

Caregiver daily impression は高齢者の健康状態変化を 適切に把握できるか

論文博士

阿江 竜介

自治医科大学 地域医療学センター 公衆衛生学部門

2016 年 2 月 15 日 申請の学位論文

紹介教授

自治医科大学 大学院 環境生態学系 専攻 疫学 専攻科

教授 中村 好一

目 次

I．研究要旨	1
II．はじめに	
II－1．研究の学術的背景	6
II－2．研究テーマの着想に至った経緯	10
II－3．研究の意義	12
II－4．研究の目的	13
II－5．研究のセッティング	15
III．具体的な CDI 項目の定義	17
IV． CDI と実際の健康状態変化との関連	
IV－1．目的	20
IV－2．方法	21
IV－3．結果	24

IV－4．考察	31
IV－5．結論	36
V．介護スタッフの個人属性による CDI の差異	
V－1．目的	37
V－2．方法	38
V－3．結果	42
V－4．考察	50
V－5．結論	57
VI．おわりに	
VI－1．課題と展望	58
VI－2．謝辞	61
VII．参考文献	62

I. 研究要旨

背景・目的

この研究の包括的な目的は、高齢者の「元気さ」を具体化し、その指標が健康状態の悪化を適切に反映するかどうかを検証することにある。

プライマリ・ケアの現場において、介護スタッフが高齢者（特に自覚症状を正確に訴えることができない症例）に対して「普段と比べて元気がない、様子が異なる」と判断して受診を決断した場合、発熱を欠きバイタルサインに異常がないにもかかわらず、重大な疾病（肺炎や尿路感染症など）に罹患しているケースが意外にも多い。本論文では、このような「高齢者に日常的ケアを提供している介護スタッフの主観的な印象や評価」を **Caregiver daily impression (CDI)** と定義した。すなわち、**CDI** を「“元気がない”という違和感（変化）を複合的に言語化した指標」として定義した。本論文では、高齢者施設で働く介護スタッフが「利用者の医療受診（搬送）を決断すべき状況において重視する **CDI**」に焦点を絞り、介護スタッフの主観的評価である **CDI** が、実際に（科学的に）信頼に値するものなのかどうかを検証した。

本論文では、混合研究の手法をベースに研究をデザインした。まず、**CDI** の具体的な項目を質的研究の手法を用いて探索的に明らかにしたうえで、① **CDI** と搬送後入院との関連、② 観察者の違いによる **CDI** の個人差 の2つのコンセプトに基づく量的研究を行った。

方 法

兵庫県北部（但馬圏域）に位置する特別養護老人ホーム（全 20 ヶ所；入所者の総数 1473 人；施設介護スタッフの総数 850 人）を調査対象に選定した。

◆ 具体的な **CDI** 項目の定義

高齢者施設で 15 年以上の実務経験のあるベテランの施設介護スタッフを対象に、1 人ずつ半構造的質問を交えたインタビュー調査を行った。利用者の医療受診を決断する動機となる「非特異的な所見や印象」に関して自由に回答していただき、回答項目をカテゴリー化した。10 人へのインタビュー調査が終了した段階で、回答項目が出尽くした（飽和した）状態に至ったと判断し、最終的に 12 項目の具体的な **CDI** を定義した（Grounded theory approach を施行）。これらの項目を変数として測定し、次の 2 つの研究を実施した。

① **CDI** と実際の健康状態変化との関連

健康状態変化に対する代替的なアウトカムとして「搬送後入院の有無」を用いた。3 ヶ月の研究期間（2011 年 9－11 月）における全 20 施設の介護記録をレビューし、「医療機関に救急受診したエピソードのある利用者」の情報を取得した（後ろ向き研究）。担当介護スタッフによる記載内容を詳細に検討し、**CDI** に関する内容が適切に記載された症例のみを分析対象とした。主成分分析を用いて **CDI** を適切なパラメータ（最小単位のグループ）に集約し、各パラメータおよび搬送時の身体所見（バイタルサインの異常・発熱の有無）と、搬送後入院

(アウトカム) との関連の有無を確認するために、多変量ロジスティック回帰分析を行った。

② 介護スタッフの個人属性による **CDI** の差異

全 20 施設で働く介護スタッフのうち、キャリア（実務経験）年数が 1 年以上の介護士を対象として、自記式調査票を用いた調査を行った（横断研究）。対象者個人に調査票を配布し、「過去に利用者の救急受診を判断すべき状況において経験した **CDI** の頻度」について、0－10 点（0＝まったくない；10＝非常に多い）の整数評価で主観的に回答していただいた。数量化した **CDI** の経験頻度を新たに「**CDI** スコア」と定義し、「回答者本人が特に着目している項目ほど **CDI** スコアが高くなる」と仮定した。学歴を 2 群（**Non-high** 群：中学校・高校卒業，**High** 群：専門学校・短大・大学卒業），キャリア年数を 3 群（**Short** 群：実務経験 1－4 年，**Intermediate** 群：5－9 年，**Long** 群：10 年以上）にそれぞれカテゴリー化し、2 群間（性別・学歴）の **CDI** スコア平均を両側 t 検定、3 群間（キャリア年数）の **CDI** スコア平均を共分散分析でそれぞれ比較した。

結果・考察

① **CDI** と実際の健康状態変化との関連

研究期間内に 354 人が医療機関を救急受診し、そのうち介護記録の中に **CDI** に関する内容が適切に記載された症例は 169 人（分析対象者）であった。平均年齢は 88 歳であり、女が 114 人（68%）を占め、47 人（28%）が搬送後に入院

の転帰となった. 主成分分析により 12 項目の CDI が 5 つのパラメータに集約された (①摂食 : *Change in feeding*, ②感情 : *Change in emotion*, ③眼の状態 : *Disengaged or listless gaze*, ④眼の反応 : *Decrease in eye reactivity*, ⑤動作 : *Change in movement*). このうち「眼の反応」のみが搬送後入院 (アウトカム) と有意な関連を認めた (調整オッズ比 [95%信頼区間] : 1.8 [1.1–3.0]). 身体所見では, バイタルサイン異常がアウトカムとの間に有意な関連を認めた (2.8 [1.2–7.0]). 一方で, 発熱 ($\geq 37.5^{\circ}\text{C}$) は関連が認められなかった.

高齢者の救急疾病は, 発熱の有無だけでは罹患状態や重症度を察知できないことが臨床医学の現場でよく知られている. 研究結果から, 発熱の有無は入院に関連しないことが明らかとなり, この経験的事実を裏付ける根拠となった. 一方で, CDI パラメータ「眼の反応 : *Decrease in eye reactivity*」が搬送後の入院と有意に関連していることが明らかとなり, CDI が「高齢者施設からの救急搬送後入院を予測できる指標」のひとつになり得ることが示唆された.

② 介護スタッフの個人属性による **CDI** の差異

介護スタッフとしてのキャリアが 1 年以上あると答えた介護士 601 人 (介護士全体の 84%) を分析対象者とした. 平均年齢は 37 歳であり, 女が 387 人 (64%), 学歴 : High 群が 312 人 (52%) を占めた. キャリア年数の平均は 7 年であり, キャリア年数 3 群 (Short 群, Intermediate 群, Long 群) の分布はそれぞれ 230 人 (38%), 225 人 (37%), 146 人 (24%) であった. キャリア年数 3 群間の比較では, CDI 項目「視線が合わない」が, 性別・学歴とは独立してキャリア年数の影響を受けることが示唆された. 「眼」に関する 2 つのパラメータ (眼の状態,

眼の反応)の **CDI** スコアが、他の3つのパラメータとまったく異なる(逆の)傾向を示し、キャリア年数の長い介護スタッフほど「眼」から伝わる印象を重視していることが示唆された。さらに、**CDI** には男女間で差異がある可能性も示唆された。

CDI スコアを代替アウトカムとして、介護スタッフの個人属性の違いによる **CDI** の差異(**CDI** の個人差)を検証した。キャリア年数の長い介護スタッフほど、短い者と比較して、利用者の「眼」から得られる印象を重視していることが示唆された。2つの研究結果を関連づけて考察すると、「キャリア年数の長いベテランの介護スタッフほど、利用者の眼から得られる情報(印象)を適切に評価し、的確に救急搬送につなげている」ことが示唆された。キャリアの長い介護スタッフが具体的にどのような「眼の状態」や「眼の反応」に着目して高齢者の健康状態を評価しているかを究明することが今後の課題である。

結 論

2つの研究結果から、**CDI** が高齢者に潜在する救急疾病とその重症度を把握できる評価指標になり得ることが示唆され、さらに、**CDI** が性別やキャリア年数の影響を受けることが示唆された。これらの研究成果を礎として、今後さらに **CDI** の有用性を学術的に(より強固に)証明することができれば、身体所見や検査所見などの量的指標と並び、あるいはリンクさせて、実際の介護現場で **CDI** を実用化できる可能性がある。

Ⅱ．はじめに

Ⅱ－１．研究の学術的背景

超高齢化社会の到来に伴い，高齢者の医療・介護ニーズが高まっている．特に近年では，長期ケア施設（以下，施設）に入居する高齢者が増加の一途を辿っており（図１）^１，高齢者に対する「施設ケアの質」の向上が重要な課題となっている．

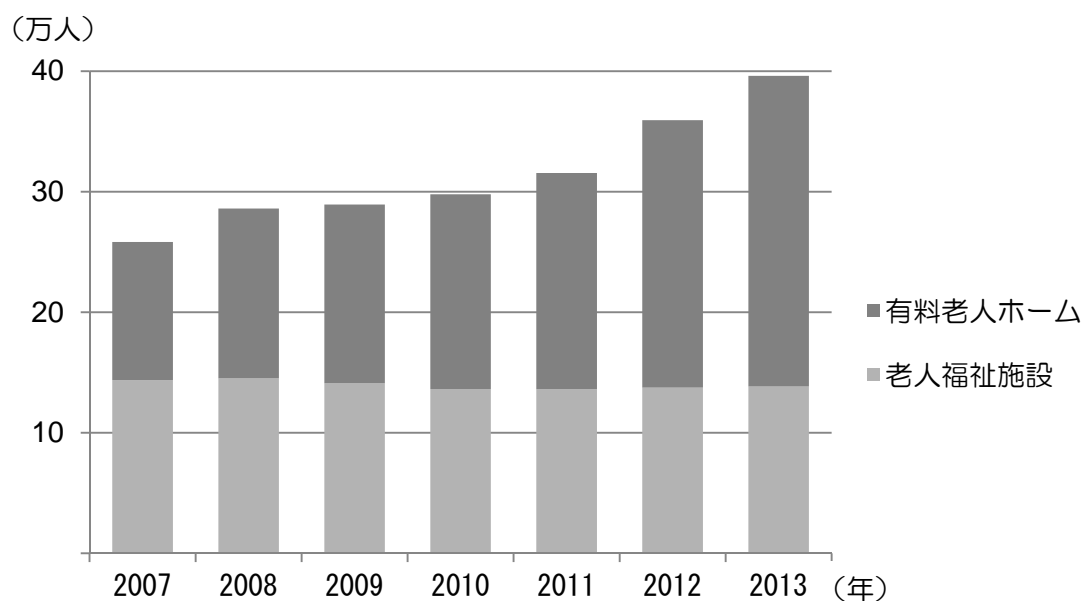


図１：高齢者福祉施設・有料老人ホームの入居者数の年次推移

出典：厚生労働省「平成 25 年 社会福祉施設等調査」^１

高齢者に対する「施設ケアの質」には２つの側面がある．１つは「日常生活支援の質」であり，もう１つは「適切な医療受診の質」である．

高齢者施設の主な役割は「日常生活の場の提供」であり、施設での「医療の提供」には限界がある。たとえば、高齢者施設では薬剤の処方をはじめ、輸液や酸素吸入、喀痰吸引などの医療行為には制限がある。さらに、施設の介護スタッフの大半は介護職で構成されており、医療職（看護師・医師）は数人程度しか常勤していないのが一般的である。医師に関して言及すると、老人保健施設（老健）には医師の常勤が義務づけられている一方で、特別養護老人ホーム（特養）には医師は常勤していない（p. 15「研究のセッティング」の記述を参照）。このような環境にもかかわらず、近年では施設内での「終末期ケア」の提供まで必要な状況になりつつある。その背景として、長年利用した施設で最期を迎えたいという利用者本人の希望や、超高齢者に対する延命治療や不必要な心肺蘇生を望まないという利用者の家族の希望など、施設ケアに対するニーズが変化してきているという理由が挙げられる。

