HOKUGA 北海学園学術情報リポジトリ
学校法人北海学園
北海学園大学
北海商科大学

タイトル	地域産業連携の新たな展開 ： 北海道・十勝地域における小麦を通じた地産地消の取組みを中心に
著者	大貝，健二; OGAI，Kenji
引用	季刊北海学園大学経済論集，59(2)：39-62
発行日	2011-09-30

Hokkai-Gakuen Organization of Knowledge Ubiquitous through Gaining Archives.

《論説》

地域産業連携の新たな展開

── 北海道・十勝地域における小麦を通じた地産地消の取組みを中心に ──[1)]

大　貝　健　二

1．はじめに

2008年に「中小企業者と農林漁業者との連携による事業活動の促進に関する法律」（農商工連携法）が施行されて以来，農業と工業（製造業）・商業の垣根を越えた産業連携が積極的に進められている。また，2011年には「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律」（6次産業化法）が施行され，農業や漁業生産者による，生産・加工・販売の一体化に加え，第2次，第3次産業の事業者との連携による新たな産業創出が求められている。背景には，広く地域産業が，経済のグローバル化の進展に加え，産業従事者の高齢化や担い手不足といった外的，内的要因を克服できておらず，地域産業の疲弊が地域経済の衰退に拍車をかけていることがある。このような中で，農商工連携や6次産業化に地域経済振興の起爆剤としての期待を寄せていると考えられる。

他方で，この間の農商工連携法を通じた事業選定等に関しては，「製品開発が中心になることによって，農業サイドへの波及効果や所得形成への効果は小さかった」といった農業経済学からの批判に加え[2)]，農業と商業，工業との産業の垣根を越えて相乗効果を図るのであれば，農・商・工の線的なつながりを面的なものに，すなわち地域全体に広げていくことが不可欠である。そのためには，地域内の産業連関を深化させていく必要がある。

ところで，地域資源の活用による地域経済振興の方法として，「地産地消」がある。地産地消を推進する意義は，地域内経済循環を構築することにある。地産地消は，地域で作られた産品を，地元住民が積極的に消費することによって，地域内での生産活動を刺激し，同時に関連産業を発展させ，地域内での資金循環を活発にし，地域を活性化させる1つの方法である[3)]。そのため，地産地消を軸に据えた地域内経済循環が構築されるならば，それは地域経済の持続的な発展を可能にさせるものであると考えられる[4)]。

本稿では，これからの地域経済の方向性を探るうえで，必要なモデルになりうる可能性を有している北海道・十勝地域の小麦を通じた地産地消の取組みに注目している。十勝地域は，全国有数の小麦生産地である。そこで，地域の経済主体（中小企業者，農業生産者等）によって，十勝で生産された小麦を十勝で加工し，十勝で消費する，地域内経済循環を構築しようとする動きが広まりつつある。地元で生産から消費までの経済循環を構築することによって，付加価値を創造し，地域に還元するシステムである。

また，地域産業振興を図るにあたり，地域の経済主体である中小企業，農業生産者，消費者となる地域住民はもちろんのこと，地方自治体等の政策主体や，試験研究機関の役割を看過することはできない。地方自治体等は，

単に国からの政策を実施するだけでなく，最も現場に近いところから地域に特化した政策を実施する主体でもあり，地域産業振興には大きな役割を果たしている[5]。試験研究機関に関しても，同機関が行う，試験，研究，成分検査，技術相談等に代表される技術的側面からの支援は，多数の中小企業や農業生産者等で構成される地域産業にとっては欠かすことができないものである[6]。そこで，本稿では地域の経済主体，地域産業の政策主体，技術的支援機関である試験研究機関による，一体となった取組みを検討する。

2．十勝地域の地理的環境，主要産業について

最初に十勝地域の概観について確認しておく。本論文では，十勝総合振興局の管轄内を十勝地域として把握している。同地域は，帯広市を中心に，1 市 16 町 2 村で構成されている[7]。地理的には，北海道の東部に位置し，西を日高山脈，東を白糠丘陵，北は石狩山地，南は太平洋に囲まれた十勝平野が中心をなしており，面積は 10,831.24 km² と，北海道全体の 13%を占める[8]。また，人口については，352,353 人（2011 年 3 月 31 日時点），そのうち帯広市が 168,499 人（2011 年 6 月 30 日時点）と約 50%を占めている。さらに隣接する音更町，芽室町，幕別町と合わせると，261,050 人（十勝地域人口の約 75%[9]）となり，帯広市及びその周辺に人口が集中している。

