

結果

網膜静脈閉塞症発症の危険因子(1)

危険因子	年齢、性調整	
	オッズ比	(95%信頼区間)
収縮期血圧(per 10 mmHg)	1.23**	(1.07-1.41)
拡張期血圧(per 10 mmHg)	1.46*	(1.09-1.97)
総コレステロール (per 1mmol/l)	1.20	(0.83-1.74)
LDLコレステロール (per 1mmol/l)	1.24	(0.83-1.84)
HDLコレステロール (per 1mmol/l)	2.22	(0.94-5.25)
中性脂肪 (per 1mmol/l)	0.63	(0.36-1.10)
BMI (per 1kg/m ²)	1.04	(0.94-1.15)
白血球数 (per 10 ³ /mm ³)	1.15	(0.94-1.40)
血小板数 (per 10 ⁴ /mm ³)	0.94	(0.88-1.01)
ヘマトクリット (per 10%)	3.09**	(1.13-8.46)

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ (ロジスティック回帰分析)

網膜静脈閉塞症発症の危険因子(2)

危険因子	年齢、性調整	
	オッズ比	(95%信頼区間)
高血圧	4.53**	(1.94-10.6)
糖尿病	0.68	(0.24-1.96)
高脂血症	0.86	(0.45-1.64)
心電図異常	1.57	(0.76-3.26)
脳卒中の既往	2.42	(0.70-8.32)
喫煙	0.95	(0.39-2.34)
飲酒	1.42	(0.67-3.01)
運動	1.24	(0.58-2.68)

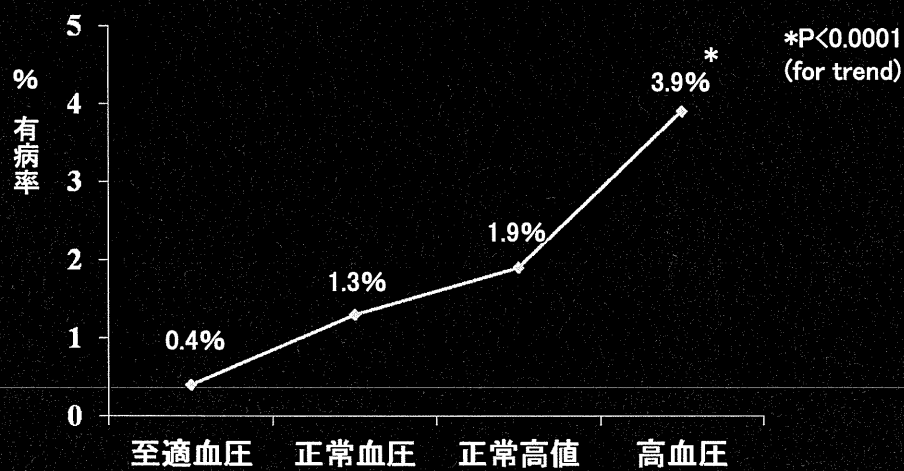
** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ (ロジスティック回帰分析)

網膜静脈閉塞症発症の危険因子(3)

危険因子	多変量調整	
	オッズ比	(95%信頼区間)
年齢 (per 1year)	1.04*	(1.00-1.08)
性別 (男性)	0.93	(0.42-2.07)
高血圧	4.25**	(1.82-9.94)
ヘマトクリット (per 10%)	1.11*	(1.00-1.22)

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$
 (年齢、性別、ヘマトクリット、高血圧の4因子で多変量ロジスティック回帰分析)

高血圧分類による網膜静脈閉塞症有病率



2007 ESH-ESCによる高血圧分類

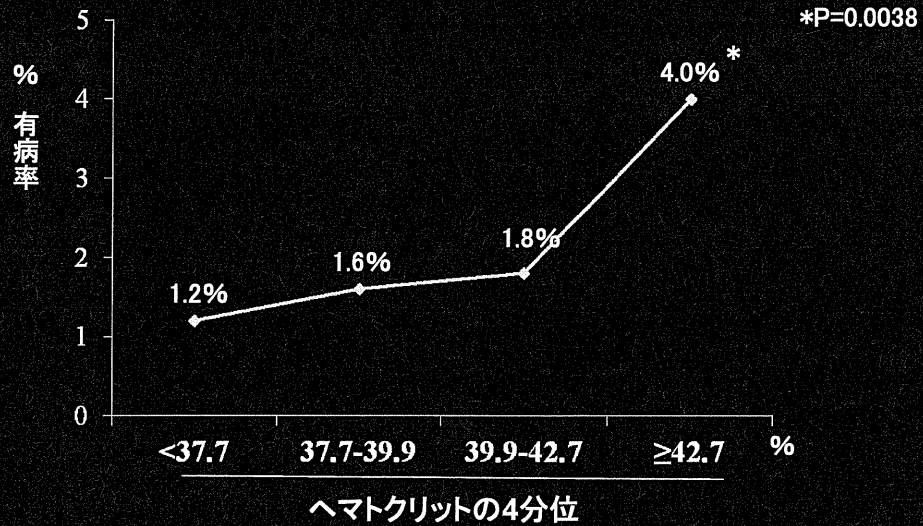
(Yasuda M *et al.* IOVS, revised)

