埼玉大学紀要　教育学部，64(1)：85-92（2015）

テキスト・マイニングによる教員採用試験問題の分析3

萩生田　伸　子　　埼玉大学教育学部教育心理カウンセリング講座

キーワード：教員採用試験、出題傾向、テキストマイニング

1．目的

筆者が教職支援の参考資料作成を意図して最初に教員採用試験の出題傾向を分析してから約10年が経過した。この間、学校や家庭を取りまく社会・経済的状況には大きな変化が生じており、教育基本法をはじめとする法令の改正や指導要領の改訂もおこなわれている。

教育基本法や指導要領等は教員採用試験において出題頻度が高い事柄の１つであることが前回の調査の中で明らかとなっている。他方、前回の調査時にはそれほど広くは知られていなかった臨床心理学に関連する用語などが一般に知られるようになったように思われるが、そういった語句は教職に就こうとする者が理解しておくべき事柄であるとも考えられ、教員採用試験の出題内容として新たに付け加えられている可能性も十分考えられる。これらの点から、改めて出題傾向の確認と出題内容の整理をおこなう必要性が出てきたと言えよう。そこで本稿では近年実施された教員採用試験の問題（過去問）を加えて改めて分析をおこなうことによって、頻出語句の整理をおこない、教職支援の基礎資料を作成することを試みる。これによって教職系科目において講義中で取り上げることが望ましい事柄も明らかになるものと期待される。

2．方法

〈調査対象〉

分析の対象としたのは関東地方一都六県および近接する５県(山梨県、長野県、新潟県、静岡県、福島県）の12都県において1999年～2012年に実施された教員採用試験において『教職教養』として出題された問題のうち、各都県のwebサイト、書籍等で入手できた延べ121回分の試験問題である。すなわち今回も一般教養は対象外とした。このため、明らかに教育心理学に関係する内容であっても分析から除外されているケースが存在する。教職教養と一般教養の出題区分については、協同出版より発行されている都道府県別の教員試験対策シリーズの教職・一般教養の分類に従った。また、東京都、埼玉県、福島県等では校種別の出題がみられたが、それらはすべて分析の対象とした。このため，一部の問題は重複して集計されることになる。

都県別に分析対象とした期間と延べ年数を記載すると静岡県2001－2012のうち８年分、長野県2005－2012のうち７年分、埼玉県2003－2012のうち８年分、神奈川県2002－2012のうち９年分、福島県2005－2012のうち３年分、茨城県1999－2012の14年分、群馬県と栃木県2000－2012の13年分、山梨県と東京都2001－2012の12年分、新潟県と千葉県2002－2012の11年分である。前回調査では12都県、延べ31年分の過去問が分析対象であったので今回は延べ年数が４倍近く増加したことになる。

上記に該当する問題等を分析対象としたが、選択肢のうち記号等を列挙した部分はあらかじめ極力除外をした。たとえば次のような記述である。

正誤の選択：ア○　イ×　ウ○　エ○
正しい組み合わせを選択：①イ－エ，②ア－ウ，③オ－カ

〈語の分析ソフト〉前回と同様に、文章、語の分解・分析には、奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科自然言語処理学講座で作成された日本語形態素解析システム　茶筌（Windows版2.4）を使用した。辞書に関してもipadic-2.7.0（以下、ipadicと表記する）および、下記の観点に基づいて自作した辞書を組み合わせて使用した。

