

# 北海道経済における食品製造業の位置づけと貢献度

—産業連関分析による定量的推計—

吉 本 諭\*  
近 藤 巧\*\*

## 1. はじめに

北海道は、わが国の食料供給基地として、安全・安心でおいしい農林水産物を国民に安定的に供給し、国民生活に貢献してきた。その北海道の強みといえる農林水産業とも関連し、北海道の重要な産業の1つに食品製造業があげられる（註1）。北海道の農林水産物および食品は、首都圏などで開催される北海道物産展ではその魅力と人気の高さにより多くの集客力があり、またアジア諸国においても高いブランド力を有している。また同時に、北海道の農林水産業と食品製造業は、生産や雇用の確保、移輸出による域際収支の改善という形で、北海道の地域経済に貢献してきた。

さて、北海道の人口は1997年の569.9万人、道内総生産は1996年の20.9兆円（名目値）をピークにいずれも減少傾向にあり、今後もその傾向は続くと予測される（近藤・吉本2011：p.121）。そのような中、北海道の強みである農林水産業や食品製造業などを基盤として農業・食料関連産業のクラスターを形成し、地域経済の活性化を図っていくことが重要であると考えられる（註2）（註3）。

---

\* 長崎県立大学経済学部地域政策学科 准教授

\*\*北海道大学大学院農学研究院 教授

Key Words：食品製造業、農業・食料関連産業、北海道、地域経済、経済波及効果、産業連関分析

これまで北海道の農林水産業の振興を目指した経済分析や産業構造分析に関する研究は多く存在するが、食品製造業の振興を目指した同様の研究はあまり多くない。そのような中、北海道の食品製造業の産業構造分析に関する先行研究として、阿部他 (2009)、吉田他 (1997)、北海道 (2002) などがあげられる (註4)。これらの先行研究では、北海道の食品製造業に関する生産額変動要因や食品製造業と関連産業との関係性について分析しているものの、北海道の食品製造業の産業としての重要性、つまり北海道経済における食品製造業の位置づけと貢献度について研究している事例は寡聞にして見受けられない。

本稿では、北海道経済産業局「2005年北海道地域産業連関表 (53部門表、2010年3月公表)」(以下、「2005年北海道産業連関表」) を活用し、北海道の食品製造業の競争力や経済波及効果を推計し、北海道経済における食品製造業の位置づけと貢献度を把握する (註5) (註6)。

なお、本稿では、北海道内を「道内」、北海道外を「道外」と表記する。

## 2. 北海道の食品製造業の概況

北海道の食品製造業の都道府県順位について、2008年の工業統計をもとに確認する (表1)。北海道の食品製造業については、製造品出荷額等は2兆1,655億円で2位、付加価値額は5,978億円で4位、事業所数は2,397で1位、従業者数は89,267人で1位であり、これらのことから北海道は全国有数の食品製造地域といえる (註7)。ただし、付加価値率 (= 付加価値額 ÷ 製造業出荷額等 × 100) は42位と下位に位置し、加工度の低い食品製造の割合が高いことが推察され、付加価値率の向上が課題といえる。製造品出荷額等の内訳をみると、水産食料品製造業が7,002億円で最も多く、次いで畜産食料品製造業が5,447億円となっており、北海道の強みである1次産業と関連した食品製造業が上位を占めている (表2)。