高血圧のカテゴリー分類別 網膜静脈閉塞症のオッズ比

高血圧	SBP		DBP	年齢、性調整	
				オッズ比	(95%信頼区間)
至適血圧	<120	and	<80	1 (reference)	
正常血圧	120-129	and/or	80-84		
正常高値	130-139	and/or	85-89	6.81*	(1.30-35.6)
高血圧	≥140	and/or	≥90	11.9**	(2.78-50.9)

SBP: 収縮期血圧 DBP: 拡張期血圧、** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ (ロジスティック回帰分析)

ヘマトクリット値による網膜静脈閉塞症有病率

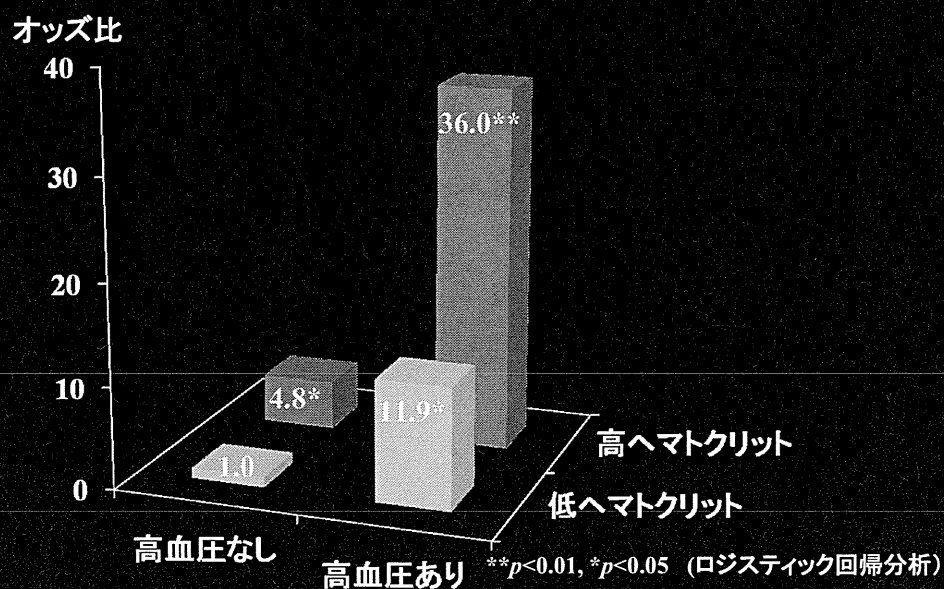


ヘマトクリット値の四分位別 網膜静脈閉塞症のオッズ比

ヘマトクリット (%)	年齢、性調整		
	オッズ比	(95%信頼区間)	
第1分位 < 37.7	1	(reference)	ヘマトクリット低値群
第2分位 37.7-39.9	1.40	(0.44-4.46)	
第3分位 39.9-42.7	1.81*	(0.58-5.70)	
第4分位 ≥ 42.7	6.03*	(1.85-19.7)	ヘマトクリット高値群

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ (ロジスティック回帰分析)

網膜静脈閉塞症に対する 高血圧とヘマトクリット値の交互作用



慢性腎臓病: Chronic Kidney Disease (CKD)

定義: 腎障害(蛋白尿、病理・画像診断・血液尿検査)または糸球体濾過率
GFR < 60 ml/min/1.73m² が3か月以上持続するもので、原疾患を問わない



・国民の10~15%と高頻度に認められる

Imai E et al. Clin Exp Nephrol, 2009

・心血管病の予備軍
全身の動脈硬化を促進

Sarnak MJ et al. Hypertension, 2003

Kokubo Y et al. Stroke, 2009

・早期発見により治療可能な疾患

Ninomiya T et al. Kidney Int, 2005

CKD有無別の網膜静脈閉塞症に対するオッズ比

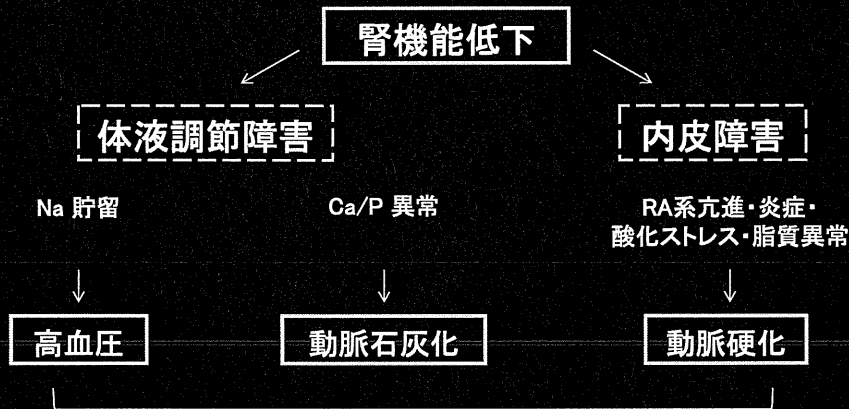
(男女別、年齢調整後および多変量調整後)

	RVO発症		オッズ比 (95% 信頼区間)			
	対象者	発症者 (%)	年齢調整	p	多変量調整 *	p
男性						
CKD (-)	481	12 (2.5)	1		1	
CKD (+)	27	4 (14.8)	7.02 (1.97-25.1)	<0.01	7.76 (2.11-28.6)	<0.01
女性						
CKD (-)	818	23 (2.8)	1		1	
CKD (+)	43	1 (2.3)	0.64 (0.08-4.91)	n.s.	0.62 (0.08-4.84)	n.s.

