

特集

『名古屋高等教育研究』で使用されている 単語からみる高等教育研究の変化

和 嶋 雄一郎

Received: 21 February 2024 / Accepted: 22 February 2024

— <要 旨> —

本稿では『名古屋高等教育研究』における各号の特徴的な単語の出現傾向の変化を TF-IDF 分析により明らかにした。分析の結果、「オンライン」はコロナ禍以降、再び注目されるようになり、「高大」に関しては、特に高大接続のテーマが特集号として取り上げられる前から注目されていたことが確認できた。「留学」については、第5号から関心が高まり、コロナ禍の終わりにかけて再度注目が集まったことが示された。「講義」は初期から関心がありながらも、第9号以降は注目度が低下していること、「キャリア」に関しては、一時期高い関心を集めた後、最近では関心が薄れていることが明らかになった。動詞に関する分析では、「気づく」「分かる」などが教育研究分野で頻繁に使われていることが示され、特に「育る（そだてる）」という動詞は創刊当初からしばらくの間特徴的であったものの、その使用が減少していることから教育研究の焦点の変化があったことが示唆された。

1. はじめに

名古屋大学高等教育研究センターは、創設から25周年を迎えた。四半世紀にわたり、高等教育に関わる多くの研究者や教育関係者が同センターに集い、高等教育の研究を進めてきた（口絵 viii ページ参照）。その成果は、セミナーやワークショップの開催という形で、また、研究成果の発信の主要な場である論文誌『名古屋高等教育研究』を通じて広く共有されてきている。現在、この論文誌は本号で第24号を数え、高等教育研究について多様な視

名古屋大学高等教育研究センター・特任准教授

点での知見の発信がなされている。名古屋大学高等教育研究センターの設立以来、高等教育研究の発展のための役割を果たすため、高等教育における新たな課題の発見や解決策の模索、教育方法の革新に貢献する研究が『名古屋高等教育研究』で発表されてきている。

本稿では、これまでに『名古屋高等教育研究』に掲載された論文を対象に分析を行い、過去 25 年間にわたる高等教育研究の変遷を明らかにし、これまでの『名古屋高等教育研究』の立ち位置を確認し、今後の高等教育研究への示唆を得るための検討を行う。

2. 分析方法

本稿では、これまでに発行された第 1 号から第 23 号までのジャーナルに掲載された 349 本の論文を対象に分析を行う。ジャーナル発刊から現在までの変化を分析するために、単語の生起頻度計算を“号”単位で実施することとし、1つの“号”に含まれる、名詞、動詞の生起頻度を算出した。生起頻度の算出のための形態素解析には Mecab を使用した。名詞については、品詞細分類の“非自立”、“数”、“接尾”、“代名詞”を除外し、また、動詞についても“非自立”を除外し、単語が単体で意味を持つものを分析対象とした。

生起頻度の分析では、文章として一般的に使用される単語が頻度上位になることが多く、今回着目しているジャーナル発刊から現在までの内容の変化を分析するには不十分である。そこで、テキストマイニングの分野で使用されている指標の 1 つである、TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) を分析に用いることとした。TF-IDF は TF と IDF の 2 つの式によって計算される。TF (Term Frequency) は、特定の文書内でその語彙がどれだけの頻度で使われているかを表しており、以下の式で計算される。

$TF(t, d) = (\text{文書 } d \text{ 内の語彙 } t \text{ の出現回数}) / (\text{文書 } d \text{ 内の全語彙の出現回数の合計})$

IDF については、ある語彙がどれだけ他の文書では希少かを数値化したものとなっており、特定の語彙が希少であるほど高い値となる。IDF は以下の式で計算される。

$IDF(t, D) = \log (\text{総文書数} / (\text{語彙 } t \text{ を含む文書数} + 1))$

表 1 各号における名詞の生起頻度

第1号		第2号		第3号		第4号		第5号		第6号	
名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度
教育	1,214	教育	692	大学	919	教育	930	大学	863	教育	794
大学	433	大学	648	教育	883	大学	841	授業	769	大学	788
授業	328	研究	294	評価	778	研究	412	教育	684	学生	512
研究	304	解剖	257	授業	342	学生	292	学生	644	授業	469
機関	228	計画	212	研究	322	評価	233	評価	441	研究	452
学校	204	大学院	190	委員	280	授業	220	教員	391	教員	384
高等	201	評価	188	学生	273	養成	203	研究	334	評価	314
学部	196	問題	175	情報	232	日本	194	学習	318	教養	296
学習	180	学習	156	活動	214	教員	187	計画	283	学習	241
学生	172	教授	152	実施	186	高等	179	目標	253	問題	209

