

聴覚障害児が書く作文の特徴と評価との関連

—— 言語要素の使用傾向が評価に及ぼす影響 ——

澤 隆史*¹・新海 晃*²・相澤 宏充*³・林田 真志*⁴

発達障害学分野

(2017年9月26日受理)

1. はじめに

聴覚障害児に対する文章産出の指導は、国語科をはじめとする各教科や自立活動を中心として、学習活動全般を通じて重視されている。しかし、高等部段階でも文章を書くことに苦手意識を有する生徒は多く、社会的自立に向けて自分の考えや思いを読み手に適切に伝える力を身につけることが大きな課題となっている(山崎, 2017²¹)。聴覚障害児への文章産出の指導にあたっては、児童生徒の書く力を客観的に評価することが必要であるが、特に日常生活の出来事に関する経験作文については、一貫した基準から評価を行うことが難しく、信頼性の確保に問題を有することが指摘されている(石原・山田, 2009²; 梶井, 2001³; 澤, 2009¹²)。

聴覚障害児の書いた作文の評価において、しばしば使用される方法の一つとして印象評定法がある。この方法では、作文の総合的な評価とともに、複数の分析的観点を呈示して評価するのが一般的である(勝又・澤, 2000⁵)。新海・澤・林(2016)¹⁹は、田中・斎藤(2005)²⁰の研究を参考に作文の評価や指導における69個の分析的観点を呈示し、聴覚障害者を主たる対象とする特別支援学校(以下、聾学校)の教員を対象として、それぞれの観点の重要度を評定するアンケート調査を実施した。その結果、分析的観点は7つの因子に集約されること、さらにそれらの因子は「表記力(正確に書く力)」「表現力(内容の面白さなど)」「作文のルール」に大別できることが示された。またこの結果は、斎藤・馬場・江口・木村・秋谷・佐藤・垣

谷・松原・小美野・九嶋・塚越・鈴木・中山・船本(1990)¹¹や垣谷・秋谷・江口・加藤・木村・九嶋・小美野・佐藤・鈴木・塚越・中山・深江・斎藤(1991)⁴が提案した「構成力」と「叙述力」の2つの観点と同様であり、聾学校教員の作文評価は、いくつかの限定された評価軸に基づいて行われていることが推察される。

これまでに筆者らは、より客観的な作文評価法を考案することを目的として、使用されている語彙や構文などの言語要素^{注1)}の使用に関する定量的データに基づいた作文評価の方法について検討してきた(澤・新海, 2016¹⁴; 澤・新海・相澤・林田, 2016a¹⁵, 2016b¹⁶, 2017¹⁷)。テキストマイニングや作文の自動評価の手法(小林・金丸, 2012⁷; 藤田・藤田・田村, 2012¹¹)を参考にした一連の研究において、様々な言語要素の使用頻度や割合が作文の評価結果と関連することを報告している。一方で、使用される言語要素に大きな偏りがあること、印象評定によって中程度の評価を得た作文については定量的データから評価結果を推定するのが難しいことなどが課題として挙げられた(澤・新海・相澤・林田, 2017¹⁷)。さらに実際の指導場面においては、一つひとつの作文について各言語要素の使用を定量的に分析することは現実的でない。実用的な評価方法を考案する上では、特定の言語要素の使用傾向から文章産出の力を推定できることが望ましく、分析対象とする言語要素のカテゴリや、評価に不必要な要素の削除が必要となる。作文で使用される言語要素の特徴と読み手の印象による評価との整合性を得

*1 東京学芸大学 特別支援科学講座 発達障害学分野 (184-8501 小金井市貫井北町4-1-1)

*2 東京学芸大学大学院 連合学校教育学研究科

*3 福岡教育大学 特別支援教育講座 (811-4192 宗像市赤間文教町1-1)

*4 広島大学大学院 教育学研究科 特別支援講座 (739-8511 東広島市鏡山1丁目3-2)

るためには、それぞれの分析的な評価項目を精選した上で、その関連を検討することが求められる。

作文の評価にあたっては、評価結果がその後の指導内容や指導方法に生かされるような項目を設定することが求められる。小学校・中学校学習指導要領解説(文部科学省, 2008a⁸⁾, 2008b⁹⁾)における国語科の目標及び内容の「B書くこと」では、具体的な指導事項として「課題設定や主題」「構成」「記述」「推敲」「交流」の5つが挙げられている。このうち、「推敲」「交流」は「書く意欲, 工夫, 態度」の形成に強く関連する指導事項であり、作文における「書く」能力の評価においては、「課題設定や主題」「構成」「記述」の3点が直接的に関与する事項と考える。また通常学校における指導では、生活の基礎となる語彙の習得や、形態的に正しく書けることが前提となっているが、聴覚障害児においてはこれらの「表記」に関する基礎的能力に困難を有する者が少なくない(四日市, 2009²²⁾)。それ故、聴覚障害児の作文を評価する上では、上記の3点に加えて、「表記」に関する評価項目を設定することが有効であると考えられる。