* 年齢、高血圧・糖尿病・脂質異常症・喫煙の有無で調整

n.s.: not significant

考察



全身の動脈硬化を促進し、眼局所にも影響を与えている可能性がある

Snyder JJ et al. J Am Soc Nephrol, 2009
Keane WF et al. Am J Nephrol, 1998

まとめ

- ① 日本人一般住民における網膜静脈閉塞症の有病率は、2.1% (1998年)、2.3% (2007年)と増加傾向にあり、9年間の発症率は2.9%で欧米や他のアジア諸国と比較して高率であった。
- ② 血圧上昇、ヘマトクリット値上昇に伴って網膜静脈閉塞症の頻度が有意に上昇し、高血圧レベル別の検討では、正常高値血圧 (収縮期血圧: 130-139mmHg, 拡張期血圧: 85-89mmHg) から網膜静脈閉塞症のリスクが有意に上昇した。また、高血圧とヘマトクリット高値が合併すると発症のリスクはさらに高まるため、十分注意する必要がある。
- ③ 男性では慢性腎不全が網膜静脈閉塞症発症の強い危険因子であり、発症予防には腎機能管理も重要である。

感覚器障害戦略研究

課題 1 聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

—SLTA-ST を用いた談話分析の試み—

研究リーダー 福島邦博（岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科）

研究要旨

談話（Discourse）とは、一つ以上の文章をつらねて、効果的に主題を伝えるために必要とされる言語機能である。この機能については、結束性と整合性という二つの側面から評価されることが一般的であるが、日本語では今までこの機能についての効果的な分析方法が存在しない。今回、我々は SLTA-ST で用いられる 4 コマ漫画を用いた談話機能分析を確立するための検討を行った。

A. 研究目的

談話（Discourse）とは、一つ以上の文章をつらねて、効果的に主題を伝える言語機能である。一般的にこの機能については、結束性と整合性という二つの側面から評価される。結束性（coherence）とは、特に文と文の間に文法的・語彙的な結びつきがあることを差し、その中には語彙性結束性と文法性結束性に下位分類されると言われている。整合性（cohesion）とは、各文と主題との関連の状態を示し、主題を効果的に説明する機能を反映する。本邦において、小児の談話の研究は非常に少なく、聴覚障害児の談話機能の評価法は確立されていない。しかし、諸外国の報告では、聴覚障害児の言語機能については、文が短く、接続表現が少ない（Spencer et al 2003）などの問題点が既に報告されている。また、別の

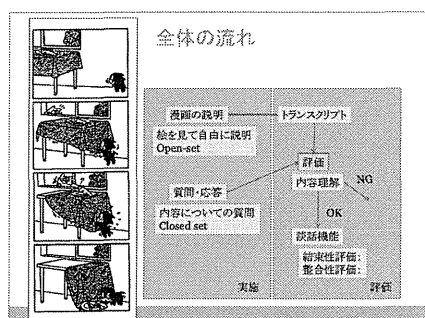
報告では、聴覚障害児の narrative ability は言語理解、統語機能、読書力と関連し、（Crosson and Geers 2001）重要な言語能力の評価点であることが報告されている。今回、我々は SLTA-ST で用いられる 4 コマ漫画を用いて、特に聴覚障害児での談話機能分析を行うことを最終的な目標として、まず聴力正常な小学校 6 年生児童を対象に評価を行った。特に、この評価について正常聴力の成人との比較を行い、この評価の妥当性について検討したので報告する。

また、研究対象は、岡山市内の普通小学校に通う小学校 6 年生のうち、書面による同意の得られた児童 21 名を対象にして、以下の方法に基づく発話サンプルを収集した。これらの児では、全例にレーブン色彩マトリシス検査および失語症構文検査を同時に行って、評価した。また、中枢性の疾患と

特に伴わない成人についても同様の調査を行い、発達の因子の伴わない、mature な状態での談話機能について検討した。

B. 研究方法

全例に、SLTA-ST の「栗の木の課題」および「猫の課題」の 4 コマ漫画を見せて、これを自由に説明するように促した。自由発話サンプルについてはそのまま録音し、後にトランスクリプトを起こし、その後の評価に供した。



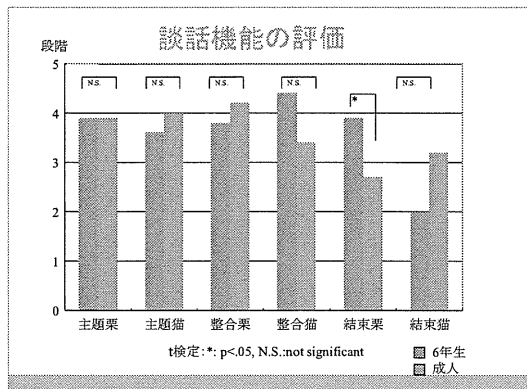
また、同じ時に主題の理解ができているかどうか確認するための定型的な質問を行い、特に児童で主題が適切に理解できているかどうかについての closed set の質問を行った。これには、「2 択の設問」と「疑問詞を用いた設問」があり、それぞれ以下の内容を含んでいた。設問 1-1: 場面の理解 設問 1-2: 複合的行為 設問 1-3 および設問 設問 2: 主題につながる解決 設問 3: 登場人物の気持ち (評価) 設問 4: 主題の理解である。トランスクリプトの内容は、既報に準拠した評価方法によって結束性と整合性の二視点からスコアリングを行った。整合性では、1) 場面: 背景情報と、事物・登場人物および動作の説明、2) 複合的な行為: 時間経過による場面の展開についての情報

