

厚生労働科学研究費補助金
長寿科学総合研究事業

高齢者車いす選択ガイドラインの開発に関する研究

平成19年度 総括研究報告書

主任研究者 廣瀬 秀行

平成20 (2008) 年3月

目 次

目次	1
I. 総括研究報告 研究要旨	3
A. 研究の概要	4
1. 背景	4
2. 目的	5
3. 当該年度の研究計画	5
4. 初年度の研究結果	6
5. 18年度研究実施体制	7
B. ガイドラインの開発	8
1. 研究協力	9
2. P I C O式作成	9
3. 結果	9
4. ガイドラインを含めた車いす関連のまとめ	12
C. 特別養護老人ホームでの褥瘡対策マニュアル	17
1. 目的	17
2. 研究協力者	17
3. 方法	17
4. 結果	17
5. 考察	27
D. 老人保健施設でのシーティングを含めた褥瘡対策の変化	27
1. 研究協力者	27
2. 背景	27
3. 目的	27
4. 研究の実施	30
5. 事業	30
6. 結果	31
7. 褥瘡予防に向けた全体的意識向上	31
8. 各職種での褥瘡予防や治療促進に向けた役割	32
9. 付録	33
E. 褥瘡を有する高齢者に対する車いすシーティング	37
1. 研究協力者	37
2. 背景	37
3. 倫理面の配慮	37
4. Case1	38
1) 症例概要	38
2) 経過	38
3) まとめ	42
5. Case2	45
1) 症例概要	45
2) 経過	45
3) まとめ	48
6. 小括	49
F. 座位能力分類の評価者間信頼性の検証	51
1. はじめに	51
2. H o f f e r の座位能力分類について	51
3. 方法	52
4. 結果と考察	53

G. 総括	57
H. 研究発表	58
I. 知的財産権の出願・登録状況	59
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	60
III. 研究成果の刊行物・別刷	60
1. 車いすにおける褥瘡予防	61
2. QOLアップのためのシーティング実践講座、第1回	66
3. QOLアップのためのシーティング実践講座、第2回	70

I 総括研究報告書

研究要旨

今年度の研究は総合的取り組みとしてEBMによるガイドライン作成を行い、また2施設への介入を行い、褥瘡発生率を減少させた。個別研究としての尾骨部褥瘡への対応手法の開発およびその確認と、座位能力分類の再現性について確認した。

1) EBMに基づいたガイドラインの開発

EBMに基づいたガイドラインの中間報告を行い、車いすに関するRCTが少ないことがわかった。それを補う上で、関連するガイドラインを参照し、基本案を作成した。

2) 施設への対応

施設全体としての取り組みでは、施設の褥瘡に対するモチベーションを上げることで褥瘡発生率を減少させた2施設について報告した。

3) 尾骨部褥瘡に対するシーティング対応について

車いす上で発生した尾骨部褥瘡に対して、車いすシーティングを行うことで座位時間を確保しながら、褥瘡治癒を促進する症例を確認した。

4) 座位能力分類

Hoffer座位能力分類の再現性について確認した。

A. 研究の概要

1. 背景

超高齢社会を目前とし、多くの対策が立てられている。そのなかで、福祉機器の使用もその重要な柱となっているが、電動ベッドに見られるように、機器中心、業者主導で進められた結果、不必要な人まで行き渡り、それが予算を引き上げ、その価格対効果が表に出ないまま削減になっている。

福祉機器は必ず、プラスとマイナスの効果を持ち、安易に適合すれば、そのプラスの効果さえもマイナスになるであろう。例として、身体拘束廃止の結果、車いす走行ができるのにティルト機構を使い、移動を制限している。逆に身体拘束を起こしている状況もある。

供給体制が整っている在宅でさえ、結局手に余るアジャスタブル車いすを使いきれずに、十分に適合できない状態にある。高齢者施設では必要な機器をそろえられず、褥瘡や呼吸障害、肺炎などの2次障害を併発し、更なる医療費や介護負担の増加を招いている。

2. 目的

本研究は車いす選択のガイドラインを開発することを目的としている。訓練を受けた理学療法士や作業療法士が本ガイドラインを使い、車いすの適合、これには広義の意味でのQOLや二次障害の予防を含めた改善が図られることが期待できるようにすることである。その為に、それらがエビデンスに基づき、確実に車いす使用者に行きわたることを可能となるようにガイドラインを開発することである。

