )	46 ( 47.9 )
食生活満足度	とてもしている	165 ( 26.4 )	103 ( 43.1 )	19 ( 10.4 )	37 ( 34.6 )	6 ( 6.3 )
	それ以外	460 ( 73.6 )	136 ( 56.9 )	164 ( 89.6 )	70 ( 65.4 )	90 ( 93.8 )

<sup>†</sup>割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても100%とまらない箇所がある。

**表5 社会参加および周囲からの支援の有無と主観的健康感、食生活満足度との関連**

	社会参加		p値	周囲からの支援		p値
		OR(95%CI) <sup>†‡</sup>			OR(95%CI) <sup>†§</sup>	
主観的健康感	参加なし	1.00		支援なし	1.00	
	参加あり	1.80 ( 1.22 - 2.66 )	0.003	支援あり	1.83 ( 1.23 - 2.72 )	0.003
食生活満足度	参加なし	1.00		支援なし	1.00	
	参加あり	1.27 ( 0.80 - 2.01 )	0.33	支援あり	6.46 ( 3.84 - 10.89 )	<0.001

<sup>†</sup>OR(95%CI) = オッズ比 (95%信頼区間) 二項ロジスティック回帰分析の強制投入法を用いた。

<sup>‡</sup>年齢, 損傷部位, 受傷後経過年数, 居住形態, 勤務先有無, 公的な介護サービスの有無, 周囲からの支援で調整をした。

<sup>§</sup>年齢, 損傷部位, 受傷後経過年数, 居住形態, 勤務先有無, 公的な介護サービスの有無, 社会参加で調整をした。



**表6 社会参加・周囲からの支援の組み合わせと主観的健康観、食生活満足度との関連および交互作用**

		OR (95%CI) †	p値	交互作用 p値 ‡
主観的健康感	参加なし支援なし	1.00		0.950
	参加なし支援あり	1.80 ( 0.96 - 3.37 )	0.065	
	参加あり支援なし	1.78 ( 1.02 - 3.10 )	0.043	
	参加あり支援あり	3.28 ( 1.87 - 5.76 )	<0.001	
食生活満足度	参加なし支援なし	1.00		0.844
	参加なし支援あり	6.99 ( 2.71 - 18.07 )	<0.001	
	参加あり支援なし	1.38 ( 0.51 - 3.74 )	0.522	
	参加あり支援あり	8.64 ( 3.56 - 21.00 )	<0.001	

†OR(95%CI)＝オッズ比(95%信頼区間)二項ロジスティック回帰分析の強制投入法を用い、年齢、損傷部位、受傷後経過年数、居住形態、勤務先有無、公的な介護サービスの有無で調整をした。

‡交互作用は二項ロジスティック回帰分析を用い、独立変数に支援あり社会参加ありの交互作用項を投入した。年齢、損傷部位、受傷後経過年数、居住形態、勤務先有無、公的な介護サービスの有無、周囲からの支援、社会参加で調整をした。

**表7 周囲からの支援と社会参加の有無別に組合せた対象者の属性**

		全体 <sup>†</sup> n=646		支援あり <sup>†</sup> n=359		支援なし <sup>†</sup> n=287		p値 <sup>§</sup>
		人数	(%)	社会参加あり n=247	社会参加なし n=112	社会参加あり n=190	社会参加なし n=97	
年齢区分 <sup>‡</sup>	中年	356	(55.1)	120 (48.6)	48 (42.9)	126 (66.3)	62 (63.9)	<0.001
	高年	290	(44.9)	127 (51.4)	64 (57.1)	64 (33.7)	35 (36.1)	
損傷部位	頸髄	187	(28.9)	69 (27.9)	38 (33.9)	51 (26.8)	29 (29.9)	0.85
	胸髄	337	(52.2)	127 (51.4)	56 (50.0)	104 (54.7)	50 (51.5)	
	腰髄	122	(18.9)	51 (20.6)	18 (16.1)	35 (18.4)	18 (18.6)	
居住形態	一人暮らし	68	(10.5)	16 (6.5)	7 (6.3)	28 (14.7)	17 (17.5)	0.002
	同居	578	(89.5)	231 (93.5)	105 (93.8)	162 (85.3)	80 (82.5)	
就労	あり	172	(27.8)	71 (30.5)	20 (18.7)	56 (30.6)	25 (26.3)	0.11
	なし	446	(72.2)	162 (69.5)	87 (81.3)	127 (69.4)	70 (73.7)	
公的な介護サービス	あり	200	(33.6)	70 (31.1)	44 (40.7)	51 (29.8)	35 (38.0)	0.17
	なし	396	(66.4)	155 (68.9)	64 (59.3)	120 (70.2)	57 (62.0)	

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、除外した。割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても100%とならない箇所がある。

