

鳥取県における 6 次産業化及び 6 次産業体の現状と課題 —鳥取市認定農業者へのアンケート調査結果に基づく—

高橋一雄（鳥取県立鳥取湖陵高等学校）

古塚秀夫（就実大学経営学部）

The Present Condition and the Subject of the Sixtiary Sector Industrialization and Management Body at Sixtiary Sector in Tottori Prefecture – Based on the Questionnaire Results to the Authorization Farmers in Tottori City –

Kazuo Takahashi

Hideo Furutsuka

要旨：本研究の目的は、鳥取県における 6 次産業化と 6 次産業体の現状と課題を明らかにすることである。このために鳥取市の認定農業者 133 戸に対してアンケート調査を行った。回収できたのは 74 戸で回収率は 55.6% であった。検討結果は以下のとおりである。第 1 に、統計資料に基づいて得られる鳥取県の現状は以下のとおりである。すなわち、本県の特徴として、1) 農業の生産能力が高いこと、2) 6 次産業化による付加価値創出能力が高いこと、を明らかにした。第 2 に、アンケート調査によって、本県の課題を明らかにした。すなわち、鳥取市の認定農業者はそれぞれ特有の問題を抱えている。したがって、地方自治体と J A が 6 次産業化と 6 次産業体を支援する場合には、この特有の問題を考慮する必要があることを明らかにした。

ABSTRACT: The purpose of this study is to clarify the present condition and the subject of the sixtiary sector industrialization and the management body at sixtiary sector in Tottori Prefecture. The results are as follows.

At first, the present condition in this prefecture is as follows. As the features of this prefecture, we clarified that i) the agricultural output capability is high and ii) the capability to create added value by the sixtiary sector industrialization is high. Secondly we clarified the following thing by the questionnaire survey about the subject in this prefecture. That is, the authorization farmers of Tottori City have the characteristic problems, respectively. Therefore, we indicated that the local government and the agricultural cooperative association need to support in consideration of the characteristic problems.

キーワード： 6 次産業化, 6 次産業体, 認定農業者, アンケート調査

Keyword : Sixtiary sector industrialization, Management body at sixtiary sector, Authorization farmers, Questionnaire survey

1. はじめに

現在、次のような農業・農村側と消費者側の現状を背景として、農業では6次産業化が進展している。すなわち、農業・農村側の現状として、①農業所得の大幅な減少、耕作放棄地の増大などと、②自然や景観など地域資源の未利用がある。例えば、農業所得は52.5%（平成19年／平成2年）に、耕作放棄地は177.9%（平成17年／平成2年）になっている。消費者側の現状としては、食生活の外部的化がある。例えば、平成17年における飲食費の最終消費額73.6兆円（100.0%）に占める割合をみると、生鮮品等が18.4%、加工品が53.2%、外食が28.5%となっている。6次産業化の目標は、この取組みによって、新たな付加価値を創出して、地域内の所得と雇用を確保して、定住できる地域社会を再生すること（農林水産，2010：p.14）である。この6次産業化は全国展開をして間がないために、6次産業化に関する研究成果は少ない。

そこで、本研究では、鳥取県における6次産業化及び6次産業体（すでに6次産業化を遂げた経営体をいう、以下同じ意味で使用）の現状と課題を明らかにすることを目的としている。この目的を達成するための研究方法は次のとおりである。第1に、全国とともに、本県における6次産業化の特徴を明らかにする。このために新しく4指標を考案している。この4指標については、次節で詳述する。統計資料として、経済産業省『経済センサス活動調査』（平成24年）、経済産業省『工業統計調査』（同）、総務統計局『人口推計』（同）、内閣府『県民経済計算』（同）、農林水産省『6次産業化総合調査』（同）、日本百貨店協会『全国百貨店売上高概況』（同）を利用する。第2に、全国とともに、本県の6次産業体の特徴を明らかにする。この分析のために統計資料として、農林水産省『6次産業化総合調査』（平成25年）を利用する。研究方法の第1と第2については、今後の鳥取県における6次産業化推進政策の参考になる。第3に、鳥取市における6次産業化及び6次産業体の特徴と課題を明らかにする。この分析のために本市の認定農業者（133戸）に対して、アンケート調査を行っている。

2. 予備的考察

（1）既往の研究成果

既往の研究成果は、次のとおり大きく4つに分類することができる。すなわち、第1に、経営分析に関する研究成果である。山崎ほか（2002）は、観光農園を取り上げて財務諸表分析を行って、6次産業体を分析するために財務諸表が有効であることを指摘している。古塚（2013）は、6次産業体を経営分析する指標として、地域還元率（地域還元額（労務費・役員報酬＋配当）／事業収益）を考案している。そして、6次産業体として大山乳業農協を取り上げて、この地域還元率が高いことを明らかにしている。

第2に、ファンドに関する研究成果である。大多和（2014）は、農林漁業成長ファンドを活用するメリットとして3つを明らかにしている。第3に、「六次産業化法」に基づく施策に関する研究成果である。小林（2013）は、「六次産業化法」に基づく対策として、4つをとりまとめている。また、推進体制として、全国段階、県段階に分けてとりまとめている。

第4に、各地にある6次産業体の事例研究である。特色があるものとして、杉田（2013）、仁平・伊庭（2014）がある。杉田（2013）は、農商工連携による共同開発型の事業体と、自社開発を行う6次産業体を比較することで、それぞれの課題と対策を明らかにしている。仁平・伊庭（2014）は、事業成長をネットワークの特徴から明らかにしている。

以上が6次産業化に関する既往の研究成果であるが、本研究のように新たな指標による分析や、大量（74戸）のアンケート調査結果に基づいて6次産業化、6次産業体に対する認定農業者の意向を明らかにした研究はない。

（2）新しい指標

本研究では、6次産業化の特徴を明らかにするために、4指標を考案している。この4指標の意味は、次のとおりであるが、4指標は、領域（国、都道府県をいう、以下同じ意味で使用する）単位で算出される。①農林水産業シェア（%）（農林水産業産出額／総産出額×100）である。この指数は領域における農林水産物の生産能力を意味する。②食品加工能力指数（食品製造業出荷額／農林水産業産出額）である。この指数は領域における農林水産物の加工能力を意味する。③食品販売付加価値指数（食品卸売小売販売額¹／農林水産業産出額）である。この指数は領域において農林水産物に付加価値を付けて販売する能力を意味する。④6次産業化指数（6次産業体による販売額／農林水産業産出額）である。この指数は、領域において農林水産物を利用して付加価値を創出する6次産業体の能力を意味する。

（3）研究対象地の概要

第1に鳥取県である。本県は、中国地方の北東部に位置して、面積が3,507km²である。県面積のうち、73.5%が林野面積である。人口は、58.9万人（平成22年10月1日現在）である。農業従事者数（平成22年）は約6.2万人であり、このうち65歳以上は40.3%である。販売農家1戸当たり経営耕地面積は109aである。農業生産額は665億円である。このうち第1位はコメ、第2位は生乳、第3位はプロイラーである（平成24年）。第2に鳥取市である。本市は、県東部に位置し、面積は765.7km²である。市面積のうち、71.3%が林野面積である。人口は19.7万人（平成22年10月1日現在）である。農業従事者数（平成22年）は1.4万人であり、このうち65歳以上は38.6%である。販売農家1戸当たり経営耕地面積は92aである。

3. 考察

（1）統計資料に基づく分析

第1に、全国と鳥取県における6次産業化の特徴についてである。図1は、食品販売付加価値指数と食品加工能力指数の関係を示している。図1から次のことがわかる。すなわち、10大都市があ

り人口が多い都府県は、食品加工の能力が高く、加工して付加価値がある食品を販売していることである。これに対して、人口が少なく、立地が良くない鳥取、島根、高知などは食品加工の能力が低く、加工して付加価値がある食品を販売する能力が低い。この両者の間に10大都市がある都府県に隣接している県が右上がりに第2象限²⁾に並んでいる。換言すれば、農林水産物の付加価値は大

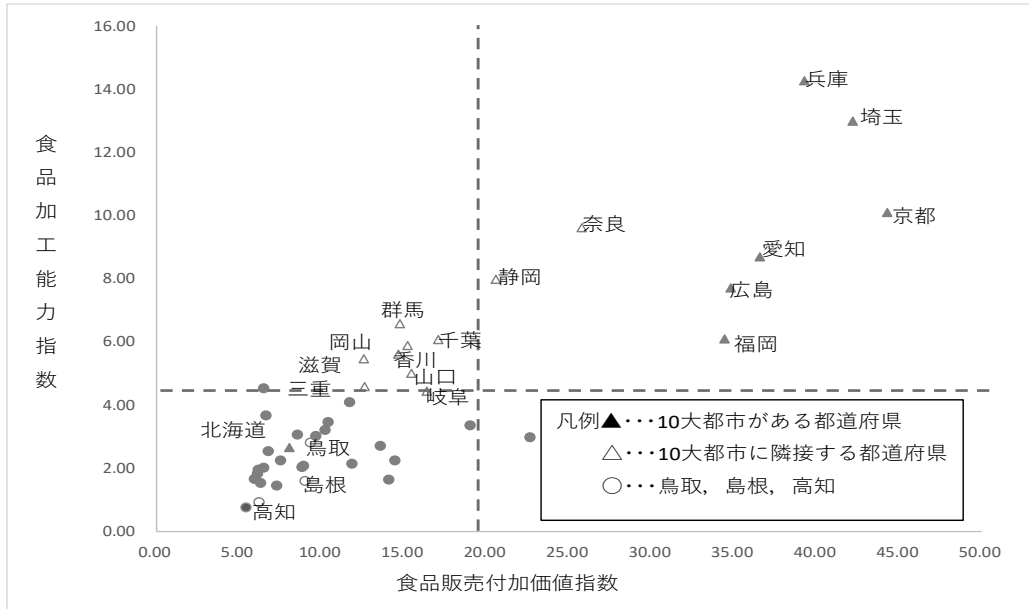


図1. 食品販売付加価値指数と食品加工能力指数(平成24年)