この状況は諸外国の高齢者施設でも大差はない。わが国のみならず諸外国でも、高齢者施設は終末期ケアを含めた「質の高い日常生活の支援」が求められる一方で、同時に「医療資源の適切な（必要最低限の）利用」も求められるという非常に要求度の高い課題を抱えている。特に、後者に関する具体的な社会問題として、高齢者施設から医療機関への「不適切な搬送と入院」が挙げられる。たとえば、「不適切な搬送と入院」が不必要な医療コストの増大につながることや、搬送者された高齢者の生命予後を増悪させることなどを明らかにした研究が多数報告されている（表1）²⁻¹¹。このような現状を踏まえて、高齢者施設から医療機関への「適切な搬送」が、わが国だけでなく諸外国でも同様に重要な課題であると認識されている。

表1：高齢者施設から医療機関への「不適切な搬送」に関わる主な研究報告

参考文献： 2—11

著者	雑誌名 (報告年)	研究デザイン	分析対象	結果
Saliba, D ら ²	J Am Geriatr Soc (2000)	病院診療録の レビュー研究	ランダム抽出された高齢 者施設の入所者（救急搬 送された症例）100 症例	搬送者の 40%が「不適切な入院」だった。施 設からの「不適切な搬送と入院」の削減は、 施設ケアの質の向上につながる。
Jensen, PM ら ³	Can Fam Physician (2009)	施設・病院記録 のレビュー研究 対象期間 1 年	高齢者施設 19 ヶ所の入所 者（救急搬送された症例） 2473 症例	搬送者の 1/3 が受診不要だったと判断され、 施設利用者が医療機関に "dump on" されて いる現状が明らかとなった。
Codde, J ら ⁴	Australas J Ageing (2010)	病院診療録の レビュー研究 対象期間 1 年	救急受診した高齢者施設 の入居者 1350 症例	高齢者施設から救急病院への搬送は、31%が 回避できた（不必要だった）。
Ouslander, JG ら ⁵	J Am Geriatr Soc (2010)	病院診療録の レビュー研究 対象期間 1 年	高齢者施設 20 ヶ所の入居 者（ランダム選出された 搬送後入院症例）200 症例	67%の救急搬送が回避できた（不必要な搬送 だった）。
Ouslander, JG ら ⁶	N Engl J Med (2011)	総説	—	不適切な搬送・入院は、大半が回避可能な症 例であり、それらが医療コストの増大に影響 している。
Kayser- Jones, JS ら ⁷	Gerontologist (1989)	—	—	高齢者施設からの搬送・入院の 48%が回避で きた（搬送不要だった）。
Kruse, RL ら ⁸	Med Care (2004)	前向き研究 研究期間 4 年	高齢者施設 36 ヶ所の入所 者のうち、肺炎のエピソ ードを有する 1406 症例	施設で初期治療を行った群と、入院で行った 群とを比較した。生命予後は変わらなかった が、医療費は 3 倍の差が生じた。
Intrator, O ら ⁹	Health Serv Res (2007)	前向き研究 研究期間 3 ヶ月	全米から選出された高齢 者施設の入所者 57 万症例	17%の施設入所者が入院した。（各州で異な る）医療保険の制度内容によって医療コスト に格差が認められた。
Grabowski, DC ら ¹⁰	Med Care Res Rev (2008)	既存の研究の レビュー研究	—	高齢者施設からの入院は、医療保険の種類や 施設の特性が影響するが、いずれも多大なコ ストを要する。
Konetzka, RT ら ¹¹	Med Care Res Rev (2008)	総説	—	既存の研究をもとに「不適切な搬送」の対策 を提案した総説。筆者は「施設ケアの質の向 上」が課題であると言及している。

米国では、主に **nursing home** において、利用者の医療受診の判断に役立つツールがいくつか存在する。たとえば、発熱した利用者や感染症が疑われる利用者に対する簡易ガイドライン¹² や、Ouslander ら^{13, 14} によって開発された “**Stop and Watch Early Warning Tool**” などが挙げられる。ところが、これらのツールはいずれもその有用性がほとんど検証されていない。すなわち、高齢者施設からの医療受診を決断する際に用いられる標準的な指標や基準は、世界的にもいまだ明確に定められていないのが現状である。そのため高齢者施設では、利用者のケアに直接従事する介護スタッフができる限り正確に利用者の健康状態を把握し、医療受診の必要性を適切に判断しなければならない^{15, 16}。

しかし、高齢者施設の介護スタッフが利用者の医療受診を適切に判断することは容易ではない。高齢者（特に自覚症状を正確に訴えることが困難な症例）では、重大な疾病に罹患していたとしても、症状や症候がほとんど出現しないケースが多く存在するからである。たとえば、肺炎や尿路感染症に罹患していても、発熱を欠くばかりか、呼吸器症状（咳や呼吸困難）や尿路症状（頻尿や濃尿）などの局所症状さえ欠く場合もある^{12, 16-23}。一方で、「非特異的」と表現される症候（失禁、転倒、せん妄などの精神症状、食欲不振など）が認められることも多い²²⁻²⁶。国内では、誤嚥性肺炎の2大症状が「何となく元気がない、食欲がない」とであると報告した文献も存在する²⁷。事実、高齢者施設からの緊急搬送の「適切な判断」は、介護スタッフはもちろん、臨床医であっても非常に難しいという報告もある¹⁶。これらのエビデンスを考慮すると、高齢者の健康状態の変化（特に緊急を要する例）を的確に把握することは、施設の介護スタッフにとって重大な課題といえる。

Ⅱ－２．研究テーマの着想に至った経緯

筆者はこれまでに、へき地で６年以上、プライマリ・ケア診療を行ってきた経験がある．この経験の中で、次の２つの仮説を着想した．

仮説１：高齢者の健康状態を把握する際、医療スタッフと介護スタッフとでは着眼点が異なる（ギャップがある）

医療スタッフは血圧や体温、血液検査所見などの具体的な「数量的所見」を重視して、患者の健康状態を評価する．一方で、介護スタッフは、日常生活における高齢者の些細な変化（「普段と比べて何となく元気がない、様子がおかしい」など）を主観的に評価し、健康状態を把握している．本研究において筆者は、このような所見、すなわち、「高齢者に日常的なケア（介護）を提供している介護スタッフの主観的な印象や評価」を **Caregiver daily impression (CDI)** と定義した．特に高齢者施設では、CDI が利用者に潜在する疾病の重症度を経験的に判断する材料のひとつであり、無意識かもしれないが、利用者の緊急受診を決断する動機になっていると仮定した．

仮説２：**CDI** は疾病の潜在や重症度を推測する重要なヒントになり得る

筆者自身、過去の臨床経験において、「CDI が施設利用者の医療受診を決断する動機となり、しかもその受診が適切であった（入院を要する肺炎や尿路感染症などに罹患していた）」というケースにしばしば遭遇したことがある．プライマリ・ケアの現場では、介護スタッフが高齢者、特に自覚症状を正確に訴えることができない症例に対して「普段と比べて元気がない、様子が異なる」と判

断して受診を決断した場合、発熱がなくバイタルサインに異常がないにもかかわらず、重大な疾病に罹患しているケースが意外に多いという実感がある。このような経験的事例をもとに、CDI が高齢者に潜在する疾病やその重症度を反映する指標になり得ると推測した。

一方、これら2つの仮説に反して、医療スタッフは CDI をあまり重視していない。その理由は、具体的な「数値（量的所見）」で明示される体温（発熱）やバイタルサイン、検査所見などとは異なり、CDI は非特異的で主観的な所見だからである。CDI が医療スタッフから評価され難い理由は、CDI が評価者の主観に依存し、明確な判断基準としての信頼度に欠けることにある。

これらの状況を踏まえて筆者は、CDI の具体的な内容や基準を探索的に明らかにし、適切に具体化・定量化することができれば、身体所見や検査所見と並んで、あるいはリンクさせて、CDI を高齢者の緊急トリアージや健康評価スケールとして活用できる可能性があると推測した。

これが、本論文の研究テーマの着想に至った経緯である。

Ⅱ－３．研究の意義

本論文の研究の意義は、次の３つに集約できる．

- (１) **CDI** を明確に定義し、その有用性が確証されれば、施設から適切な（標準化された）医療受診を行うための明確な根拠を提示することができる．さらに、入院や死亡に強固な関連がある **CDI** の組み合わせパターンや、身体所見（バイタルサインや体温など）との複合パターンなどが明らかになれば、夜間であっても迅速に医療受診を決断できる明確な根拠になり得る．
- (２) 身体所見や検査所見などの量的な指標とは独立して、あるいはリンクさせて、高齢者の「元気さ」を具体化・定量化することができれば、介護スタッフの目利き力や判断力を担保できる．介護スタッフの目利き力や判断力が適切であれば、医師や看護師を介さなくても利用者の救急トリアージや健康状態の標準的なスクリーニングとして活用できる．
- (３) 高齢者の健康状態の把握に関して、医療スタッフと介護スタッフとの「着眼点の差異」が明らかとなり、両者間の認識のギャップを埋められる．このことは、医療・福祉の効果的な機能分担や連携に役立つ．

このように、本論文のテーマは「施設ケアの質」の向上に寄与するだけでなく、医療・福祉の効果的な機能分担や連携を促進する効果も期待できる．

Ⅱ－４．研究の目的

本論文の研究は、高齢者の「元気さ」を具体化・定量化する試みである。本論文において、筆者は高齢者の「元気さ」を反映する指標として **CDI** を考案した。**CDI** とは、施設利用者の些細な状態変化に対する介護スタッフの「普段と比べて何となく元気がない、様子がおかしい」という主観的な印象を具体化して定義した指標である。より簡単に言い換えれば、「“元気がない状態（変化）”を複合的に言語化した指標」である。本論文の研究目的は、このような介護スタッフの主観的な印象が、実際に、かつ科学的に信頼に値するものなのか、すなわち、表題に示すとおり「**CDI**が高齢者の健康状態変化を適切に反映するか」、を検証することにある。本論文では、パイロット研究と位置づけて、まず「高齢者施設の介護スタッフが利用者の医療受診を決断すべき状況において重視する **CDI**」に焦点を当てた。

施設利用者の搬送基準として量的指標（身体所見・検査所見など）だけを用いた研究はいくつか報告例がある^{14, 28}。しかし、**CDI**のような介護スタッフ（観察者）の主観的所見を織り交ぜた搬送の判断基準は、国内外ともに報告されていない。本論文では、**CDI**が「高齢者施設からの救急搬送後の入院を予測できる指標」のひとつになり得るか、すなわち、利用者の「適切な搬送」を判断する指標として **CDI**が活用できるかどうかを検証した。

本章に続く第Ⅲ章において、まず、具体的な **CDI** 項目の定義について解説する。**CDI**に関連した研究は国内外ともに報告例が見当たらない。そのため、本論文では、まず、施設ケアに従事する介護スタッフが利用者の医療受診を決断

する動機となる具体的な **CDI** 項目を，質的研究の手法を用いて新たに定義した．この定義に基づき，第Ⅳ章，および第Ⅴ章で述べる 2 つのコンセプトでそれぞれ研究を実施した．2 つの研究コンセプトは次のとおりである．

研究 1 : **CDI** と搬送後入院との関連を明らかにする

研究 2 : **CDI** の個人差を明らかにする

第Ⅳ章では，**CDI** と搬送後入院との関連について，研究の概要と結果を示し，考察する．続く第Ⅴ章では，**CDI** の個人差について，第Ⅳ章と同様に研究の概要と結果を示し，考察を述べる．

このように，本論文では混合研究（mixed methods research）の手法に準じて研究をデザインし，実施した（p. 59 混合研究に関する記述を参照）．

Ⅱ－５．研究のセッティング

わが国の高齢者施設は、主に２つのカテゴリーに分類される．１つは老人保健施設（老健）であり、もう１つは特別養護老人ホーム（特養）である．

老健は「自宅に戻り、在宅療養を行うための生活訓練を行う施設」であり、病院と生活支援施設との中間的な役割を担う．老健では、利用者の主な療養目的が「リハビリ」と「在宅復帰」であり、利用者を医療面からもサポートできる医師の常勤が必須の施設基準となっている．

一方、特養は高齢者の日常生活を支援する施設である．特養では、利用者の療養目的が「終の棲家として生活支援を受けること」であり、医師の常勤は必須の施設基準ではない（医師は施設に常駐していない）．したがって、提供できる医療行為には制限がある．だが、近年では「終末期ケア」を含めた質の高い日常生活支援が求められている．特養では、利用者のケアに直接従事する介護スタッフが利用者の健康状態をできる限り正確に把握し、必要に応じて適切に医療受診の必要性を判断しなければならない．

このような施設背景を考慮して、本論文では特養のみを対象施設とした．

本論文では、兵庫県の但馬圏域（兵庫県北部全域を総括する２次医療圏区域）に所属するすべての特養（２０施設）から協力を得て研究を実施した．この地域の大半は、少子高齢化と人口減少がきわめて高度な地域であり、さらに医療資源も非常に乏しい（へき地に該当する）地域が多く含まれている．