北海道の食品製造業の産業としての位置づけについて確認する。2008年

表1 北海道の食品製造業の都道府県順位：2008年

単位：100万円、%、人

順位	製造品出荷額等		付加価値額		付加価値率		事業所数		従業者数	
	全国計	全国計 34,853,093	全国計	11,502,645	全国計	33.0%	全国計	38,030	全国計	1,245,703
1位	静岡	2,294,830	静岡	791,387	滋賀	49.3%	北海道	2,397	北海道	89,267
2位	北海道	2,165,523	兵庫	703,484	福井	43.9%	静岡	2,113	愛知	72,383
3位	愛知	2,161,992	愛知	702,278	奈良	42.7%	兵庫	1,918	埼玉	65,036
4位	兵庫	1,960,201	北海道	597,883	高知	42.6%	愛知	1,704	兵庫	62,698
5位	神奈川	1,808,498	埼玉	590,006	新潟	40.3%	福岡	1,352	静岡	54,897
6位	千葉	1,668,074	神奈川	580,462	鳥根	40.0%	鹿児島	1,291	神奈川	53,187
7位	茨城	1,667,046	千葉	534,627	長野	39.8%	千葉	1,232	大阪	51,632
8位	埼玉	1,581,224	大阪	481,265	東京	39.0%	大阪	1,199	千葉	50,546
9位	福岡	1,545,299	福岡	471,414	大阪	38.3%	東京	1,132	福岡	49,195
10位	京都	1,273,395	京都	443,848	秋田	37.6%	埼玉	1,124	茨城	45,071
11位	大阪	1,258,052	茨城	436,759	埼玉	37.3%	茨城	1,041	新潟	37,067
12位	栃木	1,074,885	群馬	389,661	群馬	36.7%	新潟	1,006	東京	36,659
13位	群馬	1,061,567	東京	342,961	富山	36.3%	宮城	1,002	宮城	31,712
14位	鹿児島	1,039,505	栃木	335,751	愛媛	36.1%	長崎	950	鹿児島	31,308
15位	東京	879,874	新潟	328,123	兵庫	35.9%	長野	945	広島	27,941
16位	新潟	814,488	長野	257,261	沖縄	35.4%	神奈川	941	長野	26,373
17位	宮城	783,011	鹿児島	255,852	山口	35.3%	広島	794	群馬	25,815
18位	長野	646,861	宮城	225,424	京都	34.9%	京都	784	京都	25,741
19位	岡山	622,953	広島	209,519	佐賀	34.6%	福島	771	栃木	22,837
20位	広島	610,485	滋賀	204,249	長崎	34.6%	三重	744	岩手	22,481
21位	福島	598,198	岡山	202,289	石川	34.5%	熊本	715	熊本	20,328
22位	岩手	476,380	福島	160,881	静岡	34.5%	岩手	714	福島	19,333
23位	熊本	472,272	熊本	152,010	広島	34.3%	岐阜	708	三重	19,113
24位	三重	462,275	岩手	147,668	岐阜	34.2%	群馬	641	岡山	18,406
25位	滋賀	414,632	三重	136,563	徳島	34.1%	山形	616	青森	18,001
26位	青森	403,790	愛媛	132,584	愛知	32.5%	香川	603	岐阜	17,546
27位	宮崎	398,705	佐賀	127,718	岡山	32.5%	栃木	589	山形	17,536
28位	佐賀	369,082	岐阜	120,141	大分	32.4%	愛媛	585	長崎	17,536
29位	愛媛	367,778	宮崎	112,588	熊本	32.2%	山口	572	宮崎	17,497
30位	岐阜	351,742	山形	107,302	神奈川	32.1%	宮崎	568	佐賀	17,114
31位	山形	341,470	奈良	106,784	千葉	32.1%	青森	564	愛媛	16,184
32位	香川	332,918	香川	103,369	山梨	31.8%	沖縄	558	香川	15,665
33位	大分	284,498	青森	101,257	和歌山	31.5%	岡山	527	山口	15,145
34位	山梨	273,134	山口	92,692	山形	31.4%	石川	523	沖縄	12,638
35位	石川	266,912	大分	92,196	栃木	31.2%	和歌山	521	石川	12,612
36位	長崎	264,410	石川	92,073	香川	31.0%	秋田	502	山梨	11,592
37位	山口	262,624	長崎	91,421	岩手	31.0%	富山	470	滋賀	11,241
38位	奈良	249,845	山梨	86,769	福岡	30.5%	大分	455	和歌山	10,328
39位	鳥取	228,358	沖縄	69,588	三重	29.5%	鳥根	450	大分	10,289
40位	沖縄	196,842	徳島	64,927	宮城	28.8%	佐賀	405	富山	10,157
41位	和歌山	194,375	和歌山	61,148	宮崎	28.2%	徳島	397	秋田	9,896
42位	徳島	190,278	富山	60,659	北海道	27.6%	高知	366	奈良	9,625
43位	富山	167,005	鳥取	48,823	福島	26.9%	滋賀	330	徳島	8,841
44位	秋田	124,663	秋田	46,892	茨城	26.2%	山梨	325	鳥取	8,013
45位	高知	90,932	高知	38,777	青森	25.1%	奈良	324	鳥根	7,167
46位	鳥根	89,277	鳥根	35,685	鹿児島	24.6%	福井	314	高知	6,591
47位	福井	62,937	福井	27,628	鳥取	21.4%	鳥取	248	福井	5,463

注：1）工業統計・産業中分類の食料品製造業+飲料・たばこ・飼料製造業=食品製造業とした値である。

2）付加価値率=付加価値額÷製造品出荷額等×100。

3）従業者数について、山形県（17,536人）と長崎県（17,536人）は同値で同じ27位である。

資料：経済産業省「2008年工業統計（産業編・従業者4人以上の事業所に関する統計表）」。

表2 北海道の食品産業の内訳：2008年

	製造品出荷額等		事業所		従業員数	
	億円	全国シェア		全国シェア	人	全国シェア
食料品製造業	19,219	7.7%	2,227	6.7%	85,452	7.5%
畜産食料品製造業	5,447	10.3%	221	8.3%	10,730	7.4%
水産食料品製造業	7,002	20.6%	1,079	14.6%	32,726	18.9%
野菜缶等製造業	425	5.3%	108	5.1%	3,105	5.8%
調味料製造業	270	1.4%	34	1.9%	1,324	2.4%
糖類製造業	908	18.9%	9	6.6%	1,010	18.1%
精穀・製粉製造業	776	5.5%	50	6.2%	857	5.5%
パン・菓子製造業	1,983	4.4%	254	3.9%	16,261	6.0%
動植物油脂製造業	22	0.2%	8	3.8%	97	1.0%
その他食料品製造業	2,353	3.9%	464	4.0%	19,342	4.7%
飲料・たばこ・飼料製造業	2,437	2.5%	170	3.5%	3,815	3.6%
清涼飲料製造業	336	1.7%	41	7.0%	977	3.3%
酒類製造業	911	2.5%	32	1.9%	1,198	3.1%
茶・コーヒー製造業	43	0.7%	8	0.5%	252	1.3%
製水業	16	5.3%	14	7.3%	104	5.2%
たばこ製造業	—	—	—	—	—	—
飼料製造業	1,130	8.1%	75	8.8%	1,284	8.5%
合計（食品製造業）	21,655	6.2%	2,397	6.3%	89,267	7.2%

註：製造品出荷額等の合計値は、2008年工業統計（産業編・従業者4人以上の事業所に関する統計表）に合わせた。よって、細目を合計した値と、小計および合計には若干誤差がある。