<sup>‡</sup>年齢区分は中年40-64歳、高年65歳以上とした。

<sup>§</sup>χ<sup>2</sup>検定を用いた。

**表8 周囲からの支援と社会参加の有無別に組合せた食に関する行動および中間要因、準備要因の分布**

		全体 <sup>†</sup> n=646		支援あり <sup>†</sup> n=359			支援なし <sup>†</sup> n=287				
		人数	(%)	社会参加あり n=247		社会参加なし n=112		社会参加あり n=190		社会参加なし n=97	
				人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
食行動	自分の健康のために 栄養や食事について 実際に気をつけてい る	345	( 54.9 )	175	( 72.9 )	59	( 54.6 )	74	( 40.2 )	37	( 38.5 )
	ととも/まあまあ 気をつけている それ以外	283	( 45.1 )	65	( 27.1 )	49	( 45.4 )	110	( 59.8 )	59	( 61.5 )
	朝食摂取頻度	510	( 81.2 )	213	( 88.4 )	93	( 86.1 )	137	( 74.5 )	67	( 70.5 )
	ほぼ毎日 それ以外	118	( 18.8 )	28	( 11.6 )	15	( 13.9 )	47	( 25.5 )	28	( 29.5 )
食に 関する 行動	家族との共食頻度 (朝食)	359	( 57.2 )	171	( 71.0 )	66	( 61.7 )	83	( 45.1 )	39	( 40.6 )
	ほぼ毎日 それ以外	269	( 42.8 )	70	( 29.0 )	41	( 38.3 )	101	( 54.9 )	57	( 59.4 )
	家族との共食頻度 (夕食)	452	( 72.0 )	195	( 80.9 )	90	( 84.1 )	105	( 57.1 )	62	( 64.6 )
	ほぼ毎日 それ以外	176	( 28.0 )	46	( 19.1 )	17	( 15.9 )	79	( 42.9 )	34	( 35.4 )
食 情 報 交 換 ・ 活 用 行 動	食店内の表示やメ ニューのカロリー等 栄養成分表示を参考 にしている	250	( 40.3 )	110	( 46.0 )	35	( 34.0 )	79	( 42.2 )	26	( 28.3 )
	いつも/時々して いる それ以外	371	( 59.7 )	129	( 54.0 )	68	( 66.0 )	108	( 57.8 )	66	( 71.7 )
	家族や仲間と食事や 料理、栄養のことを 話す	381	( 61.7 )	180	( 77.6 )	75	( 68.8 )	89	( 48.9 )	37	( 38.9 )
	いつも/時々して いる それ以外	237	( 38.3 )	52	( 22.4 )	34	( 31.2 )	93	( 51.1 )	58	( 61.1 )
中 間 変 容 段 階 因 子	主食、主菜、副菜の そろった食事を1日 に2回以上食べる	438	( 70.4 )	202	( 84.9 )	86	( 80.4 )	96	( 53.0 )	54	( 56.3 )
	維持期 <sup>‡</sup> それ以外	184	( 29.6 )	36	( 15.1 )	21	( 19.6 )	85	( 47.0 )	42	( 43.8 )
	副菜(野菜やいもを 主材料とした料理) を1日に2回以上食べ る	389	( 62.3 )	187	( 78.2 )	77	( 72.0 )	80	( 44.0 )	45	( 46.9 )
	維持期 <sup>‡</sup> それ以外	235	( 37.7 )	52	( 21.8 )	30	( 28.0 )	102	( 56.0 )	51	( 53.1 )
結 果 期 待 エ ン ゲ ジ ン	主食、主菜、副菜の そろった食事を1日 に2回以上食べる	334	( 52.8 )	146	( 60.3 )	71	( 64.5 )	83	( 45.1 )	34	( 35.4 )
	とても大切であ る それ以外	298	( 47.2 )	96	( 39.7 )	39	( 35.5 )	101	( 54.9 )	62	( 64.6 )
	副菜(野菜やいもを 主材料とした料理) を1日に2回以上食べ る	276	( 43.5 )	118	( 48.6 )	59	( 54.1 )	70	( 37.6 )	29	( 30.2 )
	とても大切であ る それ以外	358	( 56.5 )	125	( 51.4 )	50	( 45.9 )	116	( 62.4 )	67	( 69.8 )
準 備 シ ン ジ ン	主食、主菜、副菜の そろった食事を1日 に2回以上食べる	159	( 25.2 )	98	( 40.5 )	34	( 31.5 )	19	( 10.2 )	8	( 8.4 )
	とても自信があ る それ以外	472	( 74.8 )	144	( 59.5 )	74	( 68.5 )	167	( 89.8 )	87	( 91.6 )
	副菜(野菜やいもを 主材料とした料理) を1日に2回以上食べ る	123	( 19.4 )	75	( 30.7 )	28	( 25.5 )	15	( 8.0 )	5	( 5.3 )
	とても自信があ る それ以外	512	( 80.6 )	169	( 69.3 )	82	( 74.5 )	172	( 92.0 )	89	( 94.7 )
食 ス キ ル	自分の食事の問題点 を判断できる	454	( 70.5 )	201	( 81.4 )	84	( 75.0 )	112	( 59.3 )	57	( 59.4 )
	ととも/まあまあ できる それ以外	190	( 29.5 )	46	( 18.6 )	28	( 25.0 )	77	( 40.7 )	39	( 40.6 )
	食生活が乱れそうに なった時充分に対処 できる	392	( 61.3 )	192	( 78.0 )	76	( 68.5 )	83	( 44.6 )	41	( 42.7 )
	ととも/まあまあ できる それ以外	247	( 38.7 )	54	( 22.0 )	35	( 31.5 )	103	( 55.4 )	55	( 57.3 )
	栄養成分の表示を見 て理解して使うこと ができる	216	( 35.2 )	106	( 44.9 )	33	( 32.0 )	53	( 29.0 )	24	( 26.4 )
	いつも/時々して いる それ以外	397	( 64.8 )	130	( 55.1 )	70	( 68.0 )	130	( 71.0 )	67	( 73.6 )