研究にご協力いただいた特養の概要を **表２** に示す．

表2：研究対象とした特別養護老人ホームの概要（兵庫県但馬圏域の全 20 施設）2011 年 12 月 14 日 時点

施設の基本情報					利用者の基本情報					
施設	定員	利用者数	介護スタッフ数 [†]		性別		男，年齢，歳		女，年齢，歳	
			看護職	介護職	男 (%)	女 (%)	平均 (SD)	最低—最高	平均 (SD)	最低—最高
A	130	130	5	61	32 (25)	98 (75)	80.3 (7.6)	61—96	86.6 (6.7)	72—102
B	100	100	5	41	27 (27)	73 (73)	81.3 (10.8)	57—101	87.5 (7.4)	63—104
C	80	80	6	44	21 (26)	59 (74)	83.8 (6.5)	73—94	86.2 (7.6)	66—99
D	110	110	6	73	27 (25)	83 (75)	83.0 (6.0)	69—95	86.7 (7.6)	66—101
E	80	80	3.5	46	15 (19)	65 (81)	87.4 (6.4)	71—95	88.7 (7.2)	67—105
F	105	104	7	47	23 (22)	81 (78)	88.4 (6.6)	67—106	85.4 (5.3)	72—93
G	50	48	4.2	20	7 (15)	41 (85)	80.0 (10.0)	62—89	90.5 (5.8)	77—102
H	70	70	6	40	13 (19)	57 (81)	85.7 (8.4)	74—98	87.9 (6.1)	71—101
I	60	60	4.5	25	7 (12)	53 (88)	88.6 (9.3)	75—97	87.5 (7.1)	61—104
J	58	58	4.5	23	11 (19)	47 (81)	83.6 (9.3)	67—95	88.4 (5.7)	75—100
K	56	56	4	26	10 (18)	46 (82)	84.4 (6.8)	77—94	85.9 (6.7)	69—98
L	86	86	6	39	17 (20)	69 (80)	84.5 (6.2)	71—93	89.0 (6.0)	71—103
M	60	60	4	36	9 (15)	51 (85)	86.0 (6.8)	72—93	87.0 (8.1)	60—100
N	60	59	5	45	13 (22)	46 (78)	85.1 (6.5)	76—99	87.2 (5.0)	76—102
O	50	50	6	36	13 (26)	37 (74)	80.4 (9.7)	57—94	84.4 (9.6)	56—100
P	60	60	3	24	11 (18)	49 (82)	83.8 (7.2)	70—93	88.6 (6.7)	74—100
Q	54	54	5	18	4 (7)	50 (93)	91.8 (2.9)	88—94	89.9 (6.7)	75—100
R	60	60	4	24	6 (10)	54 (90)	85.5 (5.1)	80—92	88.0 (7.3)	73—112
S	105	102	5	36	17 (17)	85 (83)	81.1 (8.2)	63—97	86.8 (6.3)	62—101
T	46	46	6	46	5 (11)	41 (89)	84.8 (3.8)	80—89	87.8 (7.1)	68—102
全体	1480	1473			346 (23)	1127 (77)	84.6 (7.9)	57—106	87.5 (7.0)	56—112

略語：SD, standard deviation (標準偏差)，[†] 常勤換算した人数

Ⅲ. 具体的な **CDI** 項目の定義

CDI に関連した研究は国内外ともに報告例が存在しない。そのため、まず、質的研究の手法を用いて具体的な **CDI** 項目を新たに定義した。高齢者の介護に従事する施設の介護スタッフに対して、利用者の医療受診を決断する動機となる「非特異的な所見や印象」についてのインタビュー調査を行い、それらの情報をもとに具体的な **CDI** の項目を定義した。

高齢者施設ケアの経験年数が 15 年を超えるベテランの介護スタッフ（介護士および看護師）に対して 1 人ずつ半構造的質問を交えたインタビュー調査を行い、**CDI** に関する情報を得た。インタビュー調査は回答者に自由に発言してもらう形式で行った。具体的な質問内容は、次のとおりである。

受け持ちの利用者（高齢者）に対して「普段と比べて何となく（わずかに）異なっている、何となく様子がおかしい、元気がない」と感じる所見のうち、医療受診の必要性を感じるのは、どんな所見ですか。

あるいは、受け持ちの利用者からどのような印象を受けたときに「日常とは様子が異なる、何となく様子がおかしい、元気がない」と感じますか。

複数の異なる回答者に対してインタビュー調査を繰り返し行い、具体的な回答項目をカテゴリー化した。カテゴリー化は、ほとんど同様の表現項目のみを統一する程度にとどめ、なるべく多くの項目を独立させるように調整した。回答項目を適宜検討しながら、新たな項目が出なくなるまで（回答者から出された項目が **theoretically satisfied** と判断できる状態になるまで）、異なる回答者に対してインタビュー調査を繰り返し行った。10 人のインタビュー調査が終了した段階で、回答項目が出尽くした状態に至ったと判断した（Grounded theory approach を施行）。

さらに、具体的な **CDI** 項目を選定（定義）するうえで、次の2つの条件を規定し、インタビュー調査から得られた回答項目を最終検討した。

- （1） 具体的な表現の項目だけを選定し、極端に抽象的（あるいは曖昧）な表現の項目は、選定の条件から除外する
例：ぼーっとしている、ぼんやりしているなどの表現
- （2） 言語に関連する項目は、選定の条件から除外する

対象施設の利用者の約半数が意思疎通の困難な虚弱高齢者に該当したため、本研究では「非言語的な **CDI**」に焦点を当て、上記（2）の条件を加えた。

これらの条件をもと、最終的に 12 項目の具体的な **CDI** を定義した。定義した 12 項目の具体的な **CDI** を **表3** に示す。

表3：具体的な **CDI** 項目（12 項目）

摂食時間の延長	prolonged feeding time
嚥下困難	swallowing difficulty
傾 眠	drowsiness
易 怒	irritability
情緒不安定	emotional instability
眼がうつろ	vacant look in the eyes
焦点が定まらない	eyes are unfocused
一点を凝視	gaze at one point
視線が合わない	eye contact poor
食欲低下	loss of appetite
動作が減る	decrease in movement
姿勢の変化	change in posture

IV. **CDI** と実際の健康状態変化との関連

本章では、筆者が主論文として公表した研究の内容を詳細に解説する。なお、本章内で使用する「本研究」という用語は、本章内で示す研究のことだけを指し、研究全体を指す場合は「本論文」と表現する。

IV－1. 目的

CDI が高齢者の健康状態変化を適切に反映するかどうかを検証することを目的として本研究を行った。本研究では、高齢者の健康状態の変化（潜在疾病の有無と重症度）に対する代替的なアウトカムとして「搬送後入院の有無」を用いた。より簡単に表現すれば、利用者に対して介護スタッフが「元気がない」という印象を受けて（利用者を）救急受診させたとき、その印象（すなわち **CDI**）が「救急搬送後の入院を予測できる指標」のひとつになり得るかどうかを検証した。

第Ⅲ章で示したとおり、質的研究の手法を用いて新たに定義した具体的な **CDI** 項目を変数として測定し、それらが救急搬送後の入院と関連があるかどうかを検証した。

IV－2．方法

研究デザイン，研究対象者

本研究デザインは，施設ケア記録（介護記録）のレビュー調査（後ろ向き研究）である．対象施設の利用者すべて（1476 人）を対象に，3 ヶ月の研究期間（2011 年 9 月 1 日－11 月 30 日）の介護記録をレビューした．

まず，研究期間内に「医療機関に救急受診したエピソードのある利用者」の情報を取得した．次に，その中から主介護スタッフ（ケア担当者）の記載内容を詳細に検討し，CDI に関する内容が適切に記載された症例のみを分析対象とした（CDI に関する記載がない症例は除外した）．同時に，救急受診を決断する際に参考となった身体所見（発熱の有無，バイタルサイン）に関する情報も取得した．

倫理的配慮

本研究は，自治医科大学の倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号：疫 11－39，承認日：平成 24 年 1 月 5 日）．

測定項目

基本情報として，性別，年齢，要介護レベル，意思疎通の可否，搬送時の身体所見，搬送後の入院の有無について取得した．要介護レベルに関しては，わが国の高齢者に対して標準的に用いられている 5 段階の評価基準を用いた．要

介護レベルの詳細は次のとおりである。

要介護レベル 1, 2 … 排泄，入浴 に対する介助

要介護レベル 3 … 排泄，入浴，着衣 に対する介助

要介護レベル 4 … 排泄，入浴，着衣，摂食 に対する介助

要介護レベル 5 … 日常生活全般にわたる全面的な介助

意思疎通の可否に関しては，日頃のケアを主に担当している介護士，あるいは主任施設看護師による評価に基づいて聴取した．搬送時の身体所見は，介護記録に記載がある場合に限り情報を取得した．身体所見は，発熱の有無とバイタルサインの異常に関して次のように定義して情報を取得した．

発熱 … 37.5℃ 以上を発熱「あり」と定義

バイタルサイン … 脈拍 100bpm 以上／60bpm 以下，あるいは収縮期
血圧 90mmHg 以下 を，バイタルサインの「異常」と定義

CDI に関する情報は，介護記録を慎重にレビューし，具体的な CDI 項目（＝12 項目）の記載の有無を詳細にチェックしたうえで，正確な記載がある場合に限りその情報を取得した．

統計解析

すべての統計解析は IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22 (IBM Corp., Armonk, NY) を用いて行った。数量データは平均値と標準偏差 (standard deviation = SD), 質的データは割合 (%) でそれぞれ表現した。

データの記述統計を行った後、入院の有無 (あり, なしの 2 群) により分布に差があるかどうかを検討した。群間の比較について、年齢を両側 t 検定、その他の項目をカイ 2 乗検定で分析した (有意水準 = 5%)。

次に、主成分分析を用いて **CDI** を適切なパラメータに集約化 (最小単位のグループ化) した。固有値を 1 以上として **scree plot** を用いた評価を行い、主成分 (最小単位のグループ) の数を決定した。互いに相関関係のない主成分に集約化するために **Varimax** 回転 (直行回転) を行った。各主成分において強い **factor loading** (>0.60) を有する **CDI** 項目に基づいて、それぞれの主成分の名称 (**CDI** パラメータ名) を定義した。

さらに、主成分分析により集約化された **CDI** パラメータと搬送後入院との関連の有無を確認するために、ロジスティック回帰分析を行った。同時に、身体所見 (バイタルサイン異常・発熱の有無) と搬送後入院との関連の有無も確認した。搬送後入院をアウトカムとして、まず、単変量ロジスティック回帰分析で解析した後、すべての項目で調整した多変量ロジスティック回帰分析を追加した (有意水準 = 5%)。身体所見・各 **CDI** パラメータとアウトカムとの関連の有無に関して、オッズ比 (odds ratio = OR) と 95%信頼区間 (95% confidence interval = 95% CI) で表現した。

IV－3．結果

すべての対象施設（全 20 施設）の利用者 1473 人のうち、研究期間内において「医療機関に救急受診したエピソードを有する利用者」は 354 人であり、そのうち 169 例が分析対象者に該当した。残りの 185 例は、介護記録の中に CDI に関する記載が認められなかったため、分析対象から除外した。

分析対象者（N = 169）の基本属性を 表4 に示す。

分析対象者の平均年齢（SD）は 87.9（6.5）歳であり、114 人（68%）が女であった。日常生活全般にわたる全面的な介助が必要な高齢者（要介護レベル 5）が 67 人（40%）を占め、約半数の 84 人（50%）が意思疎通困難な高齢者であった。

搬送時の身体所見に関して、37.5℃以上の発熱を認めた者が 80 人（57%）であり、バイタルサインの異常を認めた者は 42 人（34%）であった。

搬送後に入院の転帰となった利用者は 47 人（28%）であった。

表4：分析対象者の基本属性（N = 169[†]）

	n (%)	
年齢，歳（平均 ± 標準偏差）	(87.9 ± 6.5)	
< 79	14	(8.3)
80 – 89	90	(53.3)
90 – 99	58	(34.3)
≥ 100	7	(4.1)
性別		
男	55	(32.5)
女	114	(67.5)
要介護レベル		
(1, 2) 排泄，入浴	18	(10.7)
(3) 排泄，入浴，着衣	33	(19.6)
(4) 排泄，入浴，着衣，摂食	50	(29.8)
(5) 日常生活全般（全面介助）	67	(39.9)
意思疎通		
困難	84	(50.3)
可能	83	(49.7)
搬送時の身体所見		
体温		
< 37.5℃ （発熱なし）	60	(42.9)
≥ 37.5℃ （発熱あり）	80	(57.1)
バイタルサイン [‡]		
正常	82	(66.1)
異常	42	(33.9)
搬送後の入院		
あり	47	(27.8)
なし	122	(72.2)

[†] 欠損値がある項目は合計が n=169 にならない。

[‡] 脈拍 100bpm 以上／60bpm 以下，あるいは，収縮期血圧 90 mmHg 以下を「異常」と定義。

搬送後の入院の有無による対象者の分布状況を **表5** に示す.

