

## 自発話分析による新しい言語発達指標 (DSSJ) の検討

— 知的障害児と健常児の発話サンプルへの適用 —

宮田 Susanne, 大伴潔, 西澤弘行

## Exploring the Developmental Sentence Score for Japanese (DSSJ)

— A comparison of delayed and typically developing children's samples of spoken language —

Susanne Miyata, Kiyoshi Otomo and Nisisawa Hiro Yuki

要旨:本研究では、開発中の言語発達指標であるDSSJを4名の健常児(2歳～3歳半)、および、発達年齢が2歳～3歳半であると判断された3名の知的障害児(生活年齢4歳から9歳)の発話サンプルに適用した。DSSJの総合得点を形態素を単位とする平均発話長MLU-m, 助詞の使用数, 核語彙と比較しながら, DSSJの妥当性を検討した。結果として, DSSJの総合得点は, 健常児の場合でも, 知的障害児の場合でも, MLU値の増加におおむね沿っていることが明らかになった。DSSJの領域別に見た結果, 活用および句構造, 文構造を表す領域がMLU値と一致して増加した。それに対して, 否定表現, 指示詞および疑問詞の領域では年齢に沿った変化が見られなかった。それらの領域内のどの項目がノイズになるのかの検討が今後必要である。

Keywords : 言語発達, 言語障害, 言語発達指標DSSJ, 平均発話長MLU  
language development, language impairment,  
Developmental Sentence Score for Japanese (DSSJ),  
Mean Length of Utterance (MLU)

### I. 問題

#### 1. なぜ言語発達を測定する必要があるか

発達障害をもつ子どもの言語能力は, 教育や発達支援に関わる者にとって特に気になる領域の一つである。言語能力を評価する検査は現在いくつか存在しているが, アメリカ合衆国で特によく使われるツール (Crais, 1995) を見ると, 語彙の理解を絵に対する指差しを使って測る「Peabody Picture Vocabulary Test-Revised」(Dunn & Dunn, 1981) や表出語彙を測る「Expressive One-Word Picture Vocabulary Test」(Gardner, 1979) のように一つの言語領域に限ったテストがある。このほかに, いくつかの言語領域を渡るサブテストからできたもの (例えば「Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Preschool」Wiig, Semel, & Secord, 1992; 「Preschool Language Scale-3」Zimmerman, Steiner, & Pond, 1992) もある。上述の方法ではテスト場面を設定し, 実験者が与える課題に対する子どもの反応を見る。このような方法では, 全ての子どもが同じ状況でテストされることになり, 場面による影響が排除される。他のツールでは養育者が子どもの言語能力に関する質問に答えるという間接的な方法を採用している (例えば「Rosetti Infant-Toddler Language Scale」Rossetti, 1990; 「Receptive-Expressive-Emergent-Language Scale」Bzoch & League, 1991)。「MacArthur Communicative Development Inventories」(Fenson et al., 1991) の場合も, 養育者が語彙リストをもとに, 子どもが理解している, または実際に使っていると判断した単語をチェックする方法が使われている。

上記のツールのメリットの一つは標準化されているので、特定の子どもの結果から、同年齢の標準的な発達を遂げている子どもと差があるのかどうか、あるとすれば、どの程度の差があるかが推定できる。言語発達検査を適切に選択することによって、子どもの言語発達の特徴をつかみ、遅れが認められるかどうか、すなわち特別な援助が必要かどうかの判断材料を得ることができる。もう一つのメリットは、援助の必要な領域（語彙・活用・シンタックス・発音・コミュニケーション・スキル等）を特定できることである。

しかし日本ではこのような言語発達を評価するツールはまだ少ない。標準化された指標として挙げられるのは「Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA)」の日本語版（上野・越智・服部, 1993）、「Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT)」(Dunn & Dunn, 1981) に類似した「絵画語い発達検査」(上野・撫尾・飯長, 1991), そして標準化が終わったばかりの「MacArthur Communicative Development Inventory」の日本語版（小椋・綿巻 2000）である。言語能力を測定するツールが少ないため、一般的な知能検査や発達検査の言語に関するサブテストが補助的に使われることもある。全体として、臨床場面・教育場面では標準化された言語発達指標が不足している。特に、上記の指標はITPAを除き、主に語彙発達に集中しているため、文法の発達に焦点を当てる指標が必要である。

## 2. 自然場面でのコミュニケーションの評価が大切

上記の標準化された言語発達指標は、便利でありながら、限界があること認めざるを得ない。まずは言語の不自然さである。多くの指標では、子どもの自然場面での言語使用やコミュニケーション・スキルが評価されない。自然なコミュニケーション場面とは言い難い実験場面における発話や、指差しのような反応が評価のベースになる。つまり、子どもが持っている言語能力が適切に反映されるかどうか疑問が残る。確かに、生活場面での機能的なコミュニケーション・スキルは評価に含まれにくい (Crais, 1995)。ある種の障害をもつ子どもは言語能力があっても、コミュニケーション・スキルが低く、適切な言語使用が難しい。逆に言語能力の低い子どもでも、視線やジェスチャーによって効果的にコミュニケーションできるケースがある。自然場面でのインタラクションの観察によって初めて、その子どものコミュニケーション・スキルを含めた言語能力が分かる。

上述の理由で、自然会話から得た発話サンプルをもとに言語発達を測定する方法が要求される。その上に、幼い子どもや発達障害の子どもには、実験場面で課題に答えることが難しく、自分の能力をなかなか発揮できないことがある。特に発達障害の子どもは対人スキルが十分でないことが多く、検査者の指示や質問に集中することが困難なことも少なくない。リラックスした場面での自由なコミュニケーション行動を観察したほうが、適切な結果になると考えられる。

このような自然発話サンプルを使って、文法発達を測ろうとする指標の一つは以前から日本でも使われているMLU（平均発話長, Brown, 1973）である。しかし、日本語用のMLUは標準化されておらず、一般的に使われるような日本語版は存在しない (Miyata, 1999)。もう一つの問題点としては、MLUが3.500（健常児の場合は3歳半や4歳頃に相当するが）を越えると、MLU値が不安定になり、場面の影響が大きいと指摘されていることがある (Chabon, Kent-Udolf & Egolf, 1982)。

## 3. 日本語用の言語発達指標 (DSSJ) の開発

上述の状況を背景に、現在、我々は日本語用の言語発達指標 (DSSJ) の開発を進めている (Miyata & al. 2003, Otomo 2004, Sirai 2001)。モデルは、英語圏でよく使われているDSS (Developmental Sentence Score, Lee, 1974) である。DSSは発話サンプル（繰返し、または不明な部分が含まれていない50発話）を分析し、それぞれの文に点数を与える仕組みになっている。その点数は8領域 (Indefinite Pronouns or Noun Modifiers, Personal Pronouns, Main Verbs, Secondary Verbs, Negatives, Conjunctions,

Interrogative Reversals, WH-Questions) に渡り, 1点から8点まで評価される. 例えば一つの文の中に *it* または *this* が *that* が入っていれば1点, *anything* や *both* のようより複雑なものが使われていれば7点を与える. 総合点数を文の数で割って, 平均的なDSS スコアが得られる. 点数が高いほど, 子どもが発達していると判断される. この指標の魅力の一つは, 領域別の結果が得られることである. 例えば, 動詞の活用の発達だけが遅れているのか, それともほかの領域も同じくらい遅れているのかなど, 言語発達における問題をより正確に掴むことができる.