3) 解決: 経時的に配列された情報で、主題につながる出来事 主題: 表現の中核となる事実、4) 評価: 主題の結果についての登場人物の反応のポイントについて評価した。とは、主題に基づく意味のつながりを指す。ただし、内容については、中核となる表現が含まれていれば可能とし、語の使用の誤りは判定に含まないこととした。また、擬態語や、具体性を欠く表現については正答としないこととした。また、結束性として、登場人物の一貫した表現や接続・連接表現について評価した。1) 登場人物ごとに他と対比して、一貫して表現することができる。2) 接続詞、または接続助詞を用いた、順接の接続表現がある。3) 前段階を満たし、従属文により理由、根拠を表す連接表現がある。4) 前段階を満たし、かつ逆接の接続詞がある、等について検討した。

C. 研究結果

21 名の普通小学校在籍 (6 年生) 児童にまず検査を行い、各種検査および事前の状況聴取によって定型発達と判定された 11 人について検討を行った。平均年齢 11.8 歳 知能検査 (RCPPM) 33.3 ± 1.3 であった。除外した 10 名の内訳では、聴覚障害児 1 名、RCPPM と STA で低下 2 名、STA のみで低下 1 名、RCPPM のみで低下 6 名であった。成人例は脳の器質的疾患の既往のない右手利き 10 名 であり、平均年齢 33.6 歳: 20-55 歳知能検査では、(WAIS-III 単語 評価点) 12.2 ± 3.8 であった。

1) 総合評価

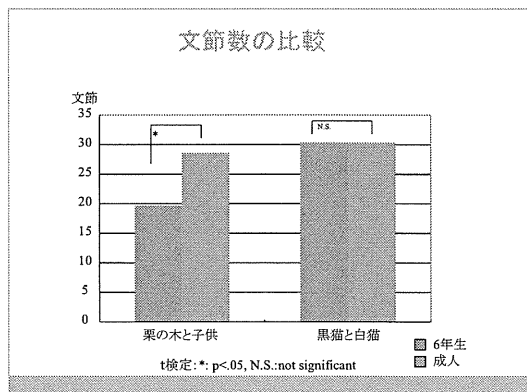


通過率: 整合性の段階
主題に基づく意味のつながり

場面	栗		猫	
	小児	成人	小児	成人
背景情報、事物・登場人物の説明	0.92	1	1	1
複合的な行為				
場面の展開についての情報	0.83	0.80	0.92	0.70
解決				
主題につながる出来事	1	1	1	0.90
主題				
中核となる事実	1	1	1	0.80
評価				
主題への反応	0.42	0.80	0.75	0.70

通過率に有意差は認められない。

2) 文節数の解析



結束性の段階
指示・接続などの言語表現上のつながり

場面	栗		猫	
	小児	成人	小児	成人
登場人物を一貫した表現	1	1	0.67	1
順接の接続表現	1	0.90	1	1
従属文による接続表現	1	0.80	0.42	0.60
逆接の接続表現	0.92	0.60	0.58	0.50

通過率に有意差は認められない。

3) 整合性と結節性

通過率: 主題の理解と推論
整合性の基礎として、主題の理解を確認

場面	栗		猫	
	小児	成人	小児	成人
場面の理解	1	1	1	1
複合的行為	1	1	1	1
登場人物の気持ち	1	1	1	1
主題につながる解決	1	1	1	1
登場人物の評価	1	1	0.92	1
主題の理解	0.92	0.90	0.83	1

通過率に有意差は認められない。

D. 結論

談話の整合性および結束性およびその理解については、小学校6年生の結果と成人の結果については有意な違いは認められなかった。文節数、命題数、接続率と正答率について2群間で有意差を認めなかった。従って、6学年正常児は正常成人と同等の談話機能を有する可能性が示唆された。談話スコアリングシステムでは、従来の量的分析よりも短時間で評価を実施することが可能であった。今後は年齢の異なるデータを蓄積し、談話機能の発達および聴覚障害児の談話について検討することを予定している。また、今回の検討で、この談話機能評価は複雑であり、検査およびその事後検

討に時間がかかることが経験された。このため、さらに簡略化した検査が疫学研究のためには望ましいと考えられた。

E. 健康危険情報

特になし

F. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

厚生労働省科学研究費補助金（感覚器障害戦略研究事業）

総合研究報告書

感覚器障害戦略研究

課題 1 聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

聴覚障害児の言語能力等の発達を評価する手法の研究

研究リーダー 福島邦博（岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科）

研究協力者 川崎聡大（岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科）

研究要旨

戦略研究で用いられる小児言語発達の評価方法は標準化されているものが少ない、あるいは示されている場合であっても実施している人数が少なく、全国規模の疫学研究に耐えるだけの客観性妥当性が確保されているとは言い難い。今回の研究で各検査の基準値を作成すると共に、特に就学前児童において、「コミュニケーションのための言語」に影響を及ぼす因子について知見を得ることを目的とした。

A. 研究目的

感覚器障害戦略研究「聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究」では、各種の言語調査を行い、その発達を評価することを予定している。その検査方法そのものについては、確立されているものの、検査基準値について明らかになっていないものも多い。このため、戦略研究のための基準値作成を目的に、定型発達を示す聴力正常の児童を対象に検査を行い、その基準値作成を行った。