年齢, 性別, 要介護レベル, 意思疎通の可否, 搬送時の身体所見 (発熱の有無, バイタルサイン異常の有無) のすべての項目において, 対象者の人数分布に差異があるかどうか検討した.

搬送後入院の有無による対象者の分布状況に, すべての項目で統計学的な有意差は認められなかった. 統計学的な有意差は検出されなかったものの, 意思疎通が困難な例では入院の転帰をたどる者の割合が多く, 同様に, 搬送時のバイタルサインに異常が認められた例でも入院の転帰をたどる者の割合が多い傾向が認められた.

表5：搬送後入院の有無による対象者の分布（N = 169[†]）

	搬送後の入院		P 値 [‡]
	あり	なし	
	(n = 47) n (%)	(n = 122) n (%)	
年齢，歳（平均 ± 標準偏差）	(87.2 ± 5.8)	(88.2 ± 6.7)	0.36
< 79	3 (6.4)	11 (9.0)	0.54
80 – 89	29 (61.7)	61 (50.0)	
90 – 99	14 (29.8)	44 (36.1)	
≥ 100	1 (2.1)	6 (4.9)	
性別			0.58
男	17 (36.2)	38 (31.1)	
女	30 (63.8)	84 (68.9)	
要介護レベル			0.14
(1, 2) 排泄，入浴	2 (4.3)	16 (13.2)	
(3) 排泄，入浴，着衣	10 (21.3)	23 (19.0)	
(4) 排泄，入浴，着衣，摂食	11 (23.4)	39 (32.2)	
(5) 日常生活全般（全面介助）	24 (51.1)	43 (35.5)	
意思疎通			0.06
困難	29 (63.0)	55 (45.5)	
可能	17 (37.0)	66 (54.5)	
搬送時の身体所見			
体温			0.70
< 37.5°C （発熱なし）	15 (39.5)	45 (44.1)	
≥ 37.5°C （発熱あり）	23 (60.5)	57 (55.9)	
バイタルサイン [§]			0.07
正常	21 (53.8)	61 (71.8)	
異常	18 (46.2)	24 (28.2)	

[†] 欠損値がある項目は合計が n=169 にならない。

[‡] 年齢：両側 t 検定，それ以外：カイ 2 乗検定。

[§] 脈拍 100bpm 以上／60bpm 以下，あるいは，収縮期血圧 90 mmHg 以下を「異常」と定義。

介護記録のレビュー調査により取得した 12 項目の具体的な CDI の情報を表6 に示す.

最も高頻度で見られた CDI は「食欲低下 loss of appetite」(44%)であり,「嚥下困難 swallowing difficulty」(26%),「眼がうつろ vacant look in the eyes」(24%),「動作が減る decreased in movement」(22%) がこれに次いだ.

Varimax 回転を伴う主成分分析により, 12 項目の CDI が 5 つの CDI パラメータに集約された (overall variance = 62%). 各主成分内で強い factor loading (>0. 60) を持つ CDI 項目に基づき, 各パラメータの名称を次のように定義した (表6).

① 摂食	<i>Change in feeding</i>	variance = 17%
② 感情	<i>Change in emotion</i>	variance = 14%
③ 眼の状態	<i>Disengaged or listless gaze</i>	variance = 12%
④ 眼の反応	<i>Decrease in eye reactivity</i>	variance = 10%
⑤ 動作	<i>Change in movement</i>	variance = 9%

表6：具体的な CDI 項目と5つの CDI パラメータ：主成分分析[†]（N = 169）

具体的な CDI 項目	n (%) [§]	主成分（CDI パラメータ名） [‡]				
		摂食	感情	眼の状態	眼の反応	動作
		<i>Change in feeding</i>	<i>Change in emotion</i>	<i>Disengaged or listless gaze</i>	<i>Decrease in eye reactivity</i>	<i>Change in movement</i>
摂食時間の延長 prolonged feeding time	26 (15.4)	0.836*	0.017	0.078	-0.101	0.026
嚥下困難 swallowing difficulty	44 (26.0)	0.827*	-0.035	-0.010	0.044	-0.017
傾眠 drowsiness	26 (15.4)	0.443	-0.083	-0.101	-0.082	0.390
易怒 irritability	12 (7.1)	0.062	0.871*	0.006	0.017	0.115
情緒不安定 emotional instability	10 (5.9)	-0.160	0.843*	-0.093	-0.094	-0.142
眼がうつろ vacant look in the eyes	40 (23.7)	0.116	0.016	0.761*	0.177	0.165
焦点が定まらない eyes are unfocused	10 (5.9)	-0.146	-0.123	0.748*	-0.098	-0.150
一点を凝視 gaze at one point	11 (6.5)	-0.035	0.012	-0.028	0.749*	-0.130
視線が合わない eye contact poor	11 (6.5)	-0.026	-0.104	0.035	0.728*	0.058
食欲低下 loss of appetite	74 (43.8)	0.433	-0.117	-0.273	-0.443	-0.136
動作が減る decrease in movement	37 (21.9)	-0.046	-0.067	-0.134	0.028	0.810*
姿勢の変化 change in posture	19 (11.2)	0.054	0.109	0.333	-0.041	0.601*

略語：CDI = caregiver daily impression.

[†] Varimax 回転, [‡] 各主成分内で強い factor loading (0.60 以上)を持つ CDI 項目（パラメータ名を定義する主要項目）に * を付与する.

[§] 同一症例に CDI 項目が重複した症例もあるため、合計(割合)は n=169 (100%) にはならない.

搬送後入院（アウトカム）と、身体所見（発熱・バイタルサイン）および5つの CDI パラメータとの関連について、多変量ロジスティック回帰分析を行った結果を **表7** に示す。身体所見では、バイタルサイン異常がアウトカムとの間に有意な関連を認めた（調整 OR : 2.84, 95% CI : 1.15–6.98）。一方で、発熱は搬送後の入院と関連が認められなかった。CDI パラメータに関しては、「眼の反応 : *Decrease in eye reactivity*」のみがアウトカムと有意な関連があり（調整 OR : 1.78, 95% CI : 1.07–2.97）、その他の CDI パラメータは関連が認められなかった。

表7：搬送後入院と身体所見・CDIパラメータとの関連（N = 169）

多変量ロジスティック回帰分析

搬送後の入院（アウトカム）					
		Unadjusted OR		Adjusted OR [†]	
搬送時の身体所見					
発熱（体温 ≥ 37.5℃）		1.21	(0.57-2.59)	1.29	(0.52-3.21)
バイタルサイン異常 [‡]		2.18	(0.99-4.79)	2.84	(1.15-6.98)
CDI パラメータ（主成分）					
摂食	<i>Change in feeding</i>	1.10	(0.79-1.52)	1.21	(0.74-2.00)
感情	<i>Change in emotion</i>	0.57	(0.31-1.07)	0.23	(0.03-2.17)
眼の状態	<i>Disengaged or listless gaze</i>	1.19	(0.87-1.65)	1.31	(0.86-2.00)
眼の反応	<i>Decrease in eye reactivity</i>	1.62	(1.17-2.26)	1.78	(1.07-2.97)
動作	<i>Change in movement</i>	0.78	(0.53-1.13)	0.86	(0.51-1.43)

略語：CDI = caregiver daily impression, OR = odds ratio.

[†] すべての変数（身体所見2項目およびCDIパラメータ5項目の全7項目）で調整。

[‡] 脈拍 100bpm 以上／60bpm 以下、あるいは、収縮期血圧 90 mmHg 以下を「異常」と定義。

IV－4．考察

本研究では、施設利用者の医療受診が必要と判断される状況において、CDI が「搬送者に潜在する疾病の有無と重症度を反映するかどうか」を検証した。「潜在疾病の有無と重症度」に対する代替的なアウトカムとして「搬送後入院の有無」を用いた。主成分分析により 12 項目の具体的な CDI が 5 つの CDI パラメータ（最小単位のグループ）に集約され、すべての CDI パラメータ内で非常に強い factor loading (>0.60) を持つ項目が存在し、それらに基づいて各パラメータ（主成分）の名称が的確に定義された。さらに、身体所見および CDI パラメータと、搬送後入院の有無（アウトカム）との関連を検討したところ、「バイタルサイン異常」と並んで「眼の反応：*Decrease in eye reactivity*」がアウトカムと有意に関連することが明らかとなった。一方で「発熱の有無」は有意な関連が認められなかった。

本研究結果に類似した知見を報告した先行研究は国内外ともに見当たらない。本研究結果は、高齢者施設の介護スタッフによる主観的評価（CDI）が利用者に潜在する救急疾病の有無を適切に反映し得ること、すなわち、CDI が「救急搬送後の入院を予測できる指標」なり得ることを示唆した最初の報告といえる。

本研究結果の外的妥当性を支持できる 3 種類のエビデンスが存在する。

1 つ目は緒言で述べたとおり、重大な疾病に罹患していたとしても高齢者、特に自覚症状を正確に訴えることが困難な症例では、症状や症候がほとんど出

現しないケースが多く^{12, 16-27}，高齢者施設では利用者の医療受診を的確に判断するのが非常に難しいことである（p. 9 の記述を参照）。本研究において，施設介護スタッフの利用者に対する「日常生活における健康上の違和感（すなわち CDI）」が，身体所見とは独立して，利用者の緊急時の健康状態把握（トリアージ）に寄与し得ることが示された。この結果は，CDI が高齢者施設からの「適切な医療受診」を判断する一助となる可能性があると解釈できる。

2つ目は，ヘルスケア関係者による「何かおかしい」あるいは「普通（正常）ではない」という印象や直感に関連するエビデンスである。たとえば臨床医学の領域では，小児の細菌性髄膜炎のような重症疾患の診療において，プライマリ・ケア医の「何かおかしい」という「直感」が疾患の診断と鑑別に大きく影響することが報告されている^{29, 30}。一方，看護の領域でも同様に，看護師の「直感」が重要な **nursing knowledge**（看護知識）のひとつであることを示した文献がある^{31, 32}。ヘルスケア関係者によるこのような印象や直感は，いくつかの先行研究において “gut feeling”^{29, 30, 33-36}，“sense of alarm”³⁷，あるいは “safety netting”^{38, 39} などと定義されている。特に興味深い先行研究（システマティック・レビュー）として，小児の重症疾病に対する強力な **warning sign**（警戒兆候）は，小児の症状や症候ではなく「わが子に対する親の心配（親の印象・直感）」だったという報告もある^{30, 40}。これらの知見に基づくと，本論文の主要コンセプトである CDI は，厳密にはプレホスピタルあるいは介護の領域ではあるが，高齢者の救急トリアージとして活用できる可能性がある。

3つ目は，「眼」から得られる情報と評価に関連するエビデンスである。本研

究では、CDI パラメータ「眼の反応：*Decrease in eye reactivity*」が搬送者に潜在する疾病の有無と重症度を反映することが示唆された。すなわち、「高齢者施設の介護スタッフが利用者の眼から得られる情報を正確に評価・解釈し、適切な救急対応などにつなげている」可能性が示された。この結果を支持し得る先行研究がいくつか存在する。まず、患者から「眼」から受ける印象である“**poor eye contact**（視線が合わない）”が、プライマリ・ケア医の大事な診断プロセスのひとつになっているという報告がある⁴¹。さらに、診断のプロセスだけでなく、手術のリスクを評価する場面においても、臨床医が“**eyeball test**”という経験的な手法を用いているという報告がある⁴²⁻⁴⁴。具体的には、患者に潜在する疾病を疑う際に、臨床医が「患者の眼から得られる第一印象」を大きな手掛かりにしていたり⁴²、あるいは外科医が、手術に関するリスクの評価や臓器移植後の機能予後を予測する場面において“**eyeball test**”を評価基準として利用したりしている^{43, 44}。特に、後者の報告は、熟練した外科医が患者の「眼」から得られる情報をもとに、「手術のリスクはどの程度高いか」、「術後の生命予後はどれくらい改善するか」などを経験的に判断・評価していると解釈できる^{43, 44}。しかも、熟練した外科医の“**eyeball test**”による予後の予測は、統計モデルをベースとしたスコアリング方式の予測よりも精度が優れていたという報告も存在する⁴⁴⁻⁴⁶。しかし、まったく逆の結果、すなわち統計モデルに基づく予後の予測の方が優れていたという結果を報告した研究もある⁴⁷⁻⁴⁹。このように、患者の「眼」から得られる情報に対する観察者の評価や予測は、いまだ学術的に明らかになっていない側面が存在することは否めない。しかし、すでに明らかになっている知見を総合的に評価すると、本研究における「高齢者施設の介護