言うまでもないが, DSSを日本語に適応する際, 日本語と英語の文法構造は根本的に異なるので, チェックする項目を直訳してそのまま使うわけにはいかない. しかし指標作成の際に参考になるような, 日本語の発達の過程を一般化した信頼できる研究が報告されていない. その背景にある主な理由として, データの数, 特に対象児の数が少なく, 得られた結果を一般化しにくいという要因がある. これまで研究者は自分の力でデータを収集するほかはなかった. しかし, 個人の力は限られ, 縦断データ(2-3年に渡り週に1時間というパターンが多い)を集めても, 3-4名以上追跡することは不可能に近い. データを収集するだけでなく, 書き起こしとその後の管理や解析を考えるとかなりの労力が必要である. しかしこの状況は, データベースの発展によって改善されつつある.

日本語の発達の流れを調べるために, CHILDESデータベース(MacWhinney, 2000)で公開された日本語データのほかに, 新しくデータを収集し, 7児の形態素タグ付きの発話データをもとに, 日本語獲得における共通の獲得順序の試案を構築した(Otomo, 2004).

形態素の獲得順を見てみると, 発達の早い子どもと比較的遅い子どもの間に獲得時期に約8ヶ月のずれが見られたものの, 同じ順序で獲得された項目が数多くあった. また, 早い子どもの場合でほぼ同時に獲得された項目が, 遅い子どもの場合でも相対的に同じ時期に現れた. 逆に一人の子どもしか獲得しなかったものや, 獲得順にばらつきが見られた項目もあった. 原因としては言語環境(母親の言語使用など)の影響が考えられるが, それらの項目は指標項目から外されている. 全員が共通に同じ順序で獲得した項目のみをDSSJの表に段階(点数)別にまとめ, 指標のもとにした. 目的は言語発達指標の開発であるので, 普遍的な順序で現れる, 言語発達を代表する項目が狙いである. 獲得される早さによって点数が異なり, あとのものほど, 点数が高くなる. 領域を越えて, 同じ時期に獲得されるものは同じ点数になるよう配点されている.

現在は, 上述のDSSJ表の案について横断データによって妥当性を検討している段階である. またDSSJに最低必要な発話の数はまだ不明である.

#### 4. 言語発達指標(DSSJ)とMLUの比較

本研究の目的は, まず第一に新たな言語発達指標として開発途上であるDSSJをいくつかの言語サンプル(120発話)で試し, 指標としての妥当性を検討することである. そのために, 2歳0ヶ月から3歳6ヶ月の子どもの言語サンプルを解析し, DSSJの点数のほかにMLUm(形態素を単位平均発話長)および助詞の使用数と核語彙(名詞, 形容詞, 動詞)のレパートリーを調べ, DSSJの結果と比較する. 第二の目的はDSSJの領域別の発達の調査である. DSSJでは発話分析において, 動詞, 形容詞, 形容名詞, コピュラの活用, 否定表現, 接続詞, 接続助詞, 名詞句構造, 格助詞, 指示詞, 疑問詞, 終助詞の全12領域を対象としている. 本研究では, 領域ごとに, 発達の特徴が認められるかどうかを検討する. 第三の目的は健常児と障害児の比較である. DSSJは将来, 子どもの言語発達段階を評価するツールとして使用される予定であり, 現段階でも様々な障害をもつ子どもがDSSJ上でどのようなプロフィールを呈するのかを明らかにする必要がある. 今回は, 知的障害の子どもに焦点を当て, 知的発達の遅れを伴う言語発達遅滞児の自発話を対象とした分析を行うこととした.

## II. 方法

日本語を獲得している2歳0ヶ月から3歳6ヶ月の4名の日本語を獲得する健常児 (Njd, Tat, Too, 西澤, 未公開; Tar, 国語国立国語研究所, 1981) の親子間の会話記録からランダムに選んだ120発話 (連続) のサンプルを解析した (表1). 全ての発話はCHILDES (MacWhinney, 2000; 宮田・村木・森川, 2004; Oshima-Takane, MacWhinney, Sirai, et al., 1998) のCHATフォーマットに対応しているWakachi2002 (宮田, 2003) でフォーマット化され, 形態素タグ付けはJMOR02 (宮田・中, 2002) で行なった. 模倣 (母親の発話に続く三つの発話内に起きた繰り返し), 自分の発話の直後の繰り返し, 意味不明な発話および発音上不明瞭な部分を含む発話, および本の台詞, 歌詞, コマーシャルなどのフレーズは除外した. また, 擬音擬態語のみの発話や, 挨拶 (例: 「お早うございます」) や間投詞 (例: 「うん」「あのさあ」「よいしょ」) のみから成る発話をサンプルから除いた.

表1 健常児の言語サンプルの一覧表

	対象者	サンプル名	発話数	生活年齢
健常児 (N-)	Njd	N-Njd2;2	120	2;2.0
	"	N-Njd3;1	120	3;1.16
	"	N-Njd3;6	120	3;6.9
	Tar	N-Tar2;0	120	2;0.0
	"	N-Tar3;0	120	3;0.0
	Tat	N-Tat3;6	120	3;5.29
	Too	N-Too2;6	120	2;6.12
	"	N-Too3;0	120	3;0.3
	"	N-Too3;6	120	3;6.19

また, 発達・知能検査により, 発達年齢が2歳から3歳半程度であると判断された3名の知的障害児 (Lia, Lib, Lic, 大伴, 未公開) の, 指導場面における大人との自由会話から発話サンプルを得て, 上記と同様にフォーマット化した (表2). なお, 5つの発話データのうち3データについては, 一つの指導場面における発話数が120に満たさなかったため, 次回のセッションから120発話に達するまでの発話を加えた. これらの発話データについては, 両セッションの間にMLUの差が少ないことを確認した (D-Lib9;3+の場合は両サンプルの間のMLU値の差は0.237, D-Lic6;1+は0.259の差, D-Lia4;5+は0.671の差であった).

上記のデータに対し, 次のような解析を行った.

- 1) **MLUm**: 形態素タグをもとに宮田 (1999) に従ってMLUm (形態素単位平均発話長) を計算した. 文内の間投詞はカウントしなかった. 擬音擬態語は名詞 (例: 「クワンクワン来た」), 動作名詞 (例: 「ポンする」) または副詞 (例: 「ごろごろしてる」) として使われた時のみカウントした.
- 2) **DSSJ解析**: DSSJ表の提案 (Otomo, 2004; Miyata, Hirakawa, Kanagy, et al., in press) をもとにDSSJの総合点および領域別の点数を計算した. 120発話に達していないサンプル (D-Lib8;5 95発話; D-Lic5;7 90発話) があるため, DSSJの点数 (表3を参照) に限って, 全てのサンプルを100発話に計算し直した.

表2 知的障害児の言語サンプルの一覧表

	対象者	サンプル名	発話数	生活年齢	発達年齢
知的障害 (D-)	Lia	D-Lia4;5+	120	4;5, 4;8*	3;3 (ITPA 言語学習能力検査による 言語学習年齢; CA4;6 時) 3;2 (新版 K 式発達検査による全領域 発達年齢; CA4;8 時)
	Lib	D-Lib8;5	95	8;5	2;7 (新版 K 式発達検査 全領域 発達年齢; CA8;7 時) 2;6 (田中・ビネー知能検査による 精神年齢; CA8;6 時)
	"	D-Lib9;3+	120	9;3, 9;6**	3;0 (田中・ビネー知能検査による 精神年齢; CA9;5 時)
	Lic	D-Lic5;7	90	5;7	2;9 (新版 K 式発達検査 全領域 発達年齢; CA5;1 時) 3;0 (ITPA 日本語版 言語学習年齢; CA5;9 時)
	"	D-Lic6;1+	120	6;1, 6;4***	3;7 (ITPA 言語学習能力検査による 言語学習年齢; CA6;5 時)