また、研究対象として、人口50万相当の都市部にある市私立保育園に在籍する年長児45名を対象として検討した。今回、検査内容を書面で説明した上で、保護者に同意を得ることができた聴力正常定型発達児童41名（暦年齢：5歳5ヶ月～6歳7ヶ月）である。平均月齢は72.1ヶ月、男児14名、

女児45名であった。検査はすべて遮音に配慮がなされた個室にて一対一で行われた。事前に、明らかな発達障害の診断既往歴を伴い、且2年以上の知的発達遅滞を認めるものは対象から除外した。

B. 研究方法

主要帰結変数として準備している質問-応答関係検査を実施した（以下（全）と表記）。同時にその簡易版（以下（簡易））についても評定を行った。語彙の産生課題として語流暢性検査（WFT）を用いた。対象年齢に合わせて語頭音想起課題3課題を実施し、カテゴリー想起課題は動物名想起のみ実施した。語頭音想起課題では「あ」「か」「し」で始まる語を1分間でできる限り産生し、産出した単語数をカウントした。この場合、人名などの固

有名詞はカウントされない。同様にカテゴリー想起課題では「動物名（生物）の名前」を1分間でできる限り多く想起させた。語彙の理解課題として標準絵画語彙検査(PVT-R)を実施し、SS 得点を今回検討の対象とした。

また、読み書きの到達度は読み書きスクリーニングテスト(STRAW)を用いた。対象年齢を勘案し、仮名一文字の書取/音読のみ実施した。全て反応と結果の解釈はマニュアルに準拠した。

統語の理解と産生の課題には失語症構文検査(STA)を用いた。それぞれの検査結果について基礎統計量を算出したのち、次いで各検査結果間の相関について検討した(ノンパラメトリック検定)。さらに各検査の-2SD値をもとにカットオフ値の作成を試みた。実際の計算にはSPSS(ver.16)を用いた。

C. 研究結果

i)各検査の結果について：

各検査の平均値、標準誤差およびカットオフ値(-2SDに定める)を示す。質問-応答関係検査(全)は、 218.8 ± 27.6 (平均値 $\pm 1SD$)であった、-2SD値(カットオフ)は163.5となった。簡易版では 72.7 ± 6.2 (カットオフ60.3)、WFTは 21.1 ± 9.4 (2.2)、PVT-R(SS)は 10.2 ± 2.7 (4.8)、STRAWは書取が 10.7 ± 6.6 (-2.6)、音読が 17.7 ± 3.4 (10.6)、SLTA-STAは理解が 29.2 ± 4.0 (21.3)、産出が 2.1 ± 0.7 (0.8)であった。書字については標準誤差範囲が大きかった。年長児の段階で書字困難をスクリーニングする場合には直接文字を書かせる手法は困難であり、別の代替手段が必要であること

が示唆された。

ii) 検査間相関について：

今回の戦略研究では主要帰結変数として質問-応答関係検査をとり上げている。本検査結果と他の検査との相関について検討したところ、WFT(.547)や音読(.600)が最も相関が高かった。質問応答関係検査の簡易版とは1%水準で正の相関を認めたが(.469)、WFTに比して相関は低かった。

iii) コミュニケーションのための言語」に寄与する因子の検討：

「コミュニケーションのための言語」の帰結変数である質問応答関係検査(全)を従属変数とし、各言語モダリティーの検査(PVT-R、WFT、質問応答関係簡易、他)を独立変数(説明変数)として重回帰分析を実施した。音読の有意確率が.05以下、WFTテストが.1以下であった。今回母集団総数を考慮し、WFT及び音読は質問応答関係検査(全)に影響を及ぼしていると考えられた。

D. 結論

1) 近年聴覚障害児の介入効果の指標として、各種の言語機能検査を包括的に用いて「言語パフォーマンス」を帰結変数とする流れがある。しかし、評価内容の内容的妥当性について検証を加えているものはない。今回の検討はこうした検査バッテリーの内容的妥当性についての検討を行ったもので、戦略研究で行う検査のfeasibilityについて検討ができた。

質問応答関係検査は実施に45分以上の時間が必要であるため、一部調査実施施設から「簡易版での代用の可否」についての検討を求められていたが、今回の結果から

は、簡易版での代用は妥当とは言えないことが示唆された。今回 WFT が質問—応答関係検査と相関が高かったことは、質問—応答関係検査に、同じ語産生課題が一部含まれることと、5 歳児における言語運用能力において、「状況に応じて適切に語を選択し産生する能力」が要素として重要であると考えられた。その他、詳細な得点傾向の分析については今後実施していく予定である。

今回の重回帰分析の決定係数は 0.48、調整済み決定係数は 0.388 であった。重回帰式での分散分析の結果は $p < .001$ となり、この重回帰式の帰属変数予測の有効性が確認された。音読については 5 歳児の段階では音韻認識処理能力の発達が良好である児が、結果としてコミュニケーション能力も優れているということが考えられる。また、音読がほぼ完成している年齢（i より）であることを考慮すれば、音声言語という手段が果たすコミュニケーション機能から文字言語が果たすコミュニケーション機能へと進展していくことから、音読困難の児は音声言語（という手段）が果たすコミュニケーション機能についても十二分に成熟しきっていないという考察も成り立つ。全般に言語表出を伴う課題が説明変数として有効であったことは、5 歳児のコミュニケーション能力においては「状況に応じて適切に語を選択し産生する能力」が重要であることが示唆された。