続いて，十勝地域の主要産業について確認しておこう。表 1 は，十勝地域の農業に関する指標と北海道全体に占める割合を示したものである。総農家数では十勝地域は 6,740 と北海道全体の 13.2%を占めている。販売農家における農業就業者数は 180,240 人，道内の 16.4%を，耕地面積には 25 万 5,200 ha と同 23.9%にも上る。また 1 農家当たりの耕地面積は，北海道内全体平均の 20.9%を大きく上回る 37.9 ha であり，しかも耕地面積のほぼ全てが畑となっており，畑作を中心とした十勝地域の大規模農業の特徴が見てとれる。

農業算出額をみると，耕種のうち，麦類，雑穀・豆類，いも類，工芸農作物（甜菜）で，道内全体の 40%以上を占めている。これらのことから，十勝農業は畑作中心であるが，いわば畑作 4 品目を中心に展開していることがわかるだろう。

次に，十勝地域の工業についてみてみよう[10]。表 2 は帯広地区の製造業の事業所及び製造品出荷額等の実数，構成比，特化度（帯

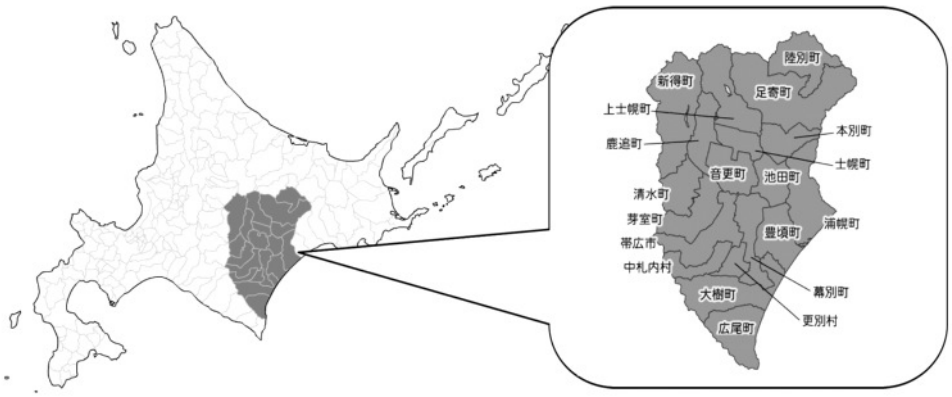


図 1　十勝地域の位置

表１　十勝地域の農業概要

	十勝地域（A）	北海道（B）	A/B（%）
農家総数	6,740	51,231	13.2
うち販売農家	6,596	44,067	15.0
農業就業者数（販売農家）	18,240	111,352	16.4
耕地面積（ha）	255,200	1,068,255	23.9
１農家当たり面積	37.9	20.9	－
田	817	222,188	0.4
畑	254,400	843,418	30.2
農業産出額（億円）（2005 年）	2,497	10,663	23.4
耕　種	1,295	5,642	22.9
米	0	1,175	0.0
麦類	328	777	42.2
雑穀・豆類	152	391	39.0
いも類	274	699	39.2
野菜	210	1,645	12.8
果実・花き	5	198	2.3
工芸農作物	315	703	44.8
種苗その他	12	53	21.7
畜　産	1,202	5,018	24.0
肉用牛	262	646	40.5
乳用牛	878	3,415	25.7
うち牛乳	725	2,791	26.0
豚・鶏・その他	63	957	6.6

出所：2005 年農業センサス，及び北海道農政事務所『農林水産統計年報』より作成。

広地区の構成比/全国の構成比）を示したものである。事業所に関して，帯広地区で最も多い業種は食料品製造業であり，全体の31.2%を占めている。食料品製造業事業所の特化度は 2.4 であり，「飲料・たばこ・飼料製造業」と並んで最も高い。製造品出荷額等についてみると，こちらでも「食料品製造業」が最も高くなっていることがわかる。さらに同製造業の構成比をみると，帯広地区製造業全体の 69.9%を占めており，特化度に関しても 7.6 と際立っている。大規模な農業地帯を背景に，地元の農産物を加工するという形で，帯広地区には食料品製造業が多く立地していると考えられる。

３．十勝地域における小麦の生産，流通について

(1)　北海道内での小麦の地域別作付面積

ここからは，本稿で中心に取り上げる小麦の生産について確認しておこう。表 3 は，1997 年から 2008 年の 10 年間の北海道内における小麦作付面積の推移を示している。北海道内全体では，1997 年の 90,590 ha から，2008 年には 115,700 ha へと 25,000 ha（27.7%）の増加を示している。このうち，1997 年から 2003 年までの増加が顕著であり，６年間で 22,000 ha もの増加となっている。