〈辞書の作成〉萩生田（2004、2006）で用いた辞書の作成ルールをほぼ踏襲して適用した。すなわち、

- アルファベット表記のうち一語として扱うべきと考えられる語：手を加えていないipadicを使用すると一語として認識されない用語や人名など（例：ICT、Maslow、PTSD、ADHD）。
- 固有名詞と考えられる語：ipadicを使用すると品詞が『未知語』と表示される、もしくは複数の語に分割されるもの（例：ピアジェ、ウォッシュバーン、ホワイト＋ヘッド→ホワイトヘッド）。なお、大隈重信など氏名が連続して記載してある場合は一語として扱うこととした。ただし、登録することにほぼ意味がない語は登録していない（たとえば「キジバトン」のような誤りの選択肢はこの先さらに大量の教員採用試験問題を分析したとしても再登場する可能性はほぼないと思われる）。
- 専門用語など、一語にまとめて分析をおこなうべきであると思われる語：（例：来談＋者＋中心＋療法→来談者中心療法、レディ＋ネス→レディネス、レミ＋ニッセン＋ス→レミニッセンス）。
- 法令、答申等の名称や政策に関連する語句：（例：教育基本法、教育公務員特例法、新しい時代における教養教育の在り方について、生きる力、学びのすすめ）。その他、より詳細な情報を得るために「教育基本法第１条」等、法令等の名称の直後に条文の番号も付け加えた形式の語も一語として扱えるように辞書登録をおこなった。
- 法令等の中の特別な表現：これは主に前後の語句の抽出に影響を与える表記である（例：誓ふ、思ふ、努めてゐる等の歴史的仮名遣いで表記された動詞）。
- 年月日、数量、数＋単位など：これは数字＋「年」を１つの単語として登録することによって、数字が何を指しているかが明確にできると考えられるためである（例：2005年、平成14年度、４月１日、1999年６月９日、１年間、210単位時間、400種、１年生）。
- その他、試験問題であるという分析対象の特徴と照らし合わせて、一語として扱う方が都合が良いと思われるもの：（例：次の文章、適切なもの、正しいもの、誤っているもの、最も適当なものを一つ選びなさい）。なお、この項に該当する語句は出題内容を把握するという点では有用な情報をほとんど含んでいないと考えられるため『記号』として扱い、以下の分析からは原則として排除した。

前回と同様に辞書登録と語の抽出状況の確認を交互におこない、最終的には延べ10万語ほどの語句を登録した。一見、語数が多いように見えるがこれはipadicとの重複項目が多数含まれてい

ること、および「年月日」「数十単位」「法令名＋条文等の番号」などを幅広く登録したことに起因すると考えられる（たとえば民法第１条〜民法第1044条、民法第一条〜民法第千四十四条、日本国憲法第１条〜日本国憲法第103条、日本国憲法第一条〜日本国憲法第百三条という具合にアラビア数字、漢数字両方の登録をおこなっている）。

３．結果と考察

３－１　全体的傾向

はじめに析対象とした教員採用試験問題全体に対して、辞書に手を加えずに解析をおこなったところ約43万５千語となった。あらかじめ選択肢中の記号等の削除をおこなっているため、実際の語数はさらに多いと見込まれる。抽出された語のうち出現頻度の高いものは以下のとおりである。

表１　出現頻度の高い語の例（辞書加工前、助詞・助動詞等は除外）

抽出語	出現数	抽出語	出現数	抽出語	出現数	抽出語	出現数
教育	5255	委員	469	自己	336	規定	220
学校	3875	応じる	469	目的	334	書く	220
指導	2425	場合	456	国民	326	法令	219
学習	2237	下	454	段階	325	解決	218
児童	2116	実施	449	答える	322	作成	217
生徒	2014	示す	448	家庭	317	心理	215
次	1659	関係	444	考える	317	事項	211
行う	1380	授業	443	推進	310	個人	207
活動	1334	人間	431	体験	306	養う	206
社会	1021	地域	430	努める	306	集団	205
選ぶ	998	教諭	425	語句	305	自分	204
適切	917	受ける	420	最も	303	基づく	203
必要	891	校長	419	適当	303	行為	203
評価	870	正しい	419	一部	302	協力	201
平成	719	保護	416	状況	302	形成	201
基本	677	計画	415	文部	299	相談	201
教科	647	公務員	414	述べる	295	遂行	200
内容	639	地方	412	全体	295	大切	197
教員	615	法律	412	自ら	294	力	197
生活	612	すべて	400	健康	292	生かす	196
図る	600	学級	389	公共	292	組み合わせ	196
時間	588	記述	384	人権	291	実現	194
障害	573	学年	383	研修	285	説明	193
文	562	職務	379	条文	281	効果	192
定める	560	課程	378	環境	274	義務	191
特別	554	充実	377	設置	272	認める	191
発達	540	理解	376	重要	270	運営	190
要領	532	中学校	374	態度	270	活用	190