E. 健康危険情報

特になし

F. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

厚生労働省科学研究費補助金（感覚器障害戦略研究事業）

総合研究報告書

感覚器障害戦略研究

課題 1 聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

日本語言語性コミュニケーション能力に対する早期療育開始の寄与

流動研究員 笠井紀夫（公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科）

研究リーダー 福島邦博（岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科）

研究要旨

先天性高度聴覚障害児の日本語言語性コミュニケーション能力の発達を、質問-応答関係検査により評価し、そのスコアに寄与する要因を検討した。同検査により学年別中央値で2群化すると、交絡因子を調整後の早期療育の寄与（調整オッズ比）は2.039($p<0.05$)であった。一方、同様の解析にて算出された新生児聴覚スクリーニングの調整オッズ比は1.243(N.S)であった。早期療育の有効性が明らかとなった一方で、新生児聴覚スクリーニングを速やかかつ確実な療育につなげる社会システム整備の必要性が強く示唆された。

A. 研究目的

新生児聴覚スクリーニングが平成13年以降に相次いで全国各地に導入され、約9年が経過した。難聴の早期発見に対するその効果に疑いの余地は無いが、最終的なアウトカムとして日本語言語発達にどれだけ寄与しているかについては、明確に結論づけられていない。そこで、早期の難聴発見及び早期の療育開始が、日本語言語性コミュニケーション能力にどの程度寄与しているかを検討することを目的に統計解析を行った。

欧米では、生後9ヶ月以内の療育開始により有意に言語発達が良好であるとの報告が散見されるが、日本語環境および日本に

おける教育環境での同様の検討事例は存在しない。このため、本検討でも早期の療育開始を生後9ヶ月以内の補聴開始と定義し、検討をおこなった。

B. 研究方法

1. 対象

以下の基準を満たす児を対象とした。

- (1) 4歳(年中)～9歳(小学校3年生)
- (2) 満4歳未満の時点で聴力レベル70dBHL以上の言語習得期前難聴を有する児
- (3) 発達検査などが施行可能で、保護者・医療担当者・療育担当者からのアンケート調査の回答が得られた児

2. データクリーニング

平成21年4月～平成22年3月までの1年間に、全国の聴覚障害児特別支援教育施設、メインストリーム小学校、難聴幼児通園施設、耳鼻咽喉科医療施設等より書面による同意のうえエントリーされたデータを用いた。

周産期ハイリスクと、発達障害等の合併が交絡因子となりうるため、(1)出生時体重が2000g以下、(2)レーヴン色彩マトリックス検査RCPMにて-2SD以下、(3)広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度PARSにて現在得点11点以上、(4)読み書きスクリーニング検査STRAWにて学年毎に基準値の-1.5SD以下、のうち1項目以上が該当する児は検討から除いた。

以上により、計330名のデータを用いて解析を実施した。

3. 統計解析

日本語言語性コミュニケーション能力の指標として「質問-応答関係検査」(佐竹ら1997)の総得点を目的変数としたロジスティック回帰分析を行った。説明変数として、①新生児聴覚スクリーニング受検の有無、②早期療育開始の有無(補聴開始時期が生後9ヶ月以内か以後か)、を設定しそれぞれ調整オッズ比を算出した。

交絡変数(調整変数)として、①裸耳平均聴力レベル(3分法)、②家族の関与(保護者アンケートによる会話面および行動面からの関与頻度)、③年収、④世帯総人数、を採用し、さらに性別を調整した検討を追加した。

C. 研究結果

1. 日本語言語性コミュニケーション能力

に対する寄与の大きさを表1に示す。

A. 早期発見の寄与

新生児聴覚スクリーニングは、寄与の傾向はあるものの調整オッズ比は小さな値に留まり、かつ有意ではなかった。性別をさらに調整しても同様の傾向であった。

B. 早期療育開始の寄与

生後9ヶ月以内の補聴開始の調整オッズ比は2.039($p<0.05$)となり、有意に寄与していることが確認された。性別を調整しても同等の結果であった。

2. 早期発見と早期療育開始の関連を検討するため、早期補聴開始に対する新生児聴覚スクリーニングのオッズ比を求めたところ、16.3($p<0.01$)であった。

D. 結論

生後9ヶ月以内の補聴開始は、日本語言語性コミュニケーション能力に対して有意に高いオッズ比をもって貢献している。これは早期に療育を開始することは、単に聴取や構音の状態を改善するのみならず日本語言語のより良好な発達にも有効であることを示す。

その一方で新生児聴覚スクリーニング単独での貢献は弱かった。これは、新生児聴覚スクリーニングの受検が、かならずしも早期療育開始につながっていないケースがあることを示唆している。すなわち、1) Auditory neuropathyなどスクリーニングの偽陰性例の存在、2) 進行性・遅発性難聴による後発性難聴の存在、3) スクリーニングで検出されたにもかかわらず、精密聴力検査機関・療育機関への未受診例の存在、4) 周産期ハイリスク合併に伴う聴覚スクリーニング受検やその後の聴覚療育へ