第7号		第8号		第9号		第10号		第11号		第12号	
名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度
教育	1,531	教育	1,045	学生	774	教育	1,054	大学	1,289	大学	1,425
大学	1,163	研究	940	研究	720	大学	543	教育	1,081	教育	1,071
学生	978	大学	617	英語	649	科学	508	研究	1,014	学長	619
研究	813	学生	444	大学	622	研究	448	学生	715	研究	450
授業	678	大学院	383	教育	571	学生	411	教員	677	学生	384
教員	575	科目	373	授業	486	学位	407	哲学	623	リーダース シップ	340
学習	554	教員	344	教員	336	専門	328	授業	504	高等	265
評価	353	課程	328	科学	210	社会	271	学習	493	学習	257
内容	279	学部	284	課程	206	大学院	255	問題	335	必要	255
技術	278	指導	229	委員	200	分野	238	活動	333	支援	241

第13号		第14号		第15号		第16号		第17号		第18号	
名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度	名詞	頻度
大学	1,381	教育	1,812	教育	892	大学	1,268	教育	1,155	大学	987
職員	691	大学	1,264	大学	872	教育	872	大学	1,083	教育	766
教育	684	学生	1,161	学生	843	学生	802	研究	825	研究	450
研究	558	学習	743	授業	474	学習	488	学生	449	学生	352
教員	435	授業	552	支援	469	研究	428	授業	435	入試	348
学生	417	研究	440	研究	461	支援	400	科目	375	入学	279
業務	330	支援	434	障害	384	問題	342	専門	323	テスト	270
能力	303	活動	424	学習	352	校友	331	評価	320	教員	264
専門	302	調査	391	教員	345	授業	330	学習	312	問題	240
必要	239	機関	366	活動	272	心理	308	社会	312	発問	238

第 19 号		第 20 号		第 21 号		第 22 号		第 23 号	
名詞	頻度								
大学	1,053	教育	1,925	教育	1,162	大学	1,208	大学	2,284
教育	947	大学	1,564	大学	1,033	授業	858	学生	1,092
研究	772	教員	849	授業	694	教育	756	教育	1,023
教員	426	研究	826	学生	531	学生	712	授業	812
学長	413	評価	563	オンライン	399	教員	689	研究	570
高等	391	学生	541	支援	333	学習	470	学習	516
組織	275	組織	509	就職	289	探究	322	教員	439
センター	259	学習	472	学習	277	オンライン	298	入試	308
調査	227	高等	430	実施	247	音楽	282	評価	294
活動	184	試験	409	研究	242	調査	269	調査	294

この TF と IDF を使い、TF-IDF の計算は以下の式となる。

$$\text{TF-IDF}(t, d, D) = \text{TF}(t, d) \times \text{IDF}(t, D)$$

TF-IDF は、文書中の特定の語がどれだけの情報量を持っているかを示す尺度となっている。文書中で頻出する単語は情報量が低くなり、あまり出現しない希少な単語の情報量が高くなる。この考え方により、ある単語が1つの文書において高い情報量を持ち、かつ文書群全体であまり情報量が高くない場合、TF-IDF は高い値となり、その単語はその文章に特有の単語であると判断されることになる。今回は単語の生起頻度と同じく、“号”を単位とした TF-IDF を計算し、それぞれの“号”特有の単語の変化を分析することで、高等教育研究の25年間での変化の考察を試みた。今回は、まず生起頻度を計算し、それぞれの“号”で上位30位に入った単語を分析対象とし、その単語の生起頻度に基づいて TF-IDF を計算した。

3. 分析結果

3.1 名詞・動詞の生起頻度

各“号”に含まれる、名詞の生起頻度について、その上位10単語とその頻度を表1に示す¹⁾。この結果から「教育」、「大学」、「研究」、「学生」、「授業」、「学習」、「教員」と言いたいゆる“高等教育”に関連するような名詞が発刊当時から一貫して頻出していることが確認できる。また、特集などとの関連が高い単語の出現も多く、例えば、第10号では、「学位」「分野」「科

