様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

# 科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２７ 年　 ６ 月 ３０ 日現在

機関番号：３４４５１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2011～2014
課題番号：２３５００３３７

研究課題名（和文）“ 気がきく ”ことの加齢変化とその機能的メカニズムに関する認知神経心理学的検討

研究課題名（英文）Cognitive neuropsychological research on "Kigakiku": Aging and its functional mechanism

研究代表者
石松　一真（ISHIMATSU, Kazuma）

滋慶医療科学大学院大学・医療管理学研究科・准教授

研究者番号：３０３９９５０５

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　4,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では「気がきく」ことの機能的メカニズムを認知神経心理学的観点から検討した。「気がきく」ことの構成概念を検討した結果、状況把握、計画管理、他者肯定の3因子構造が得られた。これらの結果に基づき、3因子18項目から構成される気がきく尺度を作成した。719名を対象とした調査の結果、「気がきく」ことの自己評定は、状況把握や計画管理との関連がみられたが、他者肯定とはほとんど関連しなかった。また「気がきく」ことは加齢に伴って向上すること、計画管理は展望記憶と関連することが明らかとなった。

研究成果の概要（英文）：The current research investigated functional mechanisms of "Kigakiku", which is judgment depending on the situation, from the viewpoint of cognitive neuropsychology. Firstly, to understand the construct of "Kigakiku", I conducted a factor analysis and identified three factors: Cognition of situation, plan management, and positive feelings about others. Secondly, participants (N = 719) were asked to fill in a questionnaire including an 18-item Kigakiku-scale. The data analyses revealed that the "Cognition of situation" and "Plan management" scores were related to self-assessment of "Kigakiku" while the "Positive feelings about others" score was not. In addition, except for the "Positive feelings about others" score, the "Kigakiku" scores improved with aging. The association between the "Plan management" score and a prospective memory score was also suggested.

研究分野：認知心理学

キーワード：加齢　個人差　展望記憶　構成概念　状況把握　計画管理　他者肯定

## １．研究開始当初の背景

“気がきく社員”や“気がきく仕事”など「気がきく」ことは社会参加を行う上で求められる重要な要素のひとつとなっている。例えば、「両手に書類を抱えた同僚が、会議室の入り口の前で扉を開けようとしていた場合、さっと扉を開けてあげる」といった行為は「気がきく」ことの一例といえるであろう。

広辞苑第 6 版（新村, 2008）では、「気がきく」ことは“ その場に応じた適切な判断ができる ”ことと定義されている。「気がきく」行為を実現するためには、まず（i）その場面に生じたサイン（例えば、両手に書類を抱えて、会議室の入り口の前に立っていること）に気がつき、そのサインから望まれる適切な行為（例えば、扉を開けてあげる）を想起することが必要となる。次に（ii）想起した行為をプランし、適切なタイミングで実行することが必要となる。更には（iii）その行為を実行することが果たしてその場に適しているか否かの判断も重要となる。

このように『サイン』と『行為』のルールを学習していること（ルールに関する知識の獲得）と気がついた『サイン』に対応する『行為』を想起し、その『行為』をプランし、タイミングよく実行できることは、「気がきく」行為を実現する上で必要不可欠な要素となっている。

類似したメカニズムが働いている認知機能として展望記憶がある。展望記憶とは、将来の予定についての記憶ともよばれ、未来において自分がしなければならないこと、しようと思ったこと（意図）の実現を可能とし、人が主体的かつ計画的に日常生活を送る上で欠かすことのできない機能（遂行機能）である。意図を実現するためには、意図の維持、想起、実行のプロセスが必要となる。例えば、「アラームがなったらお風呂のお湯を止める」といった行為を行う場合、アラームがなったことに気がつき、お風呂のお湯を止めるという行為を想起し、適切なタイミングで実行することが必要となる。このようにある手がかり（例えば、アラームがなる）に基づいて、意図を想起し、それに対応した行為をプランし、実行する際に働く展望記憶は事象ベースの展望記憶と呼ばれている（Einstein & McDaniel, 1990）。このような事象ベースの展望記憶が担っている処理のプロセスは、「気がきく」行為を実現するために必要となるプロセスと類似している。しかし、このようなモデルで「気がきく」ことにかかわるメカニズムを解明している研究はこれまでにない。