小麦作付面積を地域別にみてみよう。北海道内で小麦の作付面積が大きい石狩，空知，上川，十勝，網走の各地域のうち，最も高い

表 2　帯広地区の事業所数，製造品出荷額，構成比，特化度（2009 年）

単位：事業所，%，百万円，%

	事業所数			製造品出荷額等		
	実数	構成比	特化度	実数	構成比	特化度
合計	346	100.0	1.0	404,652	100.0	1.0
食料品製造業	108	31.2	2.4	282,678	69.9	7.6
飲料・たばこ・飼料製造業	16	4.6	2.4	23,476	5.8	1.5
繊維工業	12	3.5	0.5	1,289	0.3	0.2
木材・木製品製造業（家具を除く）	23	6.6	2.2	13,257	3.3	4.1
家具・装備品製造業	17	4.9	1.6	1,217	0.3	0.5
パルプ・紙・紙加工品製造業	7	2.0	0.7	8,038	2.0	0.7
印刷・同関連業	23	6.6	1.1	6,266	1.5	0.7
化学工業	4	1.2	0.6	12,921	3.2	0.3
石油製品・石炭製品製造業	3	0.9	2.1	960	0.2	0.1
プラスチック製品製造業（別掲を除く）	2	0.6	0.1	X	X	X
ゴム製品製造業	－	－	－	－	－	－
なめし革・同製品・毛皮製造業	1	0.3	0.4	X	X	X
窯業・土石製品製造業	40	11.6	2.3	12,210	3.0	1.2
鉄鋼業	2	0.6	0.3	X	X	X
非鉄金属製造業	1	0.3	0.2	X	X	X
金属製品製造業	38	11.0	0.8	12,212	3.0	0.6
はん用機械器具製造業	11	3.2	0.9	1,114	0.3	0.1
生産用機械器具製造業	22	6.4	0.7	6,616	1.6	0.4
業務用機械器具製造業	－	－	－	－	－	－
電子部品・デバイス・電子回路製造業	2	0.6	0.3	X	X	X
電気機械器具製造業	3	0.9	0.2	19,231	4.8	0.9
情報通信機械器具製造業	－	－	－	－	－	－
輸送用機械器具製造業	3	0.9	0.2	169	0.0	0.0
その他の製造業	8	2.3	0.6	342	0.1	0.1

出所）「工業統計調査（工業地区編）」2009 年版より作成。

注）帯広地区の範囲は，帯広市，音更町，士幌町，新得町，清水町，芽室町，中札内村，幕別町，池田町，本別町，浦幌町である。

表 3　北海道内における小麦の地域別作付面積　単位：ha

	1997 年	2000 年	2003 年	2005 年	2008 年
北海道	90,590	103,220	112,760	115,510	115,700
(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
石狩	6,151	6,994	7,831	9,260	9,230
(%)	6.8	6.8	6.9	8.0	8.0
空知	6,740	12,130	16,431	15,532	16,500
(%)	7.4	11.8	14.6	13.4	14.3
上川	10,520	12,380	13,830	12,760	11,100
(%)	11.6	12.0	12.3	11.0	9.6
十勝	37,940	43,002	44,136	46,197	46,400
(%)	41.9	41.7	39.1	40.0	40.1
網走	25,580	24,554	24,720	26,280	26,800
(%)	28.2	23.8	21.9	22.8	23.2

出所：北海道農政事務所『北海道農林水産統計年報』各年版より作成。

増加率示しているのが空知地域であり，6,740 ha（1997 年）から 16,500 ha（2008 年）と約 10,000 ha も増加（1997 年比で 144.8%）していることが目を引く。他方で，十勝地域の小麦作付面積は，2008 年時点で 46,400 ha，北海道全体の 40.1%に及んでおり，道内最大の小麦生産地域であることがわかる。また，十勝地域での作付面積は，1997 年から約 10,000 ha 増加しているものの，構成比では低下している。これは上述のように，空知地域をはじめとする他地域の小麦作付の拡大により，相対的に十勝のウェイトが低下したものと考えられる。