資料：北海道経済部商工局産業振興課「北海道の食品工業の現状」2010年7月。

の工業統計によると、製造業全体の製造品出荷額等に占める食品製造業の製造品出荷額等の割合については鹿児島県（50.7%）に次いで北海道は36.6%と高く（全国2位）、また製造業全体の従事者数に占める食品製造業の従事者数の割合についても沖縄県（50.2%）に次いで北海道は48.1%と高い（全国2位）。このように他の都府県と比較して、北海道の食品製造業は地域の生産や雇用の面で重要な位置づけにあるといえる（近藤・吉本2011：p.124）。

さらに、2005年北海道産業連関表によると、北海道の食品製造業の域際収支は、海外取引と国内取引を含めた全体では1,768億円の黒字となっている。域際収支の内訳については、海外取引は-3,052億円の赤字である

が、国内取引は4,821億円の黒字である。国内取引の黒字を地域別にみると、関東の2,580億円が最も大きく、次いで近畿1,167億円、中部951億円と続いている。食品製造業は、北海道経済の域際収支にプラスに寄与している（近藤・吉本2011：p. 126）。

### 3. 北海道経済における食品製造業の位置づけ

2節において、北海道の食品製造業は、地域の生産・雇用において重要な位置づけにあることを確認した。そこで、2005年北海道産業連関表を活用し、北海道において食品製造業が他産業と比較してどのような位置づけにあるのか客観的に把握するため、競争力を示す「RIC 指数（Revealed International Competitiveness Index：顕示国際競争力指数）」および他産業への生産誘発効果を示す「影響力係数」を推計する。

#### 3.1 推計方法

道内産業の競争力を示す指数については、競争力のある産業は財・サービスをより多く道外に移輸出していると考え、道内から道外への移輸出額から、道外から道内への移輸入額を差し引いた域際収支に着目し、道内生産額に対して域際収支がどの程度の大きさかを示す RIC 指数により確認する（註8）。RIC 指数のプラス値が大きい産業ほど競争力が高く、逆に RIC 指数のマイナス値が大きい産業ほど競争力が低いことを意味する。

$$\text{RIC 指数} = \frac{\text{域際収支（= 移輸出額 - 移輸入額）}}{\text{道内生産額}} \times 100（\%）$$

道内産業への生産誘発効果については、ある産業の最終需要が1単位増加したとき、道内全産業の生産額が何単位増加するかを示す影響力係数により確認する。影響力係数が1より大きい場合は道内の他産業への生産誘発効果大きい、1より小さい場合は道内の他産業への生産誘発効果が小

さいことを示す。

影響力係数 =  $[I - (I - M)A]^{-1}$  の各列和 ÷  $[I - (I - M)A]^{-1}$  の全産業列和の平均値

ここで、 $I$ 、 $\hat{M}$ 、 $A$  は次のとおりである。

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ & \cdot \\ 0 & 1 \end{pmatrix} : \text{単位行列} \quad \hat{M} = \begin{pmatrix} m_1 & 0 \\ & \cdot \\ 0 & m_n \end{pmatrix} : \text{移輸入係数行列}$$

$A = (a_{ij})$  : 投入係数行列

RIC 指数を横軸、影響力係数を縦軸とし道内の各産業を分類する(図1)。第1象限に該当する産業は、競争力が高く道内への生産誘発効果も大きい

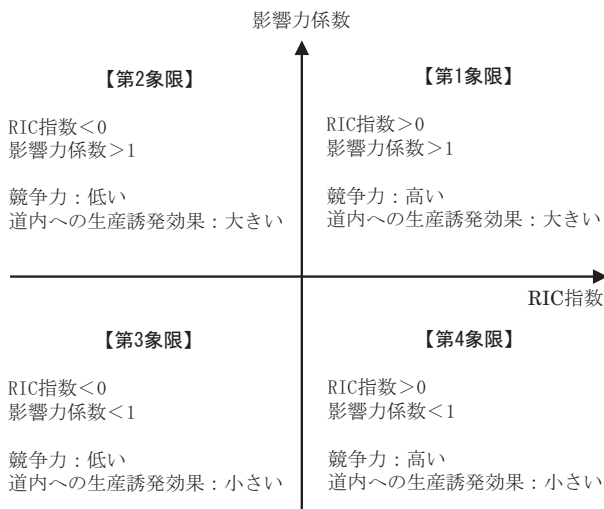


図1 RIC 指数と影響力係数の関係

- 註：1) 道内産業の競争力を示す RIC 指数  
 RIC 指数 = 域際収支 ÷ 道内総生産 × 100 (%)。  
 2) 道内への生産誘発効果を示す影響力係数  
 影響力係数 =  $[I - (I - M)A]^{-1}$  の各列和 ÷  $[I - (I - M)A]^{-1}$  の全産業列和の平均値。

産業、第2象限に該当する産業は、競争力は低いが道内への生産誘発効果は大きい産業、第3象限に該当する産業は、競争力が低く道内への生産誘発効果も小さい産業、第4象限に該当する産業は、競争力は高いが道内への生産誘発効果は小さい産業を意味する。

### 3.2 推計結果

推計結果については表3に示す。北海道の多くの産業は競争力が低い第2象限や第3象限にある中、食品製造業はRIC指数7.6%、影響力係数1.19651と第1象限にあり、競争力が高かつ道内への生産誘発効果も大きい産業であるといえる。この結果、道内産業の中で比較優位がある（北海道の強みである）食品製造業を振興していくことは有意義であると考えられる。なお、北海道において食品製造業との関係が大きいと考えられる農林水産業はRIC指数17.9%、影響力係数0.99776と第4象限にあり、競争力は高いが道内への生産誘発効果は若干小さい産業であるといえる。

