

交流頻度、近隣との交流、親友の有無、親戚の有無、団体加入の有無を尋ねた。別居子との交流頻度については、6段階尺度で把握した頻度を「月1-2度以上」、「あまり会わない」に分類した、近隣との交流については、相談・世話しあう、みやげのやりとりがある、世間話程度、挨拶を交わす程度の4段階尺度で把握した親密度を、解析では相談・世話しあう、みやげのやりとりがあるを「親密」、世間話程度、挨拶を交わす程度を「疎遠」の2つに分類した。

d) 社会的サポート

社会的サポートの指標として、手段的サポート・情緒的サポートについて得られるカテゴリー数と、自ら提供するサポートの内容と有無について尋ねた。手段的サポートについては、病気のとときの援助者がいるかどうか、情緒的サポートについては、困ったときの相談相手がいるかどうか尋ねた。サポートの提供については、食事・家事の手伝い、孫の世話、病人の看護、悩みの相談にのった、子や孫にお金・物を与えた、地域のボランティア活動をそれぞれしているかどうかを尋ねた。

e) ストレスフル・ライフイベントの経験

本研究では、ストレスフル・ライフイベントについては、2回目調査時点でのみ実施した。さまざまなイベントについて、過去1年間に経験したかどうかを尋ねた。その内容は、「本人の健康状態悪化」、「配偶者・家族の病気」、「配偶者との死別」、「配偶者との別れ」、「家族との死別」、「親しい友人との死別」、「経済状態の悪化」、「望まない住居の変化」、「失業」、「社会的役割の喪失」、「借金の増加」、「家族とのトラブル増加」、「近隣・友人とのトラブル増加」、「職場での負担増加」、「裁判」、「その他（自由記述）」の16項目を用いた。

f) 身体的健康状態

身体的健康状態を示す指標として、主観的健康状態、病気の数、入院経験の有無、身体の痛み、

視力、聴力、失禁経験の有無、認知愁訴を尋ねた。主観的健康状態については、非常に健康、普通、弱い、病気の4段階での自己評価であった。解析では、非常に健康、普通を「良好」、弱い、病気を「不良」に二分した。病気の数については、現在かかっている病気を尋ね、この数を合計して病気の数とした。入院については、過去1年間に入院したかどうかを尋ねた。身体の痛みについてはその有無を尋ねた。また、視力および聴力は良好であるか、不良であるか、失禁の経験および認知愁訴があるかどうかを尋ねた。

g) 社会活動性

社会活動性の指標として、趣味や生きがいの有無、日常生活動作（Activities of Daily Living; ADL）³⁾、手段的日常生活動作（Instrumental Activities of Daily Living; IADL）⁴⁾のスケールを用いた。ADLは、歩く、寝たり起きたりする、服を着替える、風呂に入る、髪をとかしたり歯磨きをする、食べるの日常生活動作6項目で、それぞれ人の手助けを必要とするかどうかを尋ねた。全く手助けを必要としない者を「ADL良好」、1つでも手助けを必要とする者を「ADL不良」と再カテゴリー化した。IADLについては、食事の用意、買い物、掃除、お金の管理、遠出がそれぞれひとりで行えるかどうかを尋ねた。

(3) 解析方法

1995年時のSDSを目的変数とする重回帰分析（強制投入法）を行った。説明変数は1995年時の基本的属性、社会的サポート・ネットワーク、健康状態および生活習慣である。説明変数が質的変数の場合は χ^2 検定、量的変数の場合は一要因分散分析によって抑うつ状態との関連を検討し、単変量解析で有意な関連がみられたものについて、年齢や諸属性、健康指標の影響を調整した重回帰分析を行った。有意水準は、P値が0.05未満を統計学的に有意とみなした。検定は全て両側検定とした。全ての統計処理は統計解析パッケージSPSS 11.0J for Windowsを用いた。

（倫理面への配慮）

調査に際しては、ヘルシンキ宣言に基づいてインフォームドコンセントを行うようにした。調査対象者または家族が研究への参加を自発的に中止しても不利益を被ることがないように配慮した。対象者のプライバシーに最大限の配慮をし、データはすべてコード化して解析を実施した。またデータの管理はデータ管理室でのみ厳重な配慮に基づき行った。

C. 研究結果

1. 前期および後期高齢者の比較

前期および後期高齢者の平均年齢はそれぞれ 71.3 ± 1.6 、 77.4 ± 2.0 であった。ベースライン時の SDS 得点は前期高齢者 37.6 ± 7.1 、後期高齢者 38.6 ± 7.3 で、有意差は認められなかった。1995 年時の SDS 得点は前期高齢者 34.5 ± 7.4 、後期高齢者 36.7 ± 7.5 で、後期高齢者では前期高齢者と比べて有意に SDS 得点が高かった ($p < 0.01$)。

2. 追跡調査時の状況と抑うつ状態の関連

基本的属性（表 1）：前期および後期高齢者どちらにおいても、仕事を持っていないこと（前期：48.5%、後期：70.0%）、一人暮らしであること（前期：7.0%、後期：7.0%）が SDS を有意に高めていた。前期高齢者では、配偶者がいないこと（24.0%）が SDS を有意に高めていた。

社会的ネットワーク（表 2）：前期および後期高齢者どちらにおいても、親しい友人がいないこと（前期：10.3%、後期：16.5%）が SDS を有意に高めていた。前期高齢者では、団体活動へ参加していないこと（11.1%）が SDS を有意に高めていた。一方、後期高齢者では、近所づきあいが疎遠であること（37.6%）が SDS を有意に高めていた。

社会的サポート（表 3）：サポート提供経験がないこと、手段のおよび情緒的サポートの受領がないことが SDS を高めていたが、前期および後期高齢者ともに全ての項目で有意差がみられなかった。

身体的健康状態（表 4）：前期および後期高齢者どちらにおいても、主観的健康状態が悪いこと（前期：19.1%、後期：23.4%）、過去 1 年間に入院経験があること（前期：18.7%、後期：19.6%）、体のどこかが痛んだり動かないなどの不自由なところがあること（前期：40.9%、後期：47.9%）が SDS を有意に高めていた。前期高齢者では、尿失禁の経験があること（21.5%）、認知愁訴があること（6.6%）が SDS を有意に高めていた。

社会活動性（表 5）：前期および後期高齢者どちらにおいても、ADL が不良であること（前期：4.1%、後期：9.8%）、趣味や生きがいを持っていないこと（前期：13.2%、後期：26.5%）が SDS を有意に高めていた。

ストレスフル・ライフイベント（表 6）：前期および後期高齢者どちらにおいても、過去 1 年間に本人の健康状態悪化（前期：17.7%、後期：26.2%）、経済状態の悪化（前期：8.6%、後期：9.3%）を経験したことが SDS を有意に高めていた。前期高齢者では、配偶者・家族の病気（6.6%）を経験したことが SDS を有意に高めていた。一方、後期高齢者では、望まない住居の変化（2.3%）、配偶者との死別（8.9%）を経験したことが SDS を有意に高めていた。

3. 前期および後期高齢者の抑うつ状態に及ぼす追跡調査時の状況の影響

単変量解析で抑うつ状態と有意な関連がみられた社会的サポート・ネットワーク要因を説明変数として、前期および後期高齢者を別に、（1）ベースライン時の SDS の影響を調整した重回帰分析を実施し、抑うつ状態と有意な関連がみられた変数について、さらに、（2）年齢と性別、追跡調査時の健康度を調整した重回帰分析を実施した（表 7、表 8）。調整要因は、単変量解析で抑うつ状態と有意な関連がみられた変数、および先行研究でうつ病や抑うつ状態との関連が指摘されている変数として、年齢、性別、主観的健康状態、身体の痛み、認知愁訴、慢性疾患数、ADL、ライフイベント数を使用した。

前期高齢者においては、ベースライン時の SDS のみを調整した結果では、「親しい友人がいない」、「団体活動へ参加していない」ことが抑うつ状態を有意に高める関連がみられたが、その他の変数を調整した解析の結果、抑うつ状態と有意な関連を示す変数は残らなかった（表 7）。一方、後期高齢者においては、ベースライン時の SDS のみを調整した結果では、「近所づきあいが疎遠である」、「親しい友人がいない」ことが抑うつ状態と有意な関連がみられたが、その他の変数を調整した解析の結果、「近所づきあいが疎遠である」ことのみが抑うつ状態を有意に高めていた（表 8）。