子ども	529	目標	373	改善	234	選択	190
問題	522	文章	362	精神	232	身	187
道徳	494	情報	361	基礎	230	責任	187
職員	488	一つ	357	向上	229		
高等	487	育成	350	当該	227		
支援	486	科学	346	機関	224		
小学校	483	行動	344	安全	221		
能力	475	総合	342	連携	221		

教員採用試験問題を分析したので、当然「教育」、「学校」、「指導」、「学習」といった学校教育に関係する名詞の出現頻度が高い。また、「次」、「選ぶ」、「記述」、「適切」、「組み合わせ」、「正しい」、「語句」、「答え」、「述べる」などのように試験の問題文で使用される表現に関連していると考えられる言葉の出現頻度も高い。なお、後述するように、ここに記載した出現回数はいくらか過大・過少となっている場合があるために参考数であることを付記しておくが、この点は以下に述べる事柄についても同様である。

次に、登録語句を編集した辞書も併用して解析をおこなったところ、語数は約34万２千語となった。出現頻度の高い語句は表２のとおりである。辞書登録した言葉のうち、「児童生徒」、「学習指導要領」、「総合的な学習」、「教育委員会」、「教育課程」、「教育基本法」などの出現頻度が高いものの、出題傾向の把握につながると考えられる特徴は見いだせなかった。そこで、高出現頻度語同士の共起関係を確認したところ、「総合的な学習、時間、各学校」「学習指導要領、内容、示す」

表２　出現頻度の高い語の例（辞書加工後、助詞・助動詞等は除外）

抽出語	出現数	抽出語	出現数	抽出語	出現数	抽出語	出現数
行う	1364	実施	358	条文	235	大切	195
学校	1031	受ける	332	目的	230	すべて	193
必要	743	校長	309	一部	225	授業	192
教育	711	時間	307	総合的な学習	222	発達	190
児童生徒	703	活動	305	中学校	222	理解	187
指導	668	学習指導要領	303	下	221	適切	185
次	616	努める	303	重要	217	認める	179
図る	596	子ども	292	教育委員会	209	生かす	178
学習	494	小学校	275	態度	209	対応	178
示す	447	能力	259	養う	206	知識	178
応じる	435	考える	258	基づく	203	生活	177
生徒	429	社会	256	教育課程	202	各学校	172
児童	416	保護者	256	目標	202	人間	172
定める	389	充実	247	教育基本法	201	行動	171
教員	387	高等学校	240	教師	201	与える	170
評価	386	職員	240	選ぶ	201	課題	169
場合	375	育成	238	推進	199	家庭	168
内容	362	それぞれ	235	規定	198	進める	168

「態度、能力、知識、養う」「次、教育基本法、条文、一部」などがそれぞれ共起しやすい傾向がみられた。おおよそ何のことを指しているのかについての推測はつくものの、やはり出題傾向に関する有用な情報であるとは言い難い。

3－2　内容別傾向

語句の全体的な出現頻度のみでは出題傾向の把握は難しいと考えられるため、改めて出題内容について幾つかの観点を設定した上で語句の抽出をおこなった。

はじめに、出現頻度が高い人名についてまとめたものが表３である。ここで赤字で表記したものは心理学分野に関わりが深いと考えられる人名の例である。解析対象を教職教養分野に絞ったために、教育学や教育心理学に関わる人名が多くなっているのは当然の結果であろう。出現回数に関しては集計の仕方によって若干の変動がおこる（たとえば「フロイト」の出現回数にアンナ・フロイトを含めるかどうか等．なお，今回は含めていない）が、一般的な心理学のテキストに登場する人名のうち、発達、学習、臨床心理学などの分野に関する著名人はほとんど登場しているようである。前回の調査結果と比較すると、順位の相違は見られるものの出現頻度が上位の人名はほぼ同じであった．逆に「最近話題の人」が高頻度で登場する可能性は低いと考えて良さそうである。