## 4. 北海道の食品製造業による北海道内への経済波及効果

3節では、北海道において食品製造業は相対的に競争力が高く道内への生産誘発効果も大きいことを明らかにした。その結果を踏まえ、北海道経済における食品製造業の貢献度を定量的に把握する。

### 4.1 推計方法

北海道の食品製造業の製造品出荷額等による道内への経済波及効果がどの程度あるのか定量的に把握するため、2005年北海道産業連関表を活用し、2008年北海道の食品製造業の製造品出荷額等（食料品製造業と飲料・たばこ・飼料製造業の合計）2兆1,655億円（直接効果）をもとに、この生産・出荷のために投入される財・サービスを生産するために誘発される総生産額効果などの経済波及効果を推計する。

表3 北海道の産業別 RIC 指数と影響力係数：2005年

【第2象限】 RIC 指数<0%・影響力係数>1 競争力低い・道内への生産誘発効果大きい			【第1象限】 RIC 指数>0%・影響力係数>1 競争力高い・道内への生産誘発効果大きい		
産業分類	RIC 指数	影響力係数	産業分類	RIC 指数	影響力係数
建設	-0.4%	1.03189	パルプ・紙・板紙・加工紙	37.6%	1.10789
その他	-12.5%	1.55004	再生資源回収・加工処理	30.8%	1.04559
鉱業	-13.6%	1.10844	鉄鋼	16.9%	1.21303
製材・木製品・家具	-16.2%	1.08815	飲食品 (食品製造業)	7.6%	1.19651
窯業・土石製品	-19.5%	1.07882			
化学基礎製品	-25.5%	1.09149			
ガス・熱供給	-32.1%	1.00927			
広告	-48.4%	1.24942			
金属製品	-54.1%	1.09696			
プラスチック製品	-118.8%	1.00602			
化学最終製品	-345.5%	1.06244			
その他の製造工業製品	-604.8%	1.00973			
合成樹脂	-744.1%	1.03357			
医薬品	-1134.2%	1.03434			
石炭・原油・天然ガス	-1899.8%	1.04160			
事務用・サービス用機器	-8099.4%	1.00970			
【第3象限】 RIC 指数<0%・影響力係数<1 競争力低い・道内への生産誘発効果小さい			【第4象限】 RIC 指数>0%・影響力係数<1 競争力高い・道内への生産誘発効果小さい		
産業分類	RIC 指数	影響力係数	産業分類	RIC 指数	影響力係数
電力	-0.4%	0.99763	自動車部品・同付属品	20.9%	0.98873
不動産	-1.6%	0.90098	運輸	20.6%	0.95439
その他の対事業所サービス	-3.0%	0.87713	農林水産業	17.9%	0.99776
水道・廃棄物処理	-3.4%	0.99595	商業	2.2%	0.94321
電子部品	-4.9%	0.98302	対個人サービス	2.1%	0.98698
金融・保険	-5.2%	0.98461	医療・保健・社会保障・介護	0.6%	0.89608
石油・石炭製品	-5.5%	0.77876			
教育・研究	-10.7%	0.85004			
その他の情報通信	-13.2%	0.98359			
印刷・製版・製本	-14.8%	0.96420			
物品賃貸サービス	-33.0%	0.94828			
産業用電気機器	-84.4%	0.99917			
情報サービス	-125.2%	0.96302			
一般機械	-254.1%	0.98834			
通信機械・同関連機器	-264.2%	0.98440			
その他の輸送機械	-351.3%	0.96182			
非鉄金属	-382.1%	0.90366			
その他の電気機械	-483.8%	0.96817			
衣服・その他の繊維既製品	-816.6%	0.99117			
繊維工業製品	-936.5%	0.99588			
精密機械	-1347.5%	0.94829			
その他の自動車	-3276.6%	0.90610			
民生用電気機器	-4246.9%	0.98221			
電子計算機・同付属装置	-14757.9%	0.90433			

註：1) 北海道経済産業局「2005年北海道地域産業連関表 (53部門表)」をもとに分析した。

2) 4つの象限に分類できる産業部門のみ記載している。



経済波及効果の推計方法には、産業連関分析を適用する。具体的には、食品製造業の製造品出荷額等に投入係数を乗じて最終需要とし、最終需要を満たすために誘発される生産額を求める均衡産出高モデルとして次式により推計する（註9）。

$$X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}[(I - \hat{M})Y + E]$$

ここで、X、Y、Eは次のとおりである。なお、I、 $\hat{M}$ 、Aについては、3節と同様である。

$$X = \begin{pmatrix} X_1 \\ \cdot \\ X_n \end{pmatrix} : \text{地域内生産額ベクトル} \quad Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ \cdot \\ Y_n \end{pmatrix} : \text{地域内最終需要ベクトル}$$

$$E = \begin{pmatrix} E_1 \\ \cdot \\ E_n \end{pmatrix} : \text{移輸出ベクトル}$$

ただし、ここでのEについては外生的に与えられないのでゼロベクトルとなる。

この均衡産出高モデルから求められる生産誘発効果を1次生産誘発額とする。1次生産誘発額に加えてさらに各産業部門での生産誘発額の内の何割かはその産業の雇用者所得となり、雇用者所得の増加は新たな消費支出を誘発する。この消費支出に応じて商品が生産されると新たな生産誘発が生まれる。このような雇用者所得の増加と消費支出の増加を通じて生産が誘発される効果を2次生産誘発額とする。

2次生産誘発額の推計は次のとおりである。まず、直接効果と1次生産誘発額に伴う雇用者所得の合計値に、2008年家計調査の北海道の平均消費性向（73.0%）を乗じ、総消費額を求める。求めた総消費額に2005年北海道産業連関表の各産業部門の民間消費支出割合を乗じ、各産業部門の最終需要（消費額）を求め、先述した均衡産出高モデルにより2次生産誘発額