D. 考 察

北海道の農村 A 町在住の高齢者に対し追跡調査を実施し、社会的サポート・ネットワークと抑うつ状態との関連を検討した結果、前期および後期高齢者ともに有意な関連が認められた。特に前期高齢者では、「親しい友人の有無」、「団体活動への参加」と抑うつ状態との間に有意な関連が認められ、後期高齢者では、「近隣との交流」、「親しい友人の有無」で有意な関連が認められた。さらに、ベースライン時の SDS およびその他の変数を調整した解析後も、「近所づきあいが親密である」ことは SDS を有意に低下させた。調査地域 A 町は比較的人口移動の少ない農村であり、自治会や老人会などの団体への参加率が高い地域である。長年築いてきた近隣や友人との交流で楽しみや生活のはりを得たり、サポートのやり取りをすることが抑うつ状態の上昇を防いでいると考えられる。

前期および後期高齢者の間にベースライン時の SDS では有意差が認められなかったが、1995 年時の SDS では有意差が認められた。これは前期と後期高齢者において、諸要因の変化が異なることが影響を及ぼしていると考えられる。加齢とともに身体機能が低下し、慢性疾患数が増え、配偶者や友人の喪失など社会的サポート・ネットワークが減少していく。本研究では、1992 年から 1995 年までの諸変数の変化を検討していない。

今後、ベースライン時からフォローアップ時の間の変化を検討する必要がある。

本研究では、高齢者が有する社会的サポート・ネットワークが抑うつ状態に及ぼす役割を明らかにしたが、今後はこのような研究の成果を、地域の抑うつ予防や閉じこもり予防活動の実践に活かしていくことが求められる。高齢者がこうした予防事業に参加するきっかけの提供、事業への継続参加の促し、事業の終了後も自立的・積極的に予防活動に参加するための協力や励ましなどにおいて、高齢者の有する家族や、友人、近隣が果たせる役割は大きい。これら既存の社会的サポート・ネットワークを抑うつ予防活動の資源と位置づけ、活動に活かしていくことが重要である。研究から得られた知見をふまえ、高齢者における抑うつ予防や QOL 向上の適切な対策を講じていくことが望まれる。

E. 結 論

本研究では、北海道の農村 A 町における高齢者の継続調査をもとに、前期および後期高齢者の社会的サポート・ネットワークが抑うつに及ぼす影響を検討した。抑うつ状態に及ぼす社会的サポート・ネットワークの影響は前期および後期高齢者の間で異なり、前期高齢者では、「親しい友人の有無」、「団体活動への参加」と抑うつ状態との間に有意な関連が認められ、後期高齢者では、「近隣との交流」、「親しい友人の有無」で有意な関連が認められた。さらに、ベースライン時の SDS およびその他の変数を調整した解析後も、「近所づきあいが疎遠である」ことは SDS を有意に高めることが示唆された。今後は研究で得られた成果を抑うつ予防や閉じこもり予防の実践に活かし、高齢者の QOL 向上の適切な対策を講じていくことが望まれる。

文 献

- 1) 広瀬徹也 1991 老年期の抑うつ感 臨床精神医学、20、21-27
- 2) Irvine, J., Basinski, A., Baker, B., Jandciu, S.,

- Paquette, M., Cairns, J., Connolly, S., Roberts, R., Gent, M., & Dorian, P. 1999 Depression and risk of sudden cardiac death after acute myocardial infarction: testing for the confounding effects of fatigue. *Psychosomatic Medicine*, 61, 729-737
- 3) Katz, S. 1983 Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *Journal of the American Geriatrics Society*, 31, 721-727
- 4) 古谷野亘、柴田博、中里克治、芳賀博、須山靖男 1987 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発 日本公衆衛生雑誌、34、109-114
- 5) Oxman, T. E., Berkman, L. F., Kasl, S., Freeman, D. H. Jr., & Barrett, J. 1992 Social support and depressive symptoms in the elderly. *American Journal of Epidemiology*, 135, 356-368
- 6) Prince, M., Harwood, R. H., Thomas, A., A prospective population-based cohort study of the effects of disablement and social milieu on the onset and maintenance of late-life depression: The Gospel Oak Project VII. *Psychological Medicine*, 28, 337-350.
- 7) 高橋祥友 1999 高齢者の自殺 *Geriatric Medicine*, 37, 991-994
- 8) Turvey, C. L., Carney, C., Arndt, S., Wallace, R. B., & Herzog, R. 1999 Conjugal loss and syndromal depression in a sample of elders aged 70 years and older. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1596-1601
- 9) Van Grootheest, D. S., Beekman, A. T., Broese van Groenou, M. I., & Deeg, D. J. 1999 Sex differences in depression after widowhood. Do men suffer more? *Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology*, 34, 391-398
- 10) Wallance, J., & O' hara, M. W. 1992 Increases in depressive symptomatology in the rural elderly: results from a cross-sectional and longitudinal study. *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 398-404
- 11) 財団法人厚生統計協会 2003 国民の福祉の動向・厚生指標 財団法人厚生統計協会
- 12) Zung, W. W. K., 1965 A self-rating depression scale. *Archives of general psychiatry*, 12, 63-70

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

学会発表

- ①浦田泰成、岸玲子、堀川尚子、西條泰明、佐藤徹郎：「高齢者の抑うつとソーシャルサポートネットワークの関連—大都市と旧産炭過疎地の比較」、第64回日本公衆衛生学会総会、札幌（2005.9.14-16）
- ②浦田泰成、岸玲子、堀川尚子、西條泰明、佐藤徹郎、吉岡英治：「北海道農村高齢者におけるソーシャルサポートネットワークと抑うつ状態の関連」、第76回日本衛生学会総会、宇部（2006.3.25-28）

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 1995年時の状況とSDSとの関連（基本的属性）

| | 前期高齢者 (N=243) | | | | 後期高齢者 (N=214) | | | |
|-----------|---------------|------|-----------|------|---------------|------|------------|------|
| | n | % | SDS(SD) | p値 | n | % | SDS(SD) | p値 |
| 配偶者 | | | | | | | | |
| 1.あり | 184 | 76.0 | 33.9(7.0) | * | 113 | 53.6 | 35.8(7.5) | n.s. |
| 2.なし | 58 | 24.0 | 36.3(8.3) | | 98 | 46.4 | 37.4(7.4) | |
| 仕事 | | | | | | | | |
| 1.あり | 124 | 51.5 | 32.5(6.1) | *** | 64 | 30.0 | 35.1(7.4) | * |
| 2.なし | 117 | 48.5 | 36.6(8.0) | | 149 | 70.0 | 37.4(7.4) | |
| 月収 | | | | | | | | |
| 1.10万円未満 | 105 | 49.8 | 34.4(7.7) | n.s. | 112 | 62.6 | 37.8(7.8) | n.s. |
| 2.10-20万円 | 74 | 35.1 | 34.0(6.5) | | 53 | 29.6 | 35.6(6.4) | |
| 3.20万円以上 | 32 | 15.2 | 34.9(6.7) | | 14 | 7.8 | 36.9(11.5) | |
| 家族構成 | | | | | | | | |
| 1.一人暮らし | 17 | 7.0 | 38.3(8.6) | * | 15 | 7.0 | 41.0(7.9) | * |
| 2.家族と同居 | 225 | 93.0 | 34.2(7.2) | | 199 | 93.0 | 36.3(7.4) | |

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

表2 1995年時の状況とSDSとの関連（社会的ネットワーク）

| | 前期高齢者 (N=243) | | | | 後期高齢者 (N=214) | | | |
|-----------|---------------|------|-----------|------|---------------|------|------------|------|
| | n | % | SDS(SD) | p値 | n | % | SDS(SD) | p |
| 別居子との交流 | | | | | | | | |
| 1.月1-2度以上 | 140 | 57.6 | 34.9(6.3) | n.s. | 121 | 56.5 | 35.6(7.3) | n.s. |
| 2.あまり会わない | 103 | 42.4 | 34.3(6.4) | | 90 | 43.5 | 37.3(7.6) | |
| 近隣とのつきあい | | | | | | | | |
| 1.親密 | 176 | 72.4 | 34.3(7.4) | n.s. | 133 | 62.4 | 35.6(6.4) | ** |
| 2.疎遠 | 67 | 27.6 | 35.0(7.2) | | 80 | 37.6 | 38.5(8.7) | |
| 親しい友人 | | | | | | | | |
| 1.あり | 217 | 89.7 | 34.1(7.4) | * | 177 | 83.5 | 36.2(6.7) | * |
| 2.なし | 25 | 10.3 | 37.5(6.8) | | 35 | 16.5 | 39.0(10.5) | |
| 親しい親戚 | | | | | | | | |
| 1.あり | 206 | 84.8 | 34.3(7.3) | n.s. | 159 | 75.0 | 36.1(6.6) | n.s. |
| 2.なし | 37 | 15.2 | 35.7(7.7) | | 53 | 25.0 | 38.4(9.6) | |
| 団体加入 | | | | | | | | |
| 1.あり | 216 | 88.9 | 34.0(7.2) | ** | 172 | 80.8 | 36.3(7.0) | n.s. |
| 2.なし | 27 | 11.1 | 38.2(8.0) | | 41 | 19.2 | 38.0(9.2) | |