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、除外した。割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても100%とならない箇所がある。

<sup>‡</sup>6ヶ月以上にわたって食べていると回答した者を「維持期」とした。

表9 周囲からの支援および社会参加の有無と食に関する行動、中間要因、準備要因との関連

		周囲からの支援 n=646 <sup>†</sup>				社会参加 n=646 <sup>†</sup>			
		人数	(%)	OR(95%CI) <sup>‡§</sup>	p値	人数	(%)	OR(95%CI) <sup>‡  </sup>	p値
食行動	自分の健康のために栄養や食事について実際に気をつけている	支援なし	280 ( 44.6 )	1.00		参加なし	204 ( 32.5 )	1.00	
		支援あり	348 ( 55.4 )	2.83 ( 1.96 - 4.10 )	<0.001	参加あり	424 ( 67.5 )	1.50 ( 1.02 - 2.20 )	0.037
食に関する行動	朝食摂取頻度	支援なし	279 ( 44.4 )	1.00		参加なし	203 ( 32.3 )	1.00	
		支援あり	349 ( 55.6 )	2.27 ( 1.43 - 3.59 )	<0.001	参加あり	425 ( 67.7 )	1.27 ( 0.80 - 2.03 )	0.31
食べる行動	家族との共食頻度(朝食)	支援なし	280 ( 44.6 )	1.00		参加なし	203 ( 32.3 )	1.00	
		支援あり	348 ( 55.4 )	2.06 ( 1.39 - 3.05 )	<0.001	参加あり	425 ( 67.7 )	1.35 ( 0.89 - 2.05 )	0.15
食べる行動	家族との共食頻度(夕食)	支援なし	280 ( 44.6 )	1.00		参加なし	203 ( 32.3 )	1.00	
		支援あり	348 ( 55.4 )	2.45 ( 1.56 - 3.86 )	<0.001	参加あり	425 ( 67.7 )	0.61 ( 0.37 - 1.01 )	0.054
食情報交換・活用行動	店内の表示やメニューのカロリー等栄養成分表示を参考にしている	支援なし	279 ( 44.9 )	1.00		参加なし	195 ( 31.4 )	1.00	
		支援あり	342 ( 55.1 )	1.30 ( 0.90 - 1.89 )	0.16	参加あり	426 ( 68.6 )	1.75 ( 1.19 - 2.58 )	0.005
食情報交換・活用行動	家族や仲間と食事や料理、栄養のことを話す	支援なし	277 ( 44.8 )	1.00		参加なし	204 ( 33.0 )	1.00	
		支援あり	341 ( 55.2 )	3.24 ( 2.21 - 4.76 )	<0.001	参加あり	414 ( 67.0 )	1.30 ( 0.88 - 1.92 )	0.19
中間要因	行動変容段階	主食、主菜、副菜のそろった食事を1日に2回以上食べる	支援なし	277 ( 44.5 )	1.00	参加なし	203 ( 32.6 )	1.00	
		支援あり	345 ( 55.5 )	3.80 ( 2.51 - 5.76 )	<0.001	参加あり	419 ( 67.4 )	1.00 ( 0.65 - 1.53 )	0.99
中間要因	結果期待	副菜(野菜やいもを主材料とした料理)を1日に2回以上食べる	支援なし	278 ( 44.6 )	1.00	参加なし	203 ( 32.5 )	1.00	
		支援あり	346 ( 55.4 )	3.29 ( 2.25 - 4.82 )	<0.001	参加あり	421 ( 67.5 )	1.04 ( 0.70 - 1.55 )	0.85
準備要因	セルフ・エフィカ	主食、主菜、副菜のそろった食事を1日に2回以上食べる	支援なし	280 ( 44.3 )	1.00	参加なし	206 ( 32.6 )	1.00	
		支援あり	352 ( 55.7 )	2.09 ( 1.46 - 2.99 )	<0.001	参加あり	426 ( 67.4 )	1.06 ( 0.73 - 1.53 )	0.76
準備要因	セルフ・エフィカ	副菜(野菜やいもを主材料とした料理)を1日に2回以上食べる	支援なし	282 ( 44.5 )	1.00	参加なし	205 ( 32.3 )	1.00	
		支援あり	352 ( 55.5 )	1.82 ( 1.27 - 2.62 )	0.001	参加あり	429 ( 67.7 )	0.93 ( 0.64 - 1.34 )	0.68
準備要因	セルフ・エフィカ	自分の食事の問題点を判断できる	支援なし	281 ( 44.5 )	1.00	参加なし	203 ( 32.2 )	1.00	
		支援あり	350 ( 55.5 )	4.50 ( 2.71 - 7.46 )	<0.001	参加あり	428 ( 67.8 )	1.48 ( 0.93 - 2.37 )	0.10
準備要因	セルフ・エフィカ	副菜(野菜やいもを主材料とした料理)を1日に2回以上食べる	支援なし	281 ( 44.3 )	1.00	参加なし	204 ( 32.1 )	1.00	
		支援あり	354 ( 55.7 )	4.06 ( 2.30 - 7.19 )	<0.001	参加あり	431 ( 67.9 )	1.26 ( 0.76 - 2.08 )	0.37
食スキル	食生活が乱れそうになった時十分に対処できる	支援なし	285 ( 44.3 )	1.00		参加なし	208 ( 32.3 )	1.00	
		支援あり	359 ( 55.7 )	2.16 ( 1.47 - 3.19 )	<0.001	参加あり	436 ( 67.7 )	1.13 ( 0.76 - 1.68 )	0.56
食スキル	栄養成分の表示を見て理解して使うことができる	支援なし	282 ( 44.1 )	1.00		参加なし	207 ( 32.4 )	1.00	
		支援あり	357 ( 55.9 )	3.54 ( 2.42 - 5.18 )	<0.001	参加あり	432 ( 67.6 )	1.24 ( 0.84 - 1.84 )	0.29
食スキル	栄養成分の表示を見て理解して使うことができる	支援なし	274 ( 44.7 )	1.00		参加なし	194 ( 31.6 )	1.00	
		支援あり	339 ( 55.3 )	1.76 ( 1.20 - 2.58 )	0.004	参加あり	419 ( 68.4 )	1.51 ( 1.01 - 2.24 )	0.044