表4 北海道の食品製造業による北海道内への経済波及効果

単位：100万円、人

	食品製造業 製造品出荷額等 (2008年)	最終需要	1次 生産誘発額	2次 生産誘発額	総生産額効果	租付加価値 誘発額	就業機会 創出効果
	A	A×飲食料品投入係数	B	C	D = A + B + C	D×租付加価値係数	D×就業者係数
1 農林水産業		707,834	686,246	13,295	699,541	378,065	92,025
2 鉱業		0	425	49	475	189	21
3 石炭・原油・天然ガス		0	570	172	742	407	33
4 飲食料品 (食品製造業)	2,165,523	324,438	201,162	24,787	2,391,473	667,826	98,581
5 繊維工業製品		8	140	38	178	69	7
6 衣服・その他の繊維既製品		1,560	230	345	575	236	22
7 製材・木製品・家具		1,978	3,364	612	3,976	1,468	152
8 ハルブ・紙・板紙・加工紙		24,529	23,826	1,429	25,255	8,301	967
9 印刷・製版・製本		12,681	15,185	1,882	17,067	9,658	654
10 化学基礎製品		10,920	10,221	269	10,491	2,335	402
11 合成樹脂		0	252	14	266	65	10
12 化学最終製品		2,582	2,326	605	2,931	848	112
13 医薬品		566	41	45	86	36	3
14 石油・石炭製品		16,550	22,750	7,151	29,901	9,637	1,145
15 プラスチック製品		26,951	14,716	749	15,466	4,409	592
16 窯業・土石製品		5,110	5,204	606	5,810	2,442	222
17 鉄鋼		0	3,588	333	3,921	1,039	150
18 非鉄金属		2,062	178	19	197	48	8
19 金属製品		23,207	14,133	822	14,955	5,716	573
20 一般機械		0	162	47	209	86	8
21 事務用・サービス用機器		0	6	2	8	2	0
22 産業用電気機器		0	109	33	142	55	5
23 その他の電気機械		3	7	18	26	8	1
24 民生用電気機器		0	2	37	38	14	1
25 通信機械・同関連機器		6	11	191	202	31	8
26 電子計算機・同付属装置		0	0	1	1	0	0
27 電子部品		2	18	12	29	8	1
28 乗用車		0	0	0	0	0	0
29 その他の自動車		0	0	14	14	2	1
30 自動車部品・同付属品		4	147	41	188	44	7
31 その他の輸送機械		0	808	81	889	287	34
32 精密機械		2	11	49	60	24	2
33 その他の製造工業製品		1,286	608	497	1,105	448	42
34 再生資源回収・加工処理		1,417	1,154	80	1,234	543	47
35 建設		2,248	8,800	4,168	12,968	6,037	1,221
36 電力		23,178	39,017	9,860	48,877	22,317	1,437
37 ガス・熱供給		1,929	1,947	1,727	3,674	1,390	108
38 水道・廃棄物処理		6,314	10,577	5,192	15,769	9,393	464
39 商業		205,549	159,905	47,112	207,017	141,910	25,789
40 金融・保険		15,927	61,147	27,352	88,499	56,059	4,418
41 不動産		2,599	13,522	19,471	32,993	25,593	421
42 住宅賃貸料 (帰属家賃)		0	0	52,580	52,580	47,787	671
43 運輸		66,455	66,573	16,141	82,714	50,063	5,042
44 その他の情報通信		2,300	16,192	16,447	32,639	20,758	1,637
45 情報サービス		3,092	4,396	1,963	6,359	4,093	319
46 公務		0	3,998	1,605	5,603	3,319	412
47 教育・研究		12,661	17,470	8,603	26,073	21,144	2,307
48 医療・保健・社会保障・介護		2,209	3,929	27,489	31,418	18,659	8,145
49 広告		14,197	11,356	1,662	13,018	3,847	1,455
50 物品賃貸サービス		6,910	12,745	2,697	15,442	10,553	1,726
51 その他の対事業所サービス		22,608	61,390	16,557	77,947	48,939	8,713
52 対個人サービス		305	1,215	50,297	51,512	29,752	5,758
53 その他		8,618	19,428	2,379	21,807	-2,563	1,679
合計	2,165,523	1,560,794	1,521,210	367,627	4,054,360	1,613,393	267,557

註：北海道経済産業局「2005年北海道地域産業連関表 (53部門表)」に基づく産業連関分析による推計結果。

を推計する（註10）。なお、雇用者所得を介した生産誘発は収束するまで（小さくなりながらゼロになるまで）続くが、本稿では2次生産誘発額までの推計としている。

直接効果（食品製造業の製造品出荷額等）、1次生産誘発額、2次生産誘発額の合計を総生産額効果とする。総生産額効果に、2005年北海道産業連関表から求まる各産業部門の粗付加価値係数（＝粗付加価値額÷生産額）を乗じることにより粗付加価値誘発額を、北海道『道民経済計算年報（2008年度）』などから求まる各産業部門の就業者係数（＝就業者数÷産出額）を乗じることにより就業機会創出効果を推計する。