学」の相対頻度が高く、特集されていた「学士課程における科学教育」に関連した単語の頻度が多くなっているし、第11号（特集「哲学者にならない人々のための哲学教育」）では、「哲学」という単語が、第12号（特集「大学教育改革のためのリーダーシップの形成」）では、「リーダーシップ」「学長」という単語の頻度が相対的に高くなっていた。

次に、各“号”に含まれる動詞の生起頻度について、その上位10単語とその頻度を表2に示す。動詞の生起頻度については、「する」、「なる」、「ある」、「できる」、「行う」が全体に渡って使われていることが分かる。その他の単語についても、一般的に使用される動詞が多く、号の間での明確な違いを考察することは難しい結果となっていた。

表2 各号における動詞の生起頻度

第1号		第2号		第3号		第4号		第5号		第6号	
動詞	頻度										
する	2,370	する	1,977	する	2,606	する	2,493	する	3,169	する	2,811
なる	320	なる	385	なる	313	なる	303	ある	375	なる	361
ある	300	ある	329	ある	265	ある	276	なる	370	ある	319
できる	183	できる	180	行う	165	行う	160	できる	250	行う	184
行う	143	思う	121	できる	163	できる	124	行う	214	できる	146
基づく	103	行う	80	示す	68	考える	98	考える	128	考える	89
考える	78	考える	79	受ける	63	思う	61	示す	109	いう	88
求める	76	いう	67	求める	58	示す	51	いう	93	示す	76
受ける	50	もつ	43	得る	55	受ける	49	持つ	91	持つ	69
使う	47	学ぶ	39	含む	42	行なう	47	求める	83	求める	64

第7号		第8号		第9号		第10号		第11号		第12号	
動詞	頻度	動詞	頻度	動詞	頻度	動詞	頻度	動詞	頻度	動詞	頻度
する	4,468	する	2,624	する	2,664	する	3,286	する	4,036	する	2,841
なる	491	なる	351	なる	444	なる	482	ある	602	なる	394
ある	476	ある	330	ある	432	ある	468	なる	567	ある	367
できる	381	できる	188	できる	225	できる	273	考える	284	行う	205
行う	312	行う	166	行う	201	行う	139	できる	274	できる	147
考える	138	考える	91	考える	180	考える	130	行う	226	考える	104
学ぶ	117	受ける	64	思う	89	教える	92	求める	107	見る	101
思う	103	示す	59	つける	77	学ぶ	89	持つ	79	示す	92
見る	98	求める	51	書く	68	持つ	87	言う	79	得る	84
得る	91	みる	48	述べる	65	見る	70	学ぶ	73	求める	80

第13号		第14号		第15号		第16号		第17号		第18号	
動詞	頻度										
する	3,453	する	4,392	する	3,665	する	3,734	する	3,837	する	2,925
ある	447	行う	501	ある	419	ある	392	ある	415	ある	321
なる	410	なる	417	行う	359	なる	341	なる	384	なる	318
できる	239	ある	415	なる	342	できる	289	できる	263	行う	204
行う	214	できる	305	できる	239	行う	280	行う	183	できる	176
考える	164	考える	183	考える	131	考える	180	取り組む	158	示す	93
書く	118	基づく	133	含む	109	基づく	117	考える	158	求める	90
求める	111	受ける	110	示す	99	示す	103	示す	122	考える	79
示す	82	用いる	106	持つ	70	持つ	78	求める	97	含む	70
いう	75	得る	95	得る	69	学ぶ	77	向ける	77	見る	57

第19号		第20号		第21号		第22号		第23号	
動詞	頻度								
する	2,418	する	5,408	する	2,936	する	2,899	する	4,624
ある	358	ある	685	なる	449	なる	410	ある	595
なる	309	なる	604	ある	332	ある	338	なる	575
できる	141	できる	399	できる	266	できる	269	できる	301
行う	120	行う	300	行う	234	考える	188	行う	239
考える	99	示す	164	考える	147	示す	180	考える	236
求める	91	考える	132	思う	115	見る	133	示す	150
得る	66	求める	117	得る	75	持つ	115	求める	122
示す	56	関わる	110	用いる	65	行う	104	得る	118
見る	48	得る	107	示す	64	用いる	89	異なる	113