本研究では、聾学校の小学部児童および中学部生徒が書いた作文における言語要素の使用を分析し、その因子構造を検討する。さらに各因子に基づいて幾つかの群に作文を分類し、各群における典型的な作文について4つの観点から印象評定を行うことで、作文における言語要素の使用と評価との関連について検討することを目的とする。

2. 方法

2. 1 対象作文

聾学校小学部および中学部に在籍する児童生徒が書いた作文187編を対象とした。作文の収集にあたっては、当該学校または保護者の承諾を得て、担当教員の協力により行った。これらの作文は重複障害学級に在籍せず、聴覚のみに障害のある児童生徒が書いたものであった。またいずれの作文も対象者の在籍する学校の授業などで任意のテーマについて書かれたものであ

り、対象生徒が日常生活等で経験した出来事や、その経験に関する自分の意見、考えを述べた自己表現型の作文であった。なお、すべての作文は、教員等による修正や添削が加わっていないものとした。

分析対象とした作文の概要を、Table 1に示した。

2. 2 作文の定量的分析

収集した作文をすべて電子テキストデータ化し、形態素解析ソフトウェア「MeCab」を用いて、各文を構成する形態素に分解した。なお聴覚障害児の作文においては表記や文法上の誤りが多いこと等から、ソフトウェアでの解析では誤った形態素を抽出する可能性がある。そのため、最終的には筆者が解析結果を確認し、誤った形態素の抽出についてはすべて修正を行った。

形態素を抽出した後、澤ら(2017)¹⁷⁾が使用した50項目の言語要素について、該当する表現が出現する頻度や割合を作文ごとに求めた。なお統計的分析にあたっては得られた数値をZ得点に変換した値(以下、標準値)を用いた。

分析項目の一覧をTable 2に示した。

2. 3 作文の評定

小学校および中学校学習指導要領解説国語科編(文部科学省, 2008a⁸⁾, 2008b⁹⁾)に示された「書くこと」の指導事項を参考に、「課題設定力」「文章構成力」「記述力(本研究では「叙述力」とする)」の3つの観点を設定し、さらに語を正しく表記できる力として「表記力」を加えた4つの分析的観点を設定して、各観点について7件法での印象評定を行った。評定対象とした作文は18編であり、これらの作文は後述するクラスター分析の結果から、各クラスターの典型的な作文として抽出したものであった。評価は大学院生と大学生4名に筆頭著者を加えた5名で行った。なお、評価者の学生はいずれも聾学校で非常勤講師や学校支援員を経験している者であった。

各評定項目の概要について、Table 3に示した。

Table 1 対象とした作文の概要

	小学部				中学部			
	4年生	5年生	6年生	全体	1年生	2年生	3年生	全体
編数	29	45	26	100	25	30	32	87
平均文数	16.9	20.4	20.3	19.4	36.8	48.1	24.8	36.3
平均文字数	385.3	520.3	455.5	464.3	1007.8	1118.2	701.1	933.1
一文あたりの文字数の平均	22.8	25.3	23.9	24.2	27.6	24.4	29.3	27.2

Table 2 分析に使用したカテゴリと項目

カテゴリ	記号	分析項目	カテゴリ	記号	分析項目
表層構造	A1	文字数	係り受け	D1	同一助詞の最大連続出現数
	A2	文数		D2	文あたりの連体修飾回数
	A3	一文あたりの文字数の平均		D3	名詞文節の割合 (体言数/用言数)
	A4	文の最大文字数		D4	中止法の文の出現率
	A5	文の最小文字数		D5	同一表現が使用される文の出現率
	A6	ひらがなの使用率	まとまり	E1	論理関係を表示する接続の出現率
	A7	カタカナの使用率		E2	加算的關係を表示する接続の出現率
	A8	漢字の使用率		E3	対等な関係を表示する接続の出現率
	A9	文あたりの読点の使用数		E4	話題の展開を表示する接続の出現率*
語	B1	自立語のR (GuiraudのR)	モダリティ	F1	情報系のモダリティ (疑問) の出現率
	B2	動詞のR		F2	行為系のモダリティ (意志, 勧誘, 行為要求) の出現率
	B3	形容詞のR		F3	評価のモダリティの出現率*
	B4	副詞の使用率		F4	認識のモダリティの出現率
	B5	比喩・慣用句・オノマトペの使用率*		F5	説明のモダリティの出現率*
	B6	感情語の使用率		F6	伝達態度のモダリティの出現率*
	B7	代名詞の使用率	ヴォイス アスペクト	G1	複雑な構文 (受け身文・使役文, 授受構文) の出現率
	B8	複合名詞の使用率*		G2	アスペクト表現が使用される文の出現率
	B9	サ変動詞の使用率	誤用	H1	単語表記の誤りが生じる文の出現率
	B10	複合動詞の使用率		H2	文法的誤りが生じる文の出現率
	B11	固有名詞・人物名の使用率		H3	常体と敬体の混用の有無
	B12	単語の親密度の平均*		H4	数量表現における漢数字と算用数字の混用の有無
	B13	単語の心像性の平均			
文体	C1	体言止め文の出現率			
	C2	名詞述語文の出現率			
	C3	「 」を用いた文の出現率			
	C4	文末の重なり			
	C5	符号・記号が使用された文の出現率			
	C6	口語的表現が使用された文の出現率			
	C7	単文の使用率			