出所：経産省『経済センサス活動調査』（平成24年），同『工業統計調査』（同），内閣府『県民経済計算』（同），日本百貨店協会『全国百貨店売上高概況』（同）。

- 1) 鳥取とともに鳥取と同じような立地にある島根，高知を○印で示す。
- 2) 東京（525.27，15.30），神奈川（104.96，28.45），大阪（482.68，55.84）は第1象限に属するが，2つの指標の値が大きいため示していない。
- 3) ---は平均値を示す。
- 4) 縦軸と横軸の指数の計算方法は，第2節第2項を参照されたい。

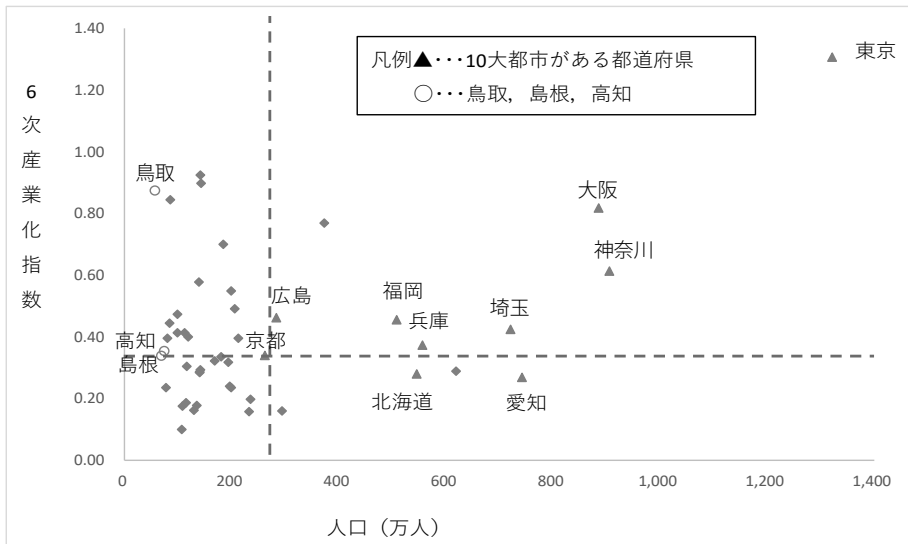


図2. 都道府県別人口と6次産業化指数(平成24年)

出所：経産省『経済センサス活動調査』（平成24年），同『工業統計調査』（同），内閣府『県民経済計算』（同）。

- 1) 鳥取とともに鳥取と同じような立地にある島根，高知を○印で示す。
- 2) ---は平均値を示す。
- 3) 縦軸と横軸の指数の計算方法は，第2節第2項を参照されたい。

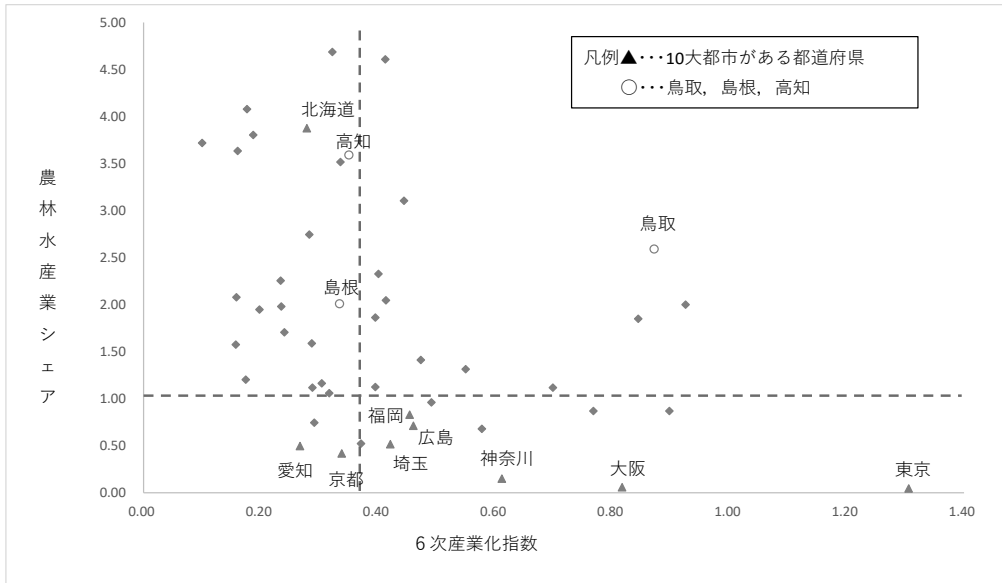


図3. 6次産業化指数と農林水産業シェア(平成24年)

出所：農水省『6次産業化総合調査』（平成24年），経産省『経済センサス活動調査』（同），内閣府『県民経済計算』（同）。

- 1) 鳥取とともに鳥取と同じような立地にある島根，高知を○印で示す。
- 2) ---は平均値を示す。
- 3) 縦軸と横軸の指数の計算方法は，第2節第2項を参照されたい。

都市がある都府県と、その隣接県において創出されている。図2は、都道府県別人口と6次産業化指数の関係を示している。図2から次のことがわかる。すなわち、人口が少ない県において、6次産業化指数の高い県が多くあることである。換言すれば、人口が少ない県では6次産業化によって付加価値を創出することができるということである。この点が、上述した食品加工、食品販売と6次産業化が違う点である。図3は、鳥取県の特徴を明らかにするために、6次産業化指数と農林水産業シェアの関係を示している。図3から本県は農林水産物の生産能力と、6次産業化による付加価値を創出する能力が高いことがわかる。換言すれば、6次産業化によって地域社会を再生する可能性が大きい。

第2に、全国と本県の6次産業体の特徴を明らかにする。このために、表1に基づいて都道府県を類型区分して分析する。図4にタイプ別の推移を示している。図4から次のことがわかる。すなわち、①E、D、Fのタイプが多いこと、②D、Fのタイプが減少して、Eタイプが増加していること、③したがって、Eタイプが突出して多くなっていること、である。つまり、全国的な特徴として、「その他」の割合が上昇して、「直売主・加工従」で「その他」の割合が高いタイプが多い。加工と直売の主体についてである。主体は、農業経営体、農協等、その他がある。全国平均（平成25年）では、農業経営体は、加工が17.0%、直売が6.9%で、農協等は加工が29.3%、直売が42.7%で、その他は4.1%である。したがって、主に農協等が加工と直売を担っている。とくに、直売における農協等の役割が大きい。

表 1. 6次産業体の分類基準

項目	加工	直売	その他	タイプ
加工専	73.0%以上	23.0%未満	3.5%以上	A
			3.5%未満	B
加工主・直売従	48.0%以上	23.0%以上	3.5%以上	C
	73.0%未満	48.0%未満	3.5%未満	D
直売主・加工従	23.0%以上	48.0%以上	3.5%以上	E
	48.0%未満	73.0%未満	3.5%未満	F
直売専	23.0%未満	73.0%以上	3.5%以上	G
			3.5%未満	H

出所：筆者作成。

- 1) 「%」は年間販売金額に占める「加工」「直売」「その他」の割合を示す。
- 2) 「その他」は農家民宿、農家レストラン、観光農園を示す。
- 3) 「その他」が公表されていない県は、総額から加工、直売を差し引いて「その他」を算出している。

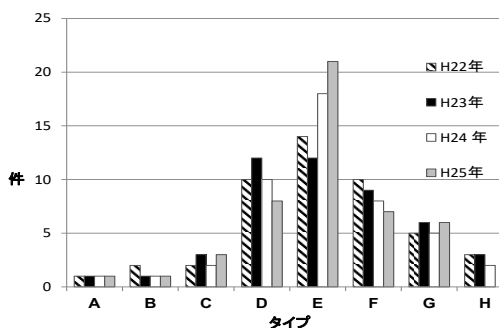


図 4. 全国のタイプ別推移

出所：農水省『6次産業化総合調査』（平成22年～25年）。

- 1) A から H の意味は表 1 を参照されたい。
- 2) H タイプの平成 25 年はゼロである。

表2は鳥取県の特徴を明らかにするために、中国5県のタイプ別推移を示している。表2から次のことがわかる。すなわち、本県と山口はDタイプ、鳥根はEタイプであり、変化がない。また、岡山はHタイプからGタイプへ変化し「その他」の割合が上昇して、全国の傾向と同じ変化をしている。これに対して、広島は、EタイプからDタイプへ変化し「その他」の割合が低下して加工の割合が上昇し、全国の傾向とは逆の変化をしている。本県の特徴は、4年間「加工主・直売従」で「その他」の割合が低いタイプであることである。本県における加工と直売の主体についてであるが、農業経営体は加工が3.9%、直売が0.7%で、農協等は加工が60.6%、直売が32.9%で、その他は1.9%である。主に農協等が加工と直売を担っている点は全国平均と同じであるが、それと違って、本県ではとくに加工における農協等の役割が大きい。