3.2 名詞・動詞の TF-IDF

単語の生起頻度の分析では、一般的に使用される単語も多く出力されてしまうため、各“号”に特徴的な単語を抽出することができていない。ここからは TF-IDF を使用して、各“号”に現れる特徴的な単語の出現傾向の変化について分析を行う。各“号”に含まれる、名詞の TF-IDF について、その上位 10 単語とその頻度を表 3 に示す。ここからは、変化が特徴的だった単語をいくつか取り上げ分析を行っていく。分析の対象とした単語は、「オンライン」、「高大」、「留学」、「講義」、「キャリア」とした。

「オンライン」という単語については、第 2 号で最初に現れ、TF-IDF は

『名古屋高等教育研究』で使用されている単語からみる高等教育研究の変化

12.16となっていた。このため、「オンライン」という単語は、『名古屋高等教育研究』の創刊当時から関心を集めていたという事が分かる。一方で、第3号、第7号、第8号、第17号ではTF-IDFスコアが顕著に下がっている。これらの時期については、「オンライン」に対する注目が下がっていた可能性がある。一転、第20号以降、一貫してTF-IDFスコアが上昇し、とりわけ第21号では55.77、第22号で41.65、第23号では38.43と顕著に増大している。これは、コロナ禍の中で再び「オンライン」が注目されたことを示していると言える。

表3 各号における名詞のTF-IDF

第1号		第2号		第3号		第4号		第5号	
名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF
上原	6.11	解剖	523.48	講義	2.76	上原	289.24	推計	170.92
教師	4.31	人体	167.92	オンライン	2.52	バイオ	176.03	中期	14.19
遠隔	3.99	オンライン	12.16	通	2.28	臨床	22.80	留学生	5.91
障害	2.70	遠隔	7.26	中期	1.82	教師	6.80	留学	3.27
ミッション	2.27	実習	5.20	教務	1.82	医学	5.16	モニター	2.95
語彙	2.21	臨床	3.68	モニター	1.48	解剖	4.07	講義	2.62
リスト	1.81	哲学	3.06	障害	1.47	実習	3.47	通	2.28
講義	1.56	教師	1.60	リスト	1.45	講義	2.71	子ども	1.81
アクション	1.49	講義	1.38	留学生	1.36	ゼミナール	2.38	接続	1.54
モニター	1.48	医学	1.02	教師	1.07	通	2.28	臨床	1.47

第6号		第7号		第8号		第9号		第10号	
名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF
モニター	81.87	バイオ	10.75	哲学	13.95	臨床	7.11	子ども	47.54
リスト	14.88	講義	6.71	講義	6.71	語彙	5.16	哲学	8.79
講義	7.78	モニター	6.64	倫理	5.56	キャリア	2.84	臨床	5.64
哲学	2.10	倫理	6.36	学修	5.31	留学生	2.73	講義	3.51
アクション	1.49	キャリア	5.11	臨床	4.17	対面	2.66	リスト	2.18
ゼミナール	1.19	リスト	4.72	ゼミナール	2.38	中期	1.82	人体	1.75
通	1.14	子ども	3.99	音楽	1.67	障害	1.72	推計	1.53
実習	0.93	オンライン	3.21	教務	1.12	コロナ	1.53	バイオ	1.34
ミッション	0.91	校友	2.04	遠隔	1.09	テスト	1.38	ミッション	1.27
中期	0.82	実習	1.78	オンライン	0.98	バイオ	1.34	学修	1.26

第11号		第12号		第13号		第14号		第15号	
名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF
哲学	119.03	アクション	74.47	ゼミナール	195.09	学修	9.78	語彙	165.96
留学生	15.47	リーダーシップ	15.11	教務	18.59	高大	9.38	障害	94.13
上原	8.15	キャリア	7.56	留学生	10.10	発問	8.75	リスト	55.89
倫理	6.67	推計	4.58	リーダーシップ	5.47	接続	5.03	留学	12.55
講義	4.93	モニター	2.21	留学	5.28	講義	3.07	キャリア	11.65
アクション	3.48	学修	1.96	学修	4.47	留学生	2.82	学修	9.22
リーダーシップ	3.42	リスト	1.45	キャリア	1.56	子ども	2.54	留学生	4.91
語彙	2.95	中期	1.36	障害	1.23	入試	2.09	発問	3.50
キャリア	2.80	バイオ	1.34	中期	1.09	臨床	1.96	入試	2.18
音楽	2.50	教務	1.26	倫理	0.84	音楽	1.67	アクション	1.99