A7～A9: /文字数, B4～B11: /延べ語数, C1～C7, D3～D5, E, F, G, Hの全項目: /文数
*: 因子分析において除外した項目

Table 3 印象評定の観点と内容

評価観点	評価の内容
課題設定力	テーマや内容の面白さ, テーマの興味深さ
文章構成力	文章の整合性, 文章の読みやすさ, テーマの分かりやすさ
叙述力	描写の細かさ, 文章の説得力, 文章の論理性, 表現の多様性
表記力	語彙の正しい表記, 動詞等の活用の正しさ

3. 結果

3. 1 作文を構成する言語要素の因子構造

50項目の言語要素について算出した標準値に基づき, 因子分析 (主因子法) を行った。その結果, 固有値が1.0以上の因子は17因子抽出された。分析にあたって因子数が過多であると判断し, 累積寄与率が50%を超える8因子を設定し, 再度因子分析を (主因子法, プロマックス回転) を行った。さらにその結果より, 因子負荷量が0.3に満たない7項目を除外し, 再度プロマックス回転による因子分析を行い, 結果をTable 4に示した。

分析の結果, 抽出された各因子への負荷量が高い項目から, 各因子についてそれぞれ「(1) 文の長さ」「(2) 語彙の多様性」「(3) 構文の複雑さ」「(4) 表現の多様性」「(5) 固有名詞の使用」「(6) 口語表現の使用」「(7) 単語・文の誤用」「(8) 文末表現の多様性」と命名した。

3. 2 言語要素の因子に基づく作文の分類

3. 1で抽出された8つの因子について, 各作文の因子得点を変数とした階層的クラスタ分析 (Ward法, 平方ユークリッド距離) を行い, デンドログラムの結果から6つのクラスタを抽出した。さらにクラ

スター数を6つに設定し、非階層的クラスター分析(k-means法)を行った。k-means法は、設定したk個のクラスターの中心を任意に定め、各サンプルと中心との距離を求める計算を繰り返して分類する方法であり(金, 2007⁶⁾、各クラスターの中心との距離からクラスター内でのサンプルの位置づけを推定できる。

各クラスターに分類された作文数および各クラスターの8つの因子における因子得点の平均を求めて、Table 5に示した。またこの結果から、各クラスター(以下、Ⅰ～Ⅵ群と表記する)の特徴を分析し、Table 6にその概要を示した。Ⅰ群は、一文が短く表現が単調な作文であり、難易度の低い日常生活語彙の多い作文であった。Ⅱ群は、多様な語彙や表現が使用され、

複雑な構文が多く誤りが少ない作文であった。Ⅲ群は、Ⅰ群と類似した特徴を有していたが、Ⅰ群と比較して口語的な表現が多いが、固有名詞の使用が少なく、単語等の誤用も少ない作文であった。Ⅳ群は一文が長く表現も多様な作文であったが、口語的な表現が多く単調で誤りが多い傾向があった。Ⅴ群は、一文が顕著に長い会話調の文章で、使用される表現も多様であったが、語彙の種類は少ない傾向があった。Ⅵ群は語彙の種類が多い作文であるが、場所や人物などの固有名詞が多く、誤用も頻出する作文であった。なお、小学部児童はⅠ群とⅢ群、中学部生徒はⅡ群に分類される作文がそれぞれ顕著に多かった。