\* Lia4;5+のサンプルは 4;5 のセッションの 82 発話に 4;8 の最初の 38 発話を足したものである。

\*\* Lib9;3+のサンプルは 9;3 のセッションの 87 発話に 9;6 の最初の 33 発話を足したものである。

\*\*\* Lic6;1+のサンプルは 6;1 のセッションの 86 発話に 6;4 の最初の 34 発話を足したものである。

- 3) 助詞数：サンプル内に出現した助詞の異なり語数を計算した。サンプル内に出現した助詞は、格助詞（例：が、を、に）、提題助詞（例：は）、取立助詞（例：だけ、とか、も）、並列助詞（例：と、とか）、接続助詞（例：から、けど、のに）、引用助詞（例：って）、形式助詞（の）、終助詞（例：か、の、よ）であった。なお、定義はJMOR02の形態素タグに従った。
- 4) 核語彙：サンプル内に出現した名詞、動詞、形容詞の異なり語数を計算した。定義はJMOR02の形態素タグに従った。

### III. 結果

#### 1. MLUm

MLUmの値の順に配列した結果、健常児はほぼ年齢順になった（図1）。2歳0-2ヶ月のNjd (N-Njd2;2)とTar (N-Tar2;0)は1.500前後のMLUmになり、2歳6ヶ月のToo (N-Too2;6)は2.300、3歳0-1ヶ月のToo (N-Too3;0)とNjd (N-Njd3;1)は3.000前後、3歳6ヶ月のTat (N-Tat3;6)、Njd (N-Njd3;6)とToo (N-Too3;6)は3.400から3.800の間になる。唯一の例外はTar (N-Tar3;0)であるが、3歳0ヶ月ですでに4.400になり、3歳6ヶ月の3人の子どもより高いMLUm値であった。

知的障害児のデータを健常児のものと比較すると、言語学習年齢が3歳3ヶ月であるLia (D-Lia4;5+)のMLUmは1.858になり、本児の言語学習年齢が示唆するMLUmよりも低く、健常児の2歳と2歳半の子どもの間に入る値であった。一方、発達・精神年齢が2;6-2;7であるLib (D-Lib8;5)のMLUmは2.115であり、健常児の2歳半の子どもよりやや低い値であった。精神年齢

表3 DSSJテーブル (案 ; Miyata et al., in pressに基づく)

領域	1点	例	2点	例	3点	例
動詞活用	語中 [V-mid]	COMPL	ーちやう 食べちやう	DESID	ーたい 食べたい	ーてある 食べてある
		NEG	ーない 食べない	ーてくる 持ってくる	ーて見る 食べてみる	
語末 [V-last]			ーている 食べてる	POT	ーれる 認める	
				ーて行く 持っていく		
		PAST	ーた 食べた	INTENT	食べよう	
		PRES	ーる 食べる	CONN	食べて	
		IMPT:te	ーて 食べて!			
形容詞活用 [Adj]	A-PRES	ーい おいしい			A-PAST	おいしかった
					A-NEG-	おいしくない
コピュラ [Cop]	Cop-PRES	ーだ			Cop-POL-PRES	ーです
形容名詞 [AdjN]						
否定表現 [Neg]		ない まんま ない。 いや まんま いや。	だめ ブーブだめ。			
文接続	接続助詞 [ConjP]		Vーたら 食べたら S+から おいしいから		S+てから 来てからにする S+と いないとだめ S+ば 飲めば拾る S+けど ほしいけど S+のに 上手なのに	
	接続詞 [Conj]				じゃ, だから じゃ行こう でも, だって, だからだめ それで だって違う	
名詞句構造 [NP]			Nの(N) ぼくの靴 A+N 赤い靴		V/Adn+N いろんな人 NとN 服とキリン A+SNR 赤いの取って	
格助詞 [CaseP]		は,も 靴もあつた が 靴が落ちた	に 下に行く で 外で遊ぶ		から 箱から出す を 苺を食べる	
指示詞・代名詞 [Deix]		ここ ここない これ これほしい  こっち, あっち こっちあつた	それ それがない。 この N この本  こんな N こんないや			
疑問詞 [Qw]			なに これなに? どこ どこ行くの?		どれ どれがいい? どっち どっちほしい?	
終助詞 [FinP]		よ 行くよ の ダメなの ね おいしいね。	か 行くか? かな 行くかな? もん ほしいもん		のよ いいのよ。 よね ほしいよね。	

表3 (続き)

領域	4点	例	5点	例
動詞活用 語中 [V-mid]	てくれる	食べてくれる	PASS-られる	食べられる
	てあげる	読んであげる	てもら	書いてもら
語末 [V-last]	ておく	書いておく		
	CONN&wa-ちや	食べちゃだめ		
	NEG&OBL-なくち			
	や	食べなくちや		
	IMP:nasai-なさい	食べなさい		
形容詞活用 [Adj]	A-ADV	おいしく	A-CONN	おいしくて
コピュラ [Cop]	Cop-PAST	だった		
	Cop-POL-INTENT	でしょう		
	Cop-PRES:na	子どもなの?		
	Cop-ADV	に		
形容名詞 [AdjN]	AN Cop-PRES	きれいだ	AN Cop-PAST	きれいだった
	AN Cop-ADV	きれいにする		
	AN Cop-PRES:na	きれいな人		
否定表現 [Neg]	しか- (ない)	本しかない。		
文接続 接続助詞 [ConjP]	Sので	行かないので		
	Sなら	行くなら		
接続詞 [Conj]		それからこうし		
	そして、それから、	て		
	そしたら	そしたら止める		
名詞句構造 [NP]	V/Adn+SNR	違うの取って	AN な N	きれいな人
格助詞 [CaseP]				
指示詞・代名詞 [Deix]	あそこ	あそこおちてる	その	その本とって
	そこ	そこにある	そんな	そんなことない
	あの N	あの人		
疑問詞 [Qw]		なんで帰るの?		
	なんで/どうして	どれがいい?		
	どれ	どうやってやる		
	どう	の		
終助詞 [FinP]	のかな	だれなのかな?		

3 ; 0 となった9歳3 - 6ヶ月時では (A-Lib9;3+) は2.322まで上がったが、3歳の健常児よりも低いことが示された。Lic (D-Lic5;7) は言語・発達検査からは2 ; 9 - 3 ; 0 程度の発達段階であったが、MLUm値は4.178と3名の3歳6ヶ月の健常児の値を上回った。6歳時では (D-Lic6;1+) MLUm値4.500と本研究の対象児の中で最も高い値であった。