第16号		第17号		第18号		第19号		第20号	
名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF
校友	674.21	高大	30.02	発問	416.31	アド	123.85	音楽	101.61
臨床	50.25	アド	24.40	高大	152.94	ミッション	13.28	高大	35.65
留学生	12.01	入試	14.65	アド	122.91	高大	5.63	オンライン	21.52
学修	5.73	接続	6.71	入試	31.66	入試	4.64	留学	13.92
講義	4.40	ゼミナール	5.95	接続	29.77	リーダーシップ	3.38	入試	10.64
子ども	4.35	講義	5.11	教科	21.47	教務	3.07	接続	7.55
実習	4.13	学修	4.61	ミッション	13.01	キャリア	3.02	モニター	6.64
アド	3.75	ミッション	2.27	テスト	12.00	臨床	1.72	アド	5.63
高大	2.81	教科	2.27	子ども	9.07	アクション	1.49	講義	5.51
リーダーシップ	2.31	オンライン	1.96	語彙	7.38	学修	1.40	子ども	5.44

第21号		第22号		第23号	
名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF	名詞	TF-IDF
コロナ	206.02	音楽	234.88	コロナ	180.07
通	65.61	コロナ	201.44	オンライン	38.43
オンライン	55.77	オンライン	41.65	高大	32.84
遠隔	50.08	高大	24.40	入試	28.02
対面	24.32	対面	20.96	アド	25.33
留学生	17.28	遠隔	19.23	留学	17.38
留学	14.92	留学	18.19	対面	16.77
学修	14.54	入試	11.74	学修	14.68
推計	13.73	アクション	8.94	遠隔	12.34
キャリア	6.22	接続	7.27	接続	11.04

次に、「高大」という単語に着目してみる。創刊当時は「高大」という単語は出現せず、テーマとしてほとんど取り上げられていないことが分かる。第14号でTF-IDFが9.38となり、「高大」というテーマが注目され始めたことを示唆している。特に、18号では高大接続に関する特集が組まれたこともあり、TF-IDFスコアが152.94と高い値となっているが、特集が組まれる前から「高大」に関する関心が『名古屋高等教育研究』で着目されていたことが分かる。18号以降も、TF-IDFスコアは比較的高くなっており、第22号、第23号ではそれぞれ24.4、32.84となっており、「高大」に関するテーマが引き続き高い感心を集めていることを示している。

「留学」という単語を分析すると、このテーマは第5号で初めて取り上げられ、TF-IDFは3.27となっている。創刊当初はテーマとしては取り上げられていなかった「留学」が第5号から関心を集めはじめたとみることができる。その後、第13号、第15号、第20号、第21号、第22号、および第23号でTF-IDFスコアが継続してある程度の値を示している。つまり、「留学」というテーマが『名古屋高等教育研究』において継続的な注目を浴びていることが分かる。特に、第22号でTF-IDFが18.19と計測され、第23号でも17.38となっている点から、コロナ禍が終わり「留学」というテーマへの関心が再び高まっているとみることができる。

「講義」という単語のTF-IDFは、第1号から注目されるテーマの1つとしてなっていたことが分かる。具体的には、第1号でのTF-IDFは1.56、第2号では1.38となっており、創刊当時から「講義」が研究対象として、一貫して取り上げられることが分かる。さらに、3号、4号、5号、6号、7号、8号を迎えるにつれ、TF-IDFは徐々に上昇し、それぞれ2.76、2.71、2.62となっており、第6号から第8号にかけては、7.78、6.71、6.71へとさらに高まっていた。これらの結果は、「講義」に関する研究分野における注目度が徐々に高まっていたことを示している。しかし、第9号、第12号、第13号、第15号、第18号、第19号、第21号、第22号、第23号では、「講義」という単語のTF-IDFが計算されていない(0となっている)。そのため、この第9号からはその関心度が低くなってきているとみることができる。