Table 4 各項目の因子ごとの負荷量

記号	項目	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5	因子6	因子7	因子8	共通性
A3	一文あたりの文字数	0.970	0.032	0.063	0.042	0.062	-0.028	-0.016	-0.009	0.996
A4	文の最大文字数	0.754	0.272	0.014	0.033	0.057	-0.044	-0.122	-0.007	0.706
D5	同一表現が使用される文	0.678	0.047	-0.055	0.064	-0.003	-0.166	-0.089	0.068	0.484
D2	文あたりの連体修飾回数	0.672	0.046	-0.127	0.026	-0.022	0.027	0.275	0.067	0.580
E1	論理関係を表示する接続	0.634	-0.170	-0.070	0.040	-0.197	0.108	0.031	0.014	0.510
A5	文の最小文字数	0.547	-0.285	0.188	-0.158	0.168	0.081	0.024	-0.245	0.443
E2	加算的關係を表示する接続	0.513	0.032	-0.232	-0.077	-0.021	-0.125	-0.189	-0.048	0.298
D1	同一助詞の最大連続出現数	0.368	0.087	0.440	0.039	0.167	0.019	-0.131	-0.032	0.420
G2	アスペクト表現が使用される文	0.360	0.196	0.164	0.042	-0.080	0.084	0.016	0.012	0.336
A9	文あたりの読点の使用数	0.343	0.012	0.079	-0.060	-0.037	0.137	-0.065	-0.079	0.175
C7	単文の使用率	-0.697	-0.062	0.016	0.023	0.140	-0.099	-0.022	0.004	0.567
B1	自立語のR (GuiraudのR)	0.126	0.922	0.067	-0.082	0.053	0.032	0.081	0.050	0.939
A1	文字数	0.008	0.857	0.070	0.053	0.114	0.037	-0.043	-0.119	0.842
A2	文数	-0.314	0.846	-0.010	0.032	0.112	0.058	-0.026	-0.143	0.777
B3	形容詞のR	0.071	0.769	-0.064	-0.075	-0.191	-0.047	-0.002	0.044	0.559
B2	動詞のR	0.095	0.763	0.076	0.098	-0.191	-0.046	-0.006	0.113	0.764
B9	サ変動詞の使用率	-0.170	-0.625	0.013	-0.010	-0.040	0.122	-0.087	0.208	0.545
H3	常体と敬体の混用の有無	-0.065	0.039	0.591	-0.078	0.018	0.104	-0.170	0.046	0.300
E3	対等な関係を表示する接続	-0.042	0.089	0.432	0.115	0.128	-0.037	0.090	0.005	0.257
G1	複雑な構文(受け身文等)	0.119	-0.064	0.425	0.196	0.003	0.052	0.111	-0.161	0.362
B4	副詞の使用率	0.049	0.200	0.416	-0.140	-0.052	0.367	0.111	0.078	0.437
H4	漢数字と算用数字の混用	0.007	0.096	0.409	-0.165	0.158	0.016	0.076	-0.022	0.211
C2	名詞述語文	0.017	0.052	-0.548	-0.130	0.083	0.196	0.144	0.332	0.477
A8	漢字の使用率	0.058	0.110	-0.644	-0.095	0.421	0.066	0.043	-0.071	0.669
C5	符号・記号が使用された文	0.036	0.092	-0.120	0.629	0.112	0.156	-0.214	0.079	0.497
F1	情報系のモダリティ(疑問)	0.247	-0.046	-0.183	0.472	-0.062	0.118	0.049	-0.108	0.407
B10	複合動詞	-0.091	0.022	0.243	0.462	0.102	-0.111	0.198	0.082	0.390
F2	行為系のモダリティ(意志等)	0.210	-0.151	0.246	0.437	-0.008	0.059	-0.051	-0.042	0.348
D4	中止法の文	-0.251	0.191	0.043	0.395	-0.044	0.256	0.010	0.083	0.339
C3	「」を用いた文	0.254	-0.047	-0.153	0.368	0.097	-0.211	0.127	0.215	0.306
B7	代名詞の使用率	-0.017	0.000	0.089	0.330	-0.034	-0.067	0.083	-0.042	0.159
D3	名詞文節の割合(体言数/用言数)	-0.050	-0.183	-0.141	-0.139	0.520	0.109	0.093	0.022	0.388
B11	固有名詞・人物名の使用率	-0.148	0.081	0.098	0.075	0.478	-0.034	-0.064	-0.110	0.275
A6	ひらがなの使用率	-0.047	0.017	-0.119	-0.131	-0.872	-0.104	-0.118	-0.204	0.798
C6	口語的表現が使用された文	0.148	-0.002	-0.200	0.064	0.131	0.646	-0.221	0.093	0.490
B6	感情語の使用率	-0.075	-0.036	0.106	-0.058	0.086	0.401	-0.015	0.108	0.207
B13	単語の心像性	-0.080	0.036	-0.051	-0.171	0.005	-0.436	-0.200	0.093	0.399
F4	認識のモダリティ	0.272	-0.104	0.048	0.072	-0.067	0.348	0.002	-0.096	0.308
H1	単語表記の誤り	0.010	-0.018	0.118	-0.043	-0.110	-0.024	-0.688	0.173	0.405
H2	文法的誤り	0.094	-0.040	-0.003	0.008	-0.001	0.103	-0.754	-0.074	0.533
C1	体言止め文	-0.191	-0.110	-0.161	0.105	-0.007	0.171	-0.060	0.575	0.446
A7	カタカナの使用率	-0.018	-0.113	0.069	-0.106	0.332	-0.197	-0.178	0.508	0.473
C4	文末の重なるの出現率	-0.204	0.038	-0.302	-0.012	0.101	-0.166	-0.077	-0.479	0.507
	寄与率(%)	16.57	8.60	6.24	5.46	4.15	3.81	3.39	3.28	

※囲みは因子負荷量の絶対値が0.3以上

Table 5 各因子におけるクラスターごとの因子得点の平均

因子	作文クラスター (群)					
	I	II	III	IV	V	VI
(1) 文の長さ	<u>-0.594*</u>	0.204	-0.353	<u>0.795</u>	<u>2.787</u>	-0.098
(2) 語彙の多様性	-0.419	<u>0.617</u>	-0.356	-0.499	0.310	<u>2.029</u>
(3) 構文の複雑さ	-0.349	<u>1.197</u>	-0.480	<u>-0.595</u>	0.430	-0.138
(4) 表現の多様性	<u>-0.627</u>	<u>0.608</u>	-0.347	<u>0.585</u>	<u>1.037</u>	0.259
(5) 固有名詞の使用	0.329	-0.200	-0.429	0.247	-0.161	<u>1.125</u>
(6) 口語表現の使用	<u>-0.712</u>	0.228	0.200	<u>0.845</u>	0.259	-0.350
(7) 単語・文の誤用**	<u>-0.626</u>	<u>0.830</u>	0.151	<u>-0.573</u>	<u>0.588</u>	<u>-0.645</u>
(8) 文末表現の多様性	-0.339	0.257	0.421	-0.436	-0.365	-0.435