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

表3 1995年時の状況とSDSとの関連（社会的サポート）

| | 前期高齢者 (N=243) | | | | 後期高齢者 (N=214) | | | |
|----------|---------------|------|-----------|------|---------------|------|------------|------|
| | n | % | SDS(SD) | p値 | n | % | SDS(SD) | p値 |
| サポート提供経験 | | | | | | | | |
| 1.あり | 216 | 88.9 | 34.4(5.8) | n.s. | 185 | 86.4 | 35.6(7.1) | n.s. |
| 2.なし | 27 | 11.1 | 35.0(5.8) | | 29 | 13.6 | 37.8(7.5) | |
| 援助者 | | | | | | | | |
| 1.いる | 240 | 98.8 | 34.5(7.4) | n.s. | 210 | 98.1 | 36.6(7.2) | n.s. |
| 2.いない | 3 | 1.2 | 35.7(5.5) | | 4 | 1.9 | 42.5(17.8) | |
| 相談者 | | | | | | | | |
| 1.いる | 233 | 97.1 | 34.5(7.4) | n.s. | 206 | 97.2 | 36.6(7.2) | n.s. |
| 2.いない | 7 | 2.9 | 35.7(7.0) | | 6 | 2.8 | 40.0(14.7) | |

表4 1995年時の状況とSDSとの関連（身体的健康状態）

| | 前期高齢者 (N=243) | | | | 後期高齢者 (N=214) | | | |
|--------|----------------------------|------|-----------|------|----------------------------|------|-----------|------|
| | n | % | SDS(SD) | p値 | n | % | SDS(SD) | p値 |
| 主観的健康度 | | | | | | | | |
| 1.良好 | 195 | 80.9 | 33.2(6.4) | *** | 164 | 76.6 | 35.2(6.6) | *** |
| 2.不良 | 46 | 19.1 | 40.0(8.5) | | 50 | 23.4 | 41.6(8.1) | |
| 入院 | | | | | | | | |
| 1.あり | 45 | 18.7 | 37.4(8.7) | ** | 41 | 19.6 | 42.1(9.0) | *** |
| 2.なし | 196 | 81.3 | 33.9(6.9) | | 168 | 80.4 | 35.2(6.3) | |
| 身体の痛み | | | | | | | | |
| 1.あり | 99 | 40.9 | 37.1(8.0) | *** | 102 | 47.9 | 39.0(8.1) | *** |
| 2.なし | 143 | 59.1 | 32.7(6.3) | | 111 | 52.1 | 34.5(6.1) | |
| 聴力 | | | | | | | | |
| 1.良好 | 194 | 79.8 | 34.2(6.1) | n.s. | 146 | 68.2 | 36.3(6.4) | n.s. |
| 2.不良 | 49 | 20.2 | 35.4(7.8) | | 68 | 31.8 | 38.6(9.4) | |
| 視力 | | | | | | | | |
| 1.良好 | 228 | 93.8 | 35.1(7.6) | n.s. | 176 | 82.2 | 37.1(6.2) | n.s. |
| 2.不良 | 15 | 6.2 | 36.0(7.6) | | 38 | 17.8 | 39.4(7.6) | |
| 失禁 | | | | | | | | |
| 1.あり | 52 | 21.5 | 36.8(8.3) | * | 54 | 25.5 | 37.2(8.6) | n.s. |
| 2.なし | 190 | 78.2 | 33.8(6.9) | | 158 | 74.5 | 36.4(7.0) | |
| 認知愁訴 | | | | | | | | |
| 1.あり | 16 | 6.6 | 41.7(8.6) | *** | 28 | 13.1 | 39.0(9.4) | n.s. |
| 2.なし | 227 | 93.4 | 34.0(7.0) | | 186 | 86.9 | 36.3(7.1) | |
| 慢性疾患数 | | | 1.8±1.5 | | | | 1.8±1.5 | |
| | 慢性疾患数とSDSとの相関： $r=0.36***$ | | | | 慢性疾患数とSDSとの相関： $r=0.24***$ | | | |

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

表5 1995年時の状況とSDSとの関連（社会活動性）

| | 前期高齢者 (N=243) | | | | 後期高齢者 (N=214) | | | |
|----------|----------------------------|------|------------|-----|----------------------------|------|------------|----|
| | n | % | SDS(SD) | p値 | n | % | SDS(SD) | p値 |
| ADL不良 | | | | | | | | |
| 1.あり | 10 | 4.1 | 42.6(10.1) | *** | 21 | 9.8 | 43.0(11.2) | ** |
| 2.なし | 233 | 95.9 | 34.2(7.0) | | 193 | 90.2 | 36.0(6.6) | |
| IADL | | | 4.0±1.2 | | | | 3.9±1.3 | |
| | IADLとSDSとの相関： $r=-0.23***$ | | | | IADLとSDSとの相関： $r=-0.19***$ | | | |
| 趣味や生きがい | | | | | | | | |
| 1.持っている | 206 | 84.8 | 33.8(7.1) | ** | 150 | 71.1 | 35.7(6.9) | * |
| 2.持っていない | 32 | 13.2 | 38.6(7.6) | | 56 | 26.5 | 38.7(7.59) | |
| 3.その他 | 5 | 2.1 | 36.4(6.7) | | 5 | 2.4 | 38.0(7.2) | |

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

表6 1995年時の状況とSDSとの関連（ストレスフル・ライフイベント）

| | 前期高齢者 (N=243) | | | | 後期高齢者 (N=214) | | | |
|---------------|---------------|-------|---------------------------|------|---------------|-------|----------------------------|------|
| | n | % | SDS(SD) | p値 | n | % | SDS(SD) | p値 |
| 望まない住居の変化 | | | | | | | | |
| 1.あり | 0 | 0.0 | | | 5 | 2.3 | 43.4(6.8) | * |
| 2.なし | 243 | 100.0 | 34.5(7.4) | | 209 | 97.7 | 36.5(7.4) | |
| 本人の健康状態悪化 | | | | | | | | |
| 1.あり | 43 | 17.7 | 39.0(7.6) | *** | 56 | 26.2 | 41.3(8.3) | *** |
| 2.なし | 200 | 82.3 | 33.5(6.9) | | 158 | 73.8 | 35.0(6.4) | |
| 配偶者・家族の病気 | | | | | | | | |
| 1.あり | 16 | 6.6 | 39.9(8.8) | ** | 19 | 8.9 | 38.4(4.7) | n.s. |
| 2.なし | 227 | 93.4 | 34.1(7.1) | | 195 | 91.1 | 36.5(7.7) | |
| 配偶者との死別 | | | | | | | | |
| 1.あり | 14 | 5.8 | 36.9(8.3) | n.s. | 19 | 8.9 | 41.2(10.6) | * |
| 2.なし | 229 | 94.2 | 34.4(7.3) | | 195 | 91.1 | 36.2(6.9) | |
| 配偶者との別れ | | | | | | | | |
| 1.あり | 0 | 0.0 | | | 0 | 0.0 | | |
| 2.なし | 243 | 100.0 | 34.5(7.4) | | 214 | 100.0 | 36.7(7.5) | |
| 家族との死別 | | | | | | | | |
| 1.あり | 0 | 0.0 | | | 3 | 1.4 | 37.1(8.0) | n.s. |
| 2.なし | 243 | 100.0 | 34.5(7.4) | | 211 | 98.6 | 36.7(7.5) | |
| 親しい友人との死別 | | | | | | | | |
| 1.あり | 26 | 10.7 | 33.5(7.2) | n.s. | 34 | 15.9 | 36.6(6.8) | n.s. |
| 2.なし | 217 | 89.3 | 34.6(7.4) | | 180 | 84.1 | 36.7(7.6) | |
| 経済状態の悪化 | | | | | | | | |
| 1.あり | 21 | 8.6 | 37.7(7.7) | * | 20 | 9.3 | 41.9(9.9) | ** |
| 2.なし | 222 | 91.4 | 34.2(7.3) | | 194 | 90.7 | 36.1(7.0) | |
| 失業 | | | | | | | | |
| 1.あり | 3 | 1.2 | 42.7(17.0) | n.s. | 5 | 2.3 | 41.2(9.7) | n.s. |
| 2.なし | 240 | 98.8 | 34.4(7.2) | | 209 | 97.7 | 36.6(7.4) | |
| 社会的役割の喪失 | | | | | | | | |
| 1.あり | 3 | 1.2 | 43.7(17.0) | n.s. | 6 | 2.8 | 39.4(8.0) | n.s. |
| 2.なし | 240 | 98.8 | 34.4(7.2) | | 208 | 97.2 | 36.6(7.5) | |
| 借金の増加 | | | | | | | | |
| 1.あり | 2 | 0.8 | 38.5(4.9) | n.s. | 3 | 1.4 | 47.3(19.3) | n.s. |
| 2.なし | 241 | 99.2 | 34.5(7.4) | | 211 | 98.6 | 36.5(7.2) | |
| 家族とのトラブル増加 | | | | | | | | |
| 1.あり | 0 | 0.0 | | | 2 | 0.9 | 34.5(6.4) | n.s. |
| 2.なし | 243 | 100.0 | 34.5(7.4) | | 212 | 99.1 | 36.7(7.5) | |
| 近隣・友人とのトラブル増加 | | | | | | | | |
| 1.あり | 0 | 0.0 | | | 0 | 0.0 | | |
| 2.なし | 243 | 100.0 | 34.5(7.4) | | 214 | 100.0 | 36.7(7.5) | |
| 職場での負担増加 | | | | | | | | |
| 1.あり | 0 | 0.0 | | | 0 | 0.0 | | |
| 2.なし | 243 | 100.0 | 34.5(7.4) | | 214 | 100.0 | 36.7(7.5) | |
| 裁判 | | | | | | | | |
| 1.あり | 0 | 0.0 | | | 1 | 0.5 | 39.0(-) | n.s. |
| 2.なし | 243 | 100.0 | 34.5(7.4) | | 213 | 99.5 | 36.7(7.5) | |
| その他 | | | | | | | | |
| 1.あり | 4 | 1.6 | 35.3(3.9) | n.s. | 6 | 2.8 | 33.7(7.2) | n.s. |
| 2.なし | 239 | 98.4 | 34.5(7.4) | | 208 | 97.2 | 36.8(7.5) | |
| ライフイベント数 | | | 1.2±0.5 | | | | 1.3±0.8 | |
| | | | ライフイベント数とSDSとの相関：r=0.19** | | | | ライフイベント数とSDSとの相関：r=0.32*** | |