経過と方向

それを可能とするため、研究の全体的方向性と経過として

- ・ 過去には、車いすに搭載できる高齢者に適した座位保持装置や重度障害者を対象とした座位保持装置つき車いすを開発してきた。
- ・ 現在、輸入品も含めてかなりの車いす、座位保持装置、クッションが購入できるよ

うになって来て、機器と人間との適合が重要になっている。

- ・ 特に、高齢者の現状把握のための一施設での全体的継続的調査を実施して、高齢者の座位能力や褥瘡リスクの経年変化を知ることが出来た。
- ・ 一方、個別の褥瘡リスク把握を目的とした長時間接触圧測定手法の開発を行ってきた。これにより、如何に接触圧を減らすか、または座位時間をコントロールする必要があるかわかった。
- ・ シーディングの可能性として、褥瘡予防以外に、褥瘡治癒の促進や目的など大きく関与し、それらの評価も必要である。また、最適ないすが生命予後にも関係する可能性もある。
- ・ それらの要素を把握しながら、再現性および妥当性のある褥瘡リスクスケールおよび座位能力評価を開発する。
- ・ それらの評価スケールを開発し、大規模での評価を実施していきたい。
- ・ また、経済評価も同様に実施していきたい。

3. 当該年度での研究計画

高齢者の車いす選択ガイドラインの開発に関する研究

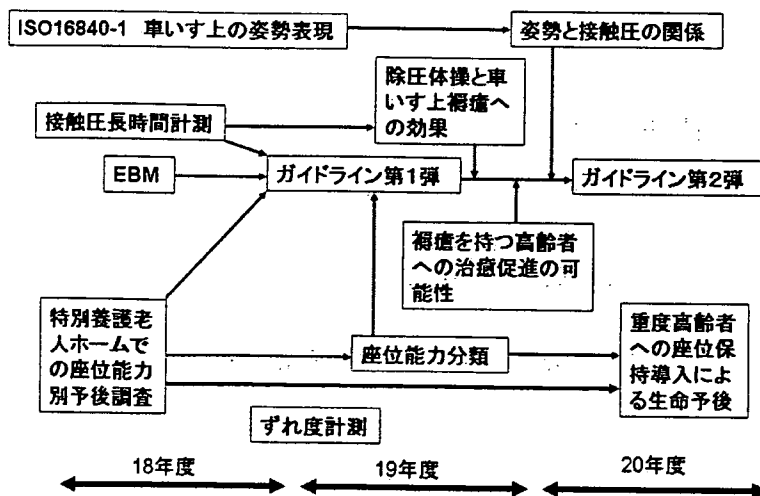


図 1

4. 初年度18年度の結果

(1) IS016840-1 車いす上での姿勢表現

より臨床化を目的とし、接触圧との関係や動作との関係を把握する一助とする。具体的には、ISOの簡易版を開発し、それをを用いてソフト開発を埼玉県産業総合技術センターで行った。

(2) 接触圧長時間測定

過去3年間継続してきたが、解析手法について十分な議論がなされて来なかった。今回、数学解析手法で新たな視点での解析を目指している。

(3) 特別養護老人ホームでの座位能力別予後変化

過去2年間、東京郊外の老人ホームの座位能力および褥瘡リスク変化を調査してきた。それらは車いす導入の大きな参考になった。論文化を目指し、論文として採択された。

(4) 高齢者施設での車いす、座位保持装置、クッション導入による効果の探索的研究

高齢者施設の理学療法士、作業療法士と問題のある高齢者に対してシーティングを試み、尾骨部褥瘡に対してシーティングが効果的であることがわかったが、客観性で問題があった。

(5) EBM

第一次文献収集は終了し、批判的吟味を行った。

(6) ガイドライン第一弾の完成

(7) ずれ度の評価 (シーティングコンサルタント協会)

再現性のある身体拘束の原因のずれ度を提案し、再現性を確認した。

5. 18年度研究実施体制

B ガイドラインの開発

日本褥瘡学会

C 特別養護老人ホームでの褥瘡対策マニュアル

淑徳大学看護学科教授 田中秀子 皮膚排泄専門看護師

淑徳大学看護学科助手 江幡智恵 皮膚排泄専門看護師

特別養護老人ホーム 清雅苑

D 老人保健施設でのシーティングを含めた褥瘡対策の変化

東洋大学ライフデザイン学部大学院 山本栄一

介護老人保健施設 ぬくもり

E 褥瘡を有する高齢者に対する車いすシーティング

淑徳大学看護学科教授 田中秀子 皮膚排泄専門看護師

淑徳大学看護学科助手 江幡智恵 皮膚排泄専門看護師

群馬大学医学部教授 石川治 皮膚科医師

F 座位能力分類の評価者間信頼性の検証

NPOシーティングコンサルタント協会 学術局

B. ガイドラインの開発

1. 研究協力

日本褥瘡学会

2. PICO式作成

CQ (Clinical question)