*: 下線は、絶対値が0.5以上

**: 「(7) 単語・文の誤用」では負の値が誤りの多いことを示す

Table 6 各群における言語要素使用の特徴

作文クラスター (群)	作文編数*	言語要素使用の特徴
I 群	36 / 15	単文が多く、一文が短い。文体が同じで単調。単語表記や文法の誤りが多い。日常生活語彙が多く感情表現が少ない。
II 群	2 / 45	使用されている語彙の種類が多い。多様な語彙や表現が使用され、受け身文、使役文などの複雑な構文が多い。単語の使用や文法の誤りが少ない。
III 群	42 / 11	単文が多く、一文が短い。文体が同じで単調。I 群と比較して口語的な表現が多く、固有名詞は少ない。単語等の誤用が少ない。
IV 群	13 / 7	一文が長く表現が多様だが複雑な構文は少ない。口語的な表現が多く単調で、文法上の誤りが多い。
V 群	5 / 4	一文が顕著に長く、会話調の文章のためモダリティの使用が多いが、語彙の種類は少ない。文法的な誤りが少ない。
VI 群	2 / 8	語彙の種類が多いが、場所や人物などの固有名詞が顕著に多く、文法上の誤用が頻出する。

*: 小学部の作文編数 / 中学部の作文編数

3. 3 クラスター間の評定結果の差異

各クラスターに分類された作文の中から、クラスターの中心からの距離が短い作文を3編ずつ選出し、4つの観点についての印象評定を実施して、その結果をTable 7に示した。分析にあたっては、各評定者について4つの観点ごとに評定点を偏差値に換算し、5名の評定者の平均値を求めた。

Table 7に示したように、II群とV群はいずれの評価観点においても高い評価を得た。また、I群とIV群は全体的に評価が低かったが、I群と比較してIV群では課題設定力と叙述力の評価がやや高かった。III群とVI群はいずれも偏差値が45～50の値を示したが、III群は文章構成力と表記力の値が他の2つの観点と比較して高く、表記における誤りが少なく読みやすい作文であることが示された。

また各観点間で偏差値の相関係数 (r) を求めた結

果、Table 7に示したようにいずれの観点間でも0.7以上の高い相関を示した。

3. 4 印象評定の結果と各因子との関連

作文で使用される言語要素の特徴と印象評定による評価との関連を検討するために、各評価観点の偏差値と各作文の因子得点との相関係数 (r) を求めて、結果をTable 8に示した。

Table 8に示したように、「構文の複雑さ」と「単語・文の誤用」はいずれの評価観点とも相関が高く、作文力の評価に対して強く影響することが示された。また「課題設定力」と「文の長さ」、「文章構成力」と「固有名詞の使用」「叙述力」と「文の長さ」「表現の多様性」、「表記力」と「文の長さ」「固有名詞の使用」「文末表現の多様性」との間に有意な相関が示されたが、その値はいずれも中程度以下であった。

Table 7 評価観点別の平均偏差値と観点間の相関

評価観点	作文クラスター (群)						相関係数 (r)		
	I	II	III	IV	V	VI	文章構成力	叙述力	表記力
課題設定力	40.6	57.4	47.6	45.7	57.5	50.9	0.822	0.935	0.763
文章構成力	42.6	57.1	53.1	41.4	56.0	49.6	-	0.780	0.927
叙述力	41.8	61.3	45.9	45.5	57.3	48.0	-	-	0.775
表記力	43.7	58.1	51.4	42.6	57.4	46.5	-	-	-

Table 8 評価観点と因子との相関 (数値は相関係数r)

因子	評価観点			
	課題設定力	文章構成力	叙述力	表記力
(1) 文の長さ	0.53*	0.31	0.51**	0.35*
(2) 語彙の多様性	0.21	0.15	0.09	0.09
(3) 構文の複雑さ	0.59**	0.51**	0.73**	0.51**
(4) 表現の多様性	0.27	-0.02	0.36*	0.12
(5) 固有名詞の使用	-0.22	-0.49**	-0.26	-0.58**
(6) 口語表現の使用	0.05	0.01	0.06	0.11
(7) 単語・文の誤用	0.66**	0.73**	0.72**	0.78**
(8) 文末表現の多様性	0.06	0.28	0.10	0.35*