スタッフ（観察者）が利用者の眼から得られる情報を正確に評価・解釈し、適切な救急対応などにつなげている」という解釈は、おおむね妥当であろうと推察できる。

本研究には4つの主要な研究限界が存在する。

まず、最も重要な研究限界は、**CDI** 項目の学術的な妥当性である。本研究では、適切な質的研究の手法に基づいて **CDI** の具体的項目を定義したうえで研究を実施した（p. 17「第Ⅲ章」の記述を参照）。しかし本研究では、これらの項目以外に重要な、本研究結果に大きな影響を及ぼす項目が欠落している可能性は否定できない。この点に関しては、本研究に類似した既存の研究が存在しないため、正確に評価することは困難である。ただ、先述のとおり、多くの先行研究²⁹⁻⁴⁶が本研究結果を支持していることを考慮すると、本研究で定義した具体的な **CDI** 項目はおおむね妥当であると推察できる。

2つ目の研究限界は、介護記録が報告バイアス（reporting bias）の影響を受けている可能性が否定できないことである。たとえば介護スタッフが、利用者に対して「いつも比べて何か様子が違う」と感じ、救急受診の必要があると判断していた場面であっても、その所見（印象）を介護記録の中に「文字」として正確に記載していなければ、本研究の分析対象になり得ない。つまり、介護スタッフ（記述者）が介護記録の中に「**CDI** に関する内容」を正確に記載できたかどうかは、介護スタッフ（記述者）個人の技術的な要因が大きく影響する。実際の救急受診時に見られた **CDI** の情報を漏れなく取得しようとする場合には、

観察者に対して共通の **CDI** 項目チェックリストを作成し、それを用いた前向き研究を実施する必要があるだろう。

3つ目の研究限界は、**CDI** が介護スタッフ個人の実務経験（キャリア年数）の影響を受ける可能性が否めないことである。介護経験に関連する先行研究では、介護の期間が長いほど、介護スタッフが対象者に潜在する疾病に気づきやすいという報告が存在する⁵⁰。同様に、臨床医学の現場では、プライマリ・ケア医のキャリア年数が疾病の重症度の把握に影響することが知られている^{35, 39}。これらの知見を考慮すると、**CDI** を実際の介護現場で活用する場合には、介護スタッフのキャリア年数を考慮した様式に改良する必要があるかもしれない。まず、介護スタッフ個人のキャリア年数が **CDI** にどのような影響を与えるかを検討する必要があるだろう（このことは、本章に続く第V章で検討する）。あるいは、可能であれば、介護スタッフ個人のキャリア年数の影響をなるべく受けないような実用的指標になるように、具体的な **CDI** 項目の改良を検討すべきかもしれない。

4つ目の研究限界は、本研究の結果が個々の高齢者施設により異なる可能性が否定できないことである。つまり、介護スタッフの「(**CDI** を介した) 適切な医療受診のスキル」が施設間で異なっている可能性があることである。残念ながら、本研究のデータではサンプルサイズが小さすぎるため、施設間の差を検証することは困難であった。今後の研究では、これらの課題に対応できる研究デザインとサンプルサイズが必要だろう。

IV－5．結論

パイロット研究に類するレベルではあるが，本研究において **CDI** が高齢者に潜在する救急疾病とその重症度を把握できる指標になり得ることが明らかになった．別の言葉で表現すれば，利用者に対して介護スタッフが「元気がない」という印象を受けて救急受診をしたとき，その印象（すなわち **CDI**）は「救急搬送後の入院を予測できる指標」のひとつになり得ることが示唆された．

この研究成果を礎とし，今後さらに **CDI** の有用性を学術的に立証することができれば，身体所見や検査所見などの量的指標と並び，あるいは関連づけて，高齢者の緊急トリアージや健康評価スケールとして，**CDI** を実際の介護現場で実用化できるかもしれない．

V. 介護スタッフの個人属性による **CDI** の差異

本章では、筆者が副論文として公表した研究の内容を詳細に解説する。本章内で使用する「本研究」という用語は、本章内で示す研究のことだけを指し、研究全体を指す場合は「本論文」と表現する。

V－1. 目的

介護スタッフの個人属性（性別、学歴、キャリア年数の長さ）の違いによって **CDI** がどのように異なるかを明らかにする目的で本研究を実施した。

先の第IV章では、**CDI** が「高齢者に潜在する救急疾病とその重症度を把握する指標」になり得ることを明らかにした⁵¹。しかし同時に、実際の介護現場で **CDI** を実用化するためには、さらに詳細に検証しなければならないハードルがいくつか存在することも示された⁵¹。本研究のコンセプトは、それらの課題のひとつである「観察者の違いによる **CDI** の個人差の検証」である。

本研究では、高齢者施設の介護スタッフに対して、「過去に経験した **CDI** の頻度」を聴取し、それらの数量化を試みた。数量化した **CDI** の経験頻度を新たに「**CDI** スコア」と定義し、「回答者本人が特に着目している項目ほどスコアが高くなる」と仮定した。この **CDI** スコアを比較することで、性別・学歴・キャリア（実務経験）年数の違いによって **CDI** にどのような差異があるかを検証した。

V－2．方法

研究デザイン，研究対象者

本研究デザインは，自記式調査票を用いた横断研究である．本研究では，対象者を施設で働く「介護士」に限定して調査を行った．対象施設（全 20 施設）で高齢者の介護に従事するスタッフのうち，介護士としてのキャリアが 1 年以上の者を対象として調査を行った．キャリアが 1 年に満たない介護士は，介護の実務経験が少なく CDI に関する設問に適切に回答できないと判断し，対象から除外した．各施設長を通じて対象者個人に調査票を配布し，CDI に関する設問に回答していただいた．調査期間を 1 ヶ月（2011 年 12 月 1 日－12 月 30 日）とし，各施設単位で調査票を回収した．

倫理的配慮

本研究は，自治医科大学の倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号：疫 11－39，承認日：平成 24 年 1 月 5 日）．

CDI スコアの定義

本研究では，**表 8** に示すとおり，先の第 IV 章の研究結果で示された 10 の CDI 項目（主成分分析により導かれた 5 つの CDI パラメータに含まれる具体的な CDI 項目）を適用した⁵¹．

表8：CDI（caregiver daily impression）項目とパラメータ

CDI パラメータ（主成分）	具体的な CDI 項目
摂 食 <i>Change in feeding</i>	摂食時間の延長 嚥下困難
感 情 <i>Change in emotion</i>	易怒 情緒不安定
眼の状態 <i>Disengaged or listless gaze</i>	眼がうつろ 焦点が定まらない
眼の反応 <i>Decrease in eye reactivity</i>	一点を凝視 視線が合わない
動 作 <i>Change in movement</i>	動作が減る 姿勢の変化

CDI に関する調査項目は、「過去に利用者の救急受診を判断すべき状況において経験した CDI の頻度」について設問した。経験の頻度に対する回答は、10 段階（0：まったくない ～ 10：非常に多い）の整数評価とし、対象者に主観的に回答していただいた。

調査票の一部を 図2 に示す。

設問 これまでのあなたの経験で、実際に医療機関への受診に至った利用者に見られた観察的所見[†]の頻度をお答えください。次の具体的な観察的所見について、それぞれの頻度を 10 段階（0：まったくない ～ 10：非常に多い）のいずれかでお答えください。バイタルサイン値や体温を考慮せず、お答えください。あてはまる数値ひとつだけ に○をつけてください。

	まったくない	非常に多い
1. 視線が合わない	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
2. 一点を凝視している	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
3. 視点が定まらない	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

図 2：CDI の経験頻度（CDI スコア）に関する調査票の具体例

調査票の一部を抜粋 （略語：CDI = caregiver daily impression）

[†] 調査票では CDI を“観察的所見”と表現（定義）している

本研究では、10 段階の整数評価による CDI の経験頻度を「CDI スコア」と定義した。CDI に関する調査項目には、**図 2** に示すとおり、緊急受診時に測定されたバイタルサインや体温などの身体所見を考慮せず、あくまでも個人が印象を受けた経験のみに基づいて回答するように言及した。

測定項目

基本情報として、年齢、性別、学歴、介護スタッフとしてのキャリア（実務

経験）年数を聴取した．学歴は，Non-high 群（中学校，高校卒業）と，High 群（専門学校，短大，大学卒業）の 2 群に分けた．キャリア年数は，次の 3 群にカテゴリー化した．

キャリアが短い群（Short 群） … 介護の実務経験が 1－4 年

キャリアが中間の群（Intermediate 群） … 介護の実務経験が 5－9 年

キャリアが長い群（Long 群） … 介護の実務経験が 10 年以上

CDI に関する情報は，先述のとおり，すべての CDI 項目（10 項目；5 パラメータ）に対して 10 段階評価で聴取した（CDI スコアと定義）．

統計解析

すべての統計解析は IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22 (IBM Corp., Armonk, NY) を用いて行った．数量データは平均値と標準偏差（standard deviation = SD），質的データは割合（％）でそれぞれ表現した．

有意水準を 5％として，2 群間（性別・学歴）の CDI スコア平均を両側 t 検定により比較し，3 群間（キャリア年数）の CDI スコア平均を共分散分析（analysis of covariance: ANCOVA）で比較した．まず，共変数を投入しないモデルで分析を行い（Crude model），その後，共変数を入れた 3 つのモデルで分析を行った（Model 1：性別のみで調整，Model 2：学歴のみで調整，Model 3：性別・学歴の 2 変数で調整）．

さらに，キャリア年数（3 群間）において，性別と学歴の分布に差があるかどうかを把握するために，カイ 2 乗検定による分析を加えた．

V－3．結果

調査対象施設で高齢者のケアに直接従事する介護スタッフ（介護士および看護師）の総数は 850 人であり，そのうち介護士は 715 人を占めた（介護スタッフ全体の 84％）．介護士 715 人に対して調査票を配布し，657 人からの回答を得た（回答率 92％）．このうち，性別あるいはキャリア年数に関する設問への回答がなかった 29 人（性別：3 人，キャリア年数：26 人）と，キャリア年数が 1 年未満と回答した 27 人を除外した 601 人（調査対象者全体の 84％）を本研究の分析対象とした．

分析対象者（N = 601）の基本属性を 表 9 に示す．

分析対象者の平均年齢（SD）は 36.7（11.6）歳であり，387 人（64％）が女であった．学歴では，High 群（専門学校，短大，大学 卒業）が 312 人（52％）と約半数を占めた．キャリア年数の平均（SD）は 6.9（5.2）年であり，キャリア年数（3 群）の分布は，Short 群（介護の実務経験：1－4 年）が 230 人（38％），Intermediate 群（5－9 年）が 225 人（37％），Long 群（10 年以上）が 146 人（24％）であった．

表9：分析対象者の基本属性（N = 601）

	n (%)
年齢，歳（平均 ± 標準偏差） [†]	(36.7 ± 11.6)
< 30	205 (34.3)
30–39	170 (28.5)
40–49	106 (17.8)
50 +	116 (19.4)
性別	
男	214 (35.6)
女	387 (64.4)
学歴	
Non-high [中学校，高校 卒業]	289 (48.1)
High [専門学校，短大，大学 卒業]	312 (51.9)
キャリア年数，年（平均 ± 標準偏差）	(6.9 ± 5.2)
1–4 [Short 群]	230 (38.3)
5–9 [Intermediate 群]	225 (37.4)
10 + [Long 群]	146 (24.3)

欠損値がある項目は合計が n = 601 にはならない。

[†] 最低年齢 = 18 歳；最高年齢 = 65 歳。

性別・学歴による CDI スコア平均の差異を **表10** に示す.

男女間の比較では, 3つの CDI 項目において男の CDI スコアが女よりも有意に高い傾向を認めた (焦点が定まらない [男 : 4.8 ± 2.8 , 女 : 4.2 ± 3.0]; 一点を凝視 [男 : 4.6 ± 2.9 , 女 : 3.8 ± 2.8]; 動作が減る [男 : 5.2 ± 2.8 , 女 : 4.6 ± 3.1]).

学歴による CDI スコアの比較では, 3つの CDI 項目において High 群が Non-high 群よりも有意にスコアが高い傾向を認めた (焦点が定まらない [男 : 4.7 ± 3.0 , 女 : 4.0 ± 2.8]; 一点を凝視 [男 : 4.3 ± 2.9 , 女 : 3.8 ± 2.8]; 視線が合わない [男 : 4.8 ± 2.9 , 女 : 4.0 ± 2.8]).