体圧分散クッションは車いすクッション、アウトカムの褥瘡発生率を低くする。

対象は座位に問題がある患者

3. 結果

All EBM Review, Medline, CINAHL

医学中央誌

和文27件、欧文49件

表B-1

高齢者車いす・椅子
上での褥瘡予防

文献番号	著者	研究デザイン	治療内容	評価方法	対象（患者）	結果・治療効果	特記事項
1	Lim R: Clinical trial of foam cushions in the prevention of decubitus ulcers in elderly patients. Journal of Rehabilitation Research and Development. 25-2. 19-26. 1988	ランダム化比較試験	① slab② contouredのクッション	褥瘡発生率、治癒時間、重症度。5ヶ月間。	カナダ特別養護老人ホーム入所者①26人、83歳ノートン12、車いす4-6時間21人②26人、85歳ノートン12車いす乗車時間4-6時間20人	褥瘡発生率①37個、②35個の褥瘡。治癒時間、褥瘡重症度でも差なし。	
2	Conine TA, Daechsel D, Hershler C: Pressure Sore Prophylaxis in Elderly Patients Using Slab Foam or Customized Contoured Foam Wheel chair Cushions. The Occupational Therapy Journal of Research. 13-2. 101-116. 1993	ランダム化比較試験	① オームクッション ② コンタッククッション。フォームはハンモック部を埋め込んだ最大11.5cm厚さ。コンタは座骨部繰り抜き、坐骨前バー設置。	褥瘡発生率、発生部位、重症度、治癒期間。3ヶ月間使用	カナダ特別養護老人ホーム①125人、②123人。ノートン①12②11。性別: 年齢①83、②84歳、感覚障害、浮腫、排尿障害、歩行介助数、座ったきり、日常連続座位時間、4-5時間: 28, 33, 6時間以上: 97, 90 これらについて差なし。	①135（仙骨40、坐骨68、大転子9、他67）、②175（仙骨55、坐骨44、大転子15）仙骨と坐骨でP<0.05。重症度Exton-Smith Severity Levelで4はなく、3以上であった。2群での差はない。治癒期間での統計的差はなかった。褥瘡有で83.7歳、無で79.8歳で優位差有。	②坐骨部褥瘡が減ったが、仙尾骨部での褥瘡が増えた。

表B-2

3	Conine TA, Her shler C, Daec hsel D, Peel C, Pearson A: Pressure ulce r prophylaxis in elderly p atients using polyurethane foam or Jay wheelchair cu shions. Intern ational Jorna l of Rehabili tation Resear ch. 17. 123-13 7. 1994	ラン ダム 化 比 較 試 験	① フォーム クッション (厚さ 10cm) ② JAYクッ ション	褥瘡 発生 率、 部 位、 重症 度、 治癒 期 間、 最大 接触 圧、 ノー トン スケ ー ル。 3 カ月 使用	カナダ介護病 院、ノートン1 2点、60歳以 上、平均82 歳。過去2週間 褥瘡無し、連 続4時間	①73人②68 人。発生率： ①42部位30患 者(41%)②26部 位17患者(25%) 差なし。重症 度：差なし。 治療期間：差 なし。接触圧6 0mmHg以上、ノ ートン11以 下、栄養失調 などが褥瘡発 生にかかわ る。
4	Gebhardt, Mar yRBliss:Preve nting Pressur e Sores in Or hopedic Patie nts is Prolo nged Chair Nu rslng Detrime ntal. Jounal o f Tissue Viab ility. 4-2. 51- 54. 1994	ラン ダム 化 比 較 試 験	いす時間制 限、①セッシ ョン2時間以 下、希望すれ ば複数セッシ ョン②なし	褥瘡 発生 率お よび 他合 併症 の有 無。 術後 2週 間	①30例、②27 例。65歳以上 の高齢者、Bed は大きめセル 交互圧縮マッ トレスを敷 く。PTはすべ てに実施、可 能であれば介 助者による歩 行を進めた。	褥瘡発生率 ①7% ②63 % (P<0.00 1)、制限群の なかで術後肺 塞栓症1人発 生、肺感染症 症(0:3) 非常にすくな い、便秘(1 0:16)： 少ない、移動 獲得(17: 9)多い、