** : $p < .01$ * : $p < .05$

4. 考察

4. 1 言語要素の因子構造と作文の特徴

各作文における言語要素の使用について、標準値に基づく因子分析を行った結果、8つの因子が抽出された。さらに各作文のそれぞれの因子における因子得点に基づきクラスター分析を行い、6つの群に分類した。この結果より、幾つかの集約された観点から言語要素の使用傾向を測定することで、作文の特徴を分析することが可能であることが示唆された。ランダムフォレスト法を用いた澤・新海 (2016)¹⁴⁾の結果では、印象評定の結果にほとんど関与しない言語要素が認められたが、本研究の結果からそれらの要素を反映した評価が可能になると推察する。また本研究で設定した言語要素のうち、因子負荷量が少ない7つの項目を分析から除外した (Table 2 参照)。これらは使用数が顕著に少なかった要素であり、特にモダリティ表現については、評価、説明、伝達態度を表す表現が少なかった。これらは出来事に対する判断 (「すべき」、「いけない」など)、理由や根拠 (「～からだ」、「～わけだ」など)、意思 (終助詞「～だ」「～よ」など) を示す表現であり、論説的な文章で使用されることが多い。本研究で対象とした作文が日常生活文であったことから、これらの表現を用いる必要性が乏しく使用が少なかったことが考えられる (新海・澤, 2017¹⁸⁾)。

6つの群のうちⅠ群、Ⅱ群、Ⅲ群のいずれかに分類された作文が最も多く、3つの群で全作文数の80.8%を占めた。Ⅰ群とⅢ群はいずれも一文が短い作文であったが、Ⅰ群と比較してⅢ群の作文は単語の形態や文法的誤りが少なく、文末表現が多様であった。Ⅱ群は語彙の種類が多く、複雑な構文が使用される作文であった。また小学部児童の作文はⅠ群とⅢ群、中学部生徒の作文はⅡ群に多数分類された。この結果から、小学部から中学部にかけて文章を書く力が伸長すること、小学部の段階で正しい語や文を書く力に差が生じ

ることが示唆された。Ⅳ群は一文が長いが使用される構文は単純で誤りも多く、日常会話で用いられる口語表現が頻出する作文であり、稚拙で読みにくい文章であると考えられる。またⅤ群とⅥ群は他の群と比較して、特徴的な作文であり、Ⅴ群は一文が顕著に長く表現が多様であり、カギ括弧を多用した会話調の作文であるのに対し、Ⅵ群は語彙の種類と固有名詞の数が顕著に多く、日常場面の出来事を詳述するタイプの作文であった。Ⅴ群とⅥ群の作文は、澤ら (2016a)¹⁵⁾が示した「シナリオ型」「事実描写型」にそれぞれ該当すると考えられ、テーマ設定が明確で個人の経験を語るタイプの作文であることが示唆された。

4. 2 各群の典型的作文の評価

各群に分類された作文のうち、クラスターの中心からの距離が近い作文を3編ずつ抽出し、それらを各群の典型的な作文と見なして、印象評定による評価を行った。4つの評価観点における偏差値を群間で比較した結果、Ⅱ群とⅤ群はいずれの観点でも評価が高く、Ⅰ群とⅣ群は評価が低かった。3. 2で示したようにⅡ群とⅤ群はいずれも語や文の誤りが少なく、多様な表現を用いて書かれた作文であった。一方、Ⅰ群とⅣ群はいずれも誤りが多いという共通性が見られたが、一文の長さ、表現の多様性、口語表現の使用が顕著に異なる作文であった。言語要素の使用傾向から見た際、Ⅰ群では語彙や文法に関する基本的な知識が不足していること、Ⅳ群では長い文が書けるが同一表現が多く用いられ、文法的な誤りが顕著であることが推察される。複文等の長い文において誤り生じた場合、読み手にとって意味の理解が困難になることから (大森・澤, 2008¹⁰⁾; 澤・勝又, 2001¹³⁾)、Ⅳ群の作文の評価が低くなったものと考えられる。Ⅲ群とⅥ群はいずれも評価が中程度であったが、Ⅲ群は文章構成力と表記力、Ⅵ群は課題設定力がそれぞれ他の観点と比較して高い評価を得た。これらの結果については、Ⅲ群

の作文で語や文の誤りが少ないこと, VI群の作文でテーマ設定が個性的で面白いことがそれぞれ評価されたものと推察する。

4つの分析的評価観点の間では, いずれも相関係数の値が高く, 特に課題設定力-叙述力間で0.935, 文章構成力-表記力間で0.927という極めて高い数値が示された。この結果は新海ら(2016)¹⁹⁾の結果や齋藤ら(1990)¹¹⁾が提案した評価観点と同様であり, 作文の評価が「構成力」と「叙述力」の2つの軸によって行われることを示唆している。本研究では学習指導要領の指導事項を参照し, 4つの観点をういた評価を行ったが, 日本語習得に困難を示す聴覚障害児が書く文章については, 「構成力」と「叙述力」の2つの軸による評価を行うことが妥当であることが考えられる。

4. 3 言語要素の因子と評価との関連

18編の作文について, 言語要素の各因子における因子得点と各評価観点における偏差値との相関係数を求めた。その結果, 「(3) 構文の複雑さ」と「(7) 単語・文の誤用」がいずれの評価観点の結果とも有意な相関を示した。特に「(7) 単語・文の誤用」はいずれの観点とも相関係数の値が高く, 作文評価における重要度の高いことが示唆された。この結果は澤ら(2016a¹⁵⁾, 2016b¹⁶⁾, 2017¹⁷⁾の一連の研究の同様であり, 正確に表記する力が評価の基軸になること, 受動文や使役文などの構文が書けることが叙述力の評価に強く影響することが確認された。また「(1) 文の長さ」も各評価観点と中程度の相関を示し, ある程度長い文を書ける力が作文の評価に影響することが推察された。