表 10：性別・学歴による CDI スコアの差異 (N = 601)

CDI パラメータ (主成分)	CDI スコア (平均 ± 標準偏差)					
	性別			学歴 [†]		
	男 (n = 214)	女 (n = 387)	P 値 [‡]	High (n = 312)	Non-high (n = 289)	P 値 [‡]
摂食 <i>Change in feeding</i>						
摂食時間の延長	5.0 ± 3.0	5.0 ± 3.1	0.98	5.1 ± 3.1	4.9 ± 3.1	0.68
嚥下困難	5.8 ± 2.9	5.6 ± 3.0	0.49	5.7 ± 2.9	5.6 ± 3.0	0.59
感情 <i>Change in emotion</i>						
易怒	3.1 ± 2.6	3.2 ± 2.7	0.68	3.3 ± 2.7	3.1 ± 2.5	0.33
情緒不安定	4.2 ± 2.6	4.2 ± 2.9	0.91	4.3 ± 2.9	4.2 ± 2.7	0.64
眼の状態 <i>Disengaged or listless gaze</i>						
眼がうつろ	5.3 ± 2.9	4.9 ± 2.9	0.14	5.2 ± 2.9	4.8 ± 2.9	0.07
焦点が定まらない	4.8 ± 2.8	4.2 ± 3.0	0.03*	4.7 ± 3.0	4.0 ± 2.8	< 0.01*
眼の反応 <i>Decrease in eye reactivity</i>						
一点を凝視	4.6 ± 2.9	3.8 ± 2.8	< 0.01*	4.3 ± 2.9	3.8 ± 2.8	0.04*
視線が合わない	4.7 ± 2.7	4.3 ± 2.9	0.10	4.8 ± 2.9	4.0 ± 2.8	< 0.01*
動作 <i>Change in movement</i>						
動作が減る	5.2 ± 2.8	4.6 ± 3.1	0.02*	5.0 ± 3.0	4.7 ± 3.0	0.35
姿勢の変化	5.5 ± 2.9	5.2 ± 2.9	0.32	5.4 ± 2.8	5.2 ± 3.0	0.44

略語: CDI = caregiver daily impression.

[†] 学歴: High = 専門学校, 短大, 大学 卒業; Non-high = 中学校, 高校 卒業.

[‡] 両側 t 検定.

* $P < 0.05$

キャリア年数（3群）による性別・学歴の分布の差異を **表11** に示す。

キャリア年数において、男女間の分布に有意な差は認められなかった。一方で、学歴（High 群と Non-high 群間）では、分布に有意な差が認められた。Non-high 群と比較して High 群では、キャリア年数が長い介護スタッフ（Long 群：実務経験10年以上）の割合がおよそ2倍近くを占めた（High 群：98人[31%]，Non-high 群：48人 [17%]）。

表11：キャリア年数3群による性別・学歴の分布の差異（N=601）

	キャリア年数 [†]						
	Short 群		Intermediate 群		Long 群		P 値 [‡]
	(n = 230)		(n = 225)		(n = 146)		
	n (%)		n (%)		n (%)		
性 別							0.20
男	82	(38.3)	72	(33.6)	60	(28.0)	
女	148	(38.2)	153	(39.5)	86	(22.2)	
学 歴 [§]							< 0.01
High	109	(34.9)	105	(33.7)	98	(31.4)	
Non-high	121	(41.9)	120	(41.5)	48	(16.6)	

[†] キャリア年数：Short 群 = 実務経験1—4年；Intermediate 群 = 5—9年；Long 群 = 10年以上。

[‡] カイ2乗検定。 [§] 学歴：High = 専門学校，短大，大学卒業；Non-high = 中学校，高校卒業。

キャリア年数（3群）による CDI スコアの差異を **表12** に示す。

共変数を投入しないモデル (Crude model) では、すべての CDI 項目のうち、2つの CDI 項目において、キャリア年数の短い群 (Short 群) と長い群 (Long 群) との間に有意な CDI スコアの差が認められた (焦点が定まらない [Short 群 : 4.0 ± 2.7 , Long 群 : 4.8 ± 3.0] ; 視線が合わない [Short 群 : 4.0 ± 2.7 , Long 群 : 5.0 ± 3.1]) .

CDI 項目「焦点が定まらない」に関して、共変数に性別のみを投入したモデル (Model 1) では CDI スコアの有意差が保持されたが、学歴を投入したモデル (Model 2 と Model 3) では有意差が消失した。

一方、CDI 項目「視線が合わない」に関しては、共変数に性別・学歴を投入したすべてのモデル (Model 1—3) で CDI スコアの有意差が保たれた。

さらに、5つの CDI パラメータ (主成分) のうち、「眼の状態 : *Disengaged or listless gaze*」と「眼の反応 : *Decrease in eye reactivity*」の2つのパラメータだけに、他とは異なる、逆の傾向が認められた。この傾向を **図3** に示す。「眼」に関連するこれら2つのパラメータ (4つの CDI 項目) では、キャリア年数とともに CDI スコアが上昇する傾向なのに対して、他のパラメータ (6つの CDI 項目) では逆に低下する傾向が認められた。すなわち、キャリア年数の長い介護スタッフほど、短い者と比較して、「眼」から得られる印象を重視していることが示唆された。

表 1 2：キャリア年数[†]による CDI スコアの差異：共分散分析（N = 601）

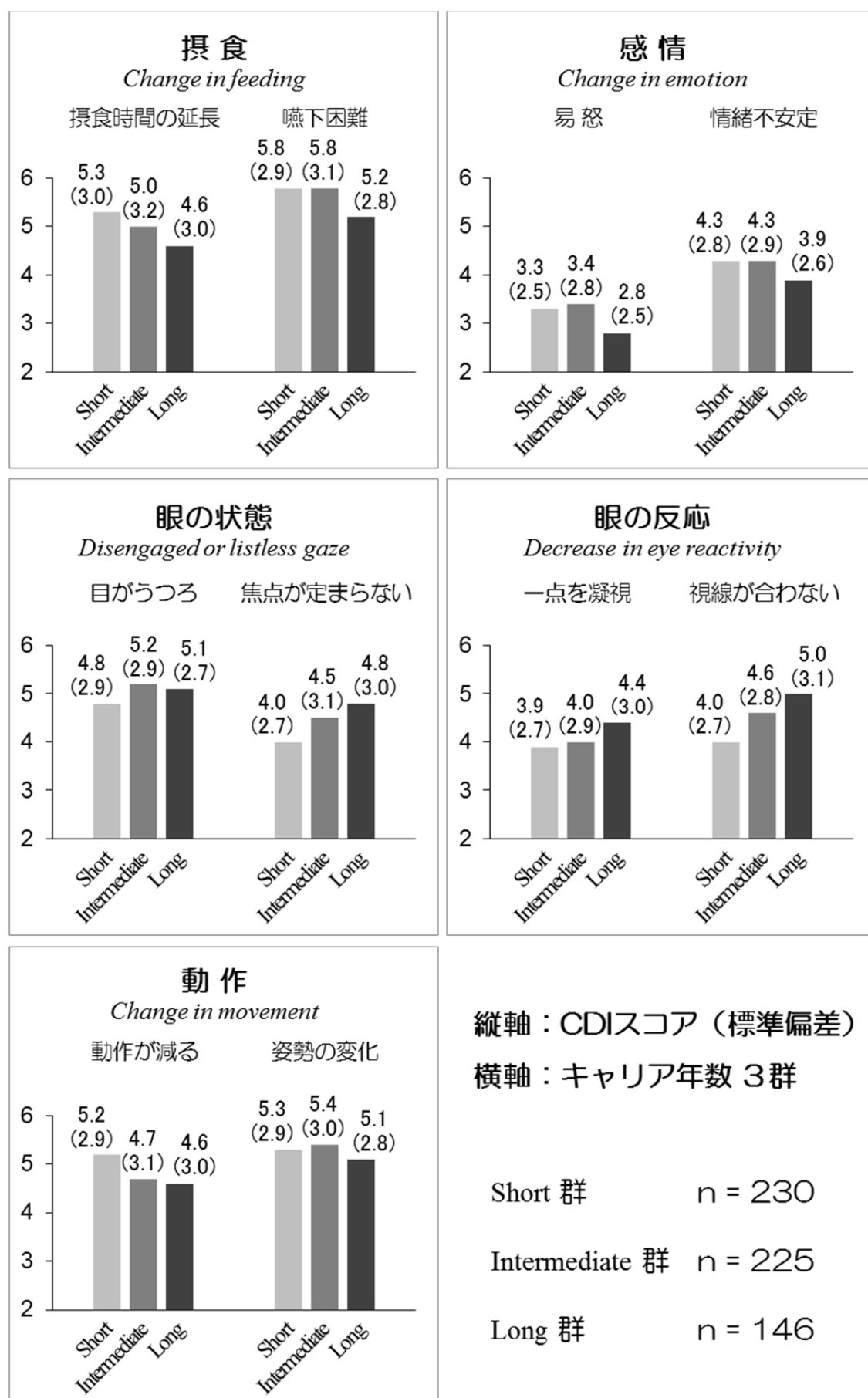
CDI パラメータ（主成分）	CDI スコア（平均 ± 標準偏差）			P 値			
具体的な CDI 項目	Short 群 (n = 230)	Intermediate 群 (n = 225)	Long 群 (n = 146)	Crude	Model 1 [‡]	Model 2 [§]	Model 3 [¶]
摂食 <i>Change in feeding</i>							
摂食時間の延長	5.3 ± 3.0	5.0 ± 3.2	4.6 ± 3.0	0.10	0.10	0.08	0.08
嚥下困難	5.8 ± 2.9	5.8 ± 3.1	5.2 ± 2.8	0.16	0.15	0.13	0.12
感情 <i>Change in emotion</i>							
易怒	3.3 ± 2.5	3.4 ± 2.8	2.8 ± 2.5	0.15	0.16	0.10	0.11
情緒不安定	4.3 ± 2.8	4.3 ± 2.9	3.9 ± 2.6	0.38	0.38	0.33	0.33
眼の状態 <i>Disengaged or listless gaze</i>							
眼がうつろ	4.8 ± 2.9	5.2 ± 2.9	5.1 ± 2.7	0.40	0.38	0.39	0.37
焦点が定まらない	4.0 ± 2.7	4.5 ± 3.1	4.8 ± 3.0	0.03*	0.03*	0.06	0.06
眼の反応 <i>Decrease in eye reactivity</i>							
一点を凝視	3.9 ± 2.7	4.0 ± 2.9	4.4 ± 3.0	0.23	0.30	0.37	0.40
視線が合わない	4.0 ± 2.7	4.6 ± 2.8	5.0 ± 3.1	< 0.01*	< 0.01*	0.01*	0.01*
動作 <i>Change in movement</i>							
動作が減る	5.2 ± 2.9	4.7 ± 3.1	4.6 ± 3.0	0.12	0.11	0.09	0.09
姿勢の変化	5.3 ± 2.9	5.4 ± 3.0	5.1 ± 2.8	0.54	0.50	0.46	0.44

略語：CDI = caregiver daily impression. [†] キャリア年数：Short 群 = 実務経験 1—4 年；Intermediate 群 = 5—9 年；Long 群 = 10 年以上。

[‡] Model 1：性別で調整，[§] Model 2：学歴で調整，[¶] Model 3：性別・学歴で調整

* $P < 0.05$

図3：キャリア年数（3群）によるCDIスコアの差異（N = 601）



V-4. 考察

CDI とは、施設利用者に対する介護スタッフの「普段と比べて何となく元気がない、様子がおかしい」という主観的な違和感を具体化して定義した指標である。したがって、すべての介護スタッフがまったく同様に評価する（まったく同じ印象を受ける）とは限らない。本研究では、介護スタッフの個人属性（性別、学歴、キャリアの長さ）の違いによって CDI がどのように異なるか、すなわち CDI の個人差を検証することに主眼を置いた。

個人属性による CDI の差異を正確に検証するためには、実際に緊急受診の判断を迫られた同一の症例に対して、複数の異なる介護スタッフ（観察者）が同時に察知した CDI を比較・検討する必要がある。この場合、研究デザインとして「前向き研究」の手法が必要であり、さらには膨大なサンプルサイズ（実際に緊急受診判断の必要性を迫られた症例の数）と、それに伴った長い研究期間を要するだろう。そこで、本研究では、pragmatic な手法として、介護スタッフの過去の経験頻度に基づく「CDI スコア」を新たに定義し、これを代替的なアウトカム指標とした。この指標を用いて、横断研究の手法により「CDI の個人差」を検討した。さらに、「CDI スコアが高い」項目、すなわち、回答者本人が「高い頻度で遭遇した（印象を受けた）」と答えた項目ほど、介護スタッフが特に重視している CDI であると仮説的に解釈し、研究結果を考察した。

本研究では、主要な3つの知見が得られた。1つ目は、キャリア年数の長い介護スタッフほど「眼」から得られる印象を重視していることである。2つ目は、CDI 項目「視線が合わない」が、性別・学歴とは独立してキャリア年数の