表B-3

5	Banks S:A descriptive evaluation of pressure-reducing cushions. British Journal of Nursing. 4-13. 736-746. 1995	ランダム化比較試験	① Vaperm(フォーム多層)② Multotec (外装フォーム、内部流体) ③, Supatec (全体流体) 病棟看護師がガイドラインに合わせて設置。	褥瘡の変化、快適性、姿勢の1週間後の変化	①16人、年齢69歳、Warelow16②16人、72歳、22③16人、73歳、25。CVAを含む高齢者	①介入前6個(5人)が介入後0(0)になる。11人は褥瘡はなく、変化なし。②9個(7人)が介入後2個(2人)。9人はなく、後もない。③19個(15人)が19個(15人)だが、5か所(4人)の改善、1個(1人)の悪化。座り心地、姿勢については十分な結果はでない。	
6	Collins F:Contribution made by an armchair with integral pressure-reducing cushion in the prevention of pressure sore incidence in the elderly, acutely ill patient. Journal of tissue viability. 9-4. 133-137. 1999	前向き(コントロール有り)	① 圧いす② 病院いす	褥瘡発生率。3年間	延べ対象者①505人②558人(寝たきりは除く)。2病棟、24ベッド、65歳以上、平均82歳、Waterlow22or23。	病院での褥瘡発生は①:1人②19人、P<0.001。持込褥瘡は①は改善54.2%、維持45.8%、②は改善31.3%、悪化18.8%、維持50%。有意差なし。	①はスプリング+transfersolという、流体2個でそれをフォームで覆っている。②は板+クッション

表B-4

7	Geyer MJ:A Randomized Control Trial to Evaluate Pressure-Reducing Seat Cushions for Elderly Wheelchair Users. ADVANCES IN SKIN & WOUND CARE. 14-3. 120-132. 2001	ランダム化比較試験	① Foam ② 褥瘡予防クッション(PRC)	褥瘡発生率、最大接触圧。12か月使用	①17人②15人。2つの特養から、65歳以上、ブレーデン18以下、ブレーデン活動と可動5点以下、褥瘡なし、1日6時間以上の座位、ETAC車いす	褥瘡発生率、発生までの期間で差ない。褥瘡発生①10②6、発生までの期間①76.3、②99.9mmHg、最大圧;①101②90、FoamはPRCより身体が非対称性になるとその側にPUが発生する。①坐骨、②尾骨や仙骨に発生。	① 3インチ、無圧クッション②はHIMAの説明。
---	--	-----------	-------------------------	--------------------	---	--	--------------------------

4. ガイドラインを含めた車いす関連のまとめ

1) 略語と引用したガイドライン

WOCN : W

Guideline for Prevention and Management for Pressure Ulcers.

米国 創傷オストミー失禁ケア専門ナース協会

AHCPR : A

Pressure Ulcers in Adults: Prediction and Prevention

米国厚生省、公衆衛生局、保険政策調査課

EPUAP : E

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL

Pressure Ulcer Prevention Guidelines

CMS : C

CMS Manual system Pub.100-07 State Operations Provider Certification

Department of Health Services, Centers for Medicare and Medicaid Service

2) 上記文献より得られたガイドライン

介入：予防

(1) 姿勢保持について

W：解剖、体位、身体バランス、体重分布、足の支持に注意して車椅子生活者の姿勢保持をする。 エビデンスレベル=C

A：日中の大半をイスに座ってくらす患者には、正しい姿勢、体圧分散、安定性、除圧を考慮して、適切な体位を取らせる。(ランク=C)

E：摩擦やせん断力による皮膚障害を最小にするために正しいポジショニングやトランスファ、体位変換を実施する。(C)

C：姿勢、体重分布、座位能力や安定性、接触圧再分散性は車いす時に注意すべきである。



姿勢、座位能力、そして身体寸法に注意して車いすの種類や車いすの寸法に注意する。

C1

(2) 専門家について

W：椅子・車椅子、ベッドに使用する適切な除圧・減圧用具を選定する際は、トレーニングを受けた専門家に相談する。 エビデンスレベル=C

(3) 除圧について

J：術後高齢者の座位は2時間以下にすべきである。E：3

W：車椅子生活者が15分ごとに除圧運動を行なえない場合は、1時間ごとに姿勢を取り直させる。 エビデンスレベル=C]