* p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001

表7 抑うつ状態に影響を及ぼす要因（前期高齢者）

| 変数 | カテゴリー | model 1 | | model 2 | |
|-------|-------|---------|------|---------|------|
| | | β | p値 | β | p値 |
| 親しい友人 | あり | -0.06 | n.s. | | |
| 団体加入 | あり | -0.14 | * | -0.05 | n.s. |
| R^2 | | 0.19 | *** | 0.30 | *** |

model 1: ベースライン時の SDS で調整

model 2: ベースライン時の SDS、年齢、性別、主観的健康状態、身体の痛み、認知愁訴、慢性疾患数、ADL、ライフイベント数で調整

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

表8 抑うつ状態に影響を及ぼす要因（後期高齢者）

| 変数 | カテゴリー | model 1 | | model 2 | |
|----------|-------|---------|-----|---------|-----|
| | | β | p値 | β | p値 |
| 近隣とのつきあい | 親密 | -0.16 | * | -0.15 | * |
| 親しい友人 | あり | -0.03 | * | | |
| R^2 | | 0.03 | *** | 0.30 | *** |

model 1: ベースライン時の SDS で調整

model 2: ベースライン時の SDS、年齢、性別、主観的健康状態、身体の痛み、認知愁訴、慢性疾患数、ADL、ライフイベント数で調整

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

研究報告 4

社会的ネットワーク、サポートおよび活動性が、 農業地域在住高齢者の早期死亡に与える影響に関する研究

主任研究者 岸 玲子 北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野 教授

研究要旨

1992年にスタートした前向きコホート研究に基づいて、12年間の生存状況を追跡調査した。637名について社会関係要因と死亡との関係を、追跡前半、後半そして全期間の3つの期間に分けて、コックスの比例ハザードモデルにより解析した。健康関連要因を調整したハザード比の計算結果では、男性の家族構成の影響は、後半になってから出現した。男性の親しい友人、団体活動への参加、趣味・生きがいの影響は前半でみられ、後半見られなくなった。女性では配偶者のいることと現職のあることが後半でのみ死亡リスクを低めていた。本研究では、社会的関係の死亡リスクへの影響が時間経過により、項目ごとに異なって変化することを見出した。社会関係が死亡リスクを低めるとの研究は欧米でも多数報告されているが、長期観察における効果の変化を検証した研究はこれまで見られなかった。本研究の結果は高齢者に対する対策を短期と長期とそれぞれについて検討するに際しての重要な示唆を与えるものである。

研究協力者

佐藤 徹郎 吉岡 英治 堀川 尚子

西條 泰明

（北海道大学大学院医学研究科予防医学講座
公衆衛生学分野）

A. 研究目的

日本は欧米諸国に比べ、遅れて1970年によく高齢化社会に入ったにもかかわらず、その後の進行速度は欧米を凌ぎ、1994年には高齢化率14%を越え、2005年には20%を越えてさらに高齢化が進むものと見込まれている[1]。こうした中で、生涯にわたっての生活習慣、および社会的な関係が健康に及ぼす影響が注目されている。これらは相互に関連しあって、WHOでいうところの身体的、精神的、社会的などの健康全般に深く関わり、全体としての生活の質に影響を及ぼしている[2][3]。これらの要因の改善は、医療費の負担を伴わず、むしろ軽減しながら疾病予防に役立つ

と同時に、より望ましい形での健康づくりを可能にすることが期待される。限られた社会資源の中でより有益な健康対策を講じなければならないという今日の要請に対して、極めて重要な意義を持つ課題であるといえる。しかしながら、特に社会関係については人間社会の複雑な環境の中で営まれる行為とその産物であるため、膨大な研究の蓄積にもかかわらず、異論が多く[4]、サポートの受領と提供がどのような場合有益であるか、または有害であるか[5]、異なった文化・社会背景からどのような影響を受けるか[6][7]、社会関係が身体的健康に影響を及ぼす経路ないしメカニズムはどうか[8]、など、未解明な問題が多数残されている分野でもある（図1）。

従来の多くの研究は3年ないし5年という、比較的短い期間で行われている[9-11]。諸要因との直接的な因果関係を解明するためには比較的短期の観察が有用であろうが、一方、社会関係の健康への影響は長い生涯にわたって継続して及ぼされ

るものであることに加え、因果関係をより明瞭に描き出すためにも長期の観察研究は重要である。しかし長期にわたる研究では途中の変化、あるいは影響の持続性にも着目する必要がある。10年以上にわたる追跡を試みている研究もあるが[4][12][13]この間の影響の変化に着目した研究はあまりみられない。

また、これまでの研究の多くは欧米を中心に行われてきており、欧米とアジアとでは様相が異なるとする報告[14][15]や日本独自の社会関係に焦点を当てて欧米との違いを探求する研究も見られる[7][16][17]が、欧米の研究に比べてまだ少ない。Seeman[6]も指摘するとおり、社会関係の影響は地域の社会的、文化的背景によって異なると考えられるので、実践に役立つ研究であるためには地域に即した研究が重要であり、また、多様な社会背景を持つ地域における研究が積み重ねられることによって、より普遍的な法則の解明へと向かうことが出来るものとする。

従来の社会的な関係に関する多くの研究は、これを構造面からみた社会的ネットワークと機能面からみた社会的サポートとの2つの側面によって捉えようとしているが[18][20]、さらに、社会関係が維持されるためには直接、間接を問わず、何らかの活動を伴っている筈であり、活動性は社会関係を支え、あるいは社会関係によって促進される重要な要素である。これらを合わせて研究対象にしている研究者も少なくない[4][20]。よって社会関係に関わる要因として社会的ネットワーク、社会的サポートに加えて活動性を取り上げ、この3つの側面を併せて検討することは重要な視点であるとする。

以上の課題を踏まえて本研究は、高齢者の社会関係に関わる上記の3つの側面の死亡に対する影響が、12年間の追跡期間を通してどのように変化するかということ、北海道の農業地域を対象に取り上げて明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