影響を受けることであり、3つ目は、CDI に男女間で差異が存在することである。

先の第Ⅳ章で示したとおり、CDI が観察者自身のキャリア年数の影響を受ける可能性を示唆した先行研究がいくつか存在する^{35, 39, 50}。たとえば、介護の期間が長いほど、介護スタッフが高齢者に潜在する疾病を察知しやすいという報告がある⁵⁰。さらに、プライマリ・ケアの現場において、見逃してはならない重大な疾病の診断・鑑別に、医師の実務経験が大きく影響することが報告されている^{35, 39}。これらの知見を踏まえて、本研究では、介護スタッフの「キャリア年数」に特に焦点を当てて分析を行った。

図3 に示すとおり、救急受診の決断を迫られた利用者の「眼」に関連する CDI スコアのみが、他のパラメータとは異なる傾向を示すことが明らかとなった。つまり、キャリア年数の長い介護スタッフほど、短い者と比較して、「眼」から得られる印象を重視していることが示唆された。さらに、表12 に示すとおり、CDI 項目「視線が合わない」が、性別・学歴とは独立してキャリア年数の影響を受けることが示された。

これらの結果は、第Ⅳ章の研究結果⁵¹と併せて論理的に解釈することができる。キャリア年数の長い介護スタッフが重視する CDI 項目「視線が合わない」は、CDI パラメータ（主成分）「眼の反応： *Decrease in eye reactivity*」を構成する成分のひとつである。一方で、「眼の反応： *Decrease in eye reactivity*」は、第Ⅳ章の研究結果において「搬送後の入院」と有意な関連を認めた CDI パラメ

ータであった⁵¹。すなわち、第IV章の研究結果を関連づけて考察した場合、本研究結果は、「キャリア年数の長いベテランの介護スタッフほど、利用者の眼から得られる情報（印象）を適切に評価し、的確に救急搬送につなげている」と解釈できる。言い換えれば、キャリア年数の長い介護スタッフによる「眼」の評価は、緊急時のトリアージとして、バイタルサイン異常と同等に信頼度が高いと解釈できる。第IV章でも詳細に考察したが、たとえばいくつかの先行研究で、臨床医による患者の「眼」の評価が、重要な診断のプロセスや予後の予測に寄与していることが学術的に示されている⁴¹⁻⁴⁶（p. 28「IV-4. 考察」の記述を参照）。だが、介護の領域において、介護スタッフの直感的な「眼」の印象と対象者の健康状態との関係に焦点を当てた研究は、筆者が知る限りでは報告されていない。本論文の総合的な目的は、CDI という主観的な指標を用いて高齢者の「元気さ」を具体化することであり、この試みは新規性が高い。だが、いまだ preliminary な研究に過ぎないことは確かであり、今後の追加的な検証と知見の蓄積が必要である。

本研究の分析過程において、表11 に示すとおり、キャリア年数による性別・学歴の分布の差異を追加検討した。この目的は、性別・学歴による CDI スコアの差異について、より詳細に検討するためである。

男女間の比較では、3つの CDI 項目において男の CDI スコアが女よりも有意に高い傾向を認めた（焦点が定まらない；一点を凝視；動作が減る）。一方で、男女間でキャリア年数はおおむね同等に分布しており、有意な差は認められな

かった。このことから、CDI には男女間で有意な差異が存在することが示唆された。現段階では「なぜ CDI に男女差が存在するのか」という問いに対して明確に説明することは難しい。「眼」に対する印象・評価を主として、脳科学的な何らかのメカニズムが男女間で異なっているのかもしれない。困難ではあるが、このことは将来の課題といえる。

学歴による CDI スコアの比較では、3つの CDI 項目において High 群が Non-high 群よりも有意にスコアが高い傾向を認めた（焦点が定まらない；一点を凝視；視線が合わない）。つまり、学歴の高い介護スタッフの方が「眼」に関連した CDI 項目をより重視していることが示された。しかし、この差異の原因は、学歴2群間で「キャリア年数の分布に有意な偏りがある」ことで説明できる。表11 に示すとおり、Non-high 群と比較して High 群では、キャリア年数の長い介護スタッフ（Long 群）の割合がおおよそ2倍近くを占めていることがわかる。キャリア年数の長い介護スタッフほど「眼」に関連する CDI スコアが高値になること考慮すると、この分布の差が、学歴間の有意差に影響している可能性が高い。これに加えて、ANCOVA による多変量解析（表12）では、CDI 項目「焦点が定まらない」に関して、共変数に学歴を投入した2つのモデル（Model 2 と Model 3）では有意差が消失した。このことから、学歴がキャリア年数と交絡していることが示唆された。これらを併せて判断すると、介護スタッフ個人の学歴の違いによって CDI に差異が生じる可能性は少ないと推察できる。

学歴に関して、Non-high 群は就業する年齢が High 群よりも若い可能性があ

ることを考慮すると、キャリア年数の長い介護スタッフが **Non-high** 群に多く含まれるはずである。しかし、本研究結果では、逆に、キャリア年数の長い介護スタッフは **High** 群に多く分布していた。この理由を考察すると、まず、介護スタッフとして勤務し始める年齢が影響しているかもしれない。**Non-high** 群は、学校卒業後の就業時は介護とは別の職に就き、その何年か経った後で介護士に転職した者が多く含まれている可能性がある。あるいは逆に、**High** 群では、就業時からずっと介護士として勤務し、転職せずに勤続している者が多く含まれるため、相対的にキャリア年数が長くなっているのかもしれない。ただ、本研究では、介護士として勤務し始めた年齢や時期に関する情報は収集しておらず、学歴の違いとキャリア年数との関係に関して、これ以上の言及は困難である。

本研究では、思い出しバイアス (**recall bias**) の影響を考慮しなければならない。だが本研究では、次の理由より、思い出しバイアスが研究結果を歪めるほどの影響を与えていないと推察できる。

「過去の経験」に基づく回答を求めた横断研究では、思い出しバイアスが対象者に影響する可能性がある。特に、本研究では、キャリアが長い介護スタッフほど思い出し期間 (**recall periods**) も長くなるため、思い出しバイアスの影響も大きくなると考えるのが妥当であろう。そう考えると、本研究では「キャリア年数が長くなるほど、思い出しバイアスの影響を強く受けて、すべての項目で **CDI** スコアの値が小さくなる」という結果が事前に予測できた。ところが実際の結果は、「眼」に関する **CDI** パラメータに限り、この予測とは逆の傾向、

すなわちキャリアが長くなるほど **CDI** スコア高くなる傾向が観察された。このように、結果が予測とは異なり逆の傾向を示したうえ、しかも得られた結果が論理的に解釈できる（＝キャリア年数の長い介護スタッフほど「目」から得られる印象を重視している）ことを考慮すると、思い出しバイアスが研究結果に与えた影響は限定的と考察できる。

本研究の研究限界をいくつか言及する。まず1つ目は、アウトカム指標として用いた **CDI** 項目の学術的な妥当性の問題である。本研究では、第IV章で示された 10 の **CDI** 項目を適用した。しかし、これらの項目の妥当性が学術的に不十分であることは否めない。介護スタッフの「印象」に関する妥当性の検証は、手法的にはかなり困難かもしれないが、第IV章でも考察したとおり、**CDI** が実際の介護現場で実用化されることを目指すには、今後も追加的な検証と知見の蓄積が必要であろう。

2つ目の研究限界は、「**CDI** スコアの解釈」の問題である。本研究では「介護スタッフ（回答者本人）が特に着目している項目ほど **CDI** スコアが高くなる」と仮定して、結果を解釈した。この仮説的な解釈が本当に妥当なのかどうかを正確に評価するのは容易ではない。だが、この解釈がおおむね妥当であると判断できる理由が2つある。1つは、この解釈を用いると、本研究の結果を第IV章の研究結果と関連づけて論理的に説明できることである。すなわち、キャリア年数の長いベテランの介護スタッフほど、利用者の眼から得られる情報（印象）を適切に評価し、的確に救急搬送につなげていると論理的に説明できるこ

とである。もう1つの理由は、この説明がいくつかの先行研究により支持されており、外的な妥当性がある程度担保されていることである^{41-44, 51}。ただ、このCDIスコアの解釈がまったくの的外れではないにしても、本研究結果はあくまで仮想的な解釈に過ぎず、本研究だけで「CDIの個人差」の有無を真に明らかにできたわけではない。このことは本研究の限界といえる。

3つ目の研究限界は、対象者に関する情報不足である。本研究の対象者はすべて、施設で働く介護士だった。ただ、その中でも、介護福祉士やヘルパーなど、対象者の有する資格が異なっている可能性がある。介護士の中にはケアワーカーやケアマネジャーなどの資格を有する者も存在するだろう。介護の現場では多彩な背景を持つ介護士は少なくない。施設によって介護士の役割が微妙に異なっている場合もある。さらに踏み込んで言及すると、高齢者施設で勤務する看護師も、厳密には医療職に属するが、介護士と同様の背景や役割を持っている場合もあるだろう。本研究では、このような「介護スタッフの背景や役割に関する情報」まで詳細に把握できなかった。これらの情報を加味して研究結果を比較・検討できれば、より意義のある知見をアウトプットできたかもしれない。このことは今後の課題である。

V－5．結論

本研究では、「CDI スコア」を代替アウトカムとして、介護スタッフの個人属性の違いによる CDI の個人差を検証し、3つの主要な知見を得た。1つ目は、キャリア年数の長い介護スタッフほど、短い者と比較して、「眼」から得られる印象を重視していることである。2つ目は、CDI 項目「視線が合わない」が、性別・学歴とは独立してキャリア年数の影響を受けることであり、3つ目は、CDI に男女間での差異が存在することである。

キャリアの長い介護スタッフが具体的にどのような「眼」の状態に着目して高齢者の健康状態を評価しているかを究明することが今後の課題と言えよう。同時に、CDI が実際の介護現場で実用化されることを目指して、CDI 項目（パラメータ）の学術的な妥当性の検証も今後の研究計画として欠かせない。

VI. おわりに

VI-1. 課題と展望

将来、さらに深刻な高齢化社会を迎える。このことは、すでに世界中で明白なコンセンサスとなっている。医療コストの増大をはじめ、高齢化に関わる多くの社会問題は、先進国における大きな悩みの種と言えよう。高齢化に伴い、高齢者施設の役割も今後、さらに多様化することが予想できる。そのような背景のもとで、本論文では高齢者施設における「施設ケアの質の向上」を上位の目的とし、施設から医療機関への「不適切な受診と入院」という問題の解決に寄与し得る研究テーマとして「CDI の有用性の検証」を掲げた。パイロット研究に類するレベルではあるが、第IV章で示したとおり、CDI が高齢者に潜在する救急疾病とその重症度を把握する指標になり得ることが示唆され、さらに第V章で示したとおり、CDI が性別やキャリア年数の影響を受けることが示唆された。これらの研究の成果は、筆者自身が今後も CDI に関する発展的な研究を継続するうえで非常に重要な基盤となる。

本論文の包括的な研究目的は、CDI という主観的な指標を用いて、高齢者の「元気さ」を具体化・標準化することにある。この挑戦は、新規性が高い一方で、学術的なエビデンスを構築し、蓄積していくことがそう簡単ではない。その主な理由は2つある。1つは、参考となる先行研究例がきわめて少ないことにある。第IV章および第V章の考察で引用したとおり、主に臨床医学の領域に

において、きわめて少数ではあるが **CDI** と同様に「観察者の主観的評価」を探索した研究報告がいくつか存在する。だが、介護福祉の領域では同様の先行研究は見当たらない。もう 1 つの理由は、研究の「方法論」にある。本論文の研究テーマでは「観察者（評価者）の主観を具体化し、普遍化した指標を構築する」というプロセスが必要となる。このプロセスでは、数量データを扱う手法（量的研究）だけでなく、質的データを扱う手法（質的研究）の活用も不可欠となる。医学研究では一般に、量的研究の手法が広く用いられている。一方で質的研究は、近年では報告例が増加してきてはいるものの、その方法論が多くの研究者の間で十分に認識されているとは言い難い。今後、**CDI** に関連したエビデンスをさらに蓄積していくためには、適切な研究目的の設定や研究デザインの選択が必要であり、特に、量的研究法と質的研究法の適切な使い分けが必要となる。

近年、量的研究法と質的研究法とをハイブリッドさせた「混合研究法（**mixed methods research**）」のデザインを用いた研究方法が注目されている。混合研究法は、量的研究法と質的研究法の両者の強みを併せ持つ研究手法である。混合研究の手法は特に、本論文の研究テーマのようなプライマリ・ケア領域で応用されることが期待されている^{52, 53}。本論文では、混合研究の手法に準じて研究をデザインし、実施した。本論文の研究をさらに発展させ、**CDI** に関する知見を一層深めるためには、混合研究の基礎理論をよりの確に把握し、本論文に派生する新たな研究に幅広く応用してゆく必要があるだろう。