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、除外した。

<sup>‡</sup>OR(95%CI)=オッズ比(95%信頼区間)二項ロジスティック回帰分析の強制投入法を用いた。

<sup>§</sup>年齢、損傷部位、受傷後経過年数、居住形態、勤務先有無、公的な介護サービスの有無、社会参加で調整をした。

<sup>||</sup>年齢、損傷部位、受傷後経過年数、居住形態、勤務先有無、公的な介護サービスの有無、周囲からの支援で調整をした。

表10 周囲からの支援と社会参加の有無別の組合せと食に関する行動、中間要因、準備要因の関連および交互作用

			人数 <sup>†</sup>		OR	(95%CI) <sup>‡</sup>	p値	交互作用 p値 <sup>§</sup>
			n=646	(%)				
食行動	自分の健康のために栄養や食事について実際に気をつけている	支援なし/参加なし	96	(15.3)	1.00			0.045
		支援なし/参加あり	184	(29.3)	0.99	(0.57 - 1.72)	0.980	
		支援あり/参加なし	108	(17.2)	1.72	(0.93 - 3.15)	0.082	
		支援あり/参加あり	240	(38.2)	3.67	(2.13 - 6.31)	<0.001	
朝食摂取頻度		支援なし/参加なし	95	(15.1)	1.00			0.92
		支援なし/参加あり	184	(29.3)	1.25	(0.69 - 2.27)	0.470	
		支援あり/参加なし	108	(17.2)	2.19	(1.01 - 4.75)	0.047	
		支援あり/参加あり	241	(38.4)	2.88	(1.51 - 5.50)	0.001	
食に関する行動 食べる行動	家族との共食頻度(朝食)	支援なし/参加なし	96	(15.3)	1.00			0.22
		支援なし/参加あり	184	(29.3)	1.03	(0.56 - 1.88)	0.924	
		支援あり/参加なし	107	(17.0)	1.47	(0.76 - 2.87)	0.255	
		支援あり/参加あり	241	(38.4)	2.52	(1.40 - 4.55)	0.002	
家族との共食頻度(夕食)		支援なし/参加なし	96	(15.3)	1.00			0.28
		支援なし/参加あり	184	(29.3)	0.48	(0.25 - 0.94)	0.032	
		支援あり/参加なし	107	(17.0)	1.66	(0.73 - 3.80)	0.228	
		支援あり/参加あり	241	(38.4)	1.39	(0.70 - 2.74)	0.346	
食情報交換・活用行動	店内の表示やメニューのカロリー等栄養成分表示を参考にしている	支援なし/参加なし	92	(14.8)	1.00			0.44
		支援なし/参加あり	187	(30.1)	2.07	(1.16 - 3.70)	0.014	
		支援あり/参加なし	103	(16.6)	1.61	(0.84 - 3.12)	0.154	
		支援あり/参加あり	239	(38.5)	2.46	(1.39 - 4.35)	0.002	
家族や仲間と食事や料理、栄養のことを話す		支援なし/参加なし	95	(15.4)	1.00			0.46
		支援なし/参加あり	182	(29.4)	1.13	(0.66 - 1.94)	0.661	
		支援あり/参加なし	109	(17.6)	2.69	(1.44 - 5.03)	0.002	
		支援あり/参加あり	232	(37.5)	4.05	(2.32 - 7.07)	<0.001	
中間要因 行動変容段階	主食、主菜、副菜のそろった食事を1日に2回以上食べる	支援なし/参加なし	96	(15.4)	1.00			0.15
		支援なし/参加あり	181	(29.1)	0.78	(0.45 - 1.34)	0.366	
		支援あり/参加なし	107	(17.2)	2.51	(1.26 - 5.00)	0.009	
		支援あり/参加あり	238	(38.3)	3.67	(2.02 - 6.69)	<0.001	
副菜(野菜やいもを主材料とした料理)を1日に2回以上食べる		支援なし/参加なし	96	(15.4)	1.00			0.12