続いて，春まき，秋まき別に小麦の作付面積を示したものが表 4 になる。この表からわかることは，第 1 に，北海道では春まき小麦の割合が圧倒的に小さいことである。2008 年の道内作付面積 115,700 ha のうち，春まき小麦の作付面積はわずか 8,180 ha（全体の 7.1%）に過ぎず，全体の 93%は秋まき小麦の作付である。第 2 に，とはいえ，地域別にみると，春まき小麦の作付面積割合が相対的に高い地域もある。石狩，上川の 2 地域が相対的に春まき小麦の作付割合が高いが，特に上川地域は作付面積全体の 20%程度が春まき小麦となっている。第 3 に，十勝地域の春まき小麦の作付面積は，2008 年時点で 46,356 ha のうち，わずか 156 ha（0.3%）であり，他地域と比較しても極端に春まき小麦の作付面積が小さく，ほぼ全てが秋まき小麦となっている。

十勝地域で春まき小麦が作付されていない理由としては，次の諸点が挙げられる。第 1 に，十勝地域は，春まき小麦の栽培には適さない気候条件であるということである。この点に関しては，春まき小麦の収穫時期（8 月上旬）前の降雨によって，小麦の倒伏や穂発芽が頻発するためである。第 2 に，農業生産者には春まき小麦を作付するメリットが小さいことである。春まき小麦は，秋まき小麦と比較すると，収量の面で 3 割程度劣ることに加え，病害虫に弱い品種が多いというリスクも併せ持っており，収量性，経済性の面で秋まき小麦に劣るとされている。第 3 に，混麦の問題である。現行の小麦の検査・出荷・流通体系では，中力粉用途の小麦と強力粉用途の小麦は厳格に区別しなければならない。後述するように，秋まき小麦には中力粉用途の品種が多く，春まき小麦は強力粉中心である。とりわけ，農協を中心とした出荷体制では，秋まき小麦が中心であるため，圃場の区別や農業機械，乾燥機などの入念な掃除など混麦を避けるための作業が手間になるのである。

(2) 小麦の品種別作付面積と品種の特徴

北海道内，なかでも十勝地域では，秋まき小麦の作付割合が非常に高く，春まき小麦はほとんど作付されていないことがわかったが，

表 4　春まき，秋まき別小麦の作付面積　　単位：ha

	1997 年			2000 年			2003 年			2005 年			2008 年		
	春まき	秋まき	春まき（%）	春まき	秋まき	春まき（%）	春まき	秋まき	春まき（%）	春まき	秋まき	春まき（%）	春まき	秋まき	春まき（%）
北海道	6,490	84,100	7.2	6,020	97,200	5.8	6,460	106,300	5.7	7,210	108,300	6.2	8,180	107,600	7.1
石狩	981	5,170	15.9	814	6,180	11.6	321	7,510	4.1	1,380	7,880	14.9	1,600	7,620	17.4
空知	1,170	5,570	17.4	1,730	10,400	14.3	931	15,500	5.7	932	14,600	6.0	1,290	15,200	7.8
上川	2,160	8,360	20.5	1,980	10,400	16.0	2,730	11,100	19.7	2,360	10,400	18.5	2,120	8,930	19.2
十勝	40	37,900	0.1	2	43,000	0.0	36	44,100	0.1	97	46,100	0.2	156	46,200	0.3
網走	1,680	23,900	6.6	954	23,600	3.9	1,220	23,500	4.9	1,680	24,600	6.4	2,090	24,700	7.8

出所：北海道農政事務所『北海道農林水産統計年報』各年版より作成。

表 5　道産小麦品種別の作付面積推移　　単位：1,000 ha

		1989 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
秋まき	きたほなみ													7	30
	ホクシン	−	65	70	89	93	99	99	100	104	108	104	104	97	74
	チホクコムギ	79	15	12	4	2	1	1	1	−	−	−	−	−	−
	ホロシリコムギ	38	4	3	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0.7
	タクネコムギ	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8
	タイセツコムギ	1	2	3	2	2	1	2	2	1	−	−	−	−	−
	きたもえ	−	−	−	−	−	1	1	1	1	1	1	1	1	0.9
	キタノカオリ	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	2	1	1	1.5
春まき	ハルユタカ	9	6	5	5	9	6	2	1	1	1	1	1	1	0.9
	春よ恋	−	−	−	−	−	3	5	6	6	8	7	7	7	7
	はるきらり														0.4
	合計	130	93	94	103	108	113	113	114	116	121	117	116	116	116.2