表2. 中国5県のタイプ別推移

年	鳥取	鳥根	岡山	広島	山口	中国	全国平均
H22年	D	E	H	E	D	D	E
H23年	D	E	H	C	D	D	E
H24年	D	E	G	D	D	D	E
H25年	D	E	G	D	D	D	E

出所：農水省『6次産業化総合調査』（平成24年）。

1) C, D, E, G, Hの意味は表1を参照されたい。

（2）鳥取市認定農業者へのアンケート調査結果

第1に、調査概要は次のとおりである。調査対象は鳥取市の認定農業者（133戸）である。認定農業者を調査対象とした理由は、「6次産業化法」に基づく総合事業化計画の対象が認定農業者であるからである。調査目的は前述したとおりである。アンケート調査は、平成25年11月に郵送法で実施している。133戸のうち回収できたのは74戸で、回収率は55.6%である。分析では「6次産業化に取り組んでいる農家（6次産業体）」をⅠタイプ、「6次産業化に取り組む予定がある農家」をⅡタイプ、「6次産業化に取り組む予定がない農家」をⅢタイプ、と分類している。

第2に、表3から次のことがわかる。その1として、「経営形態」をみると、Ⅰタイプは「法人」が多い。法人化して6次産業体となっていると推察される。Ⅲタイプは「法人」が多い。これは法人化している農家には所得が十分にあり、6次産業化が不要になっているからである。Ⅲタイプの所得は表4の「農業分野」と「売上高」から推測できる。その2として、表4の「耕作面積」と関連するが、「年齢構成」をみると、Ⅰタイプは若年層である「31歳～40歳」が多い。若年層は規模拡大指向が強く、これと関連して「法人」が多い。

第3に、表4から次のことがわかる。その1として、Ⅰ、Ⅲのタイプは「耕作面積」において「2.0ha以上」が多い。「農業分野」では、この2つのタイプは畜産部門（表4の「酪農」から「養鶏」を指す）が特徴といえる。これらと関連して「売上高」が多い。例えば、Ⅰタイプの「5,000万円～1億円」、Ⅲタイプの「3,000万円以上」が多い。その2として、Ⅱタイプは「1.5ha～2.0ha」が、ほかの2つのタイプと比べて多く、小規模な農家が多い。6次産業化によって所得の増大が期待できる。その3として、3つのタイプにおいて「農業分野」では、上述した畜産部門（表4の「酪農」から「養鶏」を指す）を除いて大きな違いはない。

第4に、表5から次のことがわかる。その1として、「販売形態」について3つのタイプの共通点として、「JA出荷」が多いことがある。しかし、その2として、Iタイプは、「直売所等委託販売」「インターネット、通信販売」の構成割合が、ほかの2つのタイプに比べて大きい。これは6次産業体が価格決定権をもつことを意味している。なお、II、IIIのタイプにおいても、「直売所等委託販売」「自社店舗直接販売」など6次産業に該当する回答がある。この理由は次の2つと推察

表3. タイプ別農家の概要①

単位：戸，%

項目		Iタイプ		IIタイプ		IIIタイプ		
		戸数	構成割合	戸数	構成割合	戸数	構成割合	
経営形態	家	1世帯のみ	2	15.4	4	12.5	4	14.8
	族	2世帯同居	2	15.4	11	34.4	10	37.0
		3世帯同居	1	7.7	11	34.4	2	7.4
		小計	5	38.5	26	81.3	16	59.3
	法人	7	53.8	5	15.6	10	37.0	
	無回答	1	7.7	1	3.1	1	3.7	
	計	13	100.0	32	100.0	27	100.0	
年齢構成	30歳まで	4	30.8	6	18.8	18	66.7	
	31歳～40歳	12	92.3	11	34.4	18	66.7	
	41歳～50歳	3	23.1	7	21.9	20	74.1	
	51歳～60歳	5	38.5	34	106.3	54	200.0	
	61歳～70歳	10	76.9	40	125.0	73	270.4	
	71歳以上	4	30.8	19	59.4	32	118.5	
	無回答	1	7.7	1	3.1	1	3.7	
	計	13	100.0	32	100.0	27	100.0	

出所：アンケート調査結果。

- 1) Iタイプは「6次産業体の農家」、IIタイプは「6次産業化に取り組む予定の農家」、IIIタイプは「6次産業化に取り組む予定がない農家」である。
- 2) 「年齢構成」は農家の家族の年齢構成であり重複回答可である。

表4. タイプ別農家の概要②

単位: 戸, %

項目	Ⅰタイプ		Ⅱタイプ		Ⅲタイプ		
	戸数	構成割合	戸数	構成割合	戸数	構成割合	
耕作面積	0.3ha未満	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	0.3ha～0.5ha	0	0.0	1	3.1	1	3.7
	0.5ha～1.0ha	2	15.4	3	9.4	0	0.0
	1.0ha～1.5ha	1	7.7	1	3.1	2	7.4
	1.5ha～2.0ha	1	7.7	8	25.0	2	7.4
	2.0ha以上	8	61.5	18	56.3	20	74.1
	無回答	1	7.7	1	3.1	2	7.4
計	13	100.0	32	100.0	27	100.0	
農業分野	稲作	9	69.2	21	65.6	18	66.7
	野菜	8	61.5	18	56.3	8	29.6
	果樹	4	30.8	8	25.0	5	18.5
	花卉	0	0.0	4	12.5	0	0.0
	酪農	0	0.0	1	3.1	3	11.1
	肉牛	0	0.0	1	3.1	3	11.1
	養豚	1	7.7	0	0.0	1	3.7
	養鶏	1	7.7	0	0.0	1	3.7
	その他	2	15.4	6	18.8	5	18.5
	無回答	1	7.7	1	3.1	2	7.4
計	13	100.0	32	100.0	27	100.0	
売上高	1,000万円未満	5	38.5	16	50.0	9	33.3
	1,000万円～1,500万円	5	38.5	9	28.1	6	22.2
	1,500万円～2,000万円	0	0.0	1	3.1	2	7.4
	2,000万円～3,000万円	0	0.0	4	12.5	5	18.5
	3,000万円～5,000万円	0	0.0	1	3.1	2	7.4
	5,000万円～1億円	2	15.4	0	0.0	1	3.7
	1億円以上	0	0.0	1	3.1	1	3.7
無回答	1	7.7	0	0.0	1	3.7	
計	13	100.0	32	100.0	27	100.0	

出所: アンケート調査結果.

- 1) Ⅰタイプは「6次産業体の農家」, Ⅱタイプは「6次産業化に取り組む予定の農家」, Ⅲタイプは「6次産業化に取り組む予定がない農家」である.
- 2) 「農業分野」は重複回答可である.
- 3) 「売上高」の「2,000万円～2,500万円」は該当する農家がないので省略する.

表5. 販売形態と6次産業化のメリット

単位: 戸, %

項目	Ⅰタイプ		Ⅱタイプ		Ⅲタイプ		
	戸数	構成割合	戸数	構成割合	戸数	構成割合	
販売形態	JA出荷	7	53.8	21	65.6	18	66.7
	市場出荷	3	23.1	12	37.5	7	25.9
	直売所等委託販売	8	61.5	12	37.5	5	18.5
	自社店舗直接販売	5	38.5	4	12.5	3	11.1
	インターネット、通信販売	6	46.2	5	15.6	2	7.4
	流通業者に販売	2	15.4	5	15.6	6	22.2
	食品製造業者	2	15.4	1	3.1	1	3.7
	その他	2	15.4	3	9.4	8	29.6
	無回答	1	7.7	1	3.1	1	3.7
	計	13	100.0	32	100.0	27	100.0
メリット	所得の向上	9	69.2	24	75.0	15	55.6
	付加価値の増大	12	92.3	23	71.9	15	55.6
	労働力の活用	2	15.4	9	28.1	6	22.2
	企業化(休日取得、社会保険の整備)	1	7.7	2	6.3	2	7.4
	やりがい向上	3	23.1	11	34.4	8	29.6
	地域からの支援確保	2	15.4	4	12.5	0	0.0
	後継者の所得確保	0	0.0	4	12.5	4	14.8
	メリットはない	0	0.0	0	0.0	3	11.1
	その他	0	0.0	1	3.1	1	3.7
	無回答	0	0.0	0	0.0	0	0.0
計	13	100.0	32	100.0	27	100.0	

出所：アンケート調査結果。

- 1) Ⅰタイプは「6次産業体の農家」、Ⅱタイプは「6次産業化に取り組む予定の農家」、Ⅲタイプは「6次産業化に取り組む予定がない農家」である。
- 2) 「販売形態」「メリット」は重複回答可である。

される。①販売収入が少額なために、この2つのタイプの認定農業者は、その事業を6次産業と認識していないこと、②6次産業化が提唱される以前から行っていること、である。その3として、6次産業化のメリットとして、3つのタイプとも「所得の向上」「付加価値の増大」をあげていることがある。とくに、Ⅰタイプの構成割合が大きいことが注目される。すなわち、6次産業体がメリットとして、この2つをあげているのである。これは価格決定権をもったことによって実現している。