		支援なし/参加あり	182	(29.2)	0.77	(0.45 - 1.33)	0.354	
		支援あり/参加なし	107	(17.1)	2.19	(1.16 - 4.12)	0.015	
		支援あり/参加あり	239	(38.3)	3.16	(1.82 - 5.49)	<0.001	
結果期待	主食、主菜、副菜のそろった食事を1日に2回以上食べる	支援なし/参加なし	96	(15.2)	1.00			0.14
		支援なし/参加あり	184	(29.1)	1.43	(0.83 - 2.46)	0.201	
		支援あり/参加なし	110	(17.4)	3.02	(1.63 - 5.58)	<0.001	
		支援あり/参加あり	242	(38.3)	2.47	(1.46 - 4.20)	0.001	
副菜(野菜やいもを主材料とした料理)を1日に2回以上食べる		支援なし/参加なし	96	(15.1)	1.00			0.092
		支援なし/参加あり	186	(29.3)	1.33	(0.76 - 2.34)	0.322	
		支援あり/参加なし	109	(17.2)	2.79	(1.50 - 5.18)	0.001	
		支援あり/参加あり	243	(38.3)	1.95	(1.13 - 3.36)	0.016	
エフェイル 準備要因	主食、主菜、副菜のそろった食事を1日に2回以上食べる	支援なし/参加なし	95	(15.1)	1.00			0.89
		支援なし/参加あり	186	(29.5)	1.39	(0.55 - 3.57)	0.487	
		支援あり/参加なし	108	(17.1)	4.26	(1.73 - 10.49)	0.002	
		支援あり/参加あり	242	(38.4)	6.42	(2.78 - 14.84)	<0.001	
副菜(野菜やいもを主材料とした料理)を1日に2回以上食べる		支援なし/参加なし	94	(14.8)	1.00			0.77
		支援なし/参加あり	187	(29.4)	1.45	(0.49 - 4.30)	0.504	
		支援あり/参加なし	110	(17.3)	4.60	(1.65 - 12.86)	0.004	
		支援あり/参加あり	244	(38.4)	5.57	(2.11 - 14.67)	0.001	
自分の食事の問題点を判断できる		支援なし/参加なし	96	(14.9)	1.00			0.52
		支援なし/参加あり	189	(29.3)	1.00	(0.58 - 1.72)	0.999	
		支援あり/参加なし	112	(17.4)	1.83	(0.96 - 3.48)	0.066	
		支援あり/参加あり	247	(38.4)	2.37	(1.35 - 4.14)	0.003	
食スキル	食生活が乱れそうになった時十分に対処できる	支援なし/参加なし	96	(15.0)	1.00			0.24
		支援なし/参加あり	186	(29.1)	0.99	(0.58 - 1.70)	0.972	
		支援あり/参加なし	111	(17.4)	2.62	(1.40 - 4.90)	0.003	
		支援あり/参加あり	246	(38.5)	4.13	(2.37 - 7.18)	<0.001	
栄養成分の表示を見て理解して使うことができる		支援なし/参加なし	91	(14.8)	1.00			0.47
		支援なし/参加あり	183	(29.9)	1.27	(0.70 - 2.32)	0.432	
		支援あり/参加なし	103	(16.8)	1.43	(0.73 - 2.81)	0.295	
		支援あり/参加あり	236	(38.5)	2.45	(1.37 - 4.37)	0.002	

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、除外した。割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても100%とまらない箇所がある。

<sup>‡</sup>OR(95%CI) = オッズ比(95%信頼区間) 二項ロジスティック回帰分析の強制投入法を用い、年齢、損傷部位、受傷後経過年数、居住形態、勤務先有無、公的な介護サービスの有無で調整をした。