本論文の最終的な研究目標は、「実際の介護現場において、高齢者の健康状態

を把握する標準指標として **CDI** を応用すること」である。今後、研究をさらに発展させ、**CDI** の有用性を学術的に（より強固に）証明することができれば、身体所見・検査所見などの量的指標と並んで、あるいは関連づけて、**CDI** を高齢者の緊急トリアージや健康評価スケールとして活用できる可能性がある。さらに、**CDI** の実用化は、介護職の社会的地位の向上だけでなく、医療・福祉の効果的な機能分担と連携にも寄与するだろう。

もっと発展的な視点に立つと、高齢者全般の「元気さ」を客観的に評価できる有用な標準指標として、**CDI** が応用されるかもしれない。特に、量的尺度による評価が困難な分野での応用が期待できるだろう。たとえば、代替医療や緩和医療などの領域における治療効果判定の指標、看護領域における看護手法・処置（緩和ケア処置や口腔ケアなど）の効果判定の指標、臨床医学の領域では、外科医による手術リスクの評価基準や予後予測の指標など、医療・福祉に関わる様々な分野での応用が期待できるだろう。

VI－2．謝辞

本論文で示したすべての研究は、財団法人 総合健康推進財団（第 27 回一般研究奨励助成：平成 22 年度）からの研究助成を得て実施した（研究課題：高齢者福祉施設のスタッフが利用者の医療受診を決断する主要基準とその信頼性・妥当性の検証）。

研究にご協力いただいた兵庫県北部（但馬圏域）に所属する当別養護老人ホームの（20 施設）の施設長ならびにスタッフの皆様に感謝の意を表する。

ならびに、研究の主要コンセプトである用語 **caregiver daily impression** の命名に関して議論させていただいた、ささりんどう鎌倉（社会福祉法人 湘南育成園）施設長 **Matthew W. Karasch** 氏に感謝の意を表する。

本論文の研究において、利益相反に該当する事項は存在しない。

VII. 参考文献

1. 厚生労働省：平成 25 年社会福祉施設等調査の概況.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/fukushi/13/>. Accessed July 3, 2015.
2. Saliba D, Kington R, Buchanan J, Bell R, Wang M, Lee M, Herbst M, Lee D, Sur D, Rubenstein L. Appropriateness of the decision to transfer nursing facility residents to the hospital. *J Am Geriatr Soc* 2000; **48**: 154—163.
3. Jensen PM, Fraser F, Shankardass K, Epstein R, Khera J. Are long-term care residents referred appropriately to hospital emergency departments? *Can Fam Physician* 2009; **55**: 500—505.
4. Codde J, Frankel J, Arendts G, Babich P. Quantification of the proportion of transfers from residential aged care facilities to the emergency department that could be avoided through improved primary care services. *Australas J Ageing* 2010; **29**: 167—171.
5. Ouslander JG, Lamb G, Perloe M, Givens JH, Kluge L, Rutland T, Atherly A, Saliba D. Potentially avoidable hospitalizations of nursing home residents: frequency, causes, and costs. *J Am Geriatr Soc* 2010; **58**: 627—635.
6. Ouslander JG, Berenson RA. Reducing unnecessary hospitalizations of nursing home residents. *N Engl J Med* 2011; **365**: 1165—1167.

7. Kayser-Jones JS, Wiener CL, Barbaccia JC. Factors contributing to the hospitalization of nursing home residents. *Gerontologist* 1989; **29**: 502—510.
8. Kruse RL, Mehr DR, Boles KE, Lave JR, Binder EF, Madsen R, D'Agostino RB. Does hospitalization impact survival after lower respiratory infection in nursing home residents? *Med Care* 2004; **42**: 860—870.
9. Intrator O, Grabowski DC, Zinn J, Schleinitz M, Feng Z, Miller S, Mor V. Hospitalization of nursing home residents: the effects of states' Medicaid payment and bed-hold policies. *Health Serv Res* 2007; **42**: 1651—1671.
10. Grabowski DC, Stewart KA, Broderick SM, Coots LA. Predictors of nursing home hospitalization: a review of the literature. *Med Care Res Rev* 2008; **65**: 3—39.
11. Konetzka RT, Spector W, Limcangco MR. Reducing hospitalizations from long-term care settings. . *Med Care Res Rev* 2008; **65**: 40—66.
12. High KP, Bradley SF, Gravenstein S, Mehr DR, Quagliarello VJ, Richards C, Yoshikawa TT. Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2009; **48**: 149—171.
13. Ouslander JG, Bonner A, Herndon L, Shutes J. The Interventions to Reduce Acute Care Transfers (INTERACT) quality improvement program: an

overview for medical directors and primary care clinicians in long term care.

J Am Med Dir Assoc 2014; **15**: 162–170.

14. Ouslander JG, Lamb G, Tappen R, Herndon L, Diaz S, Roos BA, Grabowski DC, Bonner A. Interventions to reduce hospitalizations from nursing homes: evaluation of the INTERACT II collaborative quality improvement project. *J Am Geriatr Soc* 2011; **59**: 745–753.
15. Jablonski RA, Utz SW, Steeves R, Gray DP. Decisions about transfer from nursing home to emergency department. *J Nurs Scholarsh* 2007; **39**: 266–272.
16. Brooks S, Warshaw G, Hasse L, Kues JR. The physician decision-making process in transferring nursing home patients to the hospital. *Arch Intern Med* 1994; **154**: 902–908.
17. Muder RR. Pneumonia in residents of long-term care facilities: epidemiology, etiology, management, and prevention. *Am J Med* 1998; **105**: 319–330.
18. Nicolle LE. Urinary tract infections in long-term-care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; **22**: 167–175.
19. Mehr DR, Binder EF, Kruse RL, Zweig SC, Madsen RW, D'Agostino RB. Clinical findings associated with radiographic pneumonia in nursing home residents. *J Fam Pract* 2001; **50**: 931–937.

20. Juthani-Mehta M, Quagliarello V, Perrelli E, Towle V, Van Ness PH, Tinetti M. Clinical features to identify urinary tract infection in nursing home residents: a cohort study. *J Am Geriatr Soc* 2009; **57**: 963—970.
21. Juthani-Mehta M, Drickamer MA, Towle V, Zhang Y, Tinetti ME, Quagliarello VJ. Nursing home practitioner survey of diagnostic criteria for urinary tract infections. *J Am Geriatr Soc* 2005; **53**: 1986—1990.
22. Janssens JP, Krause KH. Pneumonia in the very old. *Lancet Infect Dis* 2004; **4**: 112—124.
23. Fein AM, Niederman MS. Severe pneumonia in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1994; **10**: 121—143.
24. Berman P, Hogan DB, Fox RA. The atypical presentation of infection in old age. *Age Ageing* 1987; **16**: 201—207.
25. Kallin K, Jensen J, Olsson LL, Nyberg L, Gustafson Y. Why the elderly fall in residential care facilities, and suggested remedies. *J Fam Pract* 2004; **53**: 41—52.
26. Zimmerman RK. If pneumonia is the "old man's friend", should it be prevented by vaccination? An ethical analysis. *Vaccine* 2005; **23**: 3843—3849.
27. 寺本信嗣, 松瀬健. 老人性肺炎の特徴. *呼吸* 2001; **20**: 989—996.
28. Wang HE, Shah MN, Allman RM, Kilgore M. Emergency department visits

- by nursing home residents in the United States. *J Am Geriatr Soc* 2011; **59**: 1864—1872.
29. Van den Bruel A, Thompson M, Buntinx F, Mant D. Clinicians' gut feeling about serious infections in children: observational study. *BMJ* 2012; **345**: e6144.
 30. Thompson M, Van den Bruel A, Verbakel J, Lakhanpaul M, Haj-Hassan T, Stevens R, Moll H, Buntinx F, Berger M, Aertgeerts B, Oostenbrink R, Mant D. Systematic review and validation of prediction rules for identifying children with serious infections in emergency departments and urgent-access primary care. *Health Technol Assess* 2012; **16**: 1—100.
 31. Hams SP. A gut feeling? Intuition and critical care nursing. *Intensive Crit Care Nurs* 2000; **16**: 310—318.
 32. Smith AJ, Thurkettle MA, dela Cruz FA. Use of intuition by nursing students: instrument development and testing. *J Adv Nurs* 2004; **47**: 614—622.
 33. Stolper E, van Bokhoven M, Houben P, Van Royen P, van de Wiel M, van der Weijden T, Jan Dinant G. The diagnostic role of gut feelings in general practice. A focus group study of the concept and its determinants. *BMC Fam Pract* 2009; **10**: 17.
 34. Stolper E, Van Royen P, Van de Wiel M, Van Bokhoven M, Houben P, Van

- der Weijden T, Jan Dinant G. Consensus on gut feelings in general practice. *BMC Fam Pract* 2009; **10**: 66.
35. Stolper E, Van de Wiel M, Van Royen P, Van Bokhoven M, Van der Weijden T, Dinant GJ. Gut feelings as a third track in general practitioners' diagnostic reasoning. *J Gen Intern Med* 2011; **26**: 197–203.
36. Stolper CF, Van de Wiel MW, De Vet HC, Rutten AL, Van Royen P, Van Bokhoven MA, Van der Weijden T, Dinant GJ. Family physicians' diagnostic gut feelings are measurable: construct validation of a questionnaire. *BMC Fam Pract* 2013; **14**: 1.
37. Stolper E, van Royen P, Dinant GJ. The 'sense of alarm' ('gut feeling') in clinical practice. A survey among European general practitioners on recognition and expression. *Eur J Gen Pract* 2010; **16**: 72–74.
38. Almond S, Mant D, Thompson M. Diagnostic safety-netting. *Br J Gen Pract* 2009; **59**: 872–874.
39. Jones CH, Neill S, Lakhanpaul M, Roland D, Singlehurst-Mooney H, Thompson M. The safety netting behaviour of first contact clinicians: a qualitative study. *BMC Fam Pract* 2013; **14**: 140.
40. Van den Bruel A, Thompson M, Buntinx F, Mant D, Haj-Hassan T, Oostenbrink R, Moll H, Aertgeerts B, Lakhanpaul M. Diagnostic value of clinical features at presentation to identify serious infection in children in

developed countries: a systematic review. *Lancet* 2010; **375**: 834—845.

41. Granier S, Owen P, Pill R, Jacobson L. Recognising meningococcal disease in primary care: qualitative study of how general practitioners process clinical and contextual information. *BMJ* 1998; **316**: 276—279.
42. ローレンス・ティアニー. ティアニー先生のベスト・パール (訳: 松村正巳). 東京: 医学書院. 2011; 104.
43. Englesbe MJ. Quantifying the eyeball test: sarcopenia, analytic morphomics, and liver transplantation. *Liver Transpl* 2012; **18**: 1136—1137.
44. Pons JMV, Borrás JM, Espinas JA, Moreno V, Cardona M, Granados A. Subjective versus statistical model assessment of mortality risk in open heart surgical procedures. *Ann Thorac Surg* 1999; **67**: 635—640.
45. Sinuff T, Adhikari NKJ, Cook DJ, Schünemann HJ, Griffith LE, Rocker G, Walter SD. Mortality predictions in the intensive care unit: comparing physicians with scoring systems. *Crit Care Med* 2006; **34**: 878—885.
46. Cornwell LD, Chu D, Misselbeck T, LeMaire SA, Huh J, Sansgiry S, Coselli JS, Bakaeen FG. Predicting mortality in high-risk coronary artery bypass: surgeon versus risk model. *J Surg Res* 2012; **174**: 185—191.
47. Yan AT, Yan RT, Huynh T, Casanova A, Raimondo FE, Fitchett DH, Langer A, Goodman SG. Understanding physicians' risk stratification of acute coronary syndromes: insights from the Canadian ACS 2 Registry. *Arch*

Intern Med 2009; **169**: 372—378.

48. Rodés-Cabau J, Mok M. Working toward a frailty index in transcatheter aortic valve replacement: a major move away from the "eyeball test". *JACC Cardiovasc Interv* 2012; **5**: 982—983.
49. Jain R, Duval S, Adabag S. How accurate is the eyeball test?: A comparison of physician's subjective assessment versus statistical methods in estimating mortality risk after cardiac surgery. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2014; **7**: 151—156.
50. Port CL. Informal caregiver involvement and illness detection among cognitively impaired nursing home residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006; **61**: 970—974.
51. Ae R, Kojo T, Okayama M, Tsuboi S, Makino N, Kotani K, Aoyama Y, Nakamura Y. Caregiver daily impression may reflect illness latency and severity in frail elderly residents in long-term care facilities: A pilot study. *Geriatr Gerontol Int* 2015; DOI: 10. 1111/ggi.12524 [Epub ahead of print].
52. Creswell JW, Fetters MD, Ivankova NV. Designing a mixed methods study in primary care. *Ann Fam Med* 2004; **2**: 7—12.
53. Fetters MD, Curry LA, Creswell JW. Achieving integration in mixed methods designs-principles and practices. *Health Serv Res* 2013; **48**: 2134—2156.