出所：社団法人北海道米麦改良協会『北海道の小麦づくり　平成 23 年』179 頁。
注：数値は，ホクレン調べである。

秋まき小麦，春まき小麦，共に多くの品種が存在する。その小麦の品種別の作付面積の推移を示したものが表 5 である。道内の各地域でどの品種の小麦がどの程度作付されているかを示すデータの捕捉はできないが，北海道内における各品種の作付推移から，小麦には主力品種が存在していることが分かる。秋まき小麦では 1989 年時点で，小麦全体の作付面積 130,000 ha のうち，「チホクコムギ」，「ホロシリコムギ」の 2 品種で 117,000 ha，全体の 90％を占めていた。しかし，1998 年時点では，道内小麦作付面積 93,000 ha のうち，チホクコムギは 15,000 ha，ホロシリコムギはわずか 4,000 ha と大幅に作付面積が減少し，「ホクシン」が 65,000 ha，全体の 70％を占めるに至っている。以後，2009 年まで北海道内作付の小麦は，ほぼホクシンといった状態で推移し，2010 年からは新品種である「きたほなみ」の作付が本格的に始まり，統計上には表れていないが，2011 年にはホクシン作付分の大部分がきたほなみに移行している。また，秋まき小麦と同様に，春まき小麦に関しても主力小麦品種が存在している。作付面積こそ小さいものの，「ハルユタカ」が 2001 年まで 5,000～6,000 ha の間で推移して，2002 年以降は「春よ恋」が主力となっている。

主力品種の交替には，収量性，耐病性，耐倒伏性などの向上，製粉後の色味，加工適性など様々な要因がある。そこで，以下では，道内で作付されている秋まき小麦，春まき小麦それぞれの品種の変遷，品質，病害虫や倒伏，穂発芽への耐性，収量性についてみていきたい。表 6 は秋まき小麦，表 7 は春まき小麦の品種を示している。

秋まき小麦とは，北海道内では 9 月中旬（20 日前後）に播種を行い，翌年 7 月下旬から 8 月上旬に収穫を行う小麦である。春まき小麦と比べ，栽培時期が長いことから収量が多い。また，道内で作付している秋まき小麦の大部分は，中間質小麦であるため，製粉後の小麦粉は中力粉となり，うどんなどの日本めんに用いられている。

秋まき小麦のうち，1980 年代初頭まで作付の中心であった「ホロシリコムギ」は，倒伏に強く安定的な収量を期待できたといわれている。その後 1980 年代半ばから，1990 年代後半までの 10 年ほどの期間は，「チホクコムギ」が主流となっている。「チホクコムギ」は，日本めん用としての適性が優れていたことに加え，従来の道産小麦の評価を変える品質を有していたとされる。また，多肥による

表 6　秋まき小麦品種の来歴，病害耐性，収量

品種名	育成時の系統番号	交配組合	優良品種決定年次	品質	病害抵抗性				耐倒伏性	穂発芽耐性	ホクシン対比（%）
					赤さび病	うどんこ病	赤かび病	縞委縮病			
ホロシリコムギ	北見 23 号	母：北系 8 号 父：北海 240 号	1974 年 (昭和 49)	中力	中	やや強	中	中	やや強	中	96
タクネコムギ	北見 30 号	母：東北 118 号 父：北系 221 号	1974 年 (昭和 49)	中力	中	やや強	やや強	やや強	弱	中	90
チホクコムギ	北見 42 号	母：F1（北見 18 号×北見 19 号） 父：北系 320	1981 年 (昭和 56)	中力	強	やや弱	弱	弱	強	やや易	—
タイセツコムギ	北見 61 号	母：北系 920 父：北見 42 号	1990 年 (平成 2)	中力	極強	やや強	やや弱	やや弱	やや弱	中	—
ホクシン	北見 66 号	母：北系 35 号 父：北見 42 号	1994 年 (平成 6)	中力	弱	やや強	やや弱	弱	強	中	100
きたもえ	北見 72 号	母：59045（ホクシン） 父：北系 1354	2000 年 (平成 12)	中力	弱	やや強	やや弱	中	強	やや難	111
キタノカオリ	北海 257 号	母：ホロシリコムギ 父：GK Szemes	2003 年 (平成 15)	強力	強	強	中	弱	強	中	95
きたほなみ	北見 81 号	母：北見 72 号（きたもえ） 父：北系 1660	2006 年 (平成 18)	中力	やや強	やや強	中	やや弱	強	やや難	118
ゆめちから	北海 261 号	母：札系 159 号×KS831957 F1 父：月系 9509（キタノカオリ）	2009 年 (平成 21)	超強力	強	やや強	中	強	強	中	99
—	北見 83 号	母：北系 1731 父：北見 72 号（きたもえ）	2011 年 (平成 23)	中力	やや弱	やや強	やや弱	中	強	やや難	112