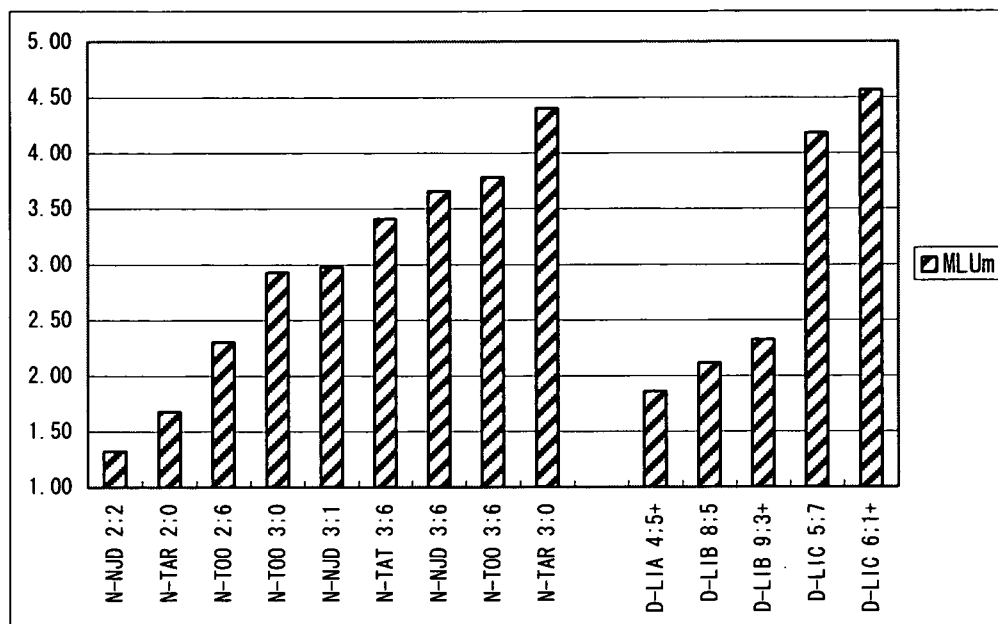


図1 健常児および知的障害児のMLUm値

## 2. DSSJ総合点

次にDSSJの総合点を調べ、対象児ごとにMLUmの順に配列した(図2)。図に示すように、DSSJの総合点の増加もほぼMLUm値の順と一致することが明らかになった。2歳0ヶ月 - 2歳2ヶ月の子どもの総合点は100点以下で、2歳6ヶ月児は151点になり、3歳0ヶ月 - 3歳1ヶ月児は(N-Tar3;0を除いて)200 - 240点、3歳6ヶ月児は275 - 315点になった。健常児でMLUm値がもっとも高かった3歳0ヶ月のTar (N-Tar3;0) はDSSJ値の場合でも334.2点で最高値を示した。

知的障害児と比較すると、彼らもMLUm順と変わらない結果であった。MLUm値で2歳と2歳半の間に入ったLia (D-Lia4;5+) とLib (D-Lib8;5) はDSSJの総合点の場合も115点と122.1点で、健常児の2歳(100点以下)と2歳半(150点前後)の値の間に入った。2歳半の子どもとほぼ同じMLUm値を得た9歳のLib (D-Lib9;3+) は、DSSJ値は155点でほぼ同点である。MLUm値が3歳半の子どもより高かったLic (D-Lic5;7) は、DSSJ値の281.1点であり、3歳半の健常児と同点になった。さらに、MLUm値が最も高かった6歳のLic (Lic6;1+) は、DSSJ総合点の場合でも334.2点で点数が最高値であった。

全体的な傾向として、2歳台の子どもはDSSJ総合点でもMLUm値と同じ順序になった。3歳台では順序において多少のずれが見られたが、その差は年齢グループ内で40点を超えることはなく、他の年齢グループの範囲に重複することもなかった。

## 3. 領域別のDSSJ

次に、DSSJ値を領域別に検討した。まず動詞活用(V-midとV-last;略語は表3を参照)(図3)を見ると、両領域がMLUm値とほぼ並行して点数が上がるのが分かる。特にv-lastの点数が多く、2歳半から徐々に増加した。これは、日本語ではV-lastは必ず付属するので、動詞の使用頻度の増加



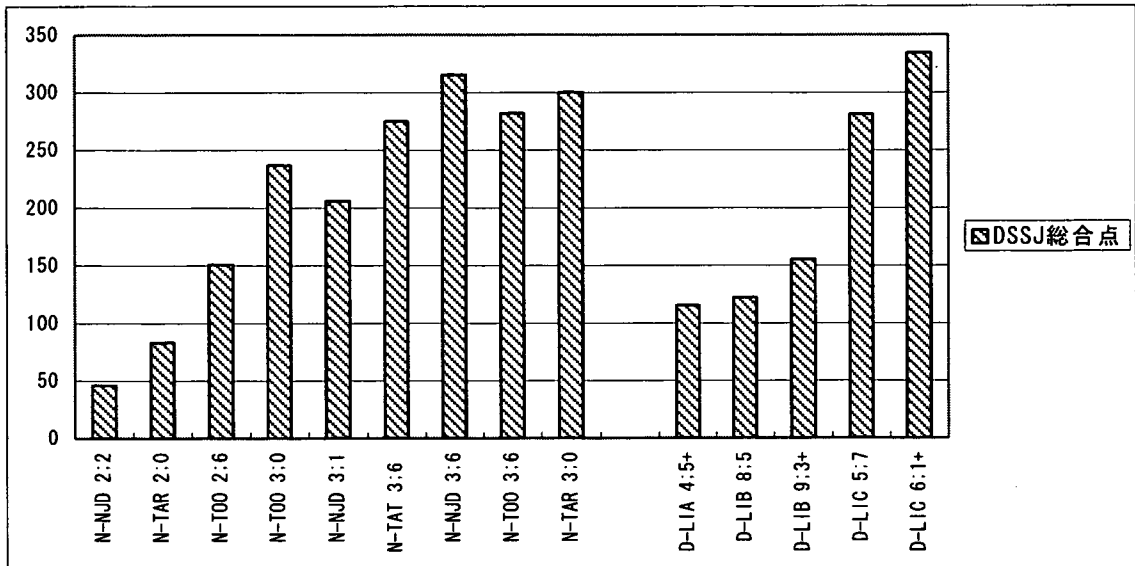


図2 健常児および知的障害児のDSSJ総合点

を直接反映していると考えられる。それに対し、V-midはオプションで、むしろ活用の複雑の発達を表している。一方、形容詞の活用 (Adj; 図3) には個人差が見られ、形容詞 (現在形) を早い時から多く使ったTar (N-Tar2:0とN-Tar3:0) の得点が高かった (核語彙の結果参照; 図9)。Tarの形容詞の活用形を見ると、2歳0ヶ月時では現在形に限られているが、3歳0ヶ月時では、他の3歳台の健常児でも現れた連用形 (「赤く」) のほかに、過去形 (「#かった」)、現在の否定形 (「寒くない」) も見られ、全員のうちで最も豊かであった。

動詞領域と比較して、形容名詞 (AdjN) およびコピュラ (Cop; 図4) の領域はそれほどはっきりした傾向が示されなかった。特に形容名詞の使用頻度が少なく、コピュラと一緒に使われることは稀である。より年齢の高い子どもの場合にどう変化していくのかを検討する必要がある。