表３　出現頻度の高い人名の例

人　名	回	人　名	回	人　名	回
ペスタロッチ	52	マズロー	19	スキャモン	10
デューイ	47	カント	16	シュプランガー	9
ルソー	43	ワトソン	16	スペンサー	9
ブルーナー	42	ケーラー	14	クレッチマー	8
ヘルバルト	41	エレン・ケイ	13	デュルケーム	8
ピアジェ	40	キルパトリック	13	パブロフ	8
フレーベル	36	ビネー	13	バンデューラ	8
スキナー	31	ヴィゴツキー	12	ユング	8
コメニウス	30	パーカースト	12	福沢諭吉	8
ソーンダイク	30	ブルーム	12	エビングハウス	7
フロイト	31	ロック	12	ゲゼル	7
エリクソン	26	モレノ	11	コンドルセ	7
ロジャーズ	20	コールバーグ	10	森有礼	7

漢字表記の人名は全体として出現頻度が少なめである。前回調査では２回出現した「北条実時」は今回の調査でも全部で４回であった。

次に心理検査等の名称をまとめたものが表４である。その他、一回のみ出現したテスト等の名称としてはSCT、HTP、ウェクスラー・ベルビュー、エゴグラム、ゾンディテスト、ビネー・シモン式などが挙げられる。ただし、ビネーの知能検査という点では田中ビネー式、ビネー式知能検査という表記で各１回出現しているので計３回出現したともいえる。なお、ここで登場した人名は表３の出現頻度には計上されていない。

表４　複数回出現した心理検査等の名称の例

名　　称	回	名　　称	回
内田・クレペリン検査	13	ソシオメトリック・テスト	7
YG性格検査	12	ミネソタ多面人格目録	7
ロールシャッハ・テスト	11	バウム・テスト	6
WISC	10	P-Fスタディ	4
絵画統覚検査	10	CMI	2

さらに上記以外の心理学に関連する語句と思われるものを拾い上げ、表５に示した。一般的な名詞と考えられる語も多数含まれている（たとえばネコなどがその例であるが、これは問題箱と関

表５　その他の心理学に関連すると考えられる語句の例

用　　語	回	用　　語	回	用　　語	回
道徳性	61	クライエント	14	アセスメント	8
人間関係	59	レディネス	14	寛容効果	8
カウンセリング	56	心理学者	14	共感的理解	8
人格	54	適応機制	14	思春期	8
ADHD	50	ネズミ	13	性格検査	8
意欲	48	自我同一性	13	多動性	8
学習障害	43	心理検査	13	来談者	8
社会性	42	知能	13	プラトー	7
心理学	39	発達課題	13	最近接領域	7
性格	35	ストレス	12	自尊感情	7
自己評価	33	リーダーシップ	12	ソーシャルスキル	6
高機能自閉症	30	衝動性	12	ネコ	6
スクールカウンセラー	27	神経症	12	ブーメラン効果	6
ハロー効果	27	教育心理学	11	ラポール	6
カウンセラー	22	レバー	10	来談者中心療法	6
心理療法	22	協調性	10	アニミズム	5
知的障害	22	内発的動機づけ	10	インクのしみ	5
コミュニケーション	21	PTSD	9	ガイダンス機能	5
発見学習	21	アイデンティティ	9	グループエンカウンタ	5
情緒障害	20	パーソナリティ	9	スモールステップ	5
創造性	20	リビドー	9	チンパンジー	5
ピグマリオン効果	19	学習理論	9	信頼対不信	3
注意欠陥多動性障害	18	構成的グループ・エンカウンター	9	心的外傷後ストレス障害	3
不登校児童生徒	18	質問紙法	9	クライアント中心療法	2
自我	17	信頼性	9	パニック障害	2
アスペルガー症候群	16	中枢神経系	9	ヒステリー	2
早期発見	16	動機づけ	9	マイクロカウンセリング	2
試行錯誤	15	類型、劣等感	9		

連して登場したものである)。しかしそれらを除外するにしても、登場する語句の多くは教育心理学系の授業の中で触れておきたい、あるいは教員採用試験を受験する者が押さえておくことが望ましいものであると考えられる。

ちなみに今回調査対象とした試験問題の範囲内に限ってではあるが、ADHDやPTSDという語は2003年以前から出現しているのに対して、アスペルガーという語は2005年以前には出現していない（そしてDSM-5の発表に伴い、アスペルガーという語はこの先は出現しなくなり、逆に自閉スペクトラム症（ASD）という語が登場する可能性が考えられる)。このように特定の語句がある時から出題される（あるいは出題されなくなる）ということは十分考えられるため、その点からも一定期間ごとに出題傾向の再調査をおこなう事が望ましいであろう。