出所：北海道米麦改良協会『北海道の小麦づくり　平成 23 年』44，45 頁から作成。

表 7　春まき小麦品種の来歴，病害等耐性，収量

品種名	育成時の系統番号	交配組合	優良品種決定年次	品質	病害抵抗性			耐倒伏性	穂発芽耐性	ハルユタカ対比（%）
					赤さび病	うどんこ病	赤かび病			
ハルユタカ	北見春 47 号	母：（SieteCerros×Pal I）F1 父：（Tob 8156-ハルヒカリ）F1	1985 年 (昭和 60)	強力	やや強	やや強	やや弱	強	中	100
春よ恋	HW 1 号	母：ハルユタカ 父：Stoa	2000 年 (平成 12)	強力	やや強	強	中	中	やや難	108
はるきらり	北見春 67 号	母：（C 9304×Katepwa）F1 父：春のあけぼの	2006 年 (平成 18)	強力	強	中	中	やや強	難	111

出所：北海道米麦改良協会『北海道の小麦づくり　平成 23 年』44，45 頁から作成。

増収も可能だったため，急速に作付面積を拡大させた[11]。しかし，表からもわかるように，赤かび病や縞委縮病などへの耐性は弱く，穂発芽耐性も弱かったことから，年次によっては，著しく品質，収量が低下することがあったとされている[12]。

1990 年代後半から主力品種となった「ホクシン」は，「チホクコムギ」の後継品種である。うどんこ病などの耐性，耐倒伏性に優れ，成熟期もチホクコムギに比べ 3 ～ 4 日早いことから降雨による被害を回避できる可能性が高まったとされたのである[13]。このホクシンが，十勝地域では 99.7%栽培されるに至っている。また，2006 年に育成された「きたほなみ」は，ホクシンの後継品種である。きたほなみは，ホクシンで課題とされていた粉色の改善や，穂発芽耐性の向上が見込まれていることに加え，ホクシンと比べ約 2 割増の収量が期待されている[14]。そのほか，2000 年以降には，キタノカオリ，ゆめちからなど，秋まき硬質小麦が登場しており，小麦の品種改良が注目される。

他方で，春まき小麦は，道内では 4 月から 5 月にかけて播種し，8 月中旬から下旬にかけて収穫を行う。春まき小麦は，いずれも硬質小麦である。製粉後には，パンやパスタなどに加工される強力粉となる。

「ハルユタカ」は 1985 年に優良品種となったが，秋まき小麦に比べ収量が悪いことなどが課題であり，幻の小麦といわれていたこと

もある[15]。2000 年には，ハルユタカよりも耐病性に優れ，多収で製パン性に優れた「春よ恋」が登場している[16]。2003 年以降は「春よ恋」を中心にした作付けが行われているが，それには，2002 年にデオキシニバレノール（DON）というカビ毒の暫定基準値が定められるに至ったことがある。それに伴い，赤かび病耐性が弱いハルユタカに替わって春よ恋の作付が増加したのである。さらに，2006 年からは耐倒伏性に優れ，収量においてもハルユタカに比べ約 1 割増の「はるきらり」が優良品種となっており，春まき小麦の作付拡大の可能性を秘めた品種として期待されている。

(3)　小麦の品種改良に関して

北海道内で作付されている主力小麦の交替を通じて，耐病性，耐倒伏性，収量，用途などの面から，品種改良が進められてきていることを確認してきた。以下では，近年の品種改良の特徴についてまとめておく。第 1 に，2000 年以降において秋まき，春まきを問わず，品種改良が進んでいることである。これは，秋まきで 5 品種，春まきで 2 品種が優良品種となっていることにも示されている。その理由として，1998 年に「新たな麦政策大綱」が決定され，多用途で可能な小麦の品種改良を積極的に進めることを明記したことが考えられる[17]。第 2 に，とりわけ強力粉となる硬質小麦の開発が進んでいることである。この理由としては，小麦の需要と供給にミスマッチが生じていることがある。すなわち，道内，とりわけ十勝地域ではホクシン，きたほなみといった，中力粉となる中間質小麦の作付が中心である。ところが，国内市場では中間質小麦は供給過剰になりやすい。他方で実需者のニーズが高いのは，硬質小麦であり，過少状態が続いている。このようなミスマッチを解消するためにも，北海道の気候で作付・収穫が可能な硬質小麦の開発が進められているものと推察できる。そして第 3 に，硬質小麦の品種改良は，主に 2 つの試験研究機関を軸にして進められていることである。先述の表 6 及び表 7 では，小麦品種の育成時の系統番号を載せているが，そこには北見系と北海系の 2 つがある。北見系は北見農業試験場[18]，北海系は北海道農業研究センター芽室研究拠点（北農研）[19] による研究開発の成果である。北見農業試験場では，春まきによる硬質小麦の品種改良を，北農研では秋まきによる硬質小麦の開発を進めている。これらの試験研究機関を軸とした品種改良によって，北海道でも硬質小麦の作付が可能になり，かつ品質面においても加工適性に優れた品種が生まれてきているといえよう。