のバイアス、等が結果に影響を与えた可能性が考えられる。

むろん、この結果は新生児聴覚スクリーニングの有効性を否定するものではない。その理由として、早期補聴開始に対する新生児聴覚スクリーニングのオッズ比が非常に高値かつ有意であったことが挙げられる。すなわち、新生児聴覚スクリーニング受検は、早期補聴開始に繋がる高いポテンシャルを有しており、また現時点では新生児聴覚スクリーニングが、早期療育を可能とする唯一の方法であるからである。聴覚のユニバーサルスクリーニング体制がほぼ確立されつつある現状では、「スクリーニング後」の行政ならびに医療・療育システムを全国一律に稼働させることが極めて重要と考えられる。むろん1歳半健診や3歳児健診等での聴覚の確認により、進行性・遅発性難聴について検討することは重要な政策的目標となりうるが、新生児聴覚スクリーニングシステムの最終ゴールを良好な日本語言語発達とすれば、より早期の療育開始になし

迅速かつ確実につなげる社会システムを全国均質に構築することこそが急務であると考えられた。

今後も種々の因子を細かく調整しつつ、更なる検討を加える予定である。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 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

表 1

質問-応答関係検査に対する新生児聴覚スクリーニングおよび早期補聴開始のオッズ比

	性別による調整	偏回帰係数	p	調整オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
					下限	上限
新生児聴覚スクリーニング	なし	0.218	0.471	1.243	0.688	2.246
	あり	0.222	0.462	1.249	0.691	2.259
生後9ヶ月以内の補聴開始	なし	0.712	0.022	2.039	1.110	3.746
	あり	0.744	0.018	2.105	1.139	3.891

厚生労働省科学研究費補助金（感覚器障害戦略研究事業）
総合研究報告書

感覚器障害戦略研究

課題 1 聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

難聴児の家庭環境—とくに世帯所得金額について—

分担研究者 工藤典代（千葉県立保健医療大学 健康科学部栄養学科）

流動研究員 笠井紀夫（公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科）

研究要旨

感覚器障害戦略研究「聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究」が平成 20 年より開始された。目的は聴覚障害児の日本語言語発達に影響を与える因子を明らかにし、発達を保証する手法の確立である。言語発達に影響を与える因子として聴力レベルや補聴、受けた教育など多数の要因が考えられ、対象症例研究として、それらの要因を調査した。家庭環境も言語発達に影響を与える可能性のある因子として調整するための変数として、調査を行った。本報告書は対象症例研究として実施した全国調査から、難聴児の家庭環境、特に世帯所得の点から検討を行ったものである。その結果、対象となった世帯の所得金額と、世帯人員 1 人当たりの所得金額は国民生活基礎調査（平成 20 年報告書）で得られた結果よりも低いことが分かった。

A. 研究目的

聴覚障害児の日本語言語発達に関わり、影響を与える因子には様々なものがある。児の家庭環境も影響を与える要因の一つになる可能性があるが、現在まで本邦においては家庭環境と日本語言語発達に関する報告は見られない。今回、この対象症例研究では、家庭環境の項目を加え、調整するための変数と考えた。その基礎資料として、本研究の対象となった難聴児の家庭環境、特に世帯所得金額について検討を行ったので、その実態を報告する。

B. 研究方法

全国の聴覚障害児特別支援教育施設、メインストリーム、難聴幼児通園施設、耳鼻咽喉科医療機関、および一般へのインターネット上の公募等において対象者をリクルートした。対象となる聴覚障害児は、以下の基準を満たす者とした。(1) 4 歳～12 歳（小学校 6 年生）(2) 満 4 歳未満の時点で聴力レベル 70dBHL 以上の難聴であった者（満 4 歳以降に 70dBHL 以上の難聴となった者は含まない）(3) 発達検査などが施行可能な者、である。調査には「保護者の皆様へのアン

ケート」があり、「9.世帯について教えて下さい」の項目にある「1.世帯の総人数、2.世帯の総収入」の回答結果を用いた。

世帯所得は世帯所得6段階と「答えたくない」の7つの選択肢からの回答結果を分析した。また、1世帯の平均所得は以下のように段階別所得の中間をとり、平均値を算出した。1. 300万円以下は150万、2. 300～500万は400万、3. 500～750万は625万、4. 750～1000万は875万、5. 1000～1500万は1250万、6. 1500万以上は1750万とした。なお、平均値の算出の際には「答えたくない」と「未記入」回答は省いた。

世帯人員一人当たりの平均所得については、上記平均所得と世帯人員から世帯人員一人当たりの所得を算出した。

C. 研究結果

1. 世帯所得

総対象世帯数は638世帯であった。所得区分による世帯数を表1に示した。このうち所得金額の算出から「答えたくない」と「未記入」の105世帯を省いた。

表1. 6区分の世帯所得と世帯数

所得区分	世帯数
300万以下	85
300～500万	211
500～750万	153
750～1000万	59
1000～1500万	24
1500万以上	1
答えたくない	88
未記入	17
(計)	638