#### 4.2 推計結果

推計結果については表4に示す。2008年北海道の食品製造業の製造品出荷額等（食料品製造業と飲料・たばこ・飼料製造業の合計）2兆1,655億円（直接効果）による道内への総生産額効果は4兆543億円と推計され、食品製造業の製造品出荷額等2兆1,655億円に対して1.9倍の生産額効果があると推計された。総生産額効果に基づく粗付加価値誘発額は1兆6,133億円であり、2008年度道内総生産（名目値）18.2兆円の8.8%を占める。また、総生産額効果に基づく就業機会創出効果は267,557人と推計され、2008年度北海道の就業者数254.8万人の10.5%を占める。北海道の食品製造業は、生産・雇用の面で北海道経済の1割前後のウエイトを占めており、北海道経済に貢献している産業であるといえる。

### 5. 北海道の食品製造業による1次生産誘発額の道内・道外への帰着状況

北海道の食品製造業の製造品出荷額等の生産・出荷のために投入される財・サービスは道内と道外にどの程度依存しているのかを把握するため、北海道の食品製造業の製造品出荷額等により誘発される1次生産誘発額の

道内と道外への帰着状況を推計する。

### 5.1 推計方法

北海道の食品製造業の製造品出荷額等により誘発される1次生産誘発額の道内と道外への帰着状況を推計するため、まず4節の均衡産出高モデル分析の域内自給率を100% ( $I - M = 1$ )とした分析モデルにより全体(道内+道外)の1次生産誘発額を推計し、次に4節で推計した道内への1次生産誘発額を差し引くことにより道外への1次生産誘発額を推計する(図2)。

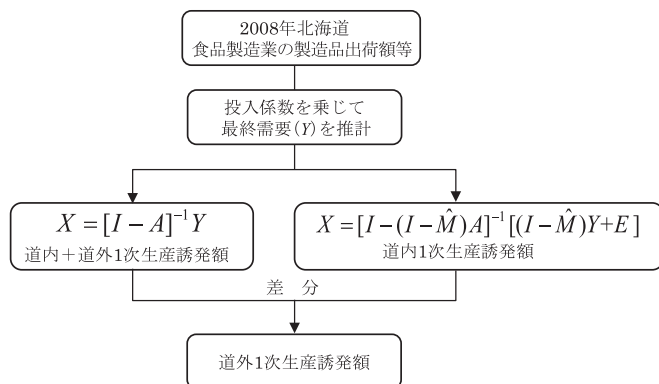


図2 1次生産誘発額の道内・道外への帰着状況の推計方法

### 5.2 推計結果

推計結果については表5に示す。2008年北海道の食品製造業の製造品出荷額等(食料品製造業と飲料・たばこ・飼料製造業の合計)2兆1,655億円(直接効果)による1次生産誘発額は、道内と道外合わせ3兆2,038億円である。その内訳は、道内誘発額は1兆5,212億円(47.5%)、道外誘発額は1兆6,826億円(52.5%)であり、道外の方が大きい(表5)。

産業部門に着目すると、食品製造業の1次生産誘発額4,859億円のうち道内誘発額は2,011億円(41.4%)、道外誘発額は2,847億円(58.6%)と

表5 北海道の食品製造業による1次生産誘発額の道内・道外への帰着状況

単位：100万円、%

	食品製造業 製造品出荷額等 (2008年)	道内+道外への1次生産誘発額			道内・道外への帰着割合	
		道内誘発額	道外誘発額	D=B-C	C÷B×100	D÷B×100
	A	B	C	D=B-C	C÷B×100	D÷B×100
1 農林水産業		1,021,502	686,246	335,256	67.2%	32.8%
2 鉱業		3,638	425	3,213	11.7%	88.3%
3 石炭・原油・天然ガス		64,936	570	64,366	0.9%	99.1%
4 飲食料品（食品製造業）	2,165,523	485,935	201,162	284,772	41.4%	58.6%
5 繊維工業製品		5,072	140	4,932	2.8%	97.2%
6 衣服・その他の繊維既製品		6,777	230	6,546	3.4%	96.6%
7 製材・木製品・家具		16,750	3,364	13,386	20.1%	79.9%
8 パルプ・紙・板紙・加工紙		64,830	23,826	41,004	36.8%	63.2%
9 印刷・製版・製本		27,503	15,185	12,317	55.2%	44.8%
10 化学基礎製品		67,722	10,221	57,500	15.1%	84.9%
11 合成樹脂		10,250	252	9,998	2.5%	97.5%
12 化学最終製品		30,605	2,326	28,279	7.6%	92.4%
13 医薬品		6,012	41	5,971	0.7%	99.3%
14 石油・石炭製品		93,244	22,750	70,494	24.4%	75.6%
15 プラスチック製品		63,955	14,716	49,238	23.0%	77.0%
16 窯業・土石製品		12,353	5,204	7,149	42.1%	57.9%
17 鉄鋼		27,855	3,588	24,267	12.9%	87.1%
18 非鉄金属		14,499	178	14,320	1.2%	98.8%
19 金属製品		40,293	14,133	26,159	35.1%	64.9%
20 一般機械		5,756	162	5,594	2.8%	97.2%
21 事務用・サービス用機器		1,482	6	1,476	0.4%	99.6%
22 産業用電気機器		1,493	109	1,383	7.3%	92.7%
23 その他の電気機械		876	7	868	0.8%	99.2%
24 民生用電気機器		243	2	241	0.6%	99.4%
25 通信機械・同関連機器		420	11	409	2.6%	97.4%
26 電子計算機・同付属装置		55	0	55	0.0%	100.0%
27 電子部品		3,913	18	3,896	0.5%	99.5%
28 乗用車		0	0	0	-	-
29 その他の自動車		21	0	21	0.7%	99.3%
30 自動車部品・同付属品		9,497	147	9,350	1.6%	98.4%
31 その他の輸送機械		14,390	808	13,582	5.6%	94.4%
32 精密機械		756	11	746	1.4%	98.6%
33 その他の製造工業製品		11,937	608	11,329	5.1%	94.9%
34 再生資源回収・加工処理		4,416	1,154	3,262	26.1%	73.9%
35 建設		15,825	8,800	7,025	55.6%	44.4%
36 電力		66,484	39,017	27,467	58.7%	41.3%
37 ガス・熱供給		3,584	1,947	1,637	54.3%	45.7%
38 水道・廃棄物処理		16,686	10,577	6,109	63.4%	36.6%
39 商業		340,087	159,905	180,182	47.0%	53.0%
40 金融・保険		117,544	61,147	56,397	52.0%	48.0%
41 不動産		29,516	13,522	15,995	45.8%	54.2%
42 住宅賃貸料（帰属家賃）		0	0	0	-	-
43 運輸		154,225	66,573	87,652	43.2%	56.8%
44 その他の情報通信		50,207	16,192	34,015	32.3%	67.7%
45 情報サービス		19,207	4,396	14,811	22.9%	77.1%
46 公務		7,167	3,998	3,169	55.8%	44.2%
47 教育・研究		39,064	17,470	21,594	44.7%	55.3%
48 医療・保健・社会保障・介護		6,379	3,929	2,450	61.6%	38.4%
49 広告		34,530	11,356	23,174	32.9%	67.1%
50 物品賃貸サービス		33,165	12,745	20,419	38.4%	61.6%
51 その他の対事業所サービス		113,857	61,390	52,468	53.9%	46.1%
52 対個人サービス		2,538	1,215	1,322	47.9%	52.1%
53 その他		34,829	19,428	15,401	55.8%	44.2%
1次生産誘発額合計	2,165,523	3,203,879	1,521,210	1,682,669	47.5%	52.5%