1. 調査対象

本調査は、北海道のほぼ中央に位置する、人口約7000人、高齢化率18%の稲作を中心とする農業地域において実施された。1992年にベースライン調査を実施し、68-82歳の高齢者全員769名に対して自記式調査票を郵送し、652名から回答を得た（有効回収率84.8%）。未回答の内訳は、回答拒否44名、入院22名、転居6名、死亡3名、理由不明による未回答42名であった。その後、郵便による本人および家族への問い合わせおよび住民票請求に基づいて、2004年3月末までの生存状況を調査した。1年以内の死亡者15名は調査票に現れない重篤な健康上の問題を有していた可能性があると考えてこれを除外し、残る637名について、生存判明者376名（59.0%）、死亡判明者233名（36.6%）、転出して生死不明の者28名（4.4%）を確認し、これを解析の対象とした。

ベースライン調査に際しては、ヘルシンキ宣言に基づいて、調査票への回答は本人の自由とし、得られた個人情報 は 厳重に秘 守 管理 した。

2. 調査項目

ベースラインの調査項目は、基本属性、社会的ネットワーク、社会的サポート、活動性、身体機能、慢性疾患、精神的健康状態、生活習慣の各グループによって構成した[21][22]。基本属性には、性、年齢、教育歴、家計収入を含めた。社会関係は、対人関係の量を表す側面として社会的ネットワーク、質を表す側面として社会的サポートによって捉え、さらに本研究では活動性を現す側面を加えて、3つの側面から捉えた。社会的ネットワークは、配偶者の有無、家族構成、子どもの有無、別居子との交流、同町内の親しい親戚の有無、親しい友人の有無、近所つき合い、団体活動への参加の8項目で構成した。社会的サポートは多くの先行研究に従って[4][18][19]受領と提供、その中身を手段的と情緒的に分けた。受領サポートについては、実際の受領経験はチャンスの有無に左右

されるので、不測の事態に備えての安心感の方が重要と考え、期待し得る供給源を尋ねた。また、供給源はその人数の多いことよりも多様性の広い方がサポートを得られる確実性が高いと考え[23][24]、供給源の種類を尋ねた。手段的サポート受領は、「病気で寝込んだり動けなくなったりした時に世話をしてくれる人がいますか」との質問に対し、期待可能な相手の種類を答えてもらい、情緒的サポートの受領は「困ったことがあったとき、相談に乗ってくれる人がいますか」との質問に対し、期待可能な相手の種類を答えてもらった。提供サポートは本研究が対象とした地域の高齢者が日常的に行っていると考えられる提供行為を例示し、それを過去1年間に行ったことがあるかどうかを尋ねた。例示した手段的サポート提供は、「家事や料理をしてあげる」「子や孫のめんどうをみる」「病人の世話をする」「子や孫に小遣いや物をやる」「地域のボランティアに参加する」である。情緒的サポート提供の例は、「他人の相談にのる」である。

活動性は、現職の有無、趣味や生きがいの有無、余暇活動への参加、社会への関心の有無、外出頻度の5項目について尋ねた。余暇活動への参加は13項目を例示し、その他を自由記述として、過去1年間に行った活動の種類を尋ねた。

身体機能は日常生活行動（activity of daily living ADL）、手段的日常生活行動（instrumental activity of daily living IADL）[25]、聴力、視力、尿失禁、動作困難、歯の状態の7項目について尋ねた。いずれも本人の回答に基づいて評価した。ADLは歩行、寝起き、着替え、入浴、整容、食事について自分で出来るかどうかを尋ねた。IADLは調理、買い物、家の掃除や修理、預貯金や年金の管理、バスや電車を使っての外出について自分で出来るかどうかを尋ねた。動作困難は「体に痛いところや動かないところがあって不自由していますか」という質問で尋ねた。

慢性病の罹患は、高血圧、心臓病、脳血管疾患、糖尿病の診断の有無と慢性病の数の5項目につい

て尋ねた。

精神的健康状態は自覚健康度、抑うつ、不安感、孤独感、認知症の兆候の5項目について尋ねた。抑うつはZungのうつスケール（Self-rated Depression Scale: SDS[26]）を用いて測定した。認知症の兆候は、「家族の名前もわからないことがある」「夜と昼を勘違いすることがある」「夜中に寝ぼけて騒ぐことがある」「今日が何月何日頃かよくわからないことがある」「外出して迷子になることがある」の兆候があるかどうかを尋ねた。

生活習慣は喫煙、飲酒、食事、運動およびこれらの合計スコアによる統合生活習慣の5項目で構成した。食事は、心がけている事を例示して該当を求めた。例示した項目は「減塩」「タンパク質摂取」「不飽和脂肪摂取」「牛乳摂取」「インスタント食品回避」「野菜摂取」「腹八分」「規則性」である。統合した生活習慣は、これら4つの生活習慣で好ましいものの項目数で評価した。

3. 解析方法

(1) カテゴリー区分

教育歴は中央値で2分し、無就学または尋常小学校卒業まで（4年以下）を低学歴群とし、高等小学校以上（5年以上）を高学歴群とした。家計収入は配偶者の収入を含めた収入を中央値で2分し、月収10万円未満を低収入群とし、10万円以上を高収入群とした。

婚姻関係は、この年代の日本では離婚、別居、再婚は極めて稀であるため、ベースライン時点で配偶者「あり」と「なし」（死別、離別を含む）に2分した。同居家族、同町内の親しい親戚および親しい友人はそれぞれ「あり」「なし」に2分した。別居子との交流は、多くの生活習慣が1週間を単位として繰り返されることから、週1回以上を多いとし、それ以下（月数回以下）を少ないとして2分した。近所つき合いは「親密」（相談や世話をしあう、土産のやり取りをする）と「疎遠」（挨拶や世間話程度）とに2分した。団体活動への参加は実質参加を重視して、「積極的」（加

入して活動に参加）と「消極的または不参加」（名目的に加入してはいるが活動には不参加、あるいは加入していない）に2分した。

手段的サポートおよび情緒的サポートの受領は、供給源が2つ以上であることは代替の可能性があるので、1つ以下に比べて確実性が十分に高いと考えて、それぞれ「多い」（2つ以上）と「少ない」（1つ以下）に区分した。手段的サポートおよび情緒的サポートの提供は、ひとつでもあれば「あり」なければ「なし」として2分した。

現職、趣味・生きがい、社会への関心は「あり」「なし」に2分した。余暇活動は1年間に参加あるいは実行した活動の数を中央値で「多い」（4つ以上）と「少ない」（3つ以下）とに2分した。外出頻度は中央値で「多い」（週3回以上）と「少ない」（週3回未満）とに2分した。

ADLは全て出来るものを「良好」ひとつでも手助けが必要なものを「不良」とし、2分した。IADLは、性別により得手不得手に偏りのあるもの、あるいはその必要度に個人差のあるものも含まれるので、自分で出来ないものが2項目までは正常とみなし、3項目以上出来るのを「良好」2項目以下を「不良」として2分した。聴力、視力、歯の状態は、補助具を用いても普通に機能できれば「良好」出来ないものを「不良」とし、2分した。尿失禁は全くあるいは殆どない、を「良好」よくある、時々ある、を「不良」とし、2分した。動作困難は、「なし」「あり」に2分した。

慢性病の罹患は、それぞれの病気について診断を受けたかどうかをたずね、「あり」と「なし」とに2分した。慢性病の数は中央値で「多い」（2つ以上）と「少ない」（1つ以下）とに2分した。

自覚健康度は「非常に健康、普通」を「良好」とし、「弱い、病気で寝ている」を「不良」として2分した。抑うつ度はSDSスケール48以下を「低い」とし、49以上を「高い」として2分した。不安感と孤独感は「しばしば、あるいは時々ある」を「あり」「全く、あるいは殆どない」を「なし」として2分した。認知症の兆候は、一つでもあるものを「あり」全くないものを「なし」

として2分した。

喫煙は非喫煙、禁煙を「なし」とし、現喫煙を「あり」として2分した。飲酒は毎日飲む、を「多量」飲まないとき々飲む、を合わせた「なし、適量」に2分した。食習慣は、中央値で「良好」（5項目以上）と「不良」（4項目以下）とに2分した。運動習慣は、何らかの運動習慣のある者を「あり」何もしない者を「なし」として2分した。統合生活習慣はよいもの3項目以上を「良好」とし、2項目以下を「不良」として2分した。