「キャリア」については、第7号でTF-IDFが5.11となっており、ここから「キャリア」に関連するテーマが取り上げられ始めたことが分かる。その後も第9号、第11号、第12号、第13号、第15号、第19号、第21号でTF-IDFスコアが得られている。第15号ではTF-IDFスコアは11.65と高

い値を示しており、特に高い関心があったことを示している。一方で、第21号で6.22というTF-IDFを記録した後、第22号と第23号ではTF-IDFが計算されていないため、現在の関心度は下がってきていることが分かる。

表4 各号における動詞のTF-IDF

第1号		第2号		第3号		第4号		第5号	
動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF
育てる	11.06	育てる	11.80	育てる	16.23	育てる	21.39	すぐれる	27.29
あてはまる	1.81	行なう	1.72	すぐれる	0.74	行なう	11.52	育てる	11.06
すぐれる	1.48	すぐれる	1.48	めざす	0.64	果たす	0.27	あてはまる	1.51
満たす	1.24	分かる	0.91	満たす	0.49	困る	0.25	気づく	1.26
果たす	0.84	やる	0.62	行なう	0.49	やる	0.22	やる	1.24
困る	0.74	果たす	0.44	やる	0.44	満たす	0.18	行なう	1.23
行なう	0.74	あてはまる	0.30	果たす	0.36	語る	0.18	分かる	1.00
気づく	0.56	困る	0.25	困る	0.25	めざす	0.09	困る	0.49
分かる	0.55	満たす	0.13	気づく	0.14	働る	0.04	めざす	0.45
語る	0.44	語る	0.13	働る	0.09			果たす	0.36

第6号		第7号		第8号		第9号		第10号	
動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF
育てる	8.85	すぐれる	8.11	めざす	3.82	行なう	1.23	分かる	3.64
あてはまる	8.46	育てる	7.38	行なう	0.98	分かる	1.00	困る	0.98
果たす	0.98	あてはまる	4.23	育てる	0.74	気づく	0.98	めざす	0.91
すぐれる	0.74	行なう	2.45	果たす	0.71	すぐれる	0.74	育てる	0.74
困る	0.74	めざす	2.27	分かる	0.55	困る	0.74	果たす	0.44
気づく	0.70	分かる	1.46	困る	0.49	あてはまる	0.6	語る	0.44
分かる	0.45	やる	1.33	やる	0.44	語る	0.44	気づく	0.42
めざす	0.36	果たす	0.76	気づく	0.42	果たす	0.4	満たす	0.22
満たす	0.36	困る	0.74	働る	0.27	やる	0.27	やる	0.13
やる	0.31	気づく	0.56	満たす	0.18	働る	0.22	働る	0.04

『名古屋高等教育研究』で使用されている単語からみる高等教育研究の変化

第11号		第12号		第13号		第14号		第15号	
動詞	TF-IDF								
すぐれる	3.69	あてはまる	2.42	行なう	5.88	あてはまる	1.81	困る	8.09
分かる	1.73	育る	2.21	すぐれる	2.95	満たす	1.78	あてはまる	5.74
あてはまる	1.21	果たす	1.33	分かる	1.09	分かる	1.46	分かる	1.46
果たす	1.02	やる	0.80	働る	1.07	気づく	1.40	働る	1.33
働る	0.62	すぐれる	0.74	気づく	0.98	めざす	0.73	気づく	1.26
気づく	0.56	めざす	0.55	果たす	0.93	やる	0.67	行なう	0.98
満たす	0.49	働る	0.53	あてはまる	0.60	果たす	0.62	めざす	0.73
行なう	0.49	分かる	0.45	やる	0.58	働る	0.53	語る	0.58
語る	0.49	語る	0.40	困る	0.49	困る	0.49	果たす	0.44
めざす	0.45	気づく	0.14	語る	0.40	語る	0.27	満たす	0.31