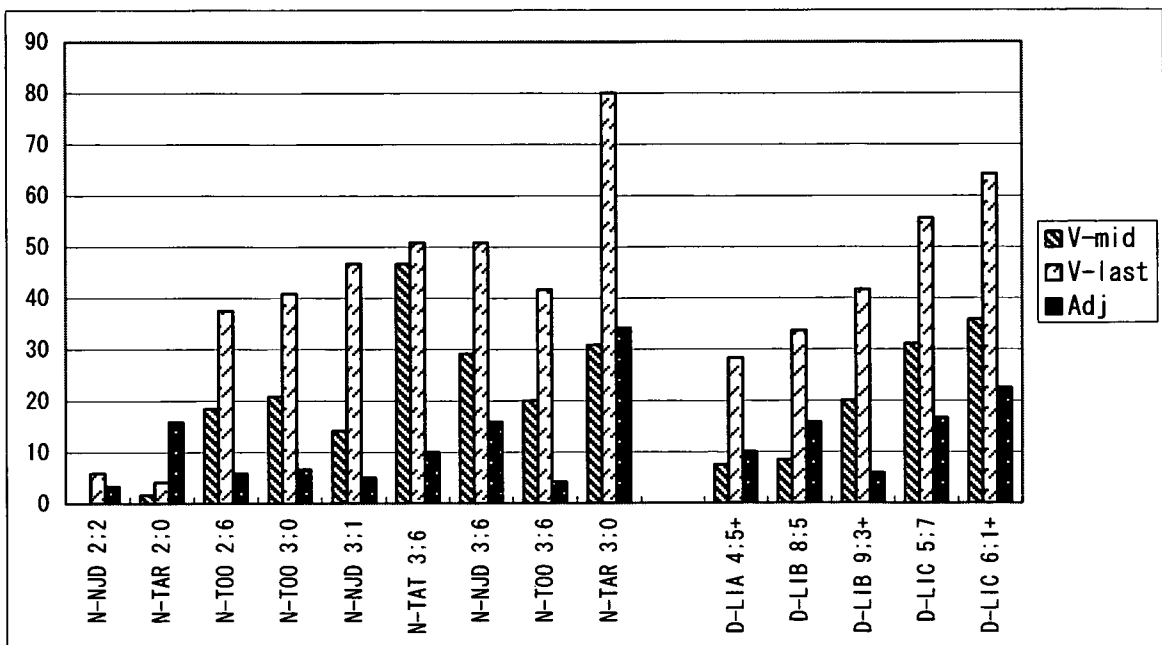


図3 健常児および知的障害児のDSSJ領域別得点 : V-mid, V-last, Adj

否定 (Neg ; 図 4) の領域は一貫した傾向がまったく認められず、発達初期でも点数が高い子どもが現れた。これは「いや」「だめ」など特に言語発達の初期段階で頻繁に使われる表現が影響していると考えられる。

接続詞・接続助詞 (ConjとConjP ; 図 5) の領域を見ると、個人差はあるが、全体としてはMLU値とともに増加した。3歳台から点数が上がるが、主文—複文のような文の連鎖がこの時期に形成されはじめることが分かる。しかし、個人差が顕著であり、例えば、MLUm値がもっとも高かったTar (N-Tar3;0) はほとんど接続 (助) 詞を使わず、得点が少なかったのに対して、同じ3歳でMLUm値が比較的lowかったToo (N-Too3;0とN-Too3;6) はかなり高い点数を得た。より年齢の高い子どもにおける変化を検討する必要がある。

終助詞 (FinP ; 図 5) の領域にも個人差が見られたが、その得点は全体的にはMLUm値とともに上がることが示された。

名詞句 (NP) および格助詞 (CaseP, 図 6) の領域は両双方ともMLUmと同様の傾向を示した。2歳ですでに高いNPの点数を得たTar (N-Tar2;0) が目立つが、本児の特徴として形容詞+名詞の使用が多く、それによって得点したと言える。また、3歳台で目立つToo (N-Too3;0) の発話データを見ると、その時点ですでにかなり複雑な名詞句を使用しており、シンタックスの発達が認められた。

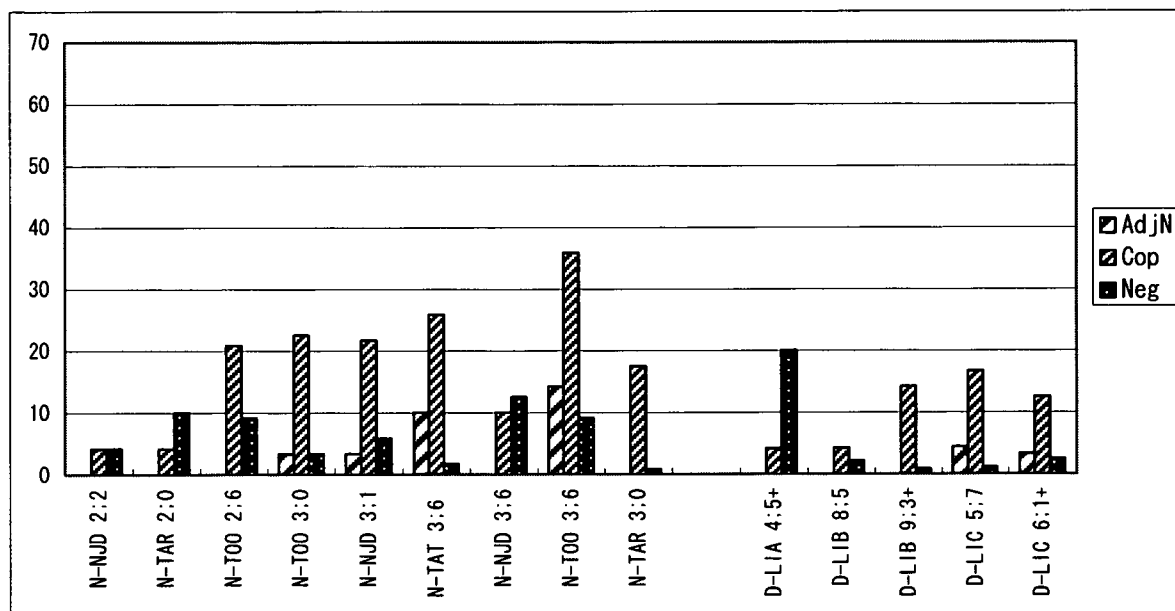


図 4 健常児および知的障害児のDSSJ領域別得点 : AdjN, Cop, Neg

指示詞 (Deix) と疑問詞 (Qw) の得点については、はっきりした傾向が認められなかった (図 7)。ここも否定の領域と同じように、言語発達初期の子どもが頻繁に使う表現 (Deixに関しては「これ」「ここ」「こっち」、Qwに関しては「なに」「どこ」) の使用による得点が多く、ノイズになっていることが考えられる。

#### 4. 助詞数との比較

助詞のタイプ数の増加率 (図 8) をDSSJの総合点 (図 2) と比較すると、ほぼ一致している。DSSJ値がMLUm値と比べて高かったN-Too3;0は助詞のタイプ数も高いことが分かる。また、MLUm値が