本研究の問題設定は、脳内機序や加齢の影響をはじめとした知見の蓄積があり、かつ日常生活を円滑に行う上で重要な役割を担っている展望記憶の概念を拡張し、我々の社会生活と密着した「気がきく」ことの機能的メカニズムを、認知神経心理学的観点から検討するものである。

## ２．研究の目的

本研究では、「気がきく」ことの機能的メカニズムを認知神経心理学的観点から解明することを目的とし、(1)「気がきく」ことの評価課題の作成、(2)「気がきく」ことに生じる年齢差の検討、(3)「気がきく」ことと展望記憶との関連性の検討、の 3 つのサブテーマを設定した。

(1)「気がきく」ことの評価課題の作成

「気がきく」ことの構成概念を明らかにするとともに、「気がきく」ことを評価可能な尺度を作成することを目的とした。

① 構成概念の検討では、尺度構成法の手続きを用いて、「気がきく」ことの因子構造を明らかにすることを目的とした。

② 気がきく尺度の構成では、①の成果を踏まえ、気がきく尺度を作成することを目的とした。

(2)「気がきく」ことに生じる年齢差の検討

「気がきく」ことに年齢差が生じるか否かを明らかにすることを目的とした。

(3)「気がきく」ことと展望記憶との関連性の検討

「気がきく」行為を実現するために必要となる処理プロセスは、展望記憶を支えている処理プロセスと類似しているとする作業仮説を検討するため、気がきく尺度の得点と展望記憶との関連を明らかにすることを目的とした。

## ３．研究の方法

(1)「気がきく」ことの評価課題の作成

① 構成概念の検討

*参加者*：18 歳から 65 歳までの 480 名（平均年齢 31.1±10.5 歳、不明 1 名）から調査票を回収した。欠損のあった 20 名分を除外した 460 名を分析対象とした。

*調査項目*：予備調査の結果を踏まえて選定した 41 の質問項目に展望記憶に関連する質問 8 項目を加えた 51 の質問項目からなる調査票を作成し、“ 1. 全く当てはまらない ” から “ 5. 非常に当てはまる ”までの 5 件法での回答を求めた。展望記憶に関連する質問項目は、日本語版 Prospective and Retrospective Memory Questionnaire（PRMQ: Gondo et al., 2010）の質問項目を用いた。

*手続き*：近畿圏内の協力機関に調査票を郵送配布し、郵送法により回収した。

② 気がきく尺度の構成

*参加者*：①の調査に参加していない 20 歳から 90 歳までの 719 名（平均年齢 58.1±23.5 歳、不明 6 名）を対象とした。

*調査項目*：①の成果に基づいて作成した 3 因子 18 項目からなる気がきく尺度、日本語版 PRMQ、失敗傾向尺度（EPQ: 山田, 1999）、

抑うつ状態自己評価尺度（CES-D）等からなる調査票を作成した。気がきく尺度は、構成概念及び質問項目間の相関関係を考慮し、各因子 6 項目ずつ選定した。
*手続き*：調査票は郵送法ないしは集合調査で回収した。まず気がきく尺度のデータについて因子分析を行い、①構成概念の検討で得られた 3 因子構造が再び得られるかどうかを確認した。次に、気がきく尺度の総得点と下位尺度得点を算出し、気がきく程度の自己評定得点、EPQ や CES-D の得点との関連を検討した。

(2)「気がきく」ことに生じる年齢差の検討
*参加者*：20 歳から 90 歳までの 684 名を対象とした。年齢の内訳は、20 歳代 195 名（平均年齢 22.4±2.2 歳）、60 歳代 105 名（平均年齢 67.1±1.7 歳）、70 歳以上 75 歳未満 183 名（平均年齢 71.9±1.3 歳）、75 歳以上 80 歳未満 135 名（平均年齢 76.8±1.3 歳）、80 歳以上 66 名（平均年齢 82.2±2.3 歳）であった。
*調査項目*：気がきく尺度のデータを使用した。
*手続き*：研究期間中に回収した調査票から対象となる年齢層のデータを抽出し、年齢群間で比較した。

(3)「気がきく」ことと展望記憶との関連性の検討
*参加者*：20 歳から 90 歳までの 719 名（平均年齢 58.1±23.5 歳、不明 6 名）を対象とした。
*調査項目*：気がきく尺度、日本語版 PRMQ のデータを使用した。
*手続き*：研究期間中に回収した調査票から該当するデータを抽出し、気がきく尺度と日本語版 PRMQ の展望記憶に関わる得点との関連を検討した。