第16号		第17号		第18号		第19号		第20号	
動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF
気づく	10.62	あてはまる	6.35	分かる	2.09	やる	1.51	分かる	3.64
分かる	2.46	めざす	1.09	働る	1.64	語る	1.38	すぐれる	2.95
果たす	1.38	分かる	1.09	果たす	0.71	果たす	0.84	行なう	1.47
働る	1.24	語る	0.98	めざす	0.55	働る	0.58	あてはまる	1.21
行なう	0.74	困る	0.74	気づく	0.28	分かる	0.36	やる	1.20
やる	0.53	働る	0.36	行なう	0.25	あてはまる	0.30	満たす	1.11
語る	0.40	果たす	0.36	語る	0.22	満たす	0.13	果たす	0.93
めざす	0.36	やる	0.27	やる	0.13			働る	0.53
満たす	0.27	行なう	0.25	満たす	0.13			語る	0.49
困る	0.25	満たす	0.18					めざす	0.36

第21号		第22号		第23号	
動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF	動詞	TF-IDF
行なう	4.90	あてはまる	6.05	働る	2.53
分かる	1.91	分かる	4.18	あてはまる	2.42
困る	1.23	気づく	2.66	語る	2.40
あてはまる	0.60	困る	1.23	分かる	2.18
気づく	0.56	働る	0.98	やる	1.56
果たす	0.44	やる	0.31	気づく	1.12
語る	0.36	めざす	0.09	育る	0.74
やる	0.22	満たす	0.04	果たす	0.58
働る	0.18			満たす	0.31
満たす	0.18			めざす	0.27

次に各“号”に含まれる、動詞の TF-IDF について、その上位 10 単語とその頻度を表 4 に示す²⁾。動詞の場合、使われている単語の種類が名詞よりも少ないことから、一部 TF-IDF は計算できなかった。ここでも、いくつかの単語を取り上げて分析を行っていく。

「気づく」、「分かる」、「あてはまる」、「困る」、「すぐれる」、「果たす」といった動詞は、比較的全体に渡って TF-IDF が高い（それぞれの号での TF-IDF の順位が高い）単語となっていた。詳細に確認していくと「分かる」は、第 10 号、第 20 号、第 22 号での TF-IDF が高くなっており、これらの号では、理解に関するテーマが注目されていたとみることができる。その他の単語も、ある特定の号での TF-IDF が高くなっており、それぞれの号でのテーマによって、それらの単語が特徴的に使われていたことが分かる。しかしながら、全体的にこれらの動詞の TF-IDF が高いことから、『名古屋高等教育研究』の中で特徴的に使われている動詞であると判断できる。気づきや理解、特定の問題を指摘するという内容が多いのではないかと推察される。

ここでは、特に特徴的であった、「育る」という動詞の TF-IDF に着目してみる。「育る」の TF-IDF は、第 1 号で 11.06 となり、第 2 号で 11.80、第 3 号で 16.23、第 4 号で 21.39 と創刊当時からしばらく増加傾向となっていた。つまり、創刊時からしばらくは、「育る」ということがテーマとして特徴的だったことが分かる。一方で、第 5 号から第 7 号までその値は下降しており（それぞれ、11.06、8.85、7.38）第 8 号では 0.74 となり、それ以降は値が計算できていない。つまり、徐々に「育る」という動詞が使われなくなってきたということになる。これ以降は、若干の上昇があるものの、大きな値は記録されていない。

創刊当時の『名古屋高等教育研究』では（特に第 1 号から第 4 号）、「育る」という動詞は、比較的高い TF-IDF スコアを付けており、おそらく研究分野における開発、成長、教育の成果などに重点を置いたトピックスが多く取り上げられていた時期であったとみられる。教育成果や成長、教育介入の有効性などに重点が置かれた可能性がある。しかし、第 8 号以降の TF-IDF の低下は、教育や研究の焦点が「育る」から別の側面に变化した結果であると考えられる。「育る」は、教える側からの視点で使われる単語であることから、徐々に“どう教えるか？”という視点が変化してきているのではないかと、もっと言えば、教員視点から学習者視点への変化が論文でも意識されるようになってきたのではないかと考えることができる。

4. まとめ

本研究では、『名古屋高等教育研究』の各号に現れる特徴的な単語の出現傾向の変化について TF-IDF を用いて分析を行った。分析では、「オンライン」、「高大」、「留学」、「講義」、「キャリア」といった単語に焦点を当て、それらの TF-IDF の号の間での変化に着目した。その結果、「オンライン」については、発刊当時から高い関心があり、特にコロナ禍以降、その注目度が再び増加していることが示された。「高大」に関しては、高大接続に関する特集が組まれた 18 号では TF-IDF スコアが飛躍的に高くなっていたが、それ以前からテーマとしての注目が徐々に高まっていたことが確認された。「留学」は、第 5 号から関心を集め始め、コロナ禍の終わりにかけて再び注目度が高まっていることが示された。「講義」に関しては、研究対象として初期から一貫して注目されているものの、第 9 号以降は関心度が低下していることが分かり、「キャリア」は、第 7 号から特に関心を集め始めたテーマであり、一定期間注目された後、最近の号では TF-IDF スコアが計算されていないことから、関心度が下がっていることが確認された。

また、動詞に関する TF-IDF 分析では、「気づく」、「分かる」、「あてはまる」、「困る」、「すぐれる」、「果たす」などが全体にわたって比較的高い TF-IDF を記録しており、教育研究の中で特徴的に使われている動詞となっていた。一方で、「育る」という動詞に関しては、創刊当初からしばらくの間、テーマとして特徴的だったものの、その後は使用頻度が減少しており、高等教育研究における教員視点から学修者視点への変化の影響を受けていた。

『名古屋高等教育研究』では、高等教育に関する様々なテーマを取り上げており、そのテーマは社会的な影響を強く受けることが確認された。一方で、「オンライン」などの単語の動きを見ると、テーマとして社会的に強い要望がない状況でも研究テーマとして上げられており、そこである意味準備されていた内容が、コロナ禍という社会的な影響で有効に活用されるということが、論文の単語の使われ方と社会的な状況を合わせて考えた時に見えてくる。高等教育研究は、未来の社会的な問題に対して、ある意味投資的に実施されているもの、その準備として実施されているものも多いのではないかと思われる。そのような機会を担保していくためにも、『名古屋高等教育研究』は継続して広く高等教育研究者に門戸を開いてその役割を果たしていくことが期待される。

注

- 1) 一見意味をなさない単語（“上原”等）という単語が上位に上がっているが、今回は Mecab の出力をそのまま使用し、特にクリーニングを行わなかった。
- 2) 一部の動詞については、TF-IDF が計算できなかったため (0 となったため)、表から削除している。

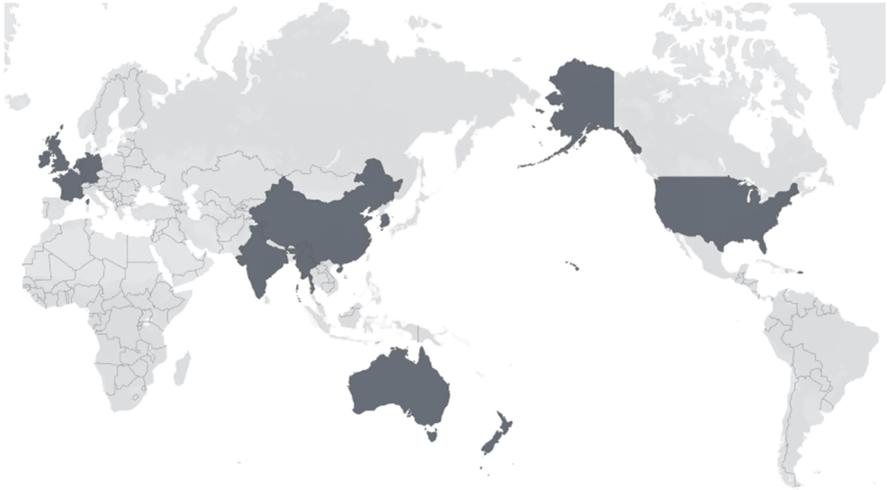
参考文献

金明哲、2009、『テキストデータの統計科学入門』岩波書店。

付記

- ・ 本稿は形態素解析プログラムの MeCab を使用して執筆した。(http://taku910.github.io/mecab/)
- ・ 本稿の分析では、第 1 号から第 23 号までを共通のテキストデータとして分析したが、号ごとにその編集方針や投稿の受け方に違いがあることに留意してほしい。

客員教員の所属：海外



客員教員の所属：国内



高等教育研究センター客員教員の所属マップ（25年間延べ）

出所：和嶋雄一郎作成