注：北海道経済産業局「2005年北海道地域産業連関表（53部門表）」に基づく産業連関分析による推計結果。

なっており、北海道の食品製造業の生産・出荷のために必要とされる食品は道内よりも道外から多く投入されている。また、製造業(4. 飲食料品～34. 再生資源回収・加工処理)の多くの産業部門で1次生産誘発額の多くが道外に帰着していることが明らかとなった。

なお、食品製造業との関連が大きいと考えられている農林水産業への1次生産誘発額は全体で1兆215億円であり、その内訳は、道内誘発額6,862億円(67.2%)、道外誘発額3,352億円(32.8%)となっている。

## 6. おわりに

本稿の目的は、北海道の食品製造業の競争力や経済波及効果を推計し、北海道経済における食品製造業の位置づけと貢献度を把握することであった。その結果、北海道の食品製造業は、道内産業の中で競争力も高く生産誘発効果も大きい産業であること、また北海道の生産・雇用の面で貢献していること、さらに、北海道の食品製造業の製造品出荷額等による1次生産誘発額は道内よりも道外に多く帰着していることを明らかにした。

とくに、北海道の食品製造業の製造品出荷額等による1次生産誘発額のうち52.5%は道外誘発額であり、道内誘発額の47.5%より大きい。産業部門に着目すると、食品製造業をはじめ製造業の多くの産業部門で1次生産誘発額の多くが道外に帰着している。この道外に帰着している1次生産誘発額をいかに道内で内部化していけるかが重要であると考えられる。

道外に流出している1次生産誘発額を道内で内部化していくためには、食品製造業の取組みに加え、関係性の大きい農林水産業をはじめとする北海道の農業・食料関連産業全体の競争力強化と連携強化、つまり、地域一体となった農業・食料関連産業のクラスターの形成を着実に進めていくことが重要であると考えられる。

## 註

(註1) 本稿では、経済産業省「工業統計」の産業中分類をもとに、食料品製造業+飲料・たばこ・飼料製造業=食品製造業とする。また、本稿の分析で活用する北海道経済産業局「2005年北海道地域産業連関表(53部門表)」については、産業連関表の「飲食料品」を食品製造業と同義としている。いずれの統計表も、食用に加え、非食用も含めた産業部門となっている。

(註2) 農業・食料関連産業の産業部門範囲については、基本的に、農林水産省「農業・食料関連産業の経済計算」に基づく。

(註3) 北海道では、北海道と人口が同程度であるフィンランドやデンマークなどの先進事例を参考として、北海道の経済団体などが中心となり、1995年に産業クラスター創造の提言、1996年に北海道産業クラスター創造研究会が発足し、北海道産業クラスター構想の実現に向け、これまで北海道の各地域で具体的な活動が展開されてきた経緯がある。なお、産業クラスターとは、アメリカの経営学者 Porter が提唱した概念であり、競争力のある産業を核にその関連産業が“ぶどうの房”のように特定の地域内に集積している状態のことをいう。

(註4) 主な先行研究の概要について説明する。

阿部他(2009)は、経済産業省が公表している1975年~2000年の全国表と国内地域別産業連関表を用いて、農林漁業・食品工業部門を細分化した地域産業連関表を作成し、スカイライン分析、域際構造分析、および生産額の変動要因分析を行い、農林漁業部門を中心とする地域経済構造とその変動要因について分析している。その結果、北海道については、農林漁業と食品工業は移出超過であること、とくに畜産、畜産食料品、水産食料品の供給地域となっていること、食関連産業の平均成長率は1975~1985年はプラスであり、1990~2000年はマイナスに転じており、その要因が移出の変動によるところが大きいことなどを明らかにしている。