第5に、表6から次のことがわかる。その1として、3つのタイプの共通点である。「問題点」として「資金が不足する」がある。「重要点」として、「販路拡大に向けた営業活動」がある。その2として、Ⅰタイプでは、問題点として、「新しいことにはリスクが多い」が多く、構成割合が大きい。「重要点」として、「人材の確保」「原材料、製品の品質の高さ」「マーケティングに基づいた商品開発」「地域との良好な関係」が多く、構成割合が大きい。その3として、Ⅱタイプでは、「問題点」として、「製造技術に問題がある」「販売ノウハウがない」が多く、構成割合が大きい。「重要点」として「円滑な資金調達」「原材料、製品の品質の高さ」「情報収集」が多く、構成割合が大きい。その4として、Ⅲタイプでは、「問題点」として、「年齢の問題」「新しいことにはリスクが

多い」「販売のノウハウがない」が多く、構成割合が大きい。「重要点」として、「円滑な資金調達」「人材の確保」「マーケティングに基づいた商品開発」が多く、構成割合が大きい。

表6. 6次産業化の問題点と重要点

単位：戸，%

項目	Ⅰタイプ		Ⅱタイプ		Ⅲタイプ		
	戸数	構成割合	戸数	構成割合	戸数	構成割合	
問題点	立地条件が悪い	3	23.1	3	9.4	2	7.4
	年齢の問題	1	7.7	9	28.1	9	33.3
	後継者がいない	1	7.7	4	12.5	6	22.2
	資金が不足する	7	53.8	21	65.6	8	29.6
	新しいことにはリスクが多い	6	46.2	8	25.0	9	33.3
	製造技術に問題がある	3	23.1	10	31.3	3	11.1
	販売ノウハウがない	3	23.1	14	43.8	8	29.6
	現状で満足している	0	0.0	1	3.1	3	11.1
	利益減や労働時間増などデメリット多い	1	7.7	5	15.6	7	25.9
	その他	0	0.0	1	3.1	14	51.9
	無回答	0	0.0	0	0.0	0	0.0
計	13	100.0	32	100.0	27	100.0	
重要点	円滑な資金調達	3	23.1	16	50.0	9	33.3
	人材の確保	5	38.5	7	21.9	17	63.0
	事業計画の策定	3	23.1	6	18.8	2	7.4
	原材料、製品の品質の高さ	5	38.5	10	31.3	1	3.7
	マーケティングに基づいた商品開発	7	53.8	6	18.8	9	33.3
	商品のブランド化	4	30.8	9	28.1	7	25.9
	広報活動	0	0.0	1	3.1	1	3.7
	販路拡大に向けた営業活動	6	46.2	19	59.4	9	33.3
	クレーム対応など丁寧な顧客対応	1	7.7	3	9.4	4	14.8
	情報収集	1	7.7	10	31.3	4	14.8
	新商品、イベント等新企画の展開	1	7.7	3	9.4	0	0.0
	地域との良好な関係	5	38.5	1	3.1	1	3.7
	その他	0	0.0	1	3.1	2	7.4
	無回答	0	0.0	0	0.0	1	3.7
計	13	100.0	32	100.0	27	100.0	

出所：アンケート調査結果。

- 1) Ⅰタイプは「6次産業体の農家」、Ⅱタイプは「6次産業化に取り組む予定の農家」、Ⅲタイプは「6次産業化に取り組む予定がない農家」である。
- 2) 「問題点」「重要点」は重複回答可である。

以上のアンケート調査結果をとりまとめると、次のとおりである。第1に、鳥取市の認定農業者の全体像についてである。すなわち、経営形態は2世帯同居の家族経営が多い。基幹農業従事者の年齢は51歳～70歳である。耕作面積は2.0ha以上が多い。売上高は1,500万円未満が多い。

第2に、3つのタイプの特徴である。Ⅰタイプの特徴として、①法人化した若年層が多いこと、②価格決定権が農家側にある販売形態が多いこと、③発展のためには資金繰りが問題で、高いリスクがあることを認識していること、④所得と付加価値の増大を実現し、実感していること、⑤マーケティングに基づいた商品開発、販路拡大に向けた営業活動、地域との良好な関係、人材確保、原材料・製品の品質の高さを重視していること、である。

Ⅱタイプの特徴として、①耕作面積は1.5ha～2.0haの小規模な農家が多いこと、②JA出荷、市場出荷が多いこと、③問題点として、資金不足、製造技術、販売ノウハウをあげていること、である。すなわち、どのように良いものを作って、どのように売れば良いか、そのための資金の調達、が問題といえる。これは「重要点」と繋がっている。

Ⅲタイプの特徴として、①JA出荷、市場出荷が多いこと、②耕作面積が大きく、売上高が多いこと、③問題点として、人材の確保（高齢化と後継者難）、資金不足、販売ノウハウ、リスク、がある。これらは「重要点」と繋がっている。

3つのタイプの共通点として、①資金不足を問題としていること、②販路拡大に向けた営業活動が重要点であること、がある。すなわち、3つのタイプには共通の問題もあるが、それぞれ特有の問題点があり、これを考慮した地方自治体、JAなどの支援が必要であるといえる。

4. まとめ

本研究では、次のことを明らかにした。すなわち、鳥取県は6次産業化において、①JA等が加工において大きな役割を担っていること、②農林水産物の生産能力が高く、6次産業化によって付加価値を創出する能力が高いこと、を明らかにした。このことから本県では6次産業化が大きな意味をもってくるといえる。そして、今後、6次産業化を本県で推進していくためには、認定農業者はそれぞれ特有の問題を抱えており、これを考慮した支援が必要であることを明らかにした。このことは、今後、本県における6次産業化の進展と6次産業体の発展に寄与するであろう。

注釈

- 1) 食品卸売小売業販売額は次式で求めた。食品卸売小売業販売額＝飲食品卸売業販売額＋（百貨店・総合スーパー商品販売額×百貨店食料品構成率（37.2%））＋飲食品小売業販売額
- 2) 図1の縦軸と横軸の平均値（点線）をY軸、X軸として考えている。

引用文献

- 古塚秀夫（2013）「第22章大山乳業農協による酪農振興と地域活性化への道」高橋信正編著『「農」の付加価値を高める六次産業化の実践』筑波書房、225-234。
- 小林俊夫（2013）「第2章六次産業化法と総合化事業計画認定の実態」高橋信正編著『「農」の付加価値を高める六次産業化の実践』筑波書房、22-30。
- 仁平章子・伊庭治彦（2014）「女性農業者の六次産業への取り組みに関する一考察：ネットワークの機能を視点として」『農林業問題研究』50(3)、217-222。
- 農林水産省（2010）『食料・農業・農村基本計画』。
- 大多和巖（2014）「第4章六次産業化を推進する「農林漁業成長ファンド」」高橋信正編著『「農」の付加価値を高める六次産業化の実践』筑波書房、40-48。
- 杉田直樹（2013）「農商工連携、6次産業化における製品開発の課題」『農業経営研究』51(2)、61-66。
- 山崎怜・四方康行・黒木英二（2002）「観光農園の経営活動成果と財務諸表分析：広島県中部地域を事例として」『農業経済研究.別冊,日本農業経済学会論文集』56-61。

新入学生アンケートのテキストマイニングによる大学の価値分析 (第二報)

林 俊克

University Value Analysis by Text Mining of New Student Questionnaire (Second Report)

Toshikatsu Hayashi

要旨：新入学生アンケートをテキストマイニングすることで、大学の備えるべき価値を可視化・定量化することを試みた。第一報のKH C o d e rを使用した分析に続き、本報では、オンラインで提供されているシステムと独自開発のシステムを用いて、入学の決め手について、1191件の自由文を解析した。その結果、入学の決め手は通学の利便性、設備の綺麗さ・充実度、割安感のある学費、専門知識が身につけられる等であった。

Abstract: By text mining, the questionnaire of new students were analysed to visualize and quantify the value of the university. Following the analysis using KH Coder in the first report, in this report, 1191 sentences concerning about the deciding factors for university admission were analyzed using the system provided online and the originally developed system. As a result, the deciding factors were the convenience of commuting, the cleanliness and fulfillment of facilities, the cheap tuition fees, and the acquisition of specialized knowledge and so on.