(2) 解析方法

全ての変数についてカテゴリ別の度数分布を計算し、男女の比較を行った。年齢はt検定、その他の変数は χ^2 検定を行った。

次に社会的ネットワーク、社会的サポート、活動性を説明要因とし、基本属性、身体機能、慢性疾患、精神・心理的健康、生活習慣を交絡の可能性のある要因として、すべての死因による死亡との関係を、コックスの比例ハザードモデル[27]により解析した。目的変数は観察開始時点からの生存日数を用いた。説明変数の中には相互に関連性のあるものもあり、また、説明変数の数も多いため、説明変数ごとに調整因子を加えて解析を行った。すべての解析は男性、女性に分けて行った。更に本研究では、12年の追跡期間を、ベースラインから1998年6月30日までの前半と1998年7月1日から2004年3月31日までの後半に分け、12年を通した期間と併せて、3つの期間区分によって解析した。前半と12年を通した期間の対象者は同じ637名であり、後半の対象者は前半の死亡者(109名)及び転居による生死不明者(17名)を除いた511名である。各期間の死亡者数は前半109名、後半124名、通期233名であった。

最初に観察期間を通じてコックスの比例ハザード性が維持されているかどうかを検証するために、前半を0とし、後半を1とする時間依存共変量を導入した交互作用項を投入することによって、ハザード比の時間依存性の検証を行った。次に年齢

のみを調整因子として投入し、各期間のハザード比を計算した。更に、交絡の可能性のある要因のうち、年齢で調整して解析した結果、12年通期で有意に死亡と関係のあったものを年齢と共に多変量の交絡要因として投入し、各々の説明変数についてハザード比を計算した。

統計的な検定は、p値 0.05 未満を有意と判定した。比例ハザード性の解析には SPSS ver. 12.0J を、その他の解析には SAS ver. 8.2 を使用した。ハザード比の解析には SAS procedure phreg を用いた。

C. 研究結果

表 1 に、全ての変数についてのカテゴリ別の度数分布と男女の比較を示す。男性の方が高学歴、高収入であり、視力、高血圧、慢性病の数、抑うつ状態が良く、動作困難、不安感、孤独感が少なく、運動習慣のあるものが多かった。女性の方が、喫煙習慣、多量飲酒習慣を持つ者が少なく、生活習慣の良い者が多かった。また、配偶者なしと一人暮らしは女性に多く、現職ありは男性に多く、社会への関心は男性で高く、外出頻度は女性で高かった。社会的サポートで男女差のある項目はなかったが、手段的サポート受領、情緒的サポート受領、手段的サポート提供の各項目は「多い」あるいは「ある」が男女とも 66-76%の範囲で多かったが、情緒サポートの提供は「ある」が 5-8%と圧倒的に少なかった。

時間経過による比例ハザード性の検証結果を表 2 に示す。男性では家族構成、情緒的サポート提供、余暇活動、外出が効果の強まる方向に変化した ($b < 0$) が有意ではなかった。親しい友人、団体活動への参加、情緒的サポート源、趣味・生きがいが有意に効果の弱まる方向に変化した。その他の要因は効果を弱める方向に変化した。女性では、配偶者、情緒的サポート源、現職、外出が効果の強まる方向に変化した。有意ではなかった。団体活動への参加、趣味・生きがい、余暇活動が有意に効果の弱まる方向に変化した。その他の要因は効果を弱める方向に変

化した。有意ではなかった。有意に変化した項目は期間を通しての比例ハザード性が維持されなかったとみなされる。

期間別死亡数および死亡割合を、男性について表 3 に、女性について表 4 に示す。男性では前半で 285 人中 62 人死亡 (21.8%) 後半で 214 人中 72 人死亡 (33.6%) 通期で 285 人中 134 人死亡 (47.0%) であった。女性では、前半で 352 人中 47 人死亡 (13.4%) 後半 297 人中 52 人死亡 (17.5%) 通期で 352 人中 99 人死亡 (28.1%) であった。

年齢のみによって調整した Cox の比例ハザードモデルによる男性の解析結果を表 3 に示す。前半の期間で、ADL、IADL の良好なこと、および運動習慣が死亡危険を低め、尿失禁が死亡危険を高めていた。また、親しい友人のいること、近隣との付き合いが親密なこと、団体活動に積極的に参加していること、手段的サポートを提供していること、現職のあること、趣味・生きがいのあること、社会への関心のあることが死亡危険を低めていた。後半の期間で見ると、運動習慣、同居家族のあること、余暇活動を行うことが死亡危険を低めていた。全期間の 12 年間を通してみると、ADL、IADL、自覚健康度の良好なこと、および運動習慣が死亡危険を低め、尿失禁、脳血管疾患が死亡危険を高めていた。また、親しい友人のあること、団体活動への積極的な参加、手段的サポート提供、現職のあること、趣味・生きがいのあること、余暇活動を行うことが死亡危険を低めていた。

同じく女性の結果を表 4 に示す。前半で歯の状態の悪いこと、脳血管疾患、抑うつが死亡危険を高め、自覚健康度の良いこと、および運動習慣が死亡危険を低めていた。また、現職のあることが死亡危険を低めていた。後半で自覚健康度の高いこと、喫煙していないこと、運動習慣、統合した生活習慣の良いことが死亡危険を低めていた。また、別居子との接触頻度の高いことが死亡危険を高め、現職のあることが死亡危険を低めていた。全期間で、脳血管疾患と抑うつが死亡危険を高め、

自覚健康度の良いこと、運動習慣、統合した生活習慣の良いことが死亡危険を低めていた。また、現職のあることが死亡危険を低めていた。

表2および表3の全期間で有意に死亡と関係のあった変数、即ちADL、IADL、尿失禁、脳血管疾患、自覚健康度、抑うつ、運動習慣、統合した生活習慣に年齢に加えた9項目で調整した結果を表5に示す。男性では、前半で、親しい友人 (hazard ratio HR; 0.45, 95% confidence interval 95% CI; 0.23-0.87) 団体活動への積極的な参加(HR; 0.53, 95% CI; 0.29-0.96)趣味・生きがいのあること(HR; 0.46, 95% CI; 0.24-0.89)が死亡危険を低めていた。後半では同居家族のあること(HR; 0.35, 95% CI; 0.13-0.92)が死亡危険を低めていた。全期間を通してみた時は、団体活動への積極的な参加(HR; 0.62, 95% CI; 0.41-0.94)手段的サポートの提供(HR; 0.61, 95% CI; 0.41-0.91)が死亡危険を低めていた。女性では前半で有意に関係している項目はなかった。後半で配偶者のいること(HR; 0.50, 95% CI; 0.28-0.88)と現職のあること(HR; 0.47, 95% CI; 0.24-0.91)が死亡危険を低めていた。通期で現職のあること(HR; 0.54, 95% CI; 0.32-0.89)が死亡危険を低めていた。

以上の結果をまとめると、男性で親しい友人、団体活動参加、情緒的サポート受領、趣味・生きがいについて、女性で団体活動参加、趣味・生きがい、余暇活動について全期間を通じた比例ハザード性が満たされていなかった。男性にとって親しい友人、団体参加、趣味・生きがいは追跡前半では死亡危険を低める効果があったものの、後半になると関連が見られなくなった。手段的サポートを提供することの影響は、前半後半それぞれでは影響が見られなかったが、全期間では有意な影響が見られた。同居家族は前半で影響が見られなかったものの、後半で見られるようになった。女性にとって、配偶者の存在と現職は、前半では死亡に有意な関連は見られなかったが後半で関連が見られるようになった。

D. 考 察

以上の結果から、社会関係と活動性の死亡に与える影響は、時間経過によって変化する要因があること、その変化の方向は要因によって違いがあることがわかった。

追跡期間の前半、後半、通期それぞれにおける有意な関連性の有無が異なって現れる可能な組み合わせの数は全部で8通り考えられるが、本研究の解析結果に現れたパターンは実質的に次の3つのパターンにまとめることができる。すなわち、1) 前半で有意な関係が見られたが、後半で効果が弱まって関係が見られなくなった要因。男性の親しい友人、団体活動への参加、趣味・生きがいがこれに該当する。2) 前半、後半いずれも有意な関係は見られなかったが通期で有意な関係が見られた要因。男性の手段的サポート提供がこれに該当する。3) 前半は有意な関係が見られなかったが、後半で効果が強まり、関係が見られた要因。男性の家族構成および女性の婚姻関係と現職がこれに該当する。

時間経過に伴って影響の現れ方が変化する理由として次のような説明が可能である。まず、上記1)のパターンの、後半影響が弱まって関係が見えなくなる変化については、Kaplanら[28]の罹患率の変化に関する説明を参照して、本研究の死亡リスクに適用することによって、次の①~③のような説明が可能である。①ベースラインの状態が年数の経過とともに変化し、結果として誤分類[29]が拡大したことによって影響が見られなくなった。②前半でリスクの高い人が死亡して集団から取り除かれた結果、後半でリスクの低い集団の割合が高くなり（生き残り効果）、あるいは高リスク集団における死亡数の増加が頭打ちになること（天井効果）によって高リスク集団と低リスク集団との死亡率の差が縮小した。③時間経過とともにリスクに対する防御力が増した、あるいは感受性が低下した。例えば独居でも後に外で有益な社会関係を築いた、あるいは高齢になるに従って友人の存在によって生活習慣に影響を受けることが少なくなった、などのことが考えられる。上記