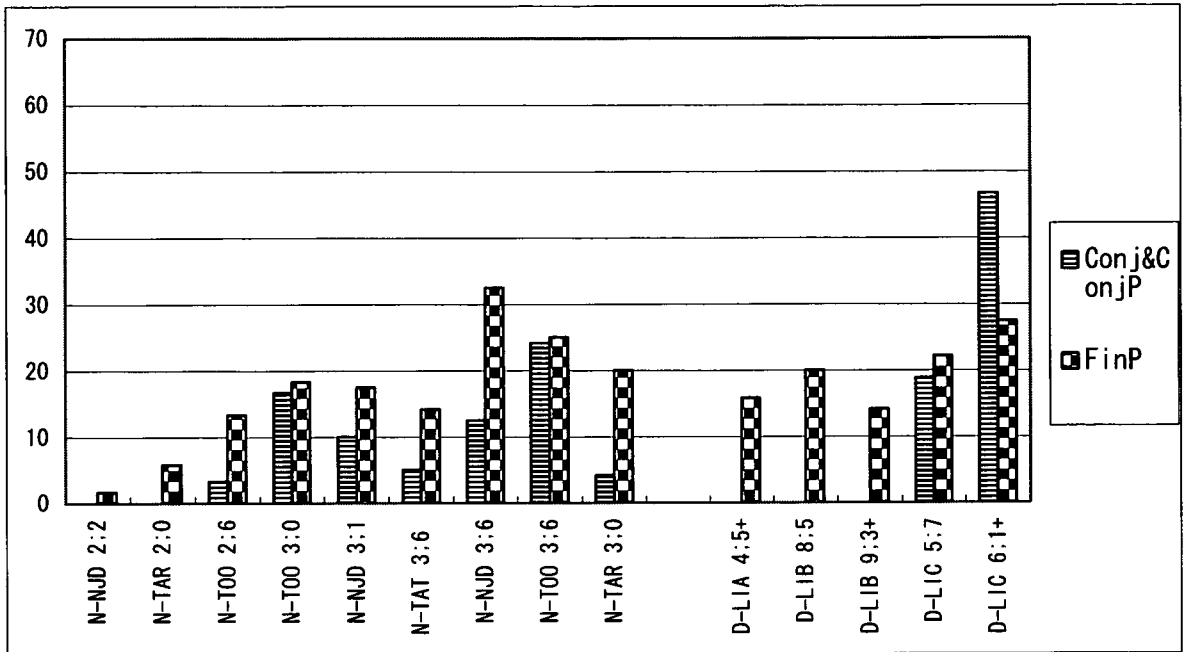


図5 健常児および知的障害児のDSSJ領域別得点 : Conj&ConjP, FinP

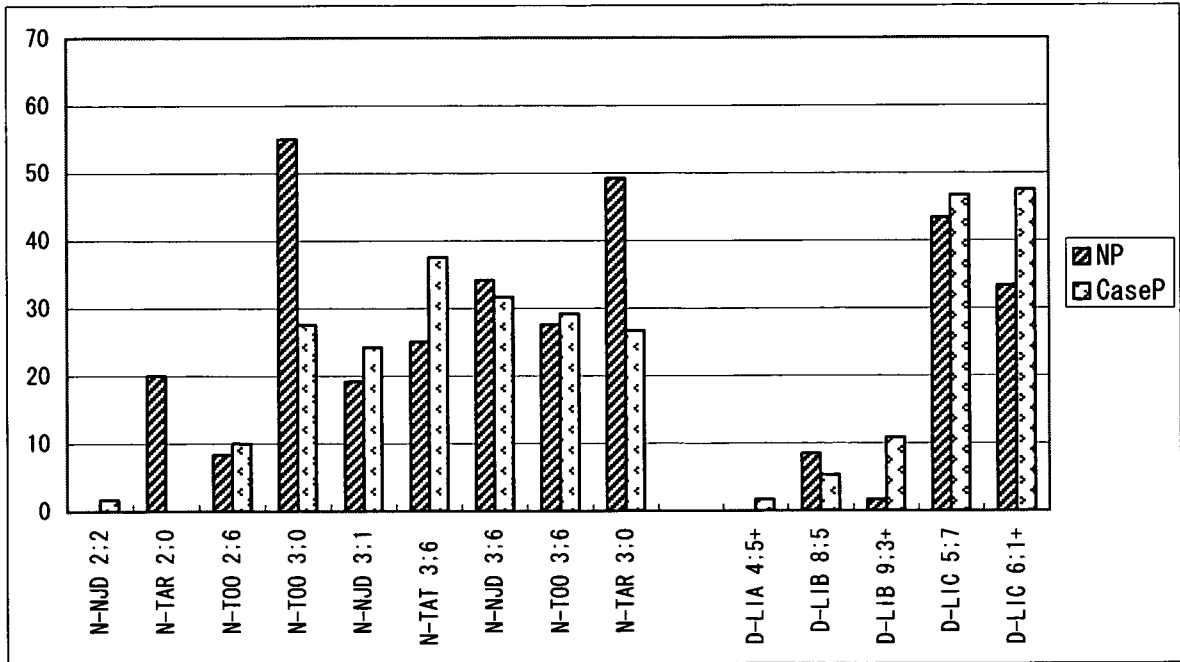


図6 健常児および知的障害児のDSSJ領域別得点 : NP, CaseP

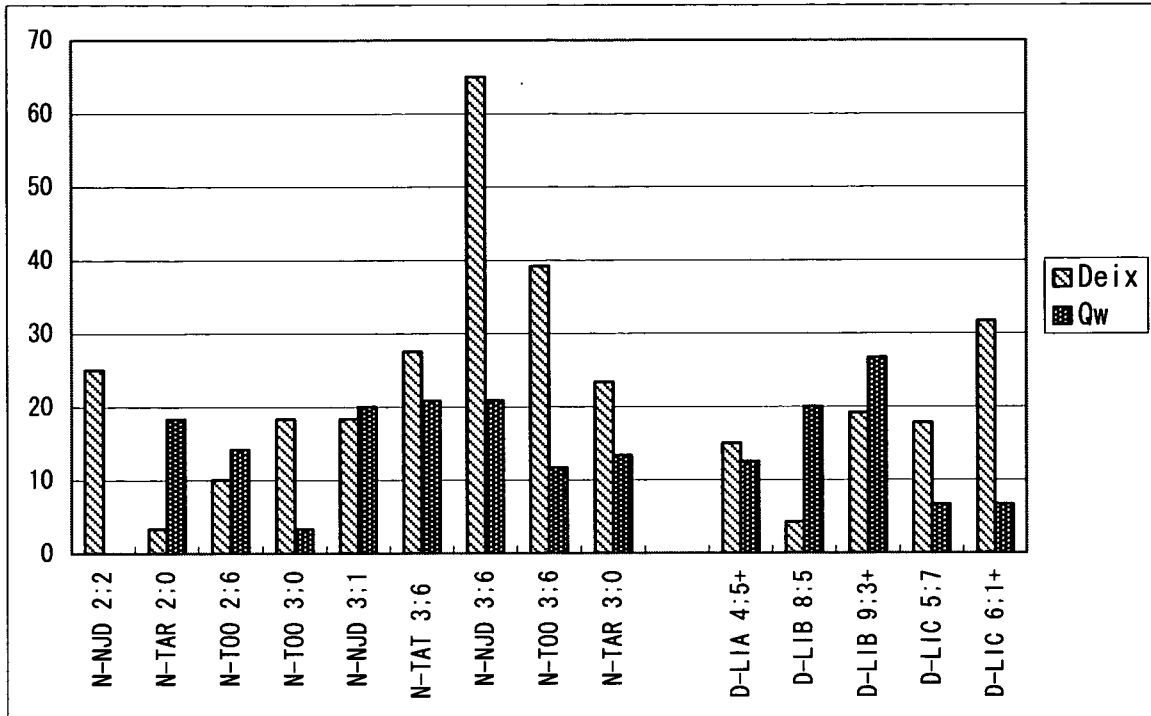


図7 健常児および知的障害児のDSSJ領域別得点 : Deix, Qw

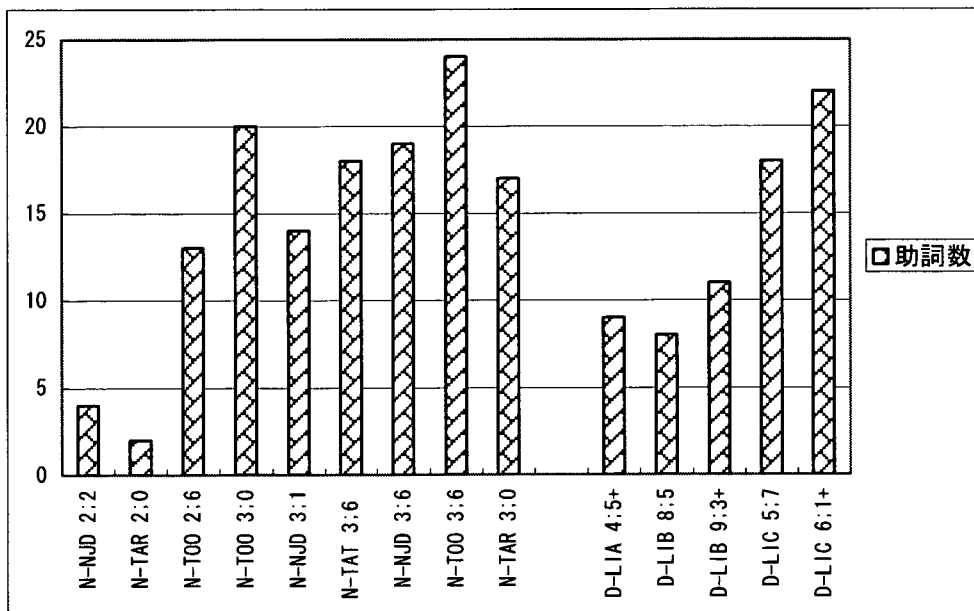


図8 健常児および知的障害児の助詞数

健常児のなかでもっとも高かったTar (N-Tar3:0) では助詞のタイプ数が低く、ほかの3歳や3歳半の子どもと変わらなかった。これは接続助詞(図5)や格助詞(図6)領域の結果と一致している。したがって、本児のDSSJの総合点が比較的低いことは、助詞の未発達と関連していることが分かる。