「答えたくない」と「未記入」の105世帯を省いた結果の所得金額区分割合を図1に示す。

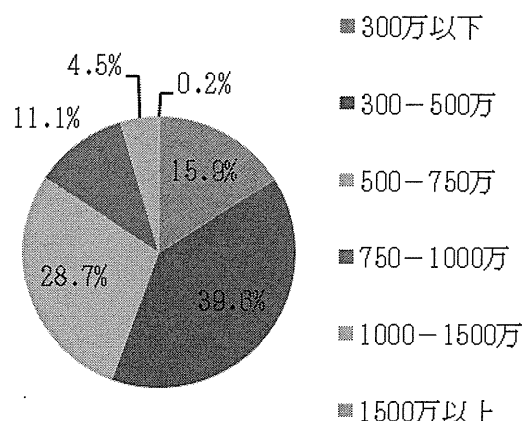


図1. 一世帯当たりの所得金額

2. 1世帯当たりの平均所得金額

表1に示した世帯数のうち105世帯を省いた533世帯と所得区分から算出した結果、1世帯当たりの平均所得金額は511.8万円となった。

3. 世帯人員1人当たりの平均所得金額

533世帯の総人員は2325人で、1世帯当たりの人員は4.36人であった。平均所得金額から算出すると世帯人員1人当たりの平均所得金額は118.7万円になった。

D. 考察

今回の調査で得られた結果を、財団法人厚生統計協会の最新の報告書、平成20年厚生労働省国民生活基礎調査（調査期間は平成20年7月）と比較すると、

1. 1世帯当たりの平均所得金額

国民生活基礎調査によると全世帯の1世帯当たりの平均所得金額は556.2万円、児童のいる世帯の1世帯当たり平均所得金額は691.4万円であり、当調査結果の511.8万円

は児童のいる世帯の平均所得金額の74.0%となった。

2. 世帯人員一人当たりの平均所得金額

国民生活基礎調査によると全世帯における世帯人員1人当たり平均所得金額は207.1万円、児童のいる世帯人員1人当たり平均所得金額は165.2万円であり、当調査結果の118.7万円は児童のいる世帯の人員1人当たりの平均所得金額の71.9%となった。

難聴児家庭の所得収入が本邦の平均所得金額より低いことは、難聴児家庭の基本的な状況を反映していると思われる。難聴児にはより良い言語発達を得るために、難聴を早期に発見し早期から継続した療育を行うことが勧められている。それには家庭内で難聴児の療育にかかわる保護者（成人）が必要となる。主として療育にかかわる保護者を仮にキーパーソンと呼ぶと、難聴児を医療機関や療育機関に連れて行き、受診や指導を受ける際には常にキーパーソンの付き添いを要することになる。たとえばろう学校幼稚部では少なくとも1週間に4日の通学が必要であり、それにはキーパーソンが通学に付き添うことになる。したがって療育が必要な時期に、キーパーソンが就業することは不可能に近い。

国民生活基礎調査では末子の年齢層別の父母の就業状況を公表している。今回の調査対象の4～11歳までの母の就業率について調べると、末子が3～5歳、6～8歳、9～11歳の年齢層別にそれぞれ、56.4%、64.3%、71.1%であり、この年齢層の平均就労率は64.0%となっている。難聴児家庭のキーパーソンの多くは母であり、母が就業できる状況になく、それが世帯収入の低下につな

がったものと考えられる。

E. 結論

難聴児家庭では世帯収入が国民調査の平均の74%と低く、その背景には保護者の一人が就業しにくい状況があると思われた。補聴器や人工内耳などの機器、また通院通学にも諸経費が必要となるなかで、療育に不可欠となる保護者の一人の就業が制限され、このような実態が把握されたことは、言語発達の調整変数を考慮するうえにも重要と考えられた。また、福祉政策上のさまざまな支援は、難聴児家庭をバックアップするうえで重要であると考えられた。

F. 参考文献

- 1) 平成20年国民生活基礎調査,厚生労働省大臣官房統計情報部編,財団法人厚生統計協会

G. 健康危険情報

なし

H. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

I. 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

厚生労働省科学研究費補助金（感覚器障害戦略研究事業）
総合研究報告書

感覚器障害戦略研究

課題 1 聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

療育法・教育法別の言語発達の様相の違いについて

分担研究者 中澤操（秋田県立リハビリテーション・精神医療センター 耳鼻咽喉科）
研究協力者 菅谷明子（岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科）

研究要旨

感覚器障害戦略研究「聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究」において、平成 22 年 3 月までに得られた症例対照研究のデータをもとに、療育法・教育法別に言語発達の様相の違いに関し、聴覚のみを使う群と聴覚に視覚的方法を併用する群に分け、到達度の差について検討したので報告する。なお対象とした言語は日本語（コミュニケーションについては音声・手指日本語・指文字などの組み合わせ、および書記日本語）である。日本手話については、ろう者のコミュニケーション母語であるが、当然のことながら評価方法は日本語とは全く異なり今回は言及することができない。今後のその方面の研究の進展を期待する。なお、手指日本語とは日本語対応の手指記号を指す。

A. 研究目的

聴覚障害児の言語発達は、その生物学的背景から、発見診断時期や療育開始時期が早いほど良いと推測される。しかし、感覚器障害戦略研究（聴覚）が開始する前、本邦では言語発達の評価尺度として知能検査の言語性知能が使用されることが多く、言語の要素的評価が大規模に行われることは殆どなかった。今回、全国規模の症例対照研究が可能となったことから、次のことを目標に検討した。1) 療育・教育現場の入力言語のモードの違いで、得られる言語力の様相に違いがあるのか、2) その結果か

ら、本邦における聴覚障害児教育が持つ課題が示唆されるとすれば、それは何か。

B. 研究方法

保護者による自記式調査から療育施設と教育施設を把握した。複数にわたる場合は現在属している施設を採用した。療育・教育方針については、平成 22 年現在の状況について情報収集しえた施設において、コミュニケーションに使用する言語（会話に使用する言語）と、日本語の読み書きを習得する手段として使用する言語（学習）に注目して、「聴覚群」と「併用群」の 2 つの群