<sup>§</sup>交互作用p値は二項ロジスティック回帰分析を用い、独立変数に支援あり社会参加ありの交互作用項を投入した。年齢、損傷部位、受傷後経過年数、居住形態、勤務先有無、公的な介護サービスの有無、周囲からの支援、社会参加で調整をした。



表11対象者の健康関連QOLスコア、食生活満足度および属性

質問項目	回答肢 <sup>†</sup>	n=506	(%)
性別	男性	424	( 83.8 )
	女性	82	( 16.2 )
年齢区分	49歳以下	81	( 16.0 )
	50-59歳	98	( 19.4 )
	60-69歳	175	( 34.6 )
	70歳以上	152	( 30.0 )
損傷部位	頸髄損傷	147	( 29.1 )
	胸髄損傷	270	( 53.4 )
	腰髄損傷	89	( 17.6 )
受傷後経過年数	9年以下	39	( 7.8 )
	10-19年	92	( 18.3 )
	20-29年	114	( 22.7 )
	30-39年	122	( 24.3 )
	40年以上	136	( 27.0 )
居住形態	一人暮らし	75	( 14.8 )
	同居	431	( 85.2 )
就業有無 <sup>‡</sup>	就業あり	155	( 31.2 )
	就業なし	342	( 68.8 )
公的な介護サービス	受けている	204	( 40.7 )
	受けていない	297	( 59.3 )
SF-8		中央値 (25-75パーセンタイル値)	
身体的サマリースコア		40.7	(34.7-46.9)
精神的サマリースコア		46.3	(40.3-51.4)
食生活満足度	とてもしている	65	( 12.9 )
	まあまあしている	328	( 65.3 )
	あまりしていない	94	( 18.7 )
	全然していない	15	( 3.0 )
食環境認知 家庭内での栄養バランスの 整った食事がとれる状況	非常に強くあてはまる	111	( 22.0 )
	ややあてはまる	239	( 47.3 )
	どちらともいえない	109	( 21.6 )
	ややあてはまらない	33	( 6.5 )
	全くあてはまらない	13	( 2.6 )
地域での栄養バランスの とれたメニュー提供	非常に強くあてはまる	30	( 6.1 )
	ややあてはまる	126	( 25.7 )
	どちらともいえない	219	( 44.7 )
	ややあてはまらない	71	( 14.5 )
	全くあてはまらない	44	( 9.0 )
栄養バランスのよい食物が 適当な価格	非常に強くあてはまる	42	( 8.4 )
	ややあてはまる	203	( 40.6 )
	どちらともいえない	182	( 36.4 )
	ややあてはまらない	42	( 8.4 )
	全くあてはまらない	31	( 6.2 )
食の安全面で信頼できる店 や生産者の存在	非常に強くあてはまる	53	( 10.7 )
	ややあてはまる	203	( 41.1 )
	どちらともいえない	171	( 34.6 )
	ややあてはまらない	42	( 8.5 )
	全くあてはまらない	25	( 5.1 )
家族や仲間からの健康や 栄養情報入手	非常に強くあてはまる	62	( 12.4 )
	ややあてはまる	212	( 42.2 )
	どちらともいえない	128	( 25.5 )
	ややあてはまらない	62	( 12.4 )
	全くあてはまらない	38	( 7.6 )
地域での食情報入手	非常に強くあてはまる	21	( 4.2 )
	ややあてはまる	101	( 20.3 )
	どちらともいえない	183	( 36.8 )
	ややあてはまらない	86	( 17.3 )
	全くあてはまらない	106	( 21.3 )
飲食店や食品売り場等の 栄養成分表示	非常に強くあてはまる	34	( 6.9 )
	ややあてはまる	180	( 36.4 )
	どちらともいえない	167	( 33.8 )
	ややあてはまらない	66	( 13.4 )
	全くあてはまらない	47	( 9.5 )
マスコミからの正しい 健康・栄養情報入手	非常に強くあてはまる	56	( 11.2 )
	ややあてはまる	238	( 47.8 )
	どちらともいえない	160	( 32.1 )
	ややあてはまらない	29	( 5.8 )
	全くあてはまらない	15	( 3.0 )

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、除外した。割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても100%とまらない箇所がある。