4. 4 言語要素の使用に基づく作文評価法への示唆

本研究の結果から, 言語要素の使用に基づく作文評価法の作成に向けて以下の示唆が得られた。

- (1) 作文で使用される言語要素は, 幾つかの因子によってカテゴライズし集約することができる。
- (2) 集約された言語要素の視点から, 作文の特徴を分析し, 分類することができる。
- (3) 言語要素の使用傾向を分析することで, 印象評定による作文の評価を推測できる。

以上の点を踏まえた上で, 今後, 言語要素の使用に基づく作文評価法を考案するにあたっての課題について考察する。

第1に, 児童生徒の書いた作文における言語要素の使用傾向を簡便に評価できる方法を呈示する必要がある。

本研究および先行研究において行った形態素解析による分析については, ソフトウェアによってある程度自動化できる面と手作業での分類等が必要な面の両方があり, 1つの作文を分析するための時間的コストが大きい。これは聴覚障害児が書く作文において, 表記上の誤りが頻出することによる。簡便な評価法を考案する上では, 言語要素の使用について何らかの閾値を呈示し(例えば, 文法的誤りのある文の割合が30%以下, など), 各要素の使用について幾つかのテグりに判別できるような工夫が必要である。

第2に, 言語要素の使用傾向と作文力の発達段階の関連を更に明確化することである。本研究では, 作文力の印象評定結果が書く力の発達段階を反映していると考え, 言語要素の使用傾向との関連を検討した。しかし, 書くことの指導等を通じた言語要素の使用の変化が作文力のどの側面の発達と対応するのか, という点が十分明らかにされていない。聴覚障害児の書く作文が「構成力」と「叙述力」の2軸によって評価できるとするならば, 例えば, 齋藤ら(1990)¹¹⁾の研究や垣谷ら(1991)⁴⁾の実践における子どもの変化を言語要素の使用傾向という面から整理する必要がある。

第3に, 第2の点を踏まえた上でそれぞれの作文の言語要素使用の特徴に応じて, 指導のポイントを呈示することである。作文力を高めるためにどのような言語要素の習得が必要なのかという点について, 評価の軸と照らしあわせ, 具体的に指導すべき構文や語彙, 表現方法を例示することが求められる。

本研究では187編の作文を対象としたが, 印象評定の対象とした作文は限られていた。本研究での結果を踏まえ, 作文評価の分析的観点を限定した上で(例えば, 上述した2軸), 多数の作文評価に基づく検証が必要であると考えられる。