サンプルで使われている助詞のタイプ数の増加にはシンタックスの発達が反映され、格構造、文構造の多様性を表す。今回のサンプルで出現した助詞は格助詞(が, から, で, と, に, の, を), 提題助詞(は, って), 取立助詞(くらい, しか, だけ, とか, なんか, なんて, も), 並列助詞

(と, とか), 接続助詞 (から[理由], から[時間], けど, し, で[理由], と, のに, ), 引用助詞 (って), 形式助詞 (の), 終助詞 (か, かい, かなあ, さ, ぞ, なあ, ね, の, よ, わ), 合計 37つのタイプであった。最もタイプ数が多かったサンプルは3歳のToo (N-Too3;0: 20個; N-Too3;6: 24個)であった。しかし, JMOR02で登録されている助詞の数(148個)と比較すると, まだ大人の水準には達していないことが分かる。

また, DSSJの項目に含まれていない助詞も多く現れ, 3歳以上の子どもが新しく獲得する助詞, 特に格助詞の「と」(例: とけんかする; と一緒に), 取立助詞と引用助詞の「って」と「と」(例: って言った; と思う)が目立った。

### 5. 核語彙との比較

核語彙, つまり名詞, 動詞, 形容詞のタイプ数(語幹)を調べた結果, 2歳台ではまだ少なく(40語幹), 3歳台では1.5倍程度(50-70語幹)になるが, その差は特に動詞の数が増えたことに因ると言えよう(約5から20-30に上昇; 図9)。しかし2歳半~3歳半の間にはあまり変化が見られなかった。

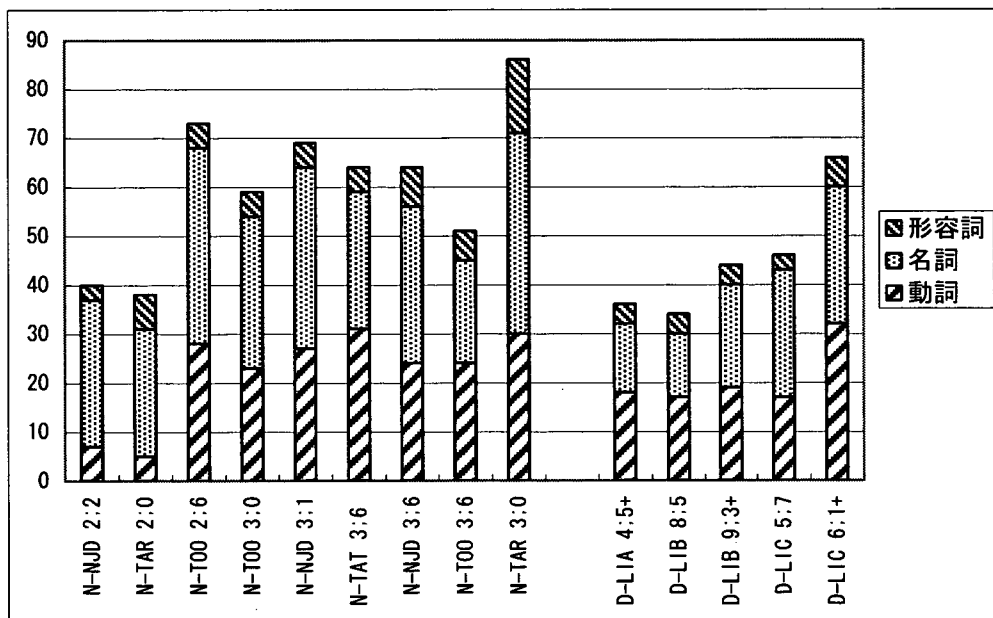


図9 健全児および知的障害児の核語彙

また, ここで健全児と知的障害児との間に差が認められた。MLUm値とDSSJ総合点が2歳と2歳半の健全児の間に入ったLiaとLib(D-Lia4;5+, D-Lib8;5, D-Lib9;3+)は2歳の子どもと同程度の総核語彙数になった。動詞と名詞の比率を見ると, LiaとLibではN-Njd2;2やN-Tar2;0に比較して名詞の割合が低い。それに対し, 動詞の数は20弱で, 2歳~3歳半の子どもよりやや少なかったが, 2歳児よりはるかに高かった。また3歳半の子どもより高いMLUm値を得たLic(D-Lic5;7)の核語彙は2歳の子どもとほぼ変わらなかった。MLUm値がもっとも高かったLic(D-Lic6;1+)の核語彙も3歳半の子どもと同程度であった。

### IV. 考察

全体として, DSSJの得点は, 健全児の場合でも, 知的障害児の場合でもMLUm値の増加におおむ

ね沿っていることが明らかになった。また、シンタックスの発達を反映すると思われる助詞のタイプ数にも一致した。DSSJを領域別には見た結果、活用及び句構造、文構造を表す領域の点数がMLUm値と一致した増加を示した。それに対して、否定表現、指示詞や疑問詞の領域では年齢に因る差は認められなかった。これらの領域は認知発達も反映する表現を含むが、その項目の中に初期発達段階の対人コミュニケーションで頻繁に使われる語彙が含まれ、発達過程を数量化する際のノイズになっていることが考えられる。具体的には否定表現の「いや」、「ない」、指示詞の「これ」、「ここ」、「こっち」、そして疑問詞の「どこ」、「なに」を項目から外すことを検討する必要がある。

また、逆に追加することが望ましい項目も現れた。助詞のタイプ数を分析した際、DSSJの項目に含まれていない助詞の使用が認められ、3歳半以上の子どもが新しく獲得する助詞について調べる必要性が示唆された。特に格助詞の「と」(例：とけんかする；と一緒に)、取立助詞(現在は否定の領域に含まれている「しか」のみがチェックされる)と引用助詞の「って」と「と」(例：こう言った；と思う)については縦断データをもとに調べる必要がある。そのほかにデータの解析の過程のなかで分析対象項目として追加の可能性があるものとして、「VNする」(例：勉強する)、「Vように」(例：食べないように；片付けるように)、「A/Vそうだ」(例：美味しそうに；落ちそうだ)に着目したい。

サンプルで使われた核語彙を調べた結果、2歳児は核語彙が少なく、その後増加するが、2歳半～3歳半の間にはほとんど変化が見られなかった。言うまでもなく、この数字は子どもの全体の語彙を表すものではなく、今回解析したサンプルに出現した語に限られている。つまり、連続120発話という限られたサンプルで示された語彙の豊かさである。また、場面や遊び方の影響もあると考えられる。絵本読み場面はデータに含まれていなかったが、物の名称をよく言う子どもや、遊びを次々と変える子どもは、同じ遊びが持続する子どもより、異なる単語を言う機会が多い。その機会を活かせるかどうかは、もちろん子どもの語彙知識の豊かさにも因るが、核語彙の数は場面に影響を受けやすい可能性もある。

しかし核語彙数自体は、DSSJ値に直接影響しないと考えられる。DSSJでは同一の動詞と形容詞が使われたとしても、テンスなどの語尾によって、自動的に得点が与えられる。したがって、語彙の豊かさよりは使用頻度、そして活用の複雑さを反映していると言える。