A：褥瘡発生の危険のある患者は、一般のイスでも車イスでも長時間座りきりにしてお

いてはならない。少なくとも1時間に1回は受圧部を移動したり、基本治療方針に反しないならベッドに戻すとよい。体動可能な患者には、15分毎に自分で重心をずらすように指示する。(ランク=C)

E: 急性期や褥瘡のリスクがある場合、ベッド外での座位を制限すべきである。(B)

E: 自分でできる場合、15分おきに体重移動をするように指導すべきである。

E: 座位時間は個別に計画すべきであるが、2時間以下にしない。

E: 可能な限り、自分でrepositionするようにしない。

C: ベッドやリクライニングで30度を越えた座位は座位と同じ、repositioningをしない。

C: 車いす上では15分おきに体重を移動するようにしない。

C: 10-15秒程度のプシュアップや5-10度のmicro-shiftは意味がない。

↓

・自分で除圧をできる場合、15分おきに行う。C1

・自分や介助者が15分おきにできない場合、座位時間は最大2時間以下、1時間にしない。C1

(4) スケジュールについて

W: 寝たきり者や車椅子などの上で生活している人への定期的で頻回の体位変換およびポジショニングのスケジュールを立てる。

(5) クッションについて

J: 歩行可能者を含む術後高齢者の座位で褥瘡予防を意図したクッションを使用すべきである。E: 3

J: 褥瘡予防を意図したクッションとそうでないクッションの差がない報告もある。E
; 2

A: 日中の大半をイスに座ってくらす患者には、イスにフォームパッド、ゲルパッド、エアパッドなどの除圧効果の高い用具を単独あるいは組み合わせて敷き、除圧を図る。

円座は使用してはならない。(ランク=C)

W: ベッド・車椅子上に除圧、減圧を目的に体圧分散用具を敷く。

W: 車椅子上生活者の圧力を軽減する。

(ア) シートクッションや一定低圧用具に関しては、他の製品に比べて一つの製品を推奨できるほどの評価が行われていない。しかし、ジェルやエアアの減圧クッションは、フォームの減圧クッションより坐骨部の褥瘡予防に効果がある。(Cullum 他、20

00) エビデンスレベル=A

(イ) 短期的な除圧能力がある3つのクッション (Roho, Jay, Pindot) を比較した結果、Rohoクッションは坐位においてより高い除圧効果を示した。(Yuen & Garrett、200

1)

エビデンスレベル=B

E: いすや車いすでの生活が長い褥瘡のリスクの高い場合、圧力再分散用具を使用すべきである。(C)

C: 適切な再分散用具を使用する



いす、車いすでの生活が長い場合、圧力分散用具を使用すべきである。C1

(6) 底つき予防について

W: 不適切な圧力設定や底つきは、体圧分散寝具使用時に問題になってくる。圧力設定が適切であるかどうかをチェックするには、褥瘡発生の危険部位または褥瘡発生部位と面しているマットレス・クッションの下に手掌を上にして手を入れてみる。もし余裕が2.5cm以下の場合は、底つきしていることが認められ、その体圧分散寝具は不適當である。(Bergstrom 他、1996)

B. 介入：治療

(7) 減圧または除圧

W: 車椅子生活者は、15分毎に体重移動をする。患者自身が体重移動できない場合は、

介護者が1時間毎に姿勢をとりなおす。エビデンスレベル=C

W：坐位時に接触している部位に褥瘡がある場合は、座位時間を制限し、椅子には、除圧クッションを敷く。エビデンスレベル=C

(8) 車椅子生活者への特別な注意

W：車椅子で生活している人は、可能であれば15分毎に姿勢をとりなおし、プッシュアップした方がよい。自身で行うことが出来なければ、介護者が1時間毎に姿勢保持を介助した方がよい（AHCPR、1992）。

a. シートクッションにおいては、各々の除圧効果に関して適切な評価がされていない。（Cullum 他、2000）エビデンスレベル=A

b. 車椅子の上で生活している、坐面に褥瘡がある者には、座位時間を制限し、除圧効果のあるクッション（ジェルまたはエア）を用いた方がよい。

C. 特別養護老人ホームでの褥瘡対策マニュアル

1. 目的

特別養護老人ホームとして褥瘡対策マニュアルを製作する。

2. 研究協力者

淑徳大学看護学科教授 田中秀子 皮膚排泄専門看護師

淑徳大学看護学科助手 江幡智恵 皮膚排泄専門看護師

特別養護老人ホーム清雅苑

3. 方法

1) 対象：特別養護老人ホーム入所者全員

2) 項目：入所者全員の褥瘡に関するデータを集め、現状を把握する。同時に、現在ある褥瘡の状態を把握する。

データとして年齢、性別、自立度、栄養、ブレデンスケールの項目として、知覚、湿潤、活動性、可動性、栄養、摩擦、OHスケールの因子として体位変換、骨突出、浮腫、拘縮、そして褥瘡の有無とした。