3) の、前半見られなかった影響が後半見られるようになった理由については、次のような説明が可能である。①前半で身体機能や健康状態などに問題のある人が死亡して除去され、後半では社会関係に感受性のある人が多く残った。②時間経過とともにリスクに対する防御力が低下した、あるいは感受性が高まった。③後半で死亡者数が増加したため、統計的に有意に現れる可能性が高まった。

以下、個々の要因についてみると、Iwasaki ら[30]は群馬県での調査で、都会より田舎で男性の独居が死亡率を高めると報告している。Walter-Ginzburg ら[31]はイスラエルで、Baumann ら[9]はドイツで同様に独居が死亡率を高めると報告している。本研究では、男性の家族構成の影響は、前半では見られず、後半になってから出現した。他方、身体機能の影響は前半に強くみられて後に見られなくなる。このことから、男性は高齢になるに従って身体機能の低下した人が死亡によって先に除去され、残った人は、身体機能よりも、同居家族の存在如何によって、より強く健康が支配されるようになった可能性を窺わせる。死亡割合を見ると独居者で後半著しく高くなっていることから、後半で家族構成の影響が強まったことを窺わせる。また、後半、死亡者数が増えたことも有意性の高まった要因になっていると思われる。

Vaillant ら[8]、Seeman ら[32]は親しい友人が死亡率を下げると報告しており、特に Vaillant らは、配偶者や子供より親しい友人の方が重要であると指摘している。本研究では男性の親しい友人の存在は前半で有意に死亡危険を低めていたが、後半にその効果は見られなくなった。親しい友人の内訳は、そのきっかけで見ると、近所付きあい、が 55%、趣味などを通じて、が 35%、職場・仕事を通じて、が 22%、学校時代の友人・幼なじみ、が 22%となっている。友人関係は社会関係の中でも最も自由に選択可能なジャンルであり、それゆえにこそ Vaillant ら[8]の指摘するように、配偶者や子供より重要ということになると思われる

るが、それだけに流動性が高く、変化しやすいものと考えられる。すなわち上記 1) の①の説明が該当することが示唆される。また、死亡割合を見てみると、親しい友人のいないグループで後半、全体が高まるのとは逆にむしろ低下し、いるグループとほぼ同水準になっている。従ってここでは上記の説明の 1) の②が該当する可能性も考えられる。

何らかの組織された団体に参加することが死亡リスクを下げるとする報告は多い[33-36]。本研究では、男性の団体活動への参加が、前半で死亡危険を低める効果があったが、後半ではみられなくなった。参加団体の内訳は、老人クラブ 72%、町内会 35%、趣味などの会 34%などとなっている。前半で有意な効果がみられたことの説明は多くの先行研究と同様、そこで安定した人間関係が形成され、役割分担が得られることによって良好な社会的サポート授受と生活の活性化が得られたものと考えられる[35]。後半で有意性がみられなくなったことの可能な説明としては、高齢化に伴う、団体の中での役割低下、活動性低下、団体からの脱落などが考えられるが、これは誤分類の拡大であり、上記 1) の①が該当する可能性が考えられる。また、低リスクグループより高リスクグループの方が後半での死亡割合上昇幅が小さいので、ここでも上記の説明 1) の②が該当する可能性がある。

サポートの授受については多くの研究が行われ、多くはその有益性を報告し、特にサポート提供の有益性を報告している。Brown ら[20]が手段的および情緒的サポート提供は死亡率を低め、サポート受領は死亡率に関係ない、とし、Avlund ら[4]は男性女性とも、サポート提供しないことが死亡率を高めたが、サポート受領は関係なかった、と報告している。Penninx ら[5]は、情緒サポートは死亡率を下げ、道具的サポートは死亡率を高める、と報告している。本研究では男性の手段的サポートの提供は前半、後半ではいずれも有意ではなかったが、ハザード比は前半後半ほぼ変わらず、両方を合わせた期間で死亡数が累積されたこ

とにより、有意になった。この要因の影響力はあまり強くはないが、時間経過や加齢によって変化することもなく、効果が持続的に維持されるものと考えられる。

趣味・生きがいと死亡との関係を扱った研究は少ないが、Iwasakiら[30][36]が趣味やグループ参加のない男性の死亡率が高い、と報告し、Nakanishiら[37]は生きがいのないことが死亡率を高めると報告している。本研究では趣味・生きがいのあることが前半で有意に死亡リスクを下げていたが、後半には影響はみられなくなった。趣味・生きがいは変化しやすいか、あるいは趣味・生きがいのないグループでの死亡割合が後半むしろ低下していることから、上記の説明1)の②が該当する可能性が示唆される。

女性の婚姻関係の影響は後半で有意性が高まった。先行研究の多くが婚姻関係の有益な効果を報告しているが、男女の違いについては女性より男性に多くの利益があるとするものが多く[30][38]、その逆を報告するものは少ない[36][39]。Keithは、夫は妻を亡くすと孤立してしまうが、妻は夫を亡くしても、容易に親密な社会関係を築きやすいと報告している[40]。日本は欧米諸国に比べて高齢者の子どもとの同居率が高く（1992年57.1%）[41][42]、本研究の対象地域では更に高い（男性58%、女性71%）ことから、女性は夫を亡くしても当初のダメージは小さいが、後になって配偶者喪失がもたらす健康へのリスクが高まるものと考えられる。

女性の現職の内容は、69%が自営業であり、他方、最長職の83%が農業であるところから、現職の中身は多くが農業であると考えられる。Murataらは、長野県の農村を調査して、仕事が後期高齢者の死亡を減らすと報告している[33]。同時に健康に問題のある女性は農業労働に就かない、として女性には就労に選択の余地があることを示唆している。女性の農業労働が腰痛や関節痛などの健康障害をもたらしているにもかかわらず生命予後に有益な影響を与えているのは、これらの健康障害が必ずしも生命予後には影響せず、む

しろ農業労働の持つ多様性が、高齢期にも可能な仕事をもたらし、また、精神的健康にもよい影響を及ぼし[33]、有益に作用している可能性が示唆された。

本研究の限界としては、第1に観察の中間時点においてベースライン調査項目のその後の変化を追跡していないことが挙げられる。生存状況のみの追跡なので、影響の有意性の変化について、その原因を直接特定することが出来なかった。第2に調査は全て自記式質問票形式によるものであり、医学的客観的な測定を欠いていることである。健康状態は「あなたは次のような病気があると診断されましたか」という質問に対する回答によって評価し、客観的な診断結果ではない。もし対象者が自分の病状を正確に記憶し、あるいは回答していなければそのデータに基づく調整因子としては不十分である可能性がある。第3に昨今の個人情報管理の厳しい環境の中で、死因情報を取得することが出来なかった。従って死因別の解析を行っていないため、健康状態に関係のない事故死などを除外できなかった。また、死亡原因により社会関係や活動性から受ける影響の強さに違いがあるとも考えられるが、本研究ではそのような検討は出来なかった。

今後の課題としては、特徴の異なる多くの地域における同様の研究を積み重ね、それらを比較検討することにより、地域の社会的文化的背景と、個人の社会関係が健康に及ぼす影響についてのいっそう正確な理解を深めること、要因相互間の交互作用について、パス解析や共分散構造分析などを用いて解析を進めること、また、死亡のみならず罹患、入院、要介護、QOLなど、他の健康関連要因との関係についても検討を進めてゆくことが求められる。

E. 結 論

本研究では12年間という長期にわたる追跡によって短期では見られない効果を見出すと同時に、前半と後半に分けて解析することにより、時間経過による影響の変化を見出した。このような研究

はこれまでには見られなかったものであり、高齢者に対する対策を短期と長期とそれぞれについて検討するのの際して重要な示唆を与えるものである。男性の親しい友人、団体活動への参加、趣味や生きがいは健康に有益ではあるが長続きはせず、変化しやすいので絶えざる継続の努力と新たな創出の工夫が必要である。また、男性のサポート提供、家族構成、女性の婚姻、就労の影響は長期間持続し、あるいは後になって効果が現れるので、長い目で見た将来を見越して、予防的家庭訪問、高齢者向け就業機会の創出と勧奨などの対策は早期の段階から行われる必要がある。