キーワード：大学入学の決め手、テキストマイニング、共起分析、DEMATEL

Deciding factors for university admission, text mining, co-occurrence analysis, DEMATEL

1 はじめに

私立大学の経営環境は、近年の少子化や大卒の経済的メリットの低下により大変厳しい状況にある。文部科学省をはじめとする諸機関の指摘や提言を待つまでもなく、大学の経営環境を改善するためには、組織の再編や経費の削減などによる経営の効率化が必要なだけでなく、大学自体の魅力を高め、入学希望者を増やすことが不可欠である。

受験生の獲得に向けて、新しい時代の要請に応えた学部・学科の新設や特色ある教育活動の展開等、様々な努力によって成果を上げている大学も少なくない一方で、状況が改善しない或いは悪化している大学も散見されるが、いったい何がその成否を分けているのだろうか？多くの受験生を獲

得するために、大学はどのような施策を打つべきなのだろうか？この問いに答える事は多くの大学にとっての福音となることは間違いない。

そこで本稿では、感性工学や魅力工学をはじめ、多くの学問分野で汎用されるようになったテキストマイニングの手法を用いて、大学の備えるべき価値の可視化・定量化を試みた。

前報の新入学生アンケートのテキストマイニングによる大学の価値分析（第一報）「林（2019）」において、共起分析・対応分析・価値ポートフォリオ分析の結果、「就職が良い」「資格が取得できる」「友達と良好な関係が築ける」が理想の大学として必要であり、「資格がとれるカリキュラムの充実」「良い就職の斡旋・確保」「通学のしやすさ」「良い教員の採用」「割安感のある授業料」に関して未だ不満であることがわかったが、本報では更にもう一步踏み込み、学生に直接「あなたが就実大学経営学部に入学することにした決め手は何ですか？」と問い、自由記述で回答された文章をテキストマイニングすることで就実大学経営学部の備えるべき魅力を明らかにすることを試みた。

ちなみに、テキストマイニングとは、自由文のようなテキスト型データを分析して役立つ知識・情報を取り出そうとする技術の総称であり、テキスト型データを計量的に扱えるようにデータ変換する「形態素解析」技術の進歩によって実用可能となり、1997年頃から多分野の学術論文の中で頻繁に使われるようになった。当初は、形態素解析エンジンが非公開であったり非常に高価であったため、限られた一部の研究機関でのみ実施が可能であったが、現在では無償のソフトウェアやオンライン上で提供される無償のテキストマイニングサービスにより、研究者が手軽に使える研究手法となっている。

2. 方法

2016年度より、担当する講義「データサイエンス入門」のオリエンテーションの際に実施している新入学生アンケートの設問のうち、定型自由文形式の以下の設問部分（図1）の結果5年分（2016年～2000年）を分析に供した。アンケートの際、データの学術利用の可否を聞き、利用可とする学生397名分、1191件の定型自由文データについて解析を行った。

アンケートは、学生の回答入力の実便性、結果をリアルタイムに表示可能であること、結果をエクセル等の汎用性の高い形式でエクスポート可能であることから、Google Formを利用し、設問は、「あなたが就実大学経営学部に入学することにした決め手を、「何が、どうなので（どうだから）、どうだ。」のような文章で3つ書いてください。」として、論理的関係性を含んだ短文で入学の決め手に関する情報を入手できるよう工夫した。

更に、回答された短い定型自由文をテキストマイニングすることで、大学の備えるべき価値の可視化・定量化を試みた。形態素解析による定型自由文テキストのデータ化には、ユーザーローカルAIテキストマイニング「[Online https://textmining.userlocal.jp/](https://textmining.userlocal.jp/)」と、文章の係り受け関係をDEMATELによって有向グラフ解析することを特徴とする独自開発のテキストマイニングシステムを利用した。

あなたが「就実大学経営学部」に入学することにした決め手を、「何が、どうなので（どうだから）、どうだ。」のような文章で3つ書いてください。

決め手1（例：設備が新しいので気持ちが良い）*

回答を入力

決め手2（例：キャンパスが駅から近いから通学が楽だ）*

回答を入力

決め手3（例：講義内容が充実しているので実力がつきそうだ）*

回答を入力

図1. アンケート画面（入学の決め手について論理的な短文で回答）

ユーザーローカル AIテキストマイニングは、ビッグデータ分析システムの研究開発・運営を行う株式会社ユーザーローカル（User Local, Inc.：〒108-0014 東京都港区芝5-20-6 芝520ビル5F）が無料で公開しているクラウド型のマイニングツールで、WEBサイト上にテキストデータを入力することで、ワードクラウドや単語出現頻度、情報検索ロジック（tfidf）から求めた単語のスコア、共起キーワード、係り受け解析などを行う事が出来る。本報では、共起キーワードと係り受け解析から、入学の決め手についての考察を行った。

独自開発のテキストマイニングシステム「林（2001）」「林（2002）」は、京都大学情報学研究所と日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所が共同で開発したオープンソースの形態素解析エンジンであるMeCabを用いて形態素解析を行い「Online <https://taku910.github.io/mecab/>」、構文解析で得られた係り受けの情報を元に係り受けの関係と頻度を正方行列（直接影響行列）で表し、DEMATELによって間接影響も考慮した総合影響行列を算出「Gabus, A. and E. Fontela（1972）」「杉山・井上（1996）」「井上（2010）」「Falatoonitoosi, et al.（2013）」した後、有向グラフに表現することを特徴とするもので、筆者がエクセルのVBAと一部外部演算プログラムによってシステム化したものである。

ちなみに、DEMATELとは、アメリカのパテル研究所が世界各国が直面している困難かつ複雑な問題の解決方向を模索するプロジェクトにおいて、問題構造把握のために開発した有向グラフ解析手法、DEcision MAKing Trial and Evaluation Laboratoryの略である。数学的には、関係の強さを要素とする行列X（正規化直接影響行列）を作成し、間接影響行列（ X_n ）を算出することなく、 $X(I-X)^{-1}$ で一挙に総合影響行列Tを得る。更に得られた総合影響行列Tより、原因度（影響度－被影響度、原因要素の総和－結果要素の総和）と中心度（影響度＋被影響度：原因要素の総和＋結果要素の総和）を求め、有向グラフにおける要素の位置を決定、総合影響行列の要素を関係の強さとして有向グラフにおける関係線の太さを決定する。

3. 結果と考察

3.1. ユーザーローカル AIテキストマイニングからの知見

ユーザーローカル AIテキストマイニングによる、就実大学経営学部入学の決め手の分析結果を以下に示す。

3.1.1 ワードクラウド

図2は、ワードクラウドの結果である。ワードクラウドは、スコアが高い単語を複数選び出し、その値に応じた大きさでワードが図示される。青色が名詞、赤色が動詞、緑色が形容詞、灰色が感動詞を表す。「[Online https://textmining.userlocal.jp/](https://textmining.userlocal.jp/)」

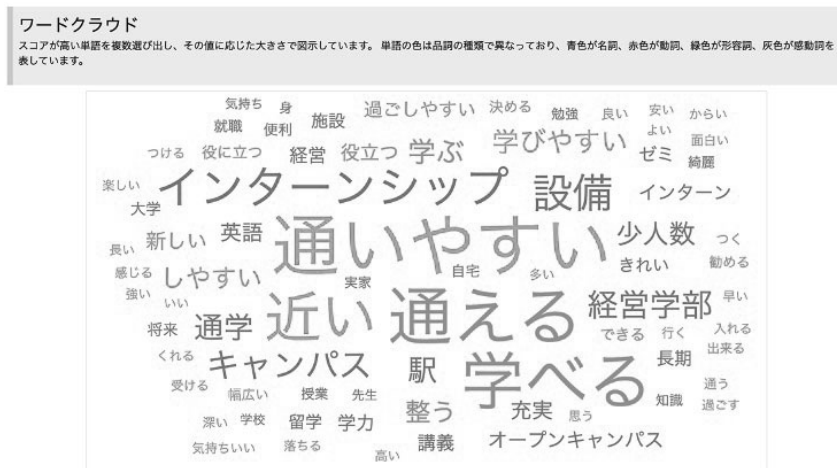


図2. 入学の決め手（ワードクラウド）

「通いやすい」「通える」「近い」が最も大きく目立ち、決め手として強く作用したことが伺える。このことは、前報で明らかとなった、学生が「通学のしやすさ」を未充足の価値として捉えていることに対して、就実大学経営学部のコミットが強いことを示していると考えられ、いわゆる地の利が最大の強みである事を示唆している。

また、「設備」や「インターンシップ」も大きいことから、設備への投資や、長期インターンシップという経営学部の特色が奏功していることが伺える。一方で、「留学」が小さいことは、近年の就実大学経営学部に入学者にとって留学は決め手としては弱いことを示しており、高校生誘引の看板に留学を掲げることがさほど有効でないことを示唆している。

3.1.2 共起キーワード

図3に、共起キーワードを示す。共起キーワードは、文章中に出現する共起性の高い単語を線で結んだ図で、出現頻度が高い語ほど円が大きく、共起の程度が強いほど太い線で描画されている。「[Online https://textmining.userlocal.jp/](https://textmining.userlocal.jp/)」

ここでも「駅」「近い」「キャンパス」「通学」が出現頻度高く共起しており、次いで「設備」「新

しい」「気持ち」「いい」や、「インターンシップ」「出来る」が見られる。駅に近く通学しやすいこと、設備が新しく綺麗なこと、インターンシップに行けることが入学の決め手として強く作用したことが伺える。

また、「将来」「就職」「役立つ」の高頻度共起が見られる事から、前報で明らかとなった「就職」に関する期待が重要な決め手となっていること、「経営」「英語」「学べる」から、留学までは行かないまでも英語や経営学の専門知識が身につけられること、「先生」「勧める」や「オープンキャンパス」「楽しい」から、高校における進路指導での推奨やオープンキャンパスの楽しさも決め手として無視できないことがわかった。