本研究の目的のひとつは、DSSJを知的障害児の発話に適用し、評価法としての有効性について検討することであった。障害のある子どもの発達指標としては知能・発達検査による精神年齢(MA)・発達年齢(DA)や、特に言語面の指標としてはITPAによる言語学習年齢(PLA)があり、本研究で対象とした3名の障害児についても、知能検査等による発達段階が明らかにされている。3児のDSSJ得点をこれらの発達指標と比較すると、全般的には、知能・発達・言語検査の結果はMLUmやDSSJ値といった言語発達指標が示す発達段階とおおむね呼応するが、完全に一致するわけではない。むしろ、DSSJ得点はMLUmと関連が大きいことが示された。つまり、発達諸検査から明らかにされる精神年齢・発達年齢等は、必ずしも言語表出レベルを示唆するものではなく、言語領域のみを対象とする評価法の必要性を示している。

例えばITPAは、統語能力だけでなく、言語理解力、視覚的記憶、聴覚的記憶など複数領域の発達レベルを評価するツールである。LiaのITPAによる言語学習年齢が3歳3ヶ月であったのに対し、本児のMLUmやDSSJ値は健常児の2歳6ヶ月レベルよりも低い値であった。このことは、Liaが特に言語表出面に困難があることを示唆しており、1語文、2語文期が4歳代まで遅延した本児の臨床像に一致する。一方、LicのMLUmやDSSJ値は、Liaと対照的に、発達年齢よりも高い統語的複雑さを示した。このように、表出言語を対象としたツールは、子ども一人ひとりに対して発達のニーズを明らかにする上でも臨床的意義があると言えよう。

文献

- Brown, R. *A First Language*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 1973.
- Bzoch, K. & League, R. *Receptive-Expressive-Emergent-Language Test (REEL-2)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services. 1991.
- Chabon, S.S., Kent-Udolf, L., Egolf, D.B. "The temporal reliability of Brown's Mean Length of Utterance (MLU-M) Measure with post-stage V children". *Journal of Speech and Hearing Research* 25. 117-124. 1982.
- Crais, E. R. "Expanding the repertoire of tools and techniques for assessing the communication skills of infants and toddlers." *American Journal of Speech-Language Pathology* 4 (3), 47-59. 1995.
- Dunn, L. & Dunn, L. *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*. Circle Pines, MN: American Guidance Service. 1981.
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J., Pethick, S. & Reilly, J. *MacArthur Communicative Development Inventories*. San Diego, CA: Singular Publishing. 1993.
- 国立国語研究所. 幼児のこたば資料 (2) 4歳誕生日のこたばの記録. 東京, 秀英出版. 1981.
- 京都国際社会福祉センター. 新版K式発達検査. 京都, 京都国際社会福祉センター. 1983.
- Gardner, M. *Expressive One-Word Picture Vocabulary Test*. Navato, CA: Academic Therapy. 1979.
- Lee, L.L. *Developmental sentence analysis. A grammatical assessment procedure for speech and language clinicians*. Evanston: Northwestern U.P. 1974.
- MacWhinney, B. *The CHILDES Project: Tools for analyzing talk. Third Edition*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates. 2000.
- Miyata, S. "Assigning MLU stages for Japanese". *Journal of Educational Systems and Technologies. The Audio Visual center, Chukyo University Nagoya Japan* 9. 81-92. 1999.
- 宮田 Susanne. *Wakachi2002 v.2.1*. <<http://childes.psy.cmu.edu/morgrams/Wakachi2002>>. 2003.
- 宮田 Susanne, 村木恭子, 森川尋美 (編). 今日から使える発話データベース-初心者のためのCHILDES入門-. 東京, ひつじ書房. 2004.
- 宮田 Susanne, 中規夫. *JMOR02 v.1.2*. <<http://childes.psy.cmu.edu/morgrams/Japanese>>. 2002.
- 宮田 Susanne, 平川真規子, Ruth Kanagy, 栗山容子, Brian MacWhinney, 南雅彦, 村上京子, 大嶋百合子, 大伴潔, 白畑知彦, 白井英俊, 白井純子, 白井恭弘, 杉浦正利, 寺田裕子. "CHILDESによる言語発達指標DSSJ 開発における諸問題". *言語学会第5回年次大会 (JSL2003) ハンドブック*. p.154-159. 2003.
- Miyata, S., Hirakawa, M., Kanagy, R., Kuriyama, Y., MacWhinney, B., Minami, M., Murakami, K., Nisisawa, H. Y., Oshima-Takane, Y., Otomo, K., Shirahata, T., Sirai, H., Shirai, J., Shirai, Y., Sugiura, M., & Terada, H. "The Development of the CHILDES-Based Language Developmental Score for Japanese (DSSJ)". *Studies in Language Sciences (5)*. Minami, M., Kobayashi, H., Nakayama, M. Sirai, H. (eds.). Tokyo, Kurocio Publishers. (in press)
- 小椋たみ子, 綿巻徹. マッカーサ乳幼児言語発達質問紙の標準化. 平成11-12年度科学研究費補助金報告書. 神戸, 神戸大学. 2000.
- Oshima-Takane, Y., MacWhinney, B., Sirai, H., Miyata, S., Naka, N. (eds.) *CHILDES for Japanese. Second Edition*. Nagoya, The JCHAT Project, Chukyo University. 1998.
- Otomo, K. & Miyata, S. "Measuring Language Proficiency in Disordered Children: Possibilities and Problems in the Application of Language Measures for Spontaneous Spoken Language in a Clinical Setting". In: *Journal of Educational Systems and Technologies. The Audio Visual center, Chukyo University Nagoya Japan*. 10. 57-75. 2000
- Otomo, K. (ed.) *Comparative Research for a Developmental Index for First and Second Language of Japanese and English*. Report of the Grant-in-Aid for Scientific Research (B)(1) 13410034(2001-2003), No.13410034. Tokyo,

Tokyo Gakugei University. 2004.

Rossetti, L. *Infant-Toddler Language Scale*. East Moline, IL: LinguiSystems. 1990.

Sirai, H. (ed.) *A Crosslinguistic Study for the Universal Developmental Index*, Report of the Grant-in-Aid for Scientific Research (A)(2) (1999-2001), No.11694009. Nagoya, Chukyo University. 2001.

田中教育研究所. 田中ビネー知能検査法. 東京, 田研出版.1987.

上野一彦, 撫尾知信, 飯長喜一郎. PVT絵画語い発達検査—1991年修正版. 東京, 日本文化科学社. 1991.

上野一彦, 越智啓子, 服部美佳子. ITPA言語学習能力診断検査—1993年改訂版. 東京, 日本文化科学社. 1993.

Wiig, E., Semel, E., Secord, W. *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Preschool*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation. 1992.

Zimmerman, I., Steiner, V., Pond, R. *Preschool Language Scale-3*. San Antonio, TX: Psychological Corporation. 1992.

#### 付記

本論文で使われているデータの収集にご協力いただきました7人の子どもおよびご家族の皆さんに心より感謝いたします。本研究は平成11～12年度文部省科学研究補助金（基盤研究(A)(2)「普遍的言語発達指標開発のための日英語の習得比較研究」, 研究代表者: 白井英俊, 研究課題番号11694009, 平成13～15年度文部省科学研究補助金（基盤研究(B)(1)「日本語獲得および第二言語習得における言語発達指標の開発と日英対照言語発達研究」, 研究代表者: 大伴潔, 研究課題番号13410034, および12年度愛知淑徳大学研究助成を受けて行われたものであることを付記します。