<sup>‡</sup>就業状況は、自営業、会社員・公務員・団体職員、パートタイマー、その他を就業ありとした。

表12\_SF-8 身体的サマリースコアと食環境認知の関連（二項ロジスティック回帰分析）

変数	身体的サマリースコア↑		モデル1‡		モデル2‡		モデル3‡	
	40点以上 人 (%)	39点以下 人 (%)	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §
家庭内の栄養バランスの整った食事がとれる状況	190 ( 73 )	146 ( 67 )	1.32 ( 0.89 - 1.95 )	1.31 ( 0.85 - 2.03 )	—	—	—	—
地域での栄養バランスのとれたメニュー提供	86 ( 34 )	66 ( 31 )	1.11 ( 0.75 - 1.64 )	1.00 ( 0.66 - 1.53 )	—	—	—	—
栄養バランスのよい食物が適当な価格	142 ( 55 )	92 ( 42 )	1.65 ( 1.15 - 2.37 ) *	1.56 ( 1.06 - 2.30 ) *	—	—	—	—
食の安全面で信頼できる店や生産者の存在	117 ( 45 )	125 ( 58 )	1	1	—	—	—	—
家族や仲間からの健康や栄養情報入手	148 ( 57 )	97 ( 46 )	1.60 ( 1.11 - 2.30 ) *	1.66 ( 1.12 - 2.47 ) *	1.61 ( 1.09 - 2.37 ) *	1	—	—
地域での食情報入手	110 ( 43 )	115 ( 54 )	1	1	—	—	—	—
飲食店や食品売り場等の栄養成分表示	151 ( 58 )	110 ( 51 )	1.35 ( 0.94 - 1.94 )	1.43 ( 0.96 - 2.11 )	—	—	—	—
マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	109 ( 42 )	107 ( 49 )	1	1	—	—	—	—
地域での食情報入手	77 ( 30 )	39 ( 18 )	1.93 ( 1.25 - 2.99 ) *	2.02 ( 1.27 - 3.24 ) *	1.67 ( 1.04 - 2.69 ) *	1	—	—
飲食店や食品売り場等の栄養成分表示	181 ( 70 )	177 ( 82 )	1	1	—	—	—	—
マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	117 ( 46 )	88 ( 41 )	1.19 ( 0.82 - 1.71 )	1.01 ( 0.68 - 1.51 )	—	—	—	—
マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	140 ( 54 )	125 ( 59 )	1	1	—	—	—	—
マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	168 ( 65 )	112 ( 52 )	1.73 ( 1.20 - 2.51 ) *	1.94 ( 1.30 - 2.89 ) *	1.74 ( 1.15 - 2.62 ) *	1	—	—
マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	90 ( 35 )	104 ( 48 )	1	1	—	—	—	—

†未回答は欠損値として扱い、除外した。

‡モデル1は単変量解析を行った。モデル2、3は多変量解析を行い、共変量は性別、年齢区分、損傷部位、受傷経過年数区分、居住形態、就業有無、公的な介護サービスの有無とした。モデル2は1つ1つの変数を投入した。モデル3は食物へのアクセスと情報へのアクセスにわけて投入したすべてのモデルは二項ロジスティック回帰分析を実施した。モデル1、2は強制投入法、モデル3はステップワイズ法を用いた。

§OR (95%CI) = オッズ比 (95%信頼区間)

\*  $p < 0.05$





表13 SF-8 精神的サマリースコアと食環境認知の関連（二項ロジスティック回帰分析）

変数	精神的サマリースコア <sup>†</sup>		モデル1 <sup>‡</sup>		モデル2 <sup>‡</sup>		モデル3 <sup>‡</sup>	
	46点以上 人 (%)	45点以下 人 (%)	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §
家庭内の栄養バランスの整った食事がとれる状況	196 ( 78 )	140 ( 62 )	2.17 ( 1.46 - 3.24 ) *	2.09 ( 1.36 - 3.21 ) *	1.86 ( 1.22 - 2.85 ) *			
地域での栄養バランスのとれたメニュー提供	56 ( 22 )	87 ( 38 )	1	1	1			
地域での栄養バランスのよい食物が適当な価格	87 ( 36 )	65 ( 29 )	1.33 ( 0.90 - 1.96 )	1.28 ( 0.85 - 1.93 )				
地域の安全面で信頼でききる店や生産者の存在	158 ( 65 )	157 ( 71 )	1	1				
家族や仲間からの健康や栄養情報入手	143 ( 57 )	91 ( 40 )	1.95 ( 1.35 - 2.81 ) *	1.86 ( 1.27 - 2.72 ) *	1.62 ( 1.10 - 2.39 ) *			
地域での食情報入手	108 ( 43 )	134 ( 60 )	1	1	1			
飲食店や食品売り場等の栄養成分表示	147 ( 59 )	98 ( 44 )	1.81 ( 1.25 - 2.61 ) *	1.70 ( 1.16 - 2.49 ) *				
マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	102 ( 41 )	123 ( 56 )	1	1				
	144 ( 57 )	117 ( 52 )	1.25 ( 0.87 - 1.80 )	1.39 ( 0.94 - 2.03 )				
	107 ( 43 )	109 ( 48 )	1	1				
	78 ( 31 )	38 ( 17 )	2.22 ( 1.43 - 3.45 ) *	2.33 ( 1.47 - 3.69 ) *	2.30 ( 1.47 - 3.60 ) *			
	172 ( 69 )	186 ( 83 )	1	1				
	122 ( 50 )	83 ( 37 )	1.67 ( 1.16 - 2.42 ) *	1.48 ( 1.00 - 2.17 ) *				
	124 ( 50 )	141 ( 63 )	1	1				
	154 ( 62 )	126 ( 56 )	1.27 ( 0.88 - 1.84 )	1.30 ( 0.88 - 1.90 )				
	95 ( 38 )	99 ( 44 )	1	1				