## ４．研究成果

(1)「気がきく」ことの評価課題の作成
①構成概念の検討
「気がきく」ことの構成概念を検討するため、尺度構成法の手続きに従い、460 名のデータについて項目分析（偏向項目の削除、G-P 分析、因子分析）を行い、その後信頼性及び妥当性を検討した。
41 の質問項目について、偏向項目の削除、G-P 分析の結果残った 37 の質問項目について因子分析を行った。初期解を主因子法で得たところ、固有値は 7.50、2.79、2.61、1.75、1.53、1.31、1.26、1.16、1.07、1.01、...（以下漸減）と変化した。固有値の減衰状況から 3 因子構造が妥当であると判断し、因子数を 3 として重み付けのない最小二乗法・promax 回転による因子分析を行った。下位因子ごとに Cronbach の $\alpha$ 係数を算出した結果、第 2 因子の 1 項目を除外した時に $\alpha$ 係数が高くなったため、当該項目を除外し、再度因子分析を行った。

結果を表 1 に示す。各因子に含まれる項目の内容を踏まえ、第 1 因子を“状況把握”因子、第 2 因子を“他者肯定”因子、第 3 因子を“計画管理”因子と命名した。

表 1　因子分析結果（重み付けのない最小二乗法・promax 回転）

| 項目 | F1 | F2 | F3 |
|---|---|---|---|
| **第 1 因子：状況把握（$\alpha$ = .839）** | | | |
| グループワークを行う時には、司会進行役を務めることが多い | **.796** | -.284 | -.021 |
| グループワークのときにあまり発言をしない人に対して、発言できるような雰囲気をつくることが得意である | **.733** | -.002 | -.058 |
| 幹事を任されることが多い | **.635** | -.106 | -.044 |
| 自分の意見はしっかりと主張する | **.634** | -.185 | .033 |
| 黙っている人の意見を引き出すことが得意である | **.569** | .213 | -.033 |
| 複数人で過ごす状況（宴会や合コンなど）ではその場を盛り上げる | **.555** | .035 | -.039 |
| 新しい環境（職場など）においてキーパーソンを見つけることが得意である | **.546** | .106 | -.025 |
| グループワークのときは、意見を言いたそうな人に対して話をふるようにする | **.458** | .029 | -.030 |
| グループで行動するときには常に自分の役割を考えている | **.444** | .049 | .207 |
| 相手の本音を聞き出すことが得意である | **.443** | .352 | -.007 |
| **第 2 因子：他者肯定（$\alpha$ = .741）** | | | |
| 人のいいところを見つけることが得意である | .065 | **.728** | -.015 |
| 人の長所よりも、短所が気になる | -.124 | **.638** | -.096 |
| 人の好き嫌いが激しい | -.072 | **.624** | -.043 |
| ほめ上手である | .122 | **.562** | .005 |
| 笑顔を絶やさないように心がけている | .049 | **.474** | .053 |
| 人の話を聞くことが好きだ | .003 | **.460** | .084 |
| つい余計なひと言を言ってしまう | -.279 | **.442** | .044 |
| **第 3 因子：計画管理（$\alpha$ = .766）** | | | |
| 時間にはルーズな方だ | -.168 | -.045 | **.781** |
| 待ち合わせ場所には、相手よりも先についていることが多い | -.147 | -.076 | **.683** |
| 課題は締切日の前日までには仕上げる | -.008 | -.033 | **.504** |
| 懇親会などへの出欠の回答は早めに返す | -.004 | -.018 | **.480** |
| 何事をするにも、事前に綿密な計画を立てる | .126 | .067 | **.477** |
| 休日は事前に立てた予定通りに過ごせている | .010 | .159 | **.442** |
| 計画通りに作業を進めることができている | .244 | -.020 | **.428** |
| 何事も目標から逆算してスケジュールを立てて取り組んでいる | .278 | .078 | **.398** |

| 因子相関行列 | F1 | F2 | F3 |
|---|---|---|---|
| F1 | - | .397 | .325 |
| F2 | | - | .253 |

信頼性を確認するため、Cronbach の $\alpha$ 係数を算出した結果、状況把握が.839、他者肯定が.741、計画管理が.766 であった。
妥当性を検討するため、各因子の合計得点を算出し、気がきく程度の自己評定得点との相関分析を行った。結果、自己評定得点は、状況把握や計画管理因子と弱い正の相関（それぞれ $\rho$ = .294, $\rho$ = .217）を示したものの、他者肯定因子とはほとんど関連がみられなかった（$\rho$ = .126）。これらの結果から、他者肯定因子は「気がきく」ことの自己評定しに