(4)　小麦の収量と消費量

次に，日本全体における小麦の消費量を見ておこう（表 8）。国内に流通する小麦の量（輸入量＋国内生産量）は，1997 年時点の

表 8　日本全体における小麦の生産量，輸入量　　単位：1,000 トン，%

	1997 年		2000 年		2003 年		2005 年		2008 年	
	数量	構成比	数量	構成比	数量	構成比	数量	構成比	数量	構成比
合計（輸入量＋国内生産量）	6,566	100.0	6,376	100.0	6,395	100.0	6,167	100.0	6,067	100.0
輸入量	5,993	91.3	5,688	89.2	5,539	86.6	5,292	85.8	5,186	85.5
国内生産量	573	8.7	688	10.8	856	13.4	875	14.2	881	14.5
うち北海道	348.7	5.3	378.0	5.9	557.5	8.7	540.0	8.8	541.5	8.8
うち十勝地域	192.1	2.9	197.1	3.1	249.2	3.9	231.2	3.7	233.1	3.7

出所：農林水産省「食料需給表」及び，北海道農政事務所『北海道農林水産統計年報』各年版より作成

656万6,000トンから，2003年には639万5,000トン，2008年には606万7,000トンと減少傾向にある。そのうち，小麦の輸入量は1997年に599万3,000トン，2003年に553万9,000トン，2008年に518万6,000トンと大きく減少していることがわかる。輸入減少の要因としては，小麦生産地での天候不順による収量の減少に加え，世界的規模で小麦需要が逼迫していることに伴う小麦価格の高騰が挙げられる。

他方で，小麦の国内生産量は2008年時点で88万1,000トン（全体の14.5%）となっており，輸入量にははるかに及ばないが，過去10年間で約30万トンもの増加を示している。さらに，国内生産量のうち，北海道産の小麦，十勝地域で生産された小麦の量を確認しておこう。北海道全体での小麦の生産量は，1997年から2008年までの10年間で34万8,700トンから54万1,500トンへと約20万トン増加しており，国内全体に流通する小麦の8.8%を占めるに至っている。この数値は，国産小麦のみでみると，実に61.5%にも及ぶ。十勝地域の小麦生産量については，同じく1997年から2008年の間に19万2,100トンから23万3,100トンへと約4万トン増加し，国内流通量の3.7%を占めている。これは，国内生産量の26.5%にも及んでいる。この割合からも北海道，とりわけ十勝地域は小麦の一大生産地であることがわかるだろう。