文 献

- 1 『日本の将来推計人口 2001-2050』国立社会保障・人口問題研究所 2003:2-3。
- 2 Calle EE, Thum MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 1999; 341:1097-1105.
- 3 Uden AL, Orth-Gomer K, Eloffsson S. Cardiovascular effects of social support in the workplace: twenty-four-hour ECG monitoring of men and women. *Psychosom Med* 1991;53:50-60.
- 4 Avlund K, Damsgaard MT, Holstein BE. Social relations and mortality. An eleven year follow-up study of 70-year-old men and women in Denmark. *Soc Sci Med* 1998;47:635-643.
- 5 Penninx BW, van Tilburg T, Kriegsman DM, Deeg DG, Boeke AJ, van Eijk JT. Effects of social support and personal coping resources on mortality in older age: the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Am J Epidemiol* 1997;146:510-519.
- 6 Seeman TE, Berkman LF, Kohout F, Lacroix A, Glynn R, Blazer D. Intercommunity variations in the association between social ties and mortality in the elderly. A comparative analysis of three communities. *Ann Epidemiol* 1993;3:325-335.
- 7 Cockerham WC, Yamori Y. Okinawa: an exception to the social gradient of life expectancy in Japan. *Asia Pac J Clin Nutr* 2001;10:154-158.
- 8 Vaillant GE, Meyer SE, Mukamal Soldz S. Are social supports in late midlife a cause or a result of successful aging? *Psychol Med* 1998;28:1159-1168.
- 9 Baumann A, Filipiak B, Stieber J, Lowel H. Family status and social integration as predictors of mortality a 5-year follow-up study of 55- to 74-year-old men and women in the Augsburg area. *Z Gerontol Geriatr* 1998;3:184-92.
- 10 Saito E, Sagawa Y, Kanagawa K. Social support as a predictor of health status among older adults living alone in Japan. *Nurs Health Sci* 2005;7:29-36.
- 11 Dickens CM, McGowan L, Percival C, Douglas J, Tomenson B, Cotter L, Heagerty A, Creed FH. Lack of close confidant, but not depression, predicts further cardiac events after myocardial infarction. *Heart* 2004;90:518-522.
- 12 Helmert U. Personal support and mortality: a cohort analysis of the National Questionnaire Survey 1984-86. *Soz Praventivmed* 2004;49:318-327. (Article in German, abstract in English)
- 13 Kushiro W, Yokoyama T, Date C, Yoshiike N, Tanaka H. Association of activities of daily living and indices of mental status with subsequent 20-year all-cause mortality in an elderly Japanese population. *Nurs Health Sci* 2002;4(3

- Suppl):A5.
- 14 Cornman JC, Goldman N, Gleib DA, Weinstein M, Change MC. Social ties and perceived support: two dimensions of social relationships and health among the elderly in Taiwan. *J Aging Health* 2003;15:616-644.
 - 15 Liu X, Hermalin AI, Chuang YL. The effect of education on mortality among older Taiwanese and its pathways. *J Gerontol B Psychol Soc Sci* 1998;53: S71-S82.
 - 16 Liang J, Bennett J, Krause N, Kobayashi E, Kim H, Brown JW, Akiyama H, Sugisawa H, Jain A. Old age mortality in Japan: Does the socioeconomic gradient interact with gender and age? *J Gerontol Soc Sci* 2002;57B:S294-S307.
 - 17 Graves AB, Rajaram L, Bowen JD, McCormick WC, McCurry SM, Larson EB. Cognitive decline and Japanese culture in a cohort of older Japanese Americans in King County, WA: the Kame Project. *J Gerontol B Psychol Soc Sci* 1999; 54:S154-S161.
 - 18 Due P, Holstein B, Lund R, Modvig J, Avlund K. Social relations: support and relational strain. *Soc Sci Med* 1999;48:661-673.
 - 19 Berkman LF. The assessment of social networks and social support in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1983;31: 743-749.
 - 20 Brown SL, Nesse RM, Vinokur AD. Providing social support may be more beneficial than receiving it: prospective study of mortality. *Psychol Sci* 2003;14:320-327.
 - 21 岸玲子, 堀川尚子。高齢者の早期死亡ならびに身体機能に及ぼす社会的サポートネットワークの役割 海外の研究動向と今後の課題。日本公衆衛生雑誌 2004;51:79-93。
 - 22 岸玲子, 江口照子, 前田信雄, 笹谷春美, 三宅浩次。前期高齢者と後期高齢者の健康状態とソーシャルサポート・ネットワーク 農村地域における高齢者 (69-80 歳) の比較研究。日本公衆衛生雑誌 1996;43:1009-1023。
 - 23 Avlund K, Lund R, Holstein BE, Due P. Social relations as determinant of onset of disability in aging. *Arch Gerontol Geriatr* 2004;38:85-99.
 - 24 Vogt TM, Mullooly JP, Ernst D, Pope CR, Hollis JF. Social networks as predictors of ischemic heart disease, cancer, stroke and hypertension: incidence, survival and mortality. *J Clin Epidemiol* 1992;45:659-666.
 - 25 正門由久。ADL、IADL の評価。リハビリテーションにおける評価 Ver.2.』米本恭三、石神重信、石田暉、岩谷力、西村尚志、宮野佐年。医歯薬出版株式会社、東京；2004：17-29。
 - 26 Zung WWK A self-rating Depression Scale. *Arc Gen Psychiatry* 1965; 12:63-70.
 - 27 大橋靖男、浜田知久馬。『生存時間解析 SAS による生物統計』東京大学出版、東京；2005：105-210。
 - 28 Kaplan GA, Haan MN, Cohen RD. Risk factors and the study of prevention in the elderly: methodological issues. In: Wallace RB and Woolson RF, eds. *The epidemiologic study of the elderly*. Oxford University Press: New York, 1992:20-36.
 - 29 Greenberg RS, バラツキとバイアス、『医学がわかる疫学』熊倉伸宏、振興医学出版社。東京;1996：116。
 - 30 Iwasaki M, Otani T, Ohta A, Yoshiaki S, Kuroiwa M, Suzuki S. Rural-urban differences in sociodemographic, social

- network and lifestyle factors related to mortality of middle-aged Japanese men from the Komo-Ise Cohort Study. *J Epidemiol* 2002;12:93-104.
- 31 Walter-Ginzburg A, Blumstein T, Chetrit A, Modan B. Social factors and mortality in the old-old in Israel: the CALAS Study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2002;57:S308-S318.
- 32 Seeman TE, Kaplan GA, Knudsen L, Cohen R, Guralnik J. Social network ties and mortality among the elderly in the Alameda County Study. *Am J Epidemiol* 1987;126:714-723.
- 33 Murata C, Kondo T, Hori Y, Miyao D, Tamakoshi K, Yatsuya H, Sakakibara H, Toyoshima H. Effects of social relations on mortality among the elderly in a Japanese rural area: an 88-month follow-up study. *J Epidemiol* 2005;15:78-84.
- 34 Yasuda N, Zimmerman SI, Hawkes W, Fredman L, Hebel JR, Magaziner J. Relation of social network characteristics to 5-year mortality among young-old versus old-old white women in an urban community. *Am J Epidemiol* 1997;154:516-523.
- 35 Avlund K, Lund R, Holstein BE, Due P, Sakari-Rantala R, Heikkinen RL. The impact of structural and functional Characteristics of social relations as determinants of functional decline. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2004; 59B:S44-S51.
- 36 Iwasaki M, Otani T, Sunaga R, Miyazaki H, Xiao L, Wang N, Sasazawa Y, Suzuki S. Social networks and mortality based on the Komo-Ise cohort study in Japan. *Int J Epidemiol* 2002;31:1208-1218.
- 37 Nakanishi N, Nakura I, Nagano K, Yoneda H, Takatorige T, Shinsho F, Tatara K. Mortality in relation to the type of household among elderly people living in a community. *J Epidemiol* 1998;8:65-72.
- 38 Tower RB, Kasl SV, Darefsky AS. Types of marital closeness and mortality risk in older couples. *Psychosom Med* 2002; 64:644-659.
- 39 Rutledge T, Matthews K, Lui LY, Stone KL, Cauley JA. Social networks and marital status predict mortality in older women: prospective evidence from the Study of Osteoporotic Fractures (SOF). *Psychosom Med* 2003;65:688-694.
- 40 Keith PM. The social context and resources of the unmarried in old age. *Int J Aging Hum Dev* 1986;23:81-96.
- 41 『国民生活基礎調査』厚生労働省大臣官房統計情報部 平成16年、164。
- 42 “Care by families: An Overview of Trends,” *Caring for Frail Elderly People, Social Policy Studies No.14, OECD, Paris.*

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし