

<学術論文>

論文キーワードのテキストマイニングによる 米国ポートフォリオ研究動向の量的分析

森下 孟 信州大学教育学部附属教育実践総合センター

キーワード: ERIC, 教育レベル, 因子分析, ポートフォリオ, テキストマイニング

1. はじめに

1.1 我が国における評価の厳格化の動き

我が国の学士課程教育では、卒業認定における評価の厳格化が大きな課題となっている。大学では、成績評価を個々の教員の裁量に依存しており、組織的な取り組みが弱いという問題が指摘されてきた。そのため、「学位授与の方針等に即して、学生の学習到達度を的確に把握・測定し、卒業認定を行う組織的な体制を整える」「大学の实情に応じ、学位の水準を確保する観点から、学位授与の方針の策定、学位審査体制の確立に当たって、それらの客観性を高める仕組みについて検討する」ことが大学に期待されている。しかし、特定の時点におけるペーパーテストによる方法のみが、必ずしも客観的な評価として当を得たものではなく、「他の先進諸国においても、標準的なテストによって学生の学習成果を測定することの可否や妥当性に関しては結論を見ておらず、十分な研究を要する課題となっている」(中央教育審議会 2008)。

さらに、教員養成系大学・学部には、養成段階における学習成果を活用するなど、教育委員会・学校との連携・協働の強化により、教職生活全体を通じて学び続ける教員を継続的に支援することが求められている。特に、優秀で意欲のある人材を教員として確保するため、教員採用選考時に「受験者の身に付けた資質能力を採用側が適切に評価するための手法の開発や、大学での学習状況や教育実習の状況について採用選考の際の評価に反映する」など選考方法の改善が期待されている(中央教育審議会 2012)。しかし、資質能力や教育実習の状況などを従来のペーパーテストを用いて測定することは難しく、学生の学習到達度や学習成果を活用し多面的かつ客観的に評価する仕組みが必要である。

そこで近年、教員養成系大学・学部では、ポートフォリオ(Portfolio)を活用した評価手法が研究・実践されている。例えば、谷塚・東原(2002)は教育実習 Web ポートフォリオの作成を通じて、学生が教職臨床経験を累積的に記録し自己の教職専門性の成長過程を客観的な基準を用いて振り返り、今後の課題を明確にできたことを明らかにした。また、永田ほか(2005, 2007)では、ブログを用いたポートフォリオ作成の可能性や効果を検討し、コメント機能やトラックバック機能によって相互評価などを促すことができることを明らかにした。これらに代表される先行研究から、ポートフォリオ評価法(Portfolio

Assessment) が、①学生が自らの学習成果の達成状況を整理・点検する、②他者との相互なやり取りにより多面的・客観的に評価する仕組みとして有用であることは明らかである。

1.2 米国におけるポートフォリオ研究の発展

ポートフォリオ評価法は北米を起源とし、欧米諸国では大学のアカウンタビリティ（説明責任：Accountability）を果たすもの、教員採用選考時の評価法として活用されている。

1970年代、教員の評価は主にペーパーテストによって行われていた。しかし、1980年代になると、その評価をペーパーテストや授業観察のみで行うことは不十分であると考えられ始めた。

1986年、カナダ大学教員協会（Canadian Association of University Teachers）の後援により、教員の教育活動を記録・蓄積するものとして Teaching Portfolio（当時は Teaching Dossiers）の概念が初めて用いられた。その後、この概念は米国に飛び火し、研究や教育効果に関するアカウンタビリティを大学当局や授業料を支払った学生の両親に対して果たすためにポートフォリオ評価法が注目されるようになった（杉本 1997）。

1.3 研究目的

前項のように、米国におけるポートフォリオは、各時代の要請や ICT（Information and Communication Technology）の発展などを背景に多種多様な内容・形態に変化し、その研究・活用が進められてきた。我が国でも、米国をはじめとする先進諸国に倣い、ポートフォリオ研究・評価法の活用発展に期待が寄せられている。

この期待に応えるべく我が国のポートフォリオ活用発展に向けた課題を明らかにするため、先進諸国のポートフォリオ研究がどのように発展させてきたかを明らかにする必要がある。なぜならば、先進諸国におけるポートフォリオ研究発展の契機は我が国の現状と大同小異であったことから、その発展過程を明らかにすることにより、今後の我が国におけるポートフォリオ研究・活用がどのように発展していくべきかを考察できるものと考えられるからである。そして、米国におけるポートフォリオ研究の論文内容を精査し、過去にどのような課題・内容をもとに発展してきたのかを明らかにする必要がある。

そこで、本研究では、過去のポートフォリオ研究、特に先駆的にポートフォリオの教育的研究・実践をしてきた米国の文献に着目し、教育関連文献情報データベースに収録されたすべてのポートフォリオ研究論文を分析・分類することを通じて、米国におけるポートフォリオ研究の歴史的特徴を明らかにすることを目的とした。

2. ポートフォリオの定義

ポートフォリオの定義は研究者や評価者の間で多様化しており、一般的でかつ明確なものはない（例えば、Campbell *et al.* 1997, Cole *et al.* 1995, Paulson *et al.* 1991, Porter and Cleland 1994, Wolf and Dietz 1998 など）。しかし、これらの定義では、①学習者自身の学習過程における質的データの集積物であり、②無目的に収集されるものではなく、学習のプロセスを理解し、確認し、また構築していくために、各学習者が目的を設定し、

適切な形で収集され、③学習者と教師らがモニタリングし、反省・洞察するためのものである、という共通点を有している（望月ほか 2003）。

Jones and Shelton (2006) は、上述のようなポートフォリオの定義の多様性を踏まえた上で、ポートフォリオ作成のプロセスとその完成物が互いに補完的であることを指摘している。つまり、ポートフォリオ作成のプロセスは学習過程そのものであり、学習過程の品質や複雑さはポートフォリオの品質を最終的に決定する。そして、学習過程とポートフォリオにおけるこのような補完的な関係性を踏まえ、Jones and Shelton (2006) はポートフォリオを次のように定義している。

『ポートフォリオとは、文脈的かつ豊富な学習活動を示すとても個人的な収集体である。これには、知識や技術、成果を実証するため、ある目的のもとに組織化・構造化しまとめられたものが含まれる。ポートフォリオは、実績や成果を評価基準に照らし合わせることができる。そして学習過程を可視化させ、その考察と今後の課題を検討することを通して、自らを省察するための媒体である』（著者訳）

3. 研究方法

本研究では、米国教育省教育資源情報センター（ERIC : Education Resources Information Center）の教育関連文献情報データベース : ERIC Collection を分析対象とした。ERIC Collection は 130 万編以上の雑誌論文及び教育関連文献を持つ世界最大規模の文献情報 Web データベースであり、毎週数百の文献が新規収録されている (ERIC 2007)。

しかし、本データベースに収録されたすべての研究論文を精読し、その内容を分析・分類することは時間的・労力的に極めて困難である。先行研究では、ERIC Collection の 1 つである CIJE (Current Index to Journals in Education) に収録された環境教育に関する文献のキーワード（検索語）を集積し、Word Association Method を用い計量学的に分析することを通じて、その研究内容や動向などを明らかにした（中山・東原 1980）。そこで、本研究も論文キーワードに着目し、テキストマイニング手法を用いてポートフォリオ研究論文を構造的・機械的に分析・分類することとした。その方法は以下の通りである。

(1) ポートフォリオ研究論文の抽出

まず、ERIC Collection に収録されたすべてのキーワードのうち、「Portfolio」を含むものを抽出した。そして ERIC Collection の検索機能を用い、抽出されたキーワードを持つすべての論文を抽出した。その際、本研究の実施時点では 2009 年分までの文献データが確定していたため、本研究における論文抽出の上限年は 2009 年と定めた。

(2) 年代別論文キーワード群の分類

抽出された論文を年代別に分類し論文キーワードを抽出した。その後、各年代における特徴を明らかにするため、テキストマイニングツールである IBM SPSS Text Analysis for Surveys (英語版) を用いて各年代の論文キーワード群をカテゴリ分類した。このテキストマイニングツールは同義語・反義語に関する独自の辞書情報を持っており、

その情報に基づく語彙の関連度から論文キーワード群を自動的にカテゴリ分類することができる。これにより本研究における分類結果の客観性を確保した。

(3) 全年代を通じた共通性の分析

ポートフォリオ研究に関する年代を跨いだ共通性を明らかにするため、年代別カテゴリ分類結果を因子分析した。その際、上述の IBM SPSS Text Analysis for Surveys 分析結果データを用い、統計処理ソフトの IBM SPSS Statistics 18 にて因子分析を行った。

4. ポートフォリオ研究論文の年間推移

ERIC Collection に収録されたすべてのキーワードのうち「Portfolio」を含むものは、「Portfolio Assessment」「Portfolios (Background Materials)」であった。これらのキーワードを持つ研究論文を ERIC Collection から抽出した結果、各年に刊行された論文数（以下、年間論文数）とそれぞれのキーワードが出現した論文数（以下、キーワード出現数）は図1の通りであった。なお、図中の棒グラフ及び数値は各年の年間論文数を示し、折れ線グラフはそれぞれのキーワード出現数を示している。また、同一論文の中に両キーワードが出現した場合には、それぞれ区別してキーワード出現数をカウントした。

4.1 年間論文数の推移

本研究で抽出された論文数は全 3733 編で、最も古い論文は 1975 年のものであった。

図1によると、ポートフォリオ研究に関わる年間論文数は 1990 年から急増し、1992 年には 100 編／年を超えるようになった。このことから、1990 年代前半からポートフォリオ研究が広く注目され始めたと考えられる。

1993 年には年間論文数が 200 編／年を超えるようになり、1996 年の年間論文数は過去

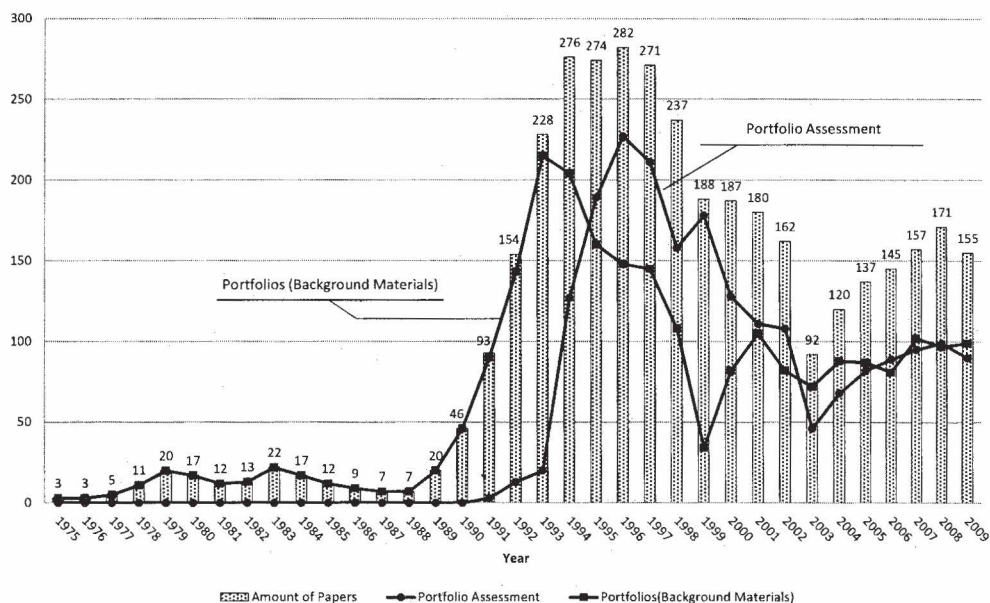


図1 ポートフォリオ研究論文数とキーワード出現数の年間推移

表1 「Portfolio Assessment」「Portfolios (Background Materials)」の出現数

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Portfolio Assessment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Portfolios(BackgroundMaterials)	3	3	5	11	20	17	12	13	22
Both	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Portfolio Assessment	0	0	0	0	0	0	0	3	13
Portfolios(BackgroundMaterials)	17	12	9	7	7	20	46	90	143
Both	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Portfolio Assessment	20	127	189	227	211	158	178	128	111
Portfolios(BackgroundMaterials)	215	204	160	148	145	108	34	82	105
Both	7	55	75	93	85	29	24	23	36
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	計
Portfolio Assessment	108	46	68	82	89	95	99	90	2042
Portfolios(BackgroundMaterials)	82	72	88	87	81	102	97	99	2366
Both	28	26	36	32	25	40	25	34	675

※ 表中の「Both」は、同一論文内に「Portfolio Assessment」「Portfolios (Background Materials)」の両キーワードが出現した論文数を示す。

最多の 282 編となった。しかし、1999 年の年間論文数は急減し、2003 年には 100 編／年を下回った。翌 2004 年の年間論文数は再び 100 編／年を超えるようになったが、その後の年間論文数は約 150 編／年程度を推移している。

4.2 キーワード出現数の推移

1975 年から 1990 年までの 16 年間、ERIC Collection に収録されたポートフォリオ研究論文のキーワードには「Portfolios (Background Materials)」しか出現していなかった。その後、1991 年から「Portfolio Assessment」が出現し始め、1995 年には「Portfolio Assessment」の出現数は「Portfolios (Background Materials)」の出現数を上回るようになった。しかし、2003 年における「Portfolio Assessment」の出現数は急減し、「Portfolios (Background Materials)」の出現数が再び上回った。その後、各キーワード出現数は、毎年 80～100 前後でおよそ均衡している（表 1）。

本研究では、上述のような年間論文数及びキーワード出現数の推移をもとに、過去のポートフォリオ研究について次のような年代区分を定めた。すなわち、ポートフォリオ研究論文の初出である 1975 年から「Portfolio Assessment」というキーワードが出現する 1990 年までを「黎明期 (Predawn)」, 年間論文数の急増がみられる 1991 年から 1994 年までを「発展期 (Growth)」, 年間論文数が 200 編／年を下回り始める 1998 年までを「最盛期 (Peak)」, 1991 年以降年間論文数が最小数となる 2003 年までを「減衰期 (Decrease)」, その後年間論文数が約 150 本前後／年で推移している期間を「安定期 (Stabilization)」とした。

A) 1975～1990 年 : 黎明期 (Predawn)

- B) 1991～1994 年 : 発展期 (Growth)
- C) 1995～1998 年 : 最盛期 (Peak)
- D) 1999～2003 年 : 減衰期 (Decrease)
- E) 2004 年以降 : 安定期 (Stabilization)

本研究では、上述の年間論文数及びキーワード出現数の数的分析による年代区分と、次章からの論文キーワード群のテキストマイニング手法に基づく分析をもとに、米国のポートフォリオ研究の歴史的特徴を考察する。

5. 年代別論文キーワード群の分類

5.1 論文キーワード群の分類

ポートフォリオ研究の年代別特徴を明らかにするため、「Portfolio Assessment」「Portfolios (Background Materials)」をキーワードに含むすべての論文を5年単位の年代別にグループ分けした。ただし、1975年の年間論文数は非常に少なく、1971-1975年のグループを形成すると偏りが生じてしまうため、1975年は1976-1980年とあわせて1975-1980年のグループとした。また、本研究では、論文抽出の上限年を2009年と定めたため、最新は2006-2009年のグループとなった。

すべての論文を年代別にグループ分けした後、IBM SPSS Text Analysis for Surveysを用いて各年代の論文キーワード群を自動的にカテゴリ分類した。なお、「Portfolio Assessment」「Portfolios (Background Materials)」はすべての論文にそれぞれ含まれており、分析に支障を来したため、分類対象から除外した。

分類の結果、各年代における論文キーワード群のカテゴリ（以下、キーワードカテゴリ）別出現数を示したものが表2である。なお、表中の丸括弧は複数形あるいは-ing形を含むことを示し、角括弧は同義表現を含むことを示している。

5.2 各年代の特徴

年代別に論文キーワード群を分類した結果、過去のポートフォリオ研究に関し次のことが明らかになった（表2）。

(1) 評価手法としての研究発展

すべての年代に「education」「student(s)」「assessment」「college(s)」が、また多くの年代に「development」「skills」「occupation(s)」「cognitive process」「plan(ning)」「writing」「papers」「administrator(s)」が出現していた。評価や技術に関わるものが見られることから、大学のアカウンタビリティや職能開発の評価を実施するため、学生・大学に対する評価手法としてポートフォリオ研究が継続的に進められてきたと考える。

(2) デジタル化の進展

1991-1995年以降「computer」「courses」「attitude」が出現しており、1990年代前半からICTの発展に伴うポートフォリオのデジタル化が進められたと推測される。

(3) 研究対象の低年齢化

表2 キーワードカテゴリの年代別出現数

キーワードカテゴリ	年代	1975	1981	1986	1991	1996	2001	2006	総数
		-	-	-	-	-	-	-	
		1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009	
education		48	67	82	970	1037	561	434	3199
student(s)		26	38	57	663	656	298	289	2027
assessment		26	33	48	405	296	98	116	1022
college(s)		16	13	11	83	90	44	60	317
info			22	29	328	395	10	3	787
development			12	8	111	187	110	111	539
skills			16	9	131	152	63	66	437
occupation(s)		30	15		50	87	47	34	263
cognitive processes				23	657	691	383	298	2052
plan(ning)		10	2			30	160	208	410
writing			4		156	146	57	46	409
papers			11	9	79	116	34		249
administrator(s)			4	4	36	53	12		109
pedagog					536	685	384	336	1941
investigation(s)				21	325		231	223	800
educational institution			6		223	270		132	631
computer					57	111	119	134	421
courses					48	90	42	54	234
communication		4			35		24	39	102
attitude					20	22	19	32	93
groups				2	21		21	39	83
mental object					272	223	165		660
language					68	99	47		214
group action					90	80	32		202
teacher(s)		8	22	28					58
information						17	17	12	46
records		2	8	4					14
studies		10						324	334
organiz[s]ation(s)							182	42	224
measurement					87			53	140
associations					5	77			82
departments					29	21			50
task							13	26	39
authority				2		35			37
experience		18	17						35
mercantilism						26	8		34
tests		13	8						21
objectives		7	12						19
promotion		5						11	16
placement		9	4						13
adults		8	5						13
gymnasium		4		7					11
auditory communication					5		2		7

※ ただし、特定のひとつの年代にしか出現しなかったキーワードカテゴリは表中から除いている。

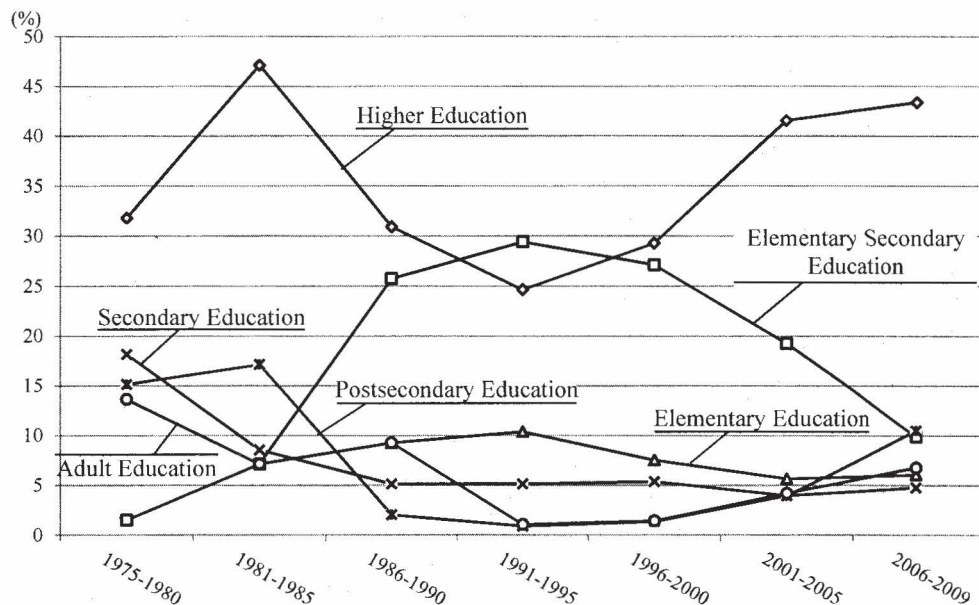


図2 Education Level の割合変化 (年代別上位3位に含まれたもの)

1975 年以降, ポートフォリオ研究の対象は広く教員 (teacher) であった。しかし, 1991 年以降「teacher」は「pedagog」(若者を教育する者) に変化しており, 広義の教育者から主に初等教育における教育者に焦点化したものと考えられる。

研究対象に関する年齢層の変化は, 各年代の論文に付された Education Level の割合変化 (図2) から考察することができる。

1975-1980 年, ポートフォリオ研究の主な対象は「Secondary Education」や「Higher Education」といった中等高等教育であった。

1986-1990 年, 「Elementary Education」が出現すると「Elementary Secondary Education」が急増し, 1991-1995 年に「Higher Education」が占める割合を超えた。そして, 1986-2000 年に「Elementary Secondary Education」と「Elementary Education」が占める割合は「Higher Education」よりも大きくなった。このことから, 1986-1990 年以降, 2000 年にかけて初等中等教育が注目されたものと考察できる。

しかし, 2001-2005 年以降「Elementary Secondary Education」の占める割合は急減し, 2006 年以降の主な研究対象は「Higher Education」となった。このことから, 2001 年以降, 研究内容は初等中等教育から高等教育へ変化しつつあると考えられる。

(4) 個人から組織への対象拡大

ポートフォリオは個人の職能・職歴を表すものであったが, 1991 年以降は組織や団体の役割・目的なども表すようになった。このことは, 1975-1985 年に出現していた「experience」「tests」「objectives」「placement」「adults」などの個人あるいは個人で行う活動を示すキーワード群が消え, 1991 年以降に「organiz[s]ation(s)」「associations」

「departments」「task」などの組織あるいは複数人で行う活動を示すキーワード群が出現したことから推測される。

(5) 情報発信ツールとしての発展

1981-1985 年以降「info」や「information」が出現し、情報発信ツールとしてのポートフォリオ研究が進められてきたと推測できる。なお、「info」はカリキュラムなどの授業運営に関するキーワード群を示し、「information」は授業運営に限らず広く情報公開に関わるキーワード群を示していた。このことから、「information」が出現し始めた 1996-2000 年以降、発信情報の内容はより多様化しているものと考えられる。

(6) 研究テーマの収束化

図 3 は単年代出現、つまり当該 5 年間に出現がみられなかったキーワードカテゴリ群の数 (Number of Categories) とそれらカテゴリ群に含まれるキーワード数 (Appearance Frequency of Keywords) を示したものである。

図 1 によると、1990 年頃までの年間論文数は 20 編弱/年と少ない。しかし、図 3 によると 1986-1990 年頃から単年代出現の論文キーワード数が増加しており、このことから研究内容が多様化していたものと考えられる。

一方、1990 年以降、年間論文数の増加 (図 1) に伴い単年代出現の論文キーワード数も増加した (図 3)。しかし、単年代出現の論文キーワードが分類されたカテゴリ群の数は 1991 年以降に急減している。従って、年間論文数の増加の一方で研究内容にまとまりがみられるようになり、ポートフォリオに関わる研究テーマが収束化してきたものと考えられる。

5.3 年代を跨いだ共通性

年代別に論文キーワード群を分類した結果、多くの年代に共通して出現するキーワード

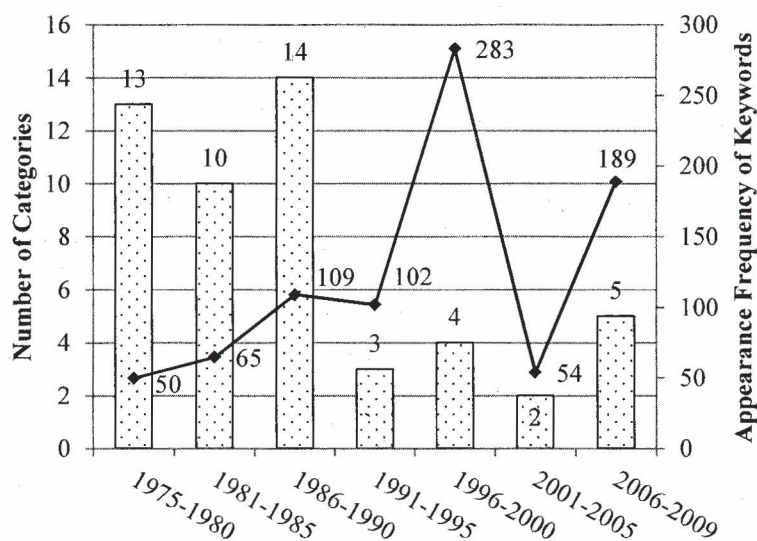


図3 単年代出現のキーワードカテゴリ数の推移

カテゴリがあることが明らかになった。そこで、年代を跨いだ共通性を明らかにするため、年代別キーワードカテゴリを目的変数とした因子分析（最尤法，プロマックス回転）を行い，その因子得点と各年代のキーワードカテゴリの関係を分析した。なお，因子分析には前節のテキストマイニング分析結果データを使用し，IBM SPSS Statistics 18を利用した。

各年代の因子分析結果に対する適合度検定を行った結果，1986-1990 年 ($\chi^2(141)=111.04$, $*p<.05$)，1991-1995 年 ($\chi^2(123)=92.99$, $*p<.05$)，2001-2005 年 ($\chi^2(106)=75.81$, $*p<.05$)，2006-2009 年 ($\chi^2(106)=75.81$, $*p<.05$) は5%水準で有意であった。そして，これらの年代別因子分析結果（表3から表6；ただし，因子得点が.45 以上のものを抽出）では，「評価」「教育」「認知過程」「精神的対象」「技術」「表現」「言語（形

表3 1986-1990年キーワードカテゴリ因子

因子	キーワードカテゴリ	因子得点
技術	techniques	.973
	french	.750
	physical process	.567
認知過程	cognitive processes	.977
	credits	.491
表現	papers	.974
	looking	.481
学生	student	.960
教育	skills	.697
	education	.543
	grade	.538
素質	natural action	.629
	education	.626
	qualifications	.573
大学	records	.614
	college	.560
言語形成	verbal creation	.967
管理者	administrator	.972
インタビュー	interviews	.828
評価	assessment	.685

表4 1991-1995年キーワードカテゴリ因子

因子	キーワードカテゴリ	因子得点
精神的対象	mental object	.998
教員	pedagog	.990
調査	investigation	.742
教育機関	educational institution	.671
評価	assessment	.599
開発	development	.598
大学	departments	.485
	colleges	.481
文法	writing	.456

表5 2001-2005年キーワードカテゴリ因子

因子	キーワードカテゴリ	因子得点
精神的対象	mental object	.998
情報	info	.998
開発	development	.997
文法	writing	.997
職業	occupation	.827
評価	assessment	.796
教員	pedagog	.766
グループ活動	group action	.731
重商主義	mercantilism	.600
態度	attitude	.590
言語	language	.512
コミュニケーション	communication	.509
技術	skills	.492
グループ	group	.490

表6 2006-2009年キーワードカテゴリ因子

因子	キーワードカテゴリ	因子得点
認知過程	cognitive processes	.998
教育	education	.997
スピーチ	speech	.994
理由付け	reasoning	.989
技術	skills	.691
コミュニケーション	computer	.653
	communication	.561
設計	planning	.516
評価	assessment	.464

成)「文法」「コミュニケーション」因子が各年代に共通してみられた。

以上の結果から、年代を跨いだ共通性として次のことが明らかになった。

- ポートフォリオは教員・学生に対する教育評価法の1つとして研究されてきている。
- 認知心理や精神等、数値や物理的な測定が困難な人間の内面的評価法として、ポートフォリオ活用が研究されている。
- 言語コミュニケーションに関わる表現技術の評価法のひとつとして、ポートフォリオ活用が研究されている。

6. まとめ

本研究の目的は、先駆的にポートフォリオの教育的研究・実践をしてきた米国の文献に着目し、教育関連文献情報データベース (ERIC Collection) に収録されたすべてのポートフォリオ研究論文を分析・分類することを通じて、米国におけるポートフォリオ研究の歴史的特徴を明らかにすることであった。

ポートフォリオ関連の論文キーワードを持つ文献を ERIC Collection より抽出した結果、1975 年から 2009 年までに全 3733 編が刊行されたことが明らかになった。そして、それら文献が持つ論文キーワードに対してテキストマイニング手法を用いた量的分析を行った結果、次のことが明らかになった。

- 米国におけるポートフォリオ研究は、教員・学生、大学の評価手法として発展した。
- 米国におけるポートフォリオ研究は、「認知心理や精神等の人間の内的評価」「言語コミュニケーションに関わる表現技術の評価」の手法として発展した。

さらに、年間論文数及びキーワード出現数の推移から 5 つの年代区分を設け、5 年単位に年代別の特徴付けを行った結果、各年代において以下のことが明らかになった。

A) 黎明期 (Predawn) : 1975-1990 年

- ポートフォリオ研究を示す論文キーワードには、16 年間「Portfolios (Background Materials)」しか出現しなかった。
- 研究対象は主に教員であり、その内容は個人の職能、職歴を表すものであった。特に、「Higher Education」に次いで「Secondary Education」を Education Level とする論文が多くみられ、中等高等教育を内容とするものが多かった。
- ポートフォリオはカリキュラム等の授業運営に関わる情報発信ツールとしても利用され始めた。

B) 発展期 (Growth) : 1991-1994 年

- 1991 年以降、ポートフォリオ研究を表す論文キーワードに「Portfolio Assessment」が出現し始めた。
- 年間論文数が急増し、ポートフォリオ研究が注目され始めた。
- ICT の発展に伴い、ポートフォリオのデジタル化が進み、その形態は多様化していった。特に、ポートフォリオは個人に対する評価のみではなく、組織や団体の評価にも活用されるようになった。
- 一方、1980 年代後半から「Elementary Education」を Education Level とする論文がみられ、1991 年前後から初等教育が注目され始めた。
- 1990 年以降、論文数の増加に対して単年代出現のキーワードカテゴリ数が減少しており、ポートフォリオに関わる研究テーマの収束化がみられた。

C) 最盛期 (Peak) : 1995-1998 年

- 1996 年、ポートフォリオ研究論文数は過去最多の 282 編となった。
- 1995 年以降、「Portfolio Assessment」の出現数は「Portfolios (Background Materials)」の出現数よりも多くなった。
- 1990 年代後半から、ポートフォリオは、授業情報に限らず、大学の全般的な情報も発信するようになった。
- 研究対象はそれまで中等高等教育が最も多かったが、この年代ではそれを抜いて初等中等教育が最も多くなり、研究対象の低年齢化がみられた。

D) 減衰期 (Decrease) : 1999-2003 年

- 年間論文数は急減し、2003 年には最盛期の約 3 分の 1 に減少した。
- 2003 年には「Portfolios (Background Materials)」の出現数が、「Portfolio Assessment」の出現数より再び多くなった。
- 初等中等教育を研究対象とした論文の割合は減少し、高等教育を研究対象とした論文の割合が増加した。

E) 安定期 (Stabilization) : 2004 年以降

- 年間論文数は 150 編/年程度となり、「Portfolio Assessment」と「Portfolios (Background Materials)」の出現数はおおよそ均衡するようになった。
- 最盛期に多くみられた初等中等教育や社会人教育を対象とした研究は少なくなり、その多くは高等教育を対象としたものになっていった。

本研究は、米国における過去のポートフォリオ研究が、どのような研究課題・内容をもとに発展してきたかを論文キーワードに着目して明らかにしたものであり、第1章で述べた今後の我が国における成績評価手法を考察する上での1つの基礎研究に過ぎない。また、テキストマイニング手法による分析結果の妥当性については、森下・東原 (2007) が CMS (Content Management System) を用いた学校 Web サイトの発信内容を分析するなかで明らかにしている。しかし、論文キーワードを対象としテキストマイニング手法を用いた場合、その分析結果が研究論文内容を反映しているかどうかについては確証を得ていない。

従って、今後の課題は、本研究分析手法の妥当性を検証するとともに、他の先進諸国におけるポートフォリオ研究に対して同様に研究発展過程を明らかにし、今後の我が国におけるポートフォリオ研究・活用がどのように発展していくべきかを考察することである。

謝 辞

本研究は、平成 22 年度日本学術振興会科学研究費補助金奨励研究(課題番号:22910033)の助成により実施されました。

付 記

本論文は、Morishita *et al.* (2010) 及び森下ほか (2010) で発表した研究を発展させ、その成果を再考しまとめたものである。

参考文献

- Campbell, D. M., Cignetti, P. B., Melenzyer, B. J., Nettles, D. H. and Wyman, R. M. (1996) How to Develop a Professional Portfolio: A Manual for Teachers. Allyn & Bacon, Boston, MA, USA
- 中央教育審議会 (2008) 学士課程教育の構築に向けて (答申). http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm (accessed 2012.09.26)

- 中央教育審議会 (2012) 教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について (答申). http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325092.htm (accessed 2012.09.26)
- Cole, D. J., Ryan, C. W., Kick, F. and Mathies, B. K. (1999) *Portfolios Across the Curriculum and Beyond* (2nd ed.). Corwin Press, Thousand Oaks, CA, USA
- ERIC (2007) About the ERIC Collection. http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/resources/html/collection/about_collection.html (accessed 2012.09.26)
- Jones, M. and Shelton, M. (2006) *Developing Your Portfolio: Enhancing Your Learning and Showing Your Stuff*. New York, NY, USA
- 望月俊男, 小湊啓爾, 北澤武, 永岡慶三, 加藤浩 (2003) e-Learning におけるポートフォリオ評価法の動向とその応用. メディア教育研究, No.10 : 25-37
- 森下孟, 東原義訓 (2007) CMS を用いた学校 Web サイト発信内容のテキストマイニング手法による分析. 日本教育工学会研究報告集, JSET07-5 : 21-24
- Morishita, T., Niimura, M. and Kunimune, H. (2010) Historical Characteristics of Education Portfolio Research from Keywords of Research Papers in ERIC. Proceeding of World Conference on E-Learning in Corporate, Government Healthcare, and Higher Education 2010 : 2040-2045
- 森下孟, 新村正明, 國宗永佳 (2010) テキストマイニング手法を用いた年代別ポートフォリオ研究論文キーワードの分析. 日本教育工学会研究報告集, JSET10-5 : 105-112
- 永田智子, 森広浩一郎, 鈴木真理子 (2005) デジタル・ティーチング・ポートフォリオとしてのブログの可能性. 日本教育工学会論文誌, Vol.29, Suppl. : 181-184
- 永田智子, 鈴木真理子, 稲垣成哲, 森広浩一郎 (2007) 現職教師がブログでつくるティーチング・ポートフォリオ. 日本教育工学会論文誌, Vol.31, Suppl. : 161-164
- 中山和彦, 東原義訓 (1980) 環境教育の内容についての文献計量学的研究. 日本科学教育学会年会論文集, Vol.4 : 141-142
- Paulson, F. L., Paulson, P. R. and Meyer, C. A. (1991) What Makes a Portfolio a Portfolio?. *Educational Leadership*, Vol.48. No.5 : 60-63
- Porter, C. and Cleland, J. (1994) *The Portfolio as a Learning Strategy*. Boynton/Cook, Portsmouth, NH, USA
- 杉本均 (1997) アメリカの大学におけるティーチング・ポートフォリオ活用の動向. 京都大学高等教育叢書, 2 : 14-30
- Wolf, K. and Dietz, M. (1998) Teaching Portfolios: Purposes and Possibilities. *Teacher Education Quarterly*, Vol.25, No.1 : 9-22
- 谷塚光典, 東原義訓 (2002) ティーチング・ポートフォリオを活用した教育実習事前・事後指導の実践. 信州大学教育学部附属教育実践総合センター紀要『教育実践研究』, No.3 : 127-134