くい側面を表現しうる可能性が示唆された。

②「気がきく」尺度の構成

まず①と同様の3因子構造が得られるかを確認するため、気がきく尺度の 18 の質問項目について因子分析を行った。固有値の減衰状況から 3 因子構造が妥当であると判断し、因子数を 3 として重み付けのない最小二乗法・promax 回転による因子分析を行った。結果、第 3 因子に因子負荷量が.40 未満の項目が一つあったものの、①とほぼ同様の 3 因子構造が得られた。第 1 因子は 7 項目（状況把握, $\alpha$ = .821）、第 2 因子は 6 項目（計画管理, $\alpha$ = .784）、第 3 因子は 5 項目（他者肯定, $\alpha$ = .627）となった。因子間の相関分析を行った結果、状況把握と計画管理（$r$ = .478）、他者肯定（$r$ = .343）との間には相関関係が認められたが、計画管理と他者肯定との間にはほとんど関連がみられなかった（$r$ = .129）。

次に、気がきく尺度の総得点及び下位尺度得点を算出し、「気がきく」程度の自己評定得点との関連を検討した。結果、気がきく尺度の総得点と「気がきく」程度の自己評定得点との間に中程度の正の相関がみられた（$\rho$ = .467）。各下位尺度得点との関連を検討した結果、状況把握や計画管理との間には正の相関がみられたが（それぞれ $\rho$ = .448, $\rho$ = .399）、他者肯定との間にはほとんど関連がみられなかった（$\rho$ = .131）。

以上の結果から、気がきく尺度は自己評定をある程度反映し、信頼性と妥当性を有する尺度であることが明らかとなった。また、他者肯定は「気がきく」ことの自己評定しにくい側面を表現しうる下位尺度であることが再度確認された。

(2)「気がきく」ことに生じる年齢差の検討

気がきく尺度の総得点及び下位尺度得点を算出し、年齢群間で比較した（表 2）。

表 2　気がきく尺度得点の年齢群間比較

| | 総得点 | 状況把握 | 計画管理 | 他者肯定 |
|---|---|---|---|---|
| 20 歳代 | 54.8 (8.1) | 19.5 (4.7) | 17.7 (3.8) | 17.6 (3.1) |
| 60 歳代 | 61.2 (8.7) | 22.4 (4.5) | 21.8 (3.5) | 16.9 (2.4) |
| 70 歳以上 75 歳未満 | 59.9 (7.7) | 21.8 (4.2) | 21.3 (3.6) | 16.8 (2.6) |
| 75 歳以上 80 歳未満 | 61.7 (7.9) | 22.4 (4.3) | 22.2 (3.1) | 17.1 (2.6) |
| 80 歳以上 | 62.9 (9.0) | 23.3 (4.6) | 22.5 (3.4) | 17.1 (2.7) |

*Note.* 括弧内は標準偏差を示す

総得点、状況把握、計画管理に関して年齢群間で比較した結果、いずれの得点においても、20 歳代に比べて 60 歳以上の年齢群で得点が有意に高かった（それぞれ $F(4, 679) = 22.82$, $p < .001$; $F(4, 679) = 15.19$, $p < .001$; $F(4, 679) = 50.24$, $p < .001$）。60 歳以上の 4 つの年齢群には有意な差は認められなかった。他者肯定では年齢群間に有意な差は認められなかった。

以上の結果から、30 歳代、40 歳代、50 歳代の年齢層については十分な検討ができなかったものの、「気がきく」ことに年齢差が生じる可能性が示唆された。

(3)「気がきく」ことと展望記憶との関連性の検討

気がきく尺度の総得点及び下位尺度得点と年齢、日本語版 PRMQ の展望記憶得点の関連を調べるため、相関分析を行った（$N$ = 681）。結果、展望記憶得点と気がきく尺度総得点及び下位尺度である状況把握や計画管理との間には正の相関がみられたが（それぞれ $r$ = .387, $r$ = .285, $r$ = .426）、他者肯定との間にはほとんど関連がみられなかった。年齢と展望記憶得点との間に正の相関がみられたため（$r$ = .337）、年齢を制御変数として偏相関分析を行った。結果、年齢の影響を除去した後でも、展望記憶得点と気がきく尺度総得点及び状況把握や計画管理との間には正の相関が確認された（それぞれ $r$ = .308, $r$ = .210, $r$ = .322）。更に展望記憶得点との関連が強い計画管理の影響を除去した結果、展望記憶得点と総得点や状況把握との間にはほとんど関連が認められなかった。