注1) 本研究では, Table 2に示したような言語に関わる種々の側面を表す総称として「言語要素」という用語を使用した。

付記1) 本研究は, 日本特殊教育学会第55回大会(2017)で発表した内容について, 新たな分析を加え, 加筆・修正したものである。

付記2) 本研究は, 平成29年度科学研究費(基盤研究C)(課題番号15K04544)の助成を受けた。

文 献

- 1) 藤田彬・藤田央・田村直良(2012) 国語教育的評価項目

- を考慮した日本語文章の自動評価と評価モデルの構築. 自然言語処理, 19(4), 281-301.
- 2) 石原千亜紀・山田剛史 (2009) 中学生の作文評価のための基準の信頼性と妥当性—分析的項目と総合項目による評価の検討—. 教育実践学論集, 10, 15-26.
- 3) 梶井芳明 (2001) 児童の作文はどのように評価されるのか?: 評価項目の妥当性・信頼性の検討と教員の評価観の解明. 教育心理学研究, 49, 480-490.
- 4) 垣谷陽子・秋谷義一・江口朋子・加藤和彦・木村和弘・九嶋圭子・小美野みつる・佐藤幸子・鈴木雪子・塚越浩和・中山哲志・深江健司・斎藤佐和 (1991) 聴覚障害児の作文力の評価と指導に関する研究. 養護・訓練研究, 4, 11-20.
- 5) 勝又直・澤隆史 (2000) 聾学校に在籍する子どもの作文力評価に関する研究. 聴覚言語障害, 29(4), 131-140.
- 6) 金明哲 (2007) Rによるデータサイエンス. 森北出版.
- 7) 小林雄一郎・金丸敏幸 (2012) パターン認識を用いた課題英作文の自動評価の試み. 電子情報通信学会技術研究報告. 112(103), 37-42.
- 8) 文部科学省 (2008a) 小学校学習指導要領解説国語科編
- 9) 文部科学省 (2008b) 中学校学習指導要領解説国語科編
- 10) 大森梨早子・澤隆史 (2008) 聴覚障害児童・生徒の書く文の発達的变化—文構造と容認性の観点から—. 特殊教育学研究, 46, 205-214.
- 11) 齋藤佐和・馬場顕・江口朋子・木村和弘・秋谷義一・佐藤幸子・垣谷陽子・松原太洋・小美野みつる・九嶋圭子・塚越浩和・鈴木雪子・中山哲志・船本昌子 (1990) 聴覚障害児の作文力の総合的評価の試み—経験についての作文の評価—. 養護・訓練研究, 3, 21-31.
- 12) 澤隆史 (2009) どのように書く力を評価するのか. 四日市市章編著 リテラシーと聴覚障害. コレール社, 208-215.
- 13) 澤隆史・勝又直 (2001) 聴覚障害児の作文における文の統語的・意味的特徴—聾学校児童と生徒の比較から—. 東京学芸大学紀要 第1部門教育科学, 52, 177-183.
- 14) 澤隆史・新海晃 (2016) 多次元項目による聴覚障害生徒の作文力評価に関する研究. 東京学芸大学教育実践研究支援センター紀要, 12, 89-96.
- 15) 澤隆史・新海晃・相澤宏充・林田真志 (2016a) 聴覚障害生徒が書く文章の特徴について: 多次元項目に基づく作文の分類. 東京学芸大学紀要総合教育科学系Ⅱ, 67, 135-144.
- 16) 澤隆史・新海晃・相澤宏充・林田真志 (2016b) 多様な言語要素の使用に基づく聴覚障害児の作文評価—言語要素の使用と評価との関連—. 日本特殊教育学会第54回発表論文集 (CD-ROM), P7-43.
- 17) 澤隆史・新海晃・相澤宏充・林田真志 (2017) 多次元項目に基づく作文の分類と評価—聾学校小学部児童と中学部生徒の作文を対象として—. 東京学芸大学紀要総合教育科学系Ⅱ, 68, 193-202.
- 18) 新海晃・澤隆史 (2017) 聴覚障害児の作文におけるモデルリテリ使用の特徴に関する一研究. 東京学芸大学紀要総合教育科学系Ⅱ, 68, 203-209.
- 19) 新海晃・澤隆史・林雄大 (2016) 聴覚障害児の作文に対する評価の観点に関する一研究—聾学校教員の意識に基づいて—. 日本特殊教育学会第54回大会発表論文集 (CD-ROM), P7-49.
- 20) 田中耕治・斎藤佐和 (2005) 聴覚障害児の書記言語表現力の評価に関する研究—KJ法を用いた評価項目の検討—. 心身障害学研究, 29, 67-78.
- 21) 山崎亜矢 (2017) 集団での学びを生かした小論文の指導—「書いて伝えたい」という意欲を育むために—. 聴覚障害, 770, 48-53.
- 22) 四日市市章 (2009) 聴覚障害と読み書き研究. 四日市市章編著リテラシーと聴覚障害. コレール社, 89-103.

聴覚障害児が書く作文の特徴と評価との関連

—— 言語要素の使用傾向が評価に及ぼす影響 ——

Relationship between Linguistic Feature and Evaluation of Essays Written by Students with Hearing Impairment

澤 隆史*¹・新海 晃*²・相澤 宏充*³・林田 真志*⁴

Takashi SAWA, Akira SHINKAI, Hiromitsu AIZAWA and Masashi HAYASHIDA

発達障害学分野

Abstract

The purpose of present study was to examine the relationship between the linguistic feature of essays written by students with hearing impairments and the evaluation results of essays. 187 compositions which were written by students in junior-high and elementary classes of deaf school were analyzed by measuring multivariate data regarding 50 language components. The factor analysis of the fifty components as variables yielded an eight-factor solution. These compositions were divided into six groups based on factor scores by k-means cluster analysis. Prototypical compositions of each group were evaluated from four view points on a scale of one to seven. The main results were as follows:

(1) The features of language components usage in compositions can be interpreted from some significant factors. (2) Compositions were able to be categorized into some groups based on the feature of language components usage. (3) It is possible to estimate the descriptive and expressive level of compositions from the results of analysis of language component usage.

Keywords: students with hearing impairments, writing, language component, factor analysis, impressive evaluation

Department of Developmental Disabilities, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan

要旨: 本研究では、聾学校の児童生徒が書いた作文において使用される言語要素の因子構造を検討するとともに、作文の特徴と評価との関連について検討することを目的とした。聾学校小学部と中学部に在籍する児童生徒187名の作文について、50項目の言語要素の使用頻度や割合を分析し、それらの要素の因子構造を分析した結果、8つの因子が抽出された。各因子の因子得点に基づき作文を6つの群に分類し、各群で典型的な特徴を有する作文について4つの観点から印象評定による評価を行った。その結果、(1) 作文で使用される言語要素は、幾つかの因子によってカテゴライズし集約することができること、(2) 言語要素の使用の特徴から、作

*1 Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501, Japan)

*2 The United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

*3 Fukuoka University of Education (1-1 Akamabunkyo-machi, Munakata-shi, Fukuoka, 811-4148, Japan)

*4 Hiroshima University (1-3-2 Kagamiyama, Higashi-hiroshima-shi, Hiroshima, 739-8511, Japan)

文の特徴を分析し分類することができること、(3) 言語要素の使用傾向を分析することで、印象評定による記述や表現に関する評価結果を推測できることが示唆された。

キーワード: 聴覚障害者, 作文, 言語要素, 因子分析, 印象評定法