吉田他(1997)は、はじめて全都道府県で作成された1990年の47都道府県別産業連関表を活用し、都道府県経済におけるフードシステムの地域構造の特徴を分析している。とくに、食品工業の最終需要が1単位増加した場合の農林水産業の生産誘発効果については、宮崎県、高知県、北海道の順に大きく、これらの地域では食品工業と農林水産業の関係が大きいことを指摘している。

北海道(2002)は、1998年北海道産業連関表を活用して、道産品が安全・安心というブランドイメージを確立し、食産業(農業・林業・漁業・食品加工)の生産物に対する最終需要額が1998年と比較して5%(1,958億円)増加した場合の北海道経済への経済波及効果などを分析している。その結果、直接効果および1次、2次効果を合わせて3,641億円の生産誘発効果(波及倍率1.85倍)が発生し、粗付加価値額は1,732億円の増加となり、1998年の道内総生産(GDP)を0.8%押し上げる効果があると述べている。

(註5) 北海道経済産業局「2005年北海道地域産業連関表(53部門表、2010年3月公表)」は

最新の公表データであるものの、調査年から時間が経過していることに留意する必要がある。

(註6) 本稿における経済波及効果とは、産業連関分析の推計結果で示される直接効果、1次生産誘発額、2次生産誘発額、総生産額効果、粗付加価値誘発額、就業機会創出効果の総称である。

(註7) 工業統計において製造品出荷額等と「等」がつく理由は、定義上、製造品出荷額に加え、加工賃収入額やその他収入額などが含まれているためである。

(註8) RIC 指数については、福島県(2007)を参考とした。

(註9) 食品製造業の製造品出荷額等に各産業部門の投入係数を乗じて求まる最終需要をもとにした経済波及効果分析については、明元(1993)を参考とした。

(註10) 2次生産誘発額を推計する場合、総消費額を求めた後に産業連関表の最終需要部門の家計消費支出割合を乗じて推計手順を進めることが考えられる。しかし、北海道経済産業局「2005年北海道地域産業連関表(53部門表)」の最終需要部門では、家計消費支出と対家計民間非営利団体消費支出が部門統合され民間消費支出となっているため、本稿では総消費額に民間消費支出割合を乗じて推計手順を進めた。

## 付 記

本稿は、財団法人北海道開発協会・平成22年度研究助成、近藤巧・吉本諭「食料品製造業の付加価値率変動要因と地域経済貢献—北海道の食クラスター形成を目指した基礎的研究—」で実施した成果である。本稿の内容は、吉本・近藤(2010b)として、第120回北海道農業経済学会例会(2010年9月開催、於北海道大学)で個別報告している。なお、修正すべき点については、修正を加えている。

## 引用・参考文献

- Porter, Michael E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*. New York, Free Press. (土岐 坤・中辻萬治・小野寺武夫・戸成富美子訳(1992)『国の競争優位(上)・(下)』ダイヤモンド社。)
- 阿部宏史・新家誠憲・藤田真司・花岡千草(2009)「農林漁業・食品工業・農林関連産業を細分化した産業連関表による地域経済分析」『地域学研究』39(2):283-303.
- 明元正志(1993)「富山新港臨海工業用地に立地する製造業による県内経済への影響について」『イノベーション&I-Oテクニーク』4(3・4):78-84.
- 北海道総合企画部経済調査課(2002)『本道における食料産業の分析に係る報告書』。



- 福島県企画調整部情報統計領域統計企画グループ（2007）『アナリーゼふくしま』15（1）：84-90.
- 近藤巧・吉本論（2011）「食料品製造業の付加価値率変動要因と地域経済貢献—北海道の食クラスター形成を目指した基礎的研究—」財団法人北海道開発協会『平成22年度助成研究論文集』：119-147.
- 宮沢健一編（2002）『産業連関分析入門（7版）』日本経済新聞社.
- 吉田泰治・中川俊彦・大平純彦（1997）「県経済におけるフードシステム—平成2年都道府県産業連関表の評価と分析（2）—」『産業連関—イノベーション&I-Oテクニーク—』7（4）：41-50.
- 吉本論・近藤巧（2010a）「北海道における食料品製造業の付加価値率変動に関する要因分析」『2010年度日本農業経済学会論文集』：161-167.
- 吉本論・近藤巧（2010b）「北海道経済における食品製造業の位置づけと貢献度—産業連関表を活用した検討—」『第120回北海道農業経済学会例会個別報告資料』.

# Location and Contribution Level of the Food Manufacturing Industry in Hokkaido Economy

—Quantitative Estimation using an Input–Output Analysis—

Satoshi YOSHIMOTO\* and Takumi KONDO\*\*

## Abstract

In this paper, the competitive edge and the economic effect of the food manufacturing industry in Hokkaido are analyzed to gain an understanding of the location and the contribution level of the food manufacturing industry in the Hokkaido Economy using the Hokkaido Input-Output Tables for 2005.

The following was clarified:

(1) The food manufacturing industry has a high competitive edge, and the industry has a significant effect on the Hokkaido Economy.

(2) The food manufacturing industry makes a significant contribution to production and employment in Hokkaido Economy.

(3) The initial induced regional products of the Hokkaido food manufacturing industry is larger outside Hokkaido than within it.

The following policy implications are made in consideration of the results of this study. It is important to internalize the spillover initial induced regional products for Hokkaido.

Keywords: Food Manufacturing Industry, Agriculture and Food Related Industries, Hokkaido, Regional Economy, Economic Effect, Input-Output Analysis

---

\* Department of Regional Policy, Faculty of Economics, University of Nagasaki, Japan, Associate Professor, Ph. D.

\*\* Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University, Japan, Professor, Ph. D.