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、除外した。

<sup>‡</sup>モデル1は単変量解析を行った。モデル2、3は多変量解析を行い、共変量は性別、年齢区分、損傷部位、受傷経過年数区分、居住形態、就業有無、公的な介護サービスの有無とした。モデル2は1つ1つの変数を投入した。モデル3は食物へのアクセスと情報へのアクセスを合わせて投入したすべてのモデルは二項ロジスティック回帰分析を実施した。モデル1、2は強制投入法、モデル3はステップワイズ法を用いた。

§OR (95%CI) = オッズ比 (95%信頼区間)

\*  $p < 0.05$

表14 食生活満足度と食環境認知の関連（二項ロジスティック回帰分析）

変数	回答肢	食生活満足度 <sup>†</sup>		モデル1 <sup>‡</sup>		モデル2 <sup>‡</sup>		モデル3 <sup>‡</sup>	
		とても/まあまあ満足 人 (%)	それ以外 人 (%)	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §	OR (95%CI) §		
食 物 へ の ア ク セ ス	家庭内での栄養バランスの整った食事がとれる状況	309 ( 79 )	39 ( 36 )	6.68 ( 4.22 - 10.59 ) *	6.68 ( 4.05 - 11.03 ) *	6.50 ( 3.95 - 10.70 ) *			
	地域での栄養バランスのとれたメニュー提供	83 ( 21 )	70 ( 64 )	1	1	1			
	栄養バランスのよい食物が適当な価格	205 ( 53 )	37 ( 34 )	2.15 ( 1.38 - 3.35 ) *	2.17 ( 1.35 - 3.49 ) *	—			
情 報 へ の ア ク セ ス	食の安全面で信頼できる店や生産者の存在	183 ( 47 )	71 ( 66 )	1	1	—			
	家族や仲間からの健康や栄養情報入手	217 ( 57 )	36 ( 34 )	2.53 ( 1.61 - 3.96 ) *	2.36 ( 1.48 - 3.79 ) *	—			
	地域での食情報入手	167 ( 43 )	70 ( 66 )	1	1	—			
ア ク セ ス	飲食店や食品売り場等の栄養成分表示	236 ( 61 )	36 ( 33 )	3.06 ( 1.96 - 4.80 ) *	3.28 ( 2.02 - 5.33 ) *	2.70 ( 1.65 - 4.43 ) *			
	マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	154 ( 39 )	72 ( 67 )	1	1	1			
	地域での食情報入手	106 ( 27 )	16 ( 15 )	2.15 ( 1.21 - 3.82 ) *	2.18 ( 1.19 - 4.02 ) *	—			
社 会	飲食店や食品売り場等の栄養成分表示	281 ( 73 )	91 ( 85 )	1	1	—			
	マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	172 ( 45 )	42 ( 39 )	1.28 ( 0.83 - 1.98 )	1.22 ( 0.77 - 1.94 )	—			
	地域での食情報入手	211 ( 55 )	66 ( 61 )	1	1	—			
社 会	マスコミからの正しい健康・栄養情報入手	245 ( 63 )	47 ( 44 )	2.26 ( 1.46 - 3.48 ) *	2.33 ( 1.47 - 3.70 ) *	1.75 ( 1.08 - 2.83 ) *			
	健康・栄養情報入手	141 ( 37 )	61 ( 56 )	1	1	1			

<sup>†</sup>未回答は欠損値として扱い、除外した。

<sup>‡</sup>モデル1は単変量解析を行った。モデル2、3は多変量解析を行い、変量は性別、年齢区分、損傷部位、受傷経過年数区分、居住形態、就業有無、公的な介護サービスの有無とした。モデル2は1つ1つの変数を投入した。モデル3は食物へのアクセスと情報へのアクセスにわけて投入したすべてのモデルは二項ロジスティック回帰分析を実施した。モデル1、2は強制投入法、モデル3はステップワイズ法を用いた。

§OR (95%CI) = オッズ比 (95%信頼区間)

\* $p < 0.05$

## 謝辞

博士の学位を取得する機会を与えてくださいました，岡 純教授に心より感謝申し上げます．研究計画から博士論文をまとめるまでの熱心なご指導をはじめ，公私にわたり多大なご支援をいただきました公立大学法人 長野県立大学健康発達学部 食健康学科 稲山貴代教授に心より感謝の意を表します．本調査の実施にご尽力いただきました公益社団法人全国脊髄損傷者連合会 元理事長 妻谷 明氏，全脊連埼玉県支部・神奈川県支部・千葉県支部の各支部長，ならびに調査に御協力いただきました会員の皆さまに深謝いたします．

本研究をまとめるにあたり貴重なご意見・ご議論をいただきました先生方，いつもあたたかく見守り，励ましてくださる元首都大学東京人間健康科学研究科 稲山研究室の皆様我心より感謝申し上げます．

## 利益相反

利益相反に相当する事項はない．