共起キーワード

文章中出现する単語の出現パターンが似たものを線で結んだ図です。出現数が多い語ほど大きく、また共起の程度が強いほど太い線で描画されます。【共起とは？】

共起回数をダウンロード

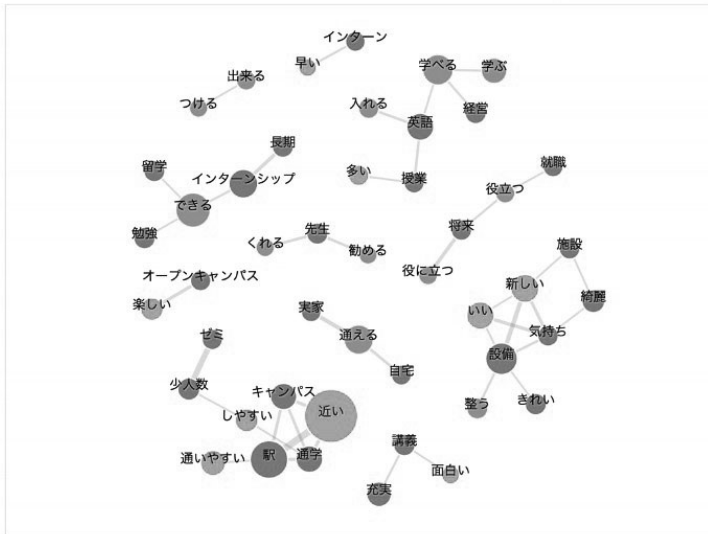


図3. 入学の決め手（共起キーワード）

3.1.3 係り受け解析

図4～6に、係り受け解析の結果を示す。係り受け解析では、名詞-形容詞、名詞-動詞、名詞-名詞の係り受けについて、ユーザーローカル AIテキストマイニングシステムが独自に、出現頻度や係り受け関係が係り受けの全組み合わせに占める割合などを複合的に判断したスコアを算出し、スコアが高い順にリストされると同時に、名詞-形容詞の係り受けについては、独自のAIによって感情を「ポジティブ」「中立」「ネガティブ」に分類して表示している。「Online <https://textmining.userlocal.jp/>」

係り受け解析

係り受け解析では、「名詞」に係る「形容詞」「動詞」「名詞」についての解析結果を表示します。「スコア」は、出現回数やその係り受け関係が全組み合わせのうち占める割合などを総合的に判断し、独自に算出した数値です。「スコア」が高いほど、よりその係り受け関係が重要であることを示します。また、単語の後に「(西:50%)」などとなっている場合、集計された係り受け関係のうち50%が否定表現(例:「高い」→「高くない」)として使われていることを意味しています。ネガボジは名詞にかかる形容詞がポジティブ(ネガティブ)な単語かどうかを表しています。【係り受け解析とは?】

(結果の表示に時間がかかる場合があります)

■ 名詞 - ■ 形容詞

名詞 - 形容詞	ネガボジ	スコア	出現頻度
駅 - 近い	ネガティブ	77.75	122
設備 - 新しい	ポジティブ	23.05	37
キャンパス - 近い	ネガティブ	11.20	46
学費 - 安い	ポジティブ	8.25	11
気持ち - いい	ネガティブ	4.77	16
就職 - 強い	中立	3.33	4
講義 - 面白い	ポジティブ	2.50	4
納期 - 過ごしやすい	中立	1.82	4
駅 - ちかい	ネガティブ	1.50	2
図書館 - 大きい	中立	1.50	2
インターンシップ - 長い	中立	1.20	3
気持ち - 良い	ポジティブ	1.14	8
地元 - 強い	中立	1.00	2

図4. 入学の決め手(係り受け:名詞-形容詞)

名詞-形容詞では、前述の「通学のしやすさ」「設備」「インターンシップ」「就職に役立つ」に加えて、「学費-安い」「図書館-大きい」「地元-強い」のスコアが大きく、割安感のある授業料や地元就職に強いことも決め手になっていることがわかる。また、図書館が大きいことも魅力として映るようである。前報で「割安感のある授業料」が未充足の価値として分析されたが、就実大学経営学部は、その点にコミットできているものと考えられる。

■ 名詞 - ■ 動詞

名詞 - 動詞	スコア	出現頻度
設備 - 整う	12.75	17
身 - つける	7.20	8
魅力 - 感じる	6.43	9
英語 - 入れる	5.24	10
実家 - 通える	3.58	15
先生 - 勤める	3.33	5
実力 - つく	3.00	9
先生 - くれる	3.00	5
知識 - 深める	3.00	3
資格 - 取れる	3.00	3
英語 - 学べる	2.88	14
英語 - いれる	2.40	3
勉強 - 思える	2.00	2
資格 - とれる	2.00	2
先生 - すずめる	2.00	2
身 - 付く	2.00	2
快速 - 過ごせる	2.00	2
コース - 別れる	2.00	2

図5. 入学の決め手(係り受け:名詞-動詞)

名詞-動詞では、既述した決め手以外では、「資格取れる」の係り受けが上位にリストされ、前報で明らかとなった「資格が取得できる」という価値へのコミットが重要である事が確認できる。

名詞-名詞では、「内容-充実」の係り受けが上位に見られ、カリキュラムのPRも重要であることが伺える。

■ 名詞 - ■ 名詞

名詞 - 名詞	スコア	出現頻度
設備 - きれい	5.69	13
英語 - 授業	4.58	10
設備 - 綺麗	2.62	10
講義 - 充実	2.08	10
設備 - 充実	1.70	9
通学 - 便利	2.57	8
校舎 - 綺麗	1.71	8
内容 - 充実	1.36	8
交通 - 便	7.00	7
キャンパス - 綺麗	1.33	7
高校 - 先生	1.35	6
授業 - 充実	0.57	5
苦手 - 英語	0.43	5
経営 - 知識	0.95	4
英語 - 講義	0.62	4
施設 - きれい	0.62	4
英語 - 勉強	0.61	4
施設 - 綺麗	0.48	4
英語教育 - 充実	0.38	4

図6. 入学の決め手（係り受け：名詞-名詞）

3. 1. 4 ユーザーローカル AIテキストマイニングからの知見のまとめ

ユーザーローカル AIテキストマイニングによるワードクラウド、共起キーワード、係り受け解析の結果から、就実大学経営学部入学の決め手は以下の表1のようにまとめられる。

表1. 就実大学経営学部入学の決め手（AIテキストマイニングより）

全学的魅力	通学の利便性 設備の綺麗さ・充実度 割安感のある学費 地元が強い 図書館が大きい
就実大学経営学部の魅力	長期インターンシップを経験出来る 将来の就職に役立つ 英語が学べる 経営学の専門知識が身につけられる 評判が良い 資格がとれる 充実した授業内容 オープンキャンパスの楽しさ
その他	高校における進路指導での推奨

3.2. 文章の係り受け関係をDEMATELによって有向グラフ解析することを特徴とする独自開発のテキストマイニングシステムからの知見

独自のテキストマイニングシステムによる、就実大学経営学部入学の決め手の分析結果を以下に示す。

3.2.1 DEMATELによる有向グラフ解析結果

397名分、1191件の定型自由文について、文章の係り受け関係を、最大ワード数を100以下に設定して直接影響行列を作成したところ、93ワード×93ワードの正方行列が得られた。この直接影響行列より、DEMATELによって総合影響行列（93ワード×93ワードの正方行列）を求め、中心度の上位28ワードについて、中心度を上下方向に、原因度を左右方向にとって有向グラフに表した結果を図7に示す。このような図示を行うことによって、図の左側のワードから右側のワードに向かって文章が構成されており、上に位置する文章ほど頻出すると理解することができる。

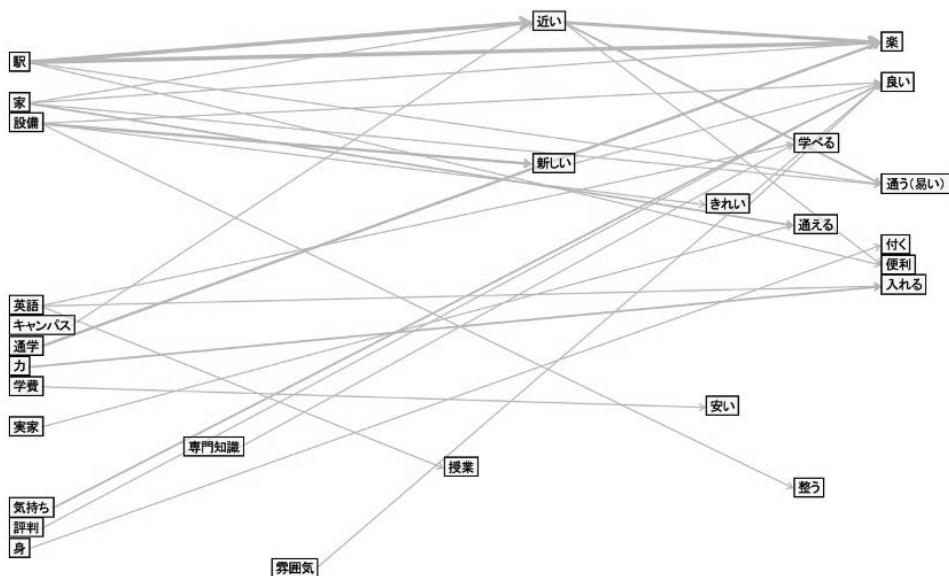


図7. 入学の決め手 (DEMATELによる有向グラフ解析)

図7より、「駅に近く通学が楽」「家から通いやすい」「設備が新しくきれい」「英語や専門知識が学べる」「英語に力を入れている」「身につく」「学費が安い」「評判が良い」といった点が入学の決め手として多く語られていることがわかる。

この結果を、ユーザーローカル AIテキストマイニングからの知見と比較すると、通学の利便性、設備の綺麗さ・充実度、割安感のある学費、英語や経営学の専門知識が学べるについては一致を見たが、地元が強い、図書館が大きい、長期インターンシップを経験出来る、将来の就職に役立つ、資格がとれる、充実した授業内容、オープンキャンパスの楽しさ、高校における進路指導での推奨といった魅力は検出されなかった。