以上の結果から、気がきく尺度の下位尺度である計画管理と展望記憶と関連が示唆された。

(4) まとめ

本研究では 3 つのサブテーマを設定し、「気がきく」ことの機能的メカニズムを認知神経心理学的観点から検討した。

①「気がきく」ことの構成概念を検討した結果、状況把握、計画管理、他者肯定の 3 因子構造が得られた。これらの結果に基づき、3 因子 18 項目（状況把握：7 項目、計画管理：6 項目、他者肯定：5 項目）から構成される気がきく尺度を作成した。気がきく尺度と「気がきく」程度の自己評定との関連の検討から、気がきく尺度の総得点、状況把握と計画管理の下位尺度得点は自己評定をある程度反映することが明らかとなった。一方他者肯定には自己評定との関連がみられず、「気がきく」ことの自己評定しにくい側面を表現しうる下位尺度であることが示唆された。

②「気がきく」ことの年齢差を検討した結果、状況把握と計画管理の下位尺度得点は 20 歳代に比べて 60 歳以上で有意に高かった。他者肯定には年齢群間差が認められなかった。「気がきく」ことは加齢に伴って向上する可能性が示唆された。

③「気がきく」ことと展望記憶の関連を検討した結果、気がきく尺度の下位尺度である計画管理と展望記憶との関連が示唆された。

本研究から、「気がきく」ことは、計画管理や他者肯定に基づいた状況把握によって実現されている可能性が示された。また他者肯定は状況把握や計画管理とは異なり、自己

評定とはほとんど関連しないことが明らかとなった。

例えば自分では「気がきく」と思っていた行為が、相手にとってはおせっかいに過ぎない場合も少なくないように、「気がきく」その場に応じた適切な判断ができたか否かは、他者からの評価によって最終的に決定されるという側面もある。従って、他者肯定が他者評価を反映しえる下位尺度となっているか否かについての検討は今後取り組むべき課題と言える。

今後は、展望記憶課題（石松他, 2006）をはじめとした PC ベースの認知課題や神経心理学的評価課題と気がきく尺度との関連を検討した実験室実験の結果も踏まえながら、「気がきく」ことの機能的メカニズムについて更なる検討を進めていく予定である。

＜引用文献＞


Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. Normal aging and prospective memory. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 16(4), 717-726, 1990.

Gondo, Y., Renge, N., Ishioka, Y., Kurokawa, I., Ueno, D., & Rendell, P. Reliability and validity of the Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ) in young and old people: A Japanese study. *Japanese Psychological Research*, 52(3), 175-185, 2010.

石松 一真・橋本 圭司・中村 俊規・熊田 孝恒、脳外傷者における展望記憶、認知リハビリテーション 2006、68-74、2006.

新村 出（編）、広辞苑第 6 版、岩波書店、2008.

山田 尚子、失敗傾向質問紙の作成及び信頼性・妥当性の検討、教育心理学研究、47、 501-310、1999.


## ５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計　0　件）

〔学会発表〕（計　1　件）

① 石松 一真、「気がきく」ことの加齢変化、日本認知心理学会高齢者心理学部会第 11 回研究会、2015 年 3 月 28 日、明治学院大学（東京都・港区）

〔図書〕（計　1　件）

① 石松 一真、三輪出版、高次脳機能障害ファシリテーター養成講座（特定非営利活動法人高次脳機能障害支援ネット編）、2014、29-40.

〔その他〕

① 石松 一真、智る（しる）、2014 年度広島高次脳機能障害ファシリテーター養成講座、2014 年 9 月 6 日、西区民文化センター（広島県・広島市）

② 石松 一真、医療現場で知っておくべき個人の特性：ひとをしり、ひとをいかす、平成26年度第3回医療マネジメントセミナー、2014 年 7 月 6 日、滋慶医療科学大学院大学（大阪府・大阪市）

## ６．研究組織

(1) 研究代表者


石松 一真（ISHIMATSU, Kazuma）
滋慶医療科学大学院大学・医療管理学研究科・准教授
研究者番号：30399505