3) 解析：SPSS Dr.SPSS II for Windows

4. 結果

1) 褥瘡の有無

褥瘡の疑いとして6名が上がった。その症例を中心にWOC看護師がチェックを行った。

その結果、10月現在で3名いることがわかった。

Case9：脊椎棘突起2度：車いす上

Case46：脊椎棘突起2度：車いす上

Case68：両腸骨2度：ベッド上

発生率： $3/77=0.039$ (4%)

2月現在0名となった。

2) 基礎解析結果

①自立度のランク付け

ねたきり C2= 1、C1= 2、B2= 3、B1= 4

準ねたきり A2=5、A1=6

② 栄養のランク付け

介入なし 0、中度介入 1、重度介入 2

③ 性別のランク付け

1 : 男 2 : 女

④ 各因子の基本記述統計量

表C-1

記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
AGE	77	59.0	104.0	85.805	10.1087
SEX	77	1.0	2.0	1.260	.4414
JIRITU	77	1.0	6.0	3.143	1.4664
EIYOU	77	.0	2.0	.675	.6966
知覚	77	2.0	4.0	3.169	.6959
湿潤	77	1.0	4.0	1.922	1.1558
活動性	77	1.0	4.0	2.403	.7119
可動性	77	1.0	4.0	2.935	.9912
栄養	77	2.0	4.0	3.429	.6772
摩擦	77	1.0	4.0	1.974	.9173
TOTAL	77	8.0	23.0	15.727	4.0738
活動性可動性	77	.0	8.0	5.208	1.7721
体位変換	77	.0	3.0	1.108	1.3630
骨突出	77	.0	1.5	.078	.3351
浮腫	77	.0	3.0	.468	1.0953
拘縮	77	.0	3.0	.481	.6409
TOTAL	77	.0	7.0	2.104	1.8573
PU	77	.0	1.0	.039	.1948
有効なケースの数(リストごと)	77				

⑤ 年齢

中間値88歳、平均85歳、最高104歳

表C-2

AGE

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 59.0	1	1.3	1.3	1.3
61.0	1	1.3	1.3	2.6
64.0	1	1.3	1.3	3.9
68.0	1	1.3	1.3	5.2
69.0	4	5.2	5.2	10.4
72.0	2	2.6	2.6	13.0
73.0	1	1.3	1.3	14.3
74.0	2	2.6	2.6	16.9
75.0	2	2.6	2.6	19.5
76.0	1	1.3	1.3	20.8
77.0	2	2.6	2.6	23.4
78.0	1	1.3	1.3	24.7
79.0	2	2.6	2.6	27.3
81.0	2	2.6	2.6	29.9
82.0	2	2.6	2.6	32.5
83.0	2	2.6	2.6	35.1
84.0	1	1.3	1.3	36.4
85.0	3	3.9	3.9	40.3
86.0	1	1.3	1.3	41.6
87.0	5	6.5	6.5	48.1
88.0	1	1.3	1.3	49.4
89.0	5	6.5	6.5	55.8
90.0	5	6.5	6.5	62.3
91.0	1	1.3	1.3	63.6
92.0	3	3.9	3.9	67.5
93.0	4	5.2	5.2	72.7
94.0	3	3.9	3.9	76.6
95.0	5	6.5	6.5	83.1
96.0	7	9.1	9.1	92.2
98.0	4	5.2	5.2	97.4
99.0	1	1.3	1.3	98.7
104.0	1	1.3	1.3	100.0
合計	77	100.0	100.0	

⑥ 自立度

表C-3

JIRITU

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 1.0	17	22.1	22.1	22.1
2.0	2	2.6	2.6	24.7
3.0	29	37.7	37.7	62.3
4.0	17	22.1	22.1	84.4
5.0	6	7.8	7.8	92.2
6.0	6	7.8	7.8	100.0
合計	77	100.0	100.0	

⑦ 知覚