そこで、分析に供した総合影響行列（93ワード×93ワードの正方行列）で確認したところ、地元が強い、図書館が大きいは検出されていなかったが、それ以外の決め手である長期インターンシップを経験出来る、将来の就職に役立つ、資格がとれる、充実した授業内容、オープンキャンパスの楽しさ、高校における進路指導での推奨については、総合影響行列を構成する93ワードの中には全て検出されていた。このことから、DEMATELによる有向グラフ解析により、決め手は以下の表2のとおりであると確認された。

このように、DEMATELによる有向グラフ解析結果は、ユーザーローカルAIテキストマイニングからの知見とほぼ一致しており、「駅に近く通学が楽」「実家から通いやすい」「設備が新しくてきれい」「英語や専門知識が学べる」「英語に力を入れている」「身につく」「学費が安い」「評判が良い」といった主たる入学の決め手をわかりやすく分析できるとともに、「長期インターンシップを経験出来る」「資格がとれる」「高校における進路指導での推奨」が決め手となっていることも分析できている。地元が強い、図書館が大きいは検出されなかったことについては、ユーザーローカルAIテキストマイニングで用いられているスコアがワードの出現頻度だけから算出されたものではない一方で、DEMATELによる有向グラフ解析も間接影響を加味しているため、ワードの出現頻度と完全には一致しないため、分析システムの癖として理解すべき差異であると考えられる。

表2. 就実大学経営学部入学の決め手（DEMATELによる有向グラフ解析より）

全学的魅力	通学の利便性 設備の綺麗さ・充実度 割安感のある学費 ※地元が強い、図書館が大きいは未検出
就実大学経営学部の魅力	長期インターンシップを経験出来る 将来の就職に役立つ 英語が学べる 経営学の専門知識が身につけられる 評判が良い 資格がとれる 充実した授業内容 オープンキャンパスの楽しさ
その他	高校における進路指導での推奨

3.2.2 DEMATELによる有向グラフ解析結果（特定ワード）

全体の分析に加えて、特定のワードがどのようなワードと係り受け関係にあるのかを得られた総合影響行列を用いて有向グラフ解析し、より詳細な決め手の分析を行った。

まず、「良い」の係り受け関係を図8に示す。

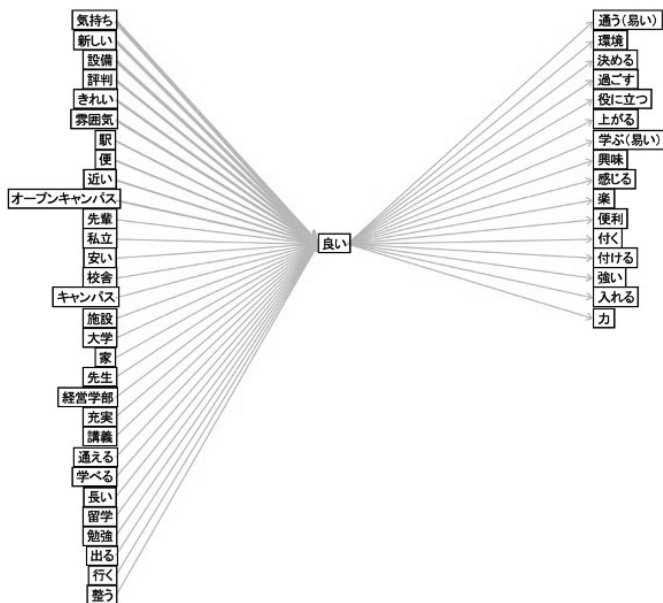


図8. 入学の決め手（「良い」の有向グラフ解析）

図8からわかるとおり、「良い」につながるのは「気持ち」「新しい」「設備」「評判」「きれい」「駅が近い」「便」などが上位に位置し、「オープンキャンパス」「講義」「留学」といったワードも見られ、これらも受験生から「良い」と評される要因となっている。

次に、「役に立つ」の係り受け関係を図9に示す。

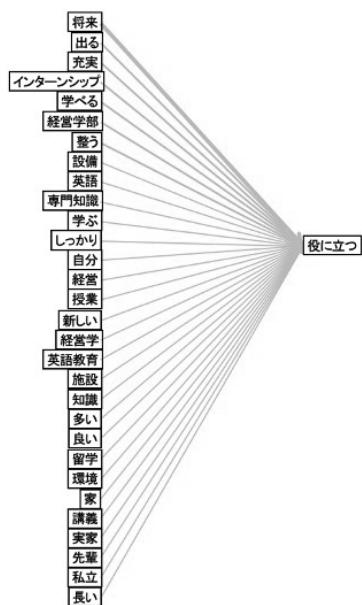


図9. 入学の決め手（「役に立つ」の有向グラフ解析）

図9からわかるとおり、「役に立つ」につながるのは「将来」「インターンシップ」「英語」「専門知識」「留学」「先輩」などが挙げられていた。これらを訴求することで、受験生に就実大学経営学部の良さを伝えられるものと考えられる。

更に、より直接的な「魅力的」の係り受け関係を図10に示す。

図10より、「インターンシップ」「オープンキャンパス」「少人数ゼミ」「きれいな設備・キャンパス」「先輩」「留学」「安い」が「魅力的」につながっており、これらを訴求することで、就実大学経営学部の魅力が伝わるものと考えられる。

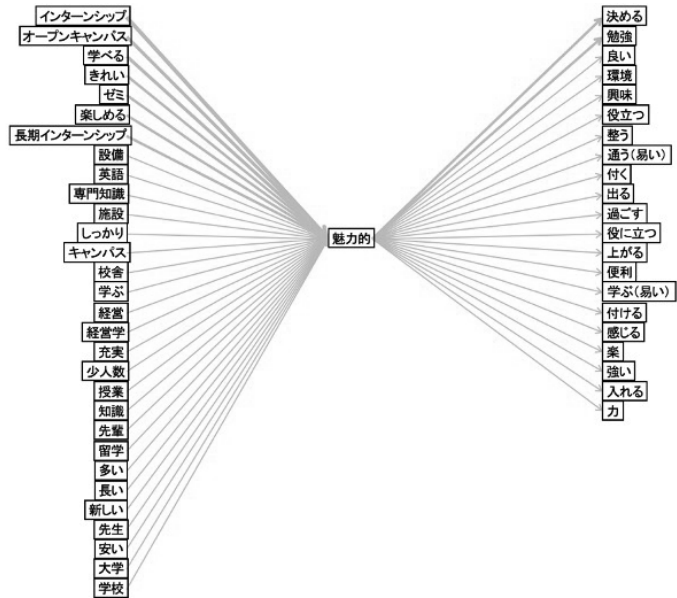


図10. 入学の決め手（「魅力的」の有向グラフ解析）

最後に、近年の学生にとって非常に重要と推測される「楽しめる」の係り受け関係を図11に示す。

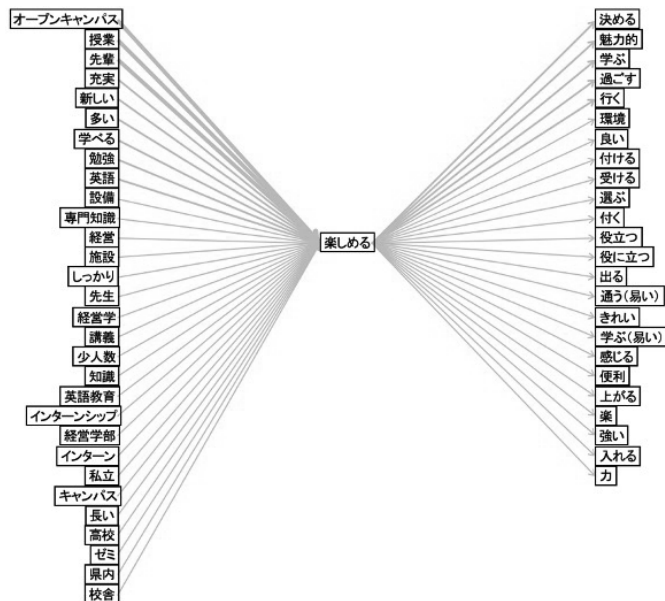


図11. 入学の決め手(「楽しめる」)の有向グラフ解析)

図11では、「オープンキャンパス」「授業」「先輩」「設備の充実」「英語」「専門知識」といったワードが見られ、いわゆる「遊べる大学」ということではなく、「楽しく学べる大学」という意味を入学の決め手と捉えていることが示唆された。

3.2.3 文章の係り受け関係をDEMATELによって有向グラフ解析することを特徴とする独自開発のテキストマイニングシステムからの知見のまとめ

文章の係り受け関係をDEMATELによって有向グラフ解析することを特徴とする独自開発のテキストマイニングシステムによる解析の結果から、就実大学経営学部入学の決め手と訴求すべきポイントは以下の表3のようにまとめられた。

表3. 就実大学経営学部入学の決め手と訴求すべきポイント

(DEMATELによる有向グラフ解析より)