なお、ここでは語句の辞書登録および表記のゆれの統一以上の操作はおこなっていないため、たとえばADHDと注意欠陥多動性障害､PTSDと心的外傷後ストレス障害が別々に計上されている。同一内容語はまとめるべきという見解もあるが、本稿で分析対象とした設問中では「注意欠陥多動性障害（ADHD)」という表記がなされているケースがみられたためにまとめるべきではないと判断した。

3－3　まとめ

本稿では関東および近県の教員採用試験問題で出題された内容について、語の出現頻度にもとづいて整理をおこなった。校種別出題をしている都県の中には、同一内容の問題を複数校種で使用しているケースもあるため、一部の用語や人名の出現頻度が若干かさ上げされている。他方、今回も一般教養として出題された内容は分析の対象外としており、その点では重要語句の一部では教員採用試験における出現頻度が過小評価されている可能性も考えられる。それらを考慮しても、基本的に本稿で取り上げた出現頻度が高い語句は教員採用試験においても重要度も高いと想定することに無理はないであろう。

一般的な自由記述テキストとは異なり、教員採用試験問題では表記の揺れは比較的少なめではある。しかし､「クレペリン検査、内田クレペリン、内田･クレペリン」「バンデューラ、バンデュラ、バンジューラ」「ADHD、AD/HD」などの相違は見られる。同一語と思われるものはまとめて扱うべきである一方、先に述べたとおり「ADHD、注意欠陥多動性障害」「PTSD、心的外傷後ストレス障害」「矢田部ギルフォード、YG、Y-G」などは用語とその略記という形で併記されている場合もあるために単純に統一をすればよいとは言えない。また、「田中ビネー式、ビネー・シモン式、ビネー式知能検査」のようなものをどこまでまとめるべきかという問題も存在する。

本稿では都県別の特徴については取り上げていない。多い県でも14年分、少ない県では３年分の問題のみを分析対象としたため、データの量がやや少ないという理由の他、教育心理学関連講義で取り上げるべき内容の大まかな把握も目的としていたためである。

しかしデータ数が不十分とはいえ都県によっては出題内容に特徴がでている可能性が否定できないのも確かである。たとえば、「地元の話題」を出題する県とそうでない県が存在している。これについては次稿で報告する予定である。また、今回取り上げなかった内容として、法令等の名称と条文の番号、年月日に関する情報、私塾の名称、書籍の名称などがある。これに関してもたとえば「地方公務員法第30条」や「日本国憲法第26条」などが頻出である等が分かっており、次稿で報告したい。

参考文献

協同教育研究会編　2011　2013年度版茨城県の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版神奈川県・横浜市・川崎市・相模原市の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版群馬県の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版埼玉県・さいたま市の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版静岡県・静岡市の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版千葉県・千葉市の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版東京都の教職教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版栃木県の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版長野県の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版新潟県・新潟市の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版福島県の教職・一般教養　協同出版

協同教育研究会編　2011　2013年度版山梨県の教職・一般教養　協同出版

群馬県教育委員会各課室発行・提供資料　〈http://www.karisen.gsn.ed.jp/boe/htdocs/index.php?action=pages_view_main&page_id=656〉(2014年9月30日確認)

東京都教員採用選考の案内　過去の試験問題　〈http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/pickup/p_gakko/senko/senko7.htm〉(2014年9月30日確認)

萩生田伸子　2004　テキスト・マイニングによる教員採用試験問題の分析１－教職教養について－　埼玉大学紀要教育学部（人文・社会科学）第53巻２号，23-29頁

萩生田伸子　2006　テキスト・マイニングによる教員採用試験問題の分析２－教職教養について－　埼玉大学紀要教育学部（人文・社会科学）第55巻１号，119-125頁

林俊克　2002　Eccelで学ぶテキストマイニング入門　オーム社

山梨県〉くらし・防災〉教育・学校〉小中学校〉教職員　〈http://www.pref.yamanashi.jp/kurashi/kyoiku/gakko/kyoshokuin.html〉(2014年9月30日確認)

(2014年９月30日提出)
(2014年10月10日受理)