全学的魅力	通学の利便性 設備の綺麗さ・充実度 割安感のある学費 ※地元に近い、図書館が大きいは未検出
就実大学経営学部の魅力	長期インターンシップを経験出来る 将来の就職に役立つ 英語が学べる 経営学の専門知識が身につけられる 評判が良い 資格がとれる 充実した授業内容 オープンキャンパスの楽しさ
その他	高校における進路指導での推奨
訴求すべきポイント	楽しく学べる大学 ・設備が充実、新しくきれい(で気持ちいい) ・駅が近く通学に便利 ・少人数ゼミなど、充実のカリキュラム ・専門知識はもちろん、インターンシップ・留学や英語が将来に役立つ ・学費が安い ・良い先輩がいる オープンキャンパスが楽しい 評判が良い

3. 結論

本稿では、前報の新入学生アンケートのテキストマイニング（共起分析・対応分析・価値ポートフォリオ分析）による大学の価値分析に続き、もう一步踏み込んで、学生に直接「あなたが就実大学経営学部に入学することにした決め手は何ですか？」と問い、自由記述で回答された文章をテキストマイニングすることで就実大学経営学部の備えるべき魅力を明らかにすることを試みた。

ユーザーローカル AIテキストマイニングと、文章の係り受け関係をDEMATELによって有向グラフ解析することを特徴とする独自開発のテキストマイニングシステムを利用した解析の結果を総合すると、就実大学経営学部入学の決め手と訴求すべきポイントを表4のようにまとめることができた。

表4. 就実大学経営学部入学の決め手と訴求すべきポイント

全学的魅力	通学の利便性 設備の綺麗さ・充実度 割安感のある学費 地元に近い 図書館が大きい
就実大学経営学部の魅力	長期インターンシップを経験出来る 将来の就職に役立つ 英語が学べる 経営学の専門知識が身につけられる 評判が良い 資格がとれる 充実した授業内容 オープンキャンパスの楽しさ
その他	高校における進路指導での推奨
訴求すべきポイント	楽しく学べる大学 ・設備が充実、新しくきれい(で気持ちいい) ・駅が近く通学に便利 ・少人数ゼミなど、充実のカリキュラム ・専門知識はもちろん、インターンシップ・留学や英語が将来に役立つ ・学費が安い ・良い先輩がいる オープンキャンパスが楽しい 評判が良い

また、今回分析された就実大学経営学部入学の決め手と、第一報で明らかにした大学の価値分析の結果と対比すると表5のようになった「林(2020)」。

表5. 就実大学経営学部入学の決め手と、大学に求められる価値との対比

	大学の備えるべき価値 ※第一報の知見より	就実大学経営学部入学の決め手	一致性
全学	通学のしやすさ 施設の綺麗さ 割安感のある授業料 良い教員の採用	通学の利便性 設備の綺麗さ・充実度 割安感のある学費 地元に近い 図書館が大きい	概ね一致 教員の良さに対する 記述がない
就実大学 経営学部	就職が良い 資格が取得できる 英語に力を入れている 留学できる 友達と良好な関係が築ける	将来の就職に役立つ 資格がとれる 英語が学べる 長期インターンシップを経験出来る 経営学の専門知識が身につけられる 評判が良い 充実した授業内容 オープンキャンパスの楽しさ	概ね一致 友人関係に対する 記述がない

表5よりわかるとおり、就実大学経営学部への入学の決め手は、大学の備えるべき価値と概ね一致しており、現在の就実大学経営学部が一定の評価を得ていることがわかる。また今後更に就実大学経営学部の価値を高める為には、教員の良さ、よい友達ができることの2点を訴求すると良いと考えられる。

4. おわりに

本研究は、就実大学経営学部に入学者を対象に行ったアンケート結果に基づいたものである。つまり、「自己の大学選択を正当化したい」という認知バイアスの存在を否定できない状況での分析となっているため、本報の結果を一般論として理解すべきではない。しかし、実践可能な学生確保に向けた対応策を立案するための調査・解析方法としては、一定の可能性を提供できたものとする。

今後も同様のアンケートを継続し、時系列的な分析方法を導入することで、大学に求められる価値の時代による変化の把握や、実際に行った対応策の効果検証も行いたい。

引用文献

林俊克 (2001) 「感性工学と化粧品開発」『Fragrance Journal』 2001 / April 4.

林俊克 (2002) 『Excel で学ぶテキストマイニング入門』 オーム社.

林俊克 (2020) 「新入学生アンケートのテキストマイニングによる大学の価値分析 (第一報)」『就

実経営研究』第5号, 91 - 103.

ユーザーローカル AI テキストマイニング, <https://textmining.userlocal.jp/>

MeCab: Yet Another Part-of-Speech and Morphological Analyzer, <https://taku910.github.io/mecab/>

Gabus, A. and E. Fontela (1972) "World Problems an Invitation to Further Thought within the Framework of DEMATEL," Battelle Geneva Research Centre, Switzerland, Geneva.

Elham Falatoonitoosi, Zulkiflre Leman, et.al.(2013) "Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory," Res. J. Appl. Sci. Eng. Technol., 5(13): 3476-3480.

参考文献

文部科学省高等教育局私学部参事官付 (2018) 『私学行政の現状と課題等について』.

真柳麻誉美、林俊克、平野広隆 (2001) 「非定型自由記述法と定型自由記述法の比較」『日本行動計量学会大会発表論文抄録集』 29, 106-107.

「特集テキストマイニング」『日本人工知能学会誌』 Vol.16, No. 2.

M. J. A. ベリー& G. リノフ (1999) 『データマイニング手法』 海文堂

関根聡 (1999) 「テキストからの情報抽出—文書から特定の情報を抜き出す—」『情報処理学会誌』 Vol.40, No.4

佐藤郁哉 (2008) 『質的データ分析法—原理・方法・実践』 新曜社

森典彦 (1991) 『デザインの工学—ソフトシステムの設計計画』 朝倉書店

神田範明 (1994) 「新製品開発のための商品企画7つ道具」『品質管理』 Vol.45, No. 7 (財) 日本科学技術連盟

神田範明 (1995) 『商品企画7つ道具』 日本科学技術連盟出版社.

杉山和雄、井上勝雄 (1996) 『E X C E Lによる調査分析入門』 海文堂.

石田基広 (2017) 『Rによるテキストマイニング入門』 森北出版.

石田基広・金明哲編著 (2012) 『コーパスとテキストマイニング』 共立出版.

大澤幸生 (1999) 「KeyGraph: 単語共起グラフの分割統合によるキーワード抽出」『電子情報通信学会論文誌』 J82 - D1. No.2

朝野熙彦編 (2001) 『魅力工学の実践—ヒット商品を生み出すアプローチ—』 海文堂

那須川哲哉、諸橋正幸、長野徹 (1999) 「テキストマイニング—膨大な文書データの自動分析による知識発見—」『情報処理学会誌』 Vol.40., No.4.

樋口耕一 (2004) 「テキスト型データの計量的分析—2つのアプローチの峻別と統合」『理論と方法』.

樋口耕一 (2012) 「社会調査における計量テキスト分析の手順と実際—アンケートの自由回答を中心に— (第10章) 今日から始めるテキストマイニング—計量テキスト分析の環境」『KH Coder』.

樋口耕一 (2014) 『社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して』 ナカニシヤ出版

- 樋口耕一 (2018) KH C o d e r 3 リファレンス・マニュアル.
- 樋口正美 (2000) 『経営品質を高めるCS (顧客満足) 調査法』品質月刊委員会.
- 末吉美喜 (2019) 『テキストマイニング入門: Excel と KH Coder でわかるデータ分析』オーム社.
- ウィルソン R. J., 西関 隆夫他 (2018) 『グラフ理論入門』近代科学社.
- 宮崎 修一 (2015) 『グラフ理論入門: 基本とアルゴリズム』森北出版.
- 瀬山 士郎 (2019) 『点と線の数学 ~ グラフ理論と 4 色問題 ~ 数学への招待』技術評論社.
- 杉山和雄, 井上勝雄 (1996) 『Excel による調査分析入門』海文堂出版.
- 井上勝雄 (2010) 『エクセルによる調査分析入門』海文堂出版.
- Dohkan, K. Hayashi, T. Masuda, M. and Fukuchi, Y. (1999) "An Application of Kansei Engineering to a Cosmetic Product – Application of Dohkan Method-", Kansei Engineering II – Human sensibility ergonomics-, Edited by Soon Yo Lee, p.13-22, Ingakyngyungsa.
- Abdelaziz EL KFITA (2020) "Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL): Revision development and combination with fuzzy set theory and application," MCDM Book 3
- Hori, S. and Y. Shimizu (1999) "Designing methods of human interface for supervisory control systems," Control Eng. Pract., 7(11): 1413-1419.
- Jiunn-I, S., W. Hsin-Hung and H. Kuan-Kai, (2010) "A DEMATEL method in identifying key success factors of hospital service quality," Knowl-Based Syst. Arch., 23(1): 277-282.
- Ru-Jen, L. (2011) "Using fuzzy DEMATEL to evaluate the green supply chain management practices," J. Clean. Prod., 8(3): 1-8.
- Saaty, T.L. (1996) "Decision making with dependence and feedback: Analytic network process," RWS Publication, Pittsburgh.
- Tamura, M., H. Nagata and K. Akazawa (2002) "Extraction and systems analysis of factors that prevent safety and security by structural models," In 41st SICE Annual Conference, Osaka, Japan.
- Yung-Lan, W. and T. Gwo-Hshiung (2011) "Brand marketing for creating brand value based on a MCDM model combining DEMATEL with ANP and VIKOR methods," Exp. Syst. Appl., 16(3).