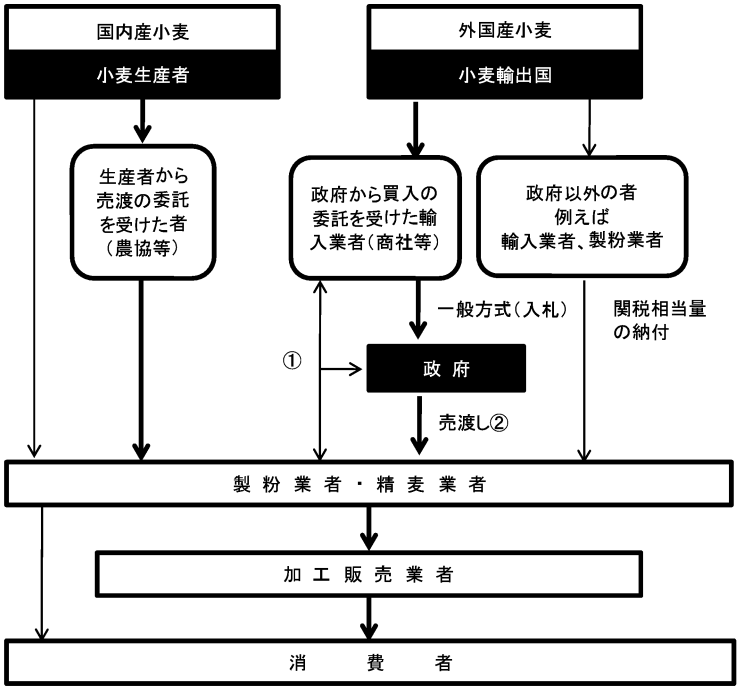
(5) 小麦の流通経路

十勝地域で生産された小麦は，その後どのような経路を辿っているのだろうか。次にこの点を確認しておきたい。図2は，小麦の流通経路を示したものである。国内産小麦の経路をみると，生産者から直接製粉業者・精麦業者へ渡る場合もあるが，大部分は生産者から売渡の委託を受けた農協や民間穀物商社を経由して，製粉業者・精麦業者へと渡る。その後，製粉業者で小麦粉にされ，加工販売業者を経て消費者のもとへ届く。

ここで注意しておきたいのは，十勝地域では，収穫された小麦ほとんどが農協を経由して全国の製粉業者へと渡ることである。道内民間穀物商社の小麦取扱い量は，年間約2万トン[20]であり，2008年時点では，道内生産量の54万1,500トンのうち，実に52万トンほどが農協を経由している。十勝地域においても，民間穀物商社を経由するのは，1万トン程度である。農協を経由する場合，系統出荷とも言われる安定供給体制を取っているため，多品種を少量扱うよりも，むしろ少品種を大量に扱う傾向にある。そのため，表5でみたように，秋まき小麦では，チホク，ホクシン，きたほなみ，春まき小麦ではハルユタカ，春よ恋といった品種が，作付の圧倒的大部分を占めてきたのである。

表9は，広尾町にある十勝港から，国内各地に移出される小麦数量（2007年産）を示したものである。十勝地域で生産された農産物の大部分は，十勝港から首都圏へ移出される。主な搬出先は，千葉や神奈川，茨城などの関東圏や，愛知，大阪といった大消費地である。この表が示すように，十勝地域で生産される小麦は，そのほとんどが道外へ移出され，地元で加工・消費されることがほとんどない状態であるといってもよい。言い換えれば，十勝地域は，国内大消費地へ小麦を供給する基地としての側面が強いといえよう。そのため，十勝地域内に製粉工場が無いという構造的な問題にもつながり，十勝地域で十勝産小麦を使用するには，地域外の製粉工場で小麦の製粉をしなければならないのである。

このような中で，十勝地域では，地元の小麦を地元で加工し，消費させようとする小麦の地産地消の動きが，政策レベル，地域内の経済主体レベル（農業生産者や中小企業）から出てきていることが注目される。次節以降では，そうした取組みに関してヒアリング調査の結果を基にしながら検討していくことに



①売買同時契約（SBS方式）
　予め実需者（買い手）と輸入業者（売り手）が結びつき連盟による売買同時契約を政府と行う
②過去の一定期間における政府買入れ価格の平均値に、年間固定のマークアップを上乗せした価格で売り渡す価格変動制

図 2　小麦の流通経路

出所：財団法人製粉振興会 HP（http://www.seifun.or.jp/）（2011 年 3 月 30 日）

表 9　十勝港からの主な搬出先　単位:トン

順位	搬出先（県）	2007 年産小麦
1	千葉	66,115
2	神奈川	42,672
3	愛知	30,640
4	大阪	20,068
5	兵庫	18,703
6	香川	17,085
7	茨城	14,991
8	東京	7,170
9	岡山	6,231
10	福岡	4,468
11	静岡	3,238
12	三重	2,120
	合計	233,501

出所：帯広市食産業振興協議会『麦チェンマニュアル』より作成。

しよう。

4．十勝産小麦をめぐる各プロジェクトの動向

(1)「春まき小麦導入プロジェクト」（はるこプロジェクト）

ここからは，十勝地域で取り組まれた「春まき小麦導入プロジェクト」（以下，「はるこプロジェクト」）について検討していくことにする。この「はるこプロジェクト」は，十勝地域農業技術支援会議[21]によるプロジェクト活動の１つである。支援会議では，2008 年２月に帯広商工会議所などと「食品加工業との懇談会」を実施し，その中で十勝管内の製パン業者などから，十勝産の強力小麦粉の

生産拡大の要望が出され，その方向性を検討することになった[22]。とりわけ，2007年に優良品種となった春まき小麦である「はるきらり」の十勝地域での栽培適正や経済性を検討するため，「はるこプロジェクト」が実施されることになった。同プロジェクトでは，2008年4月から2010年3月までの3年間，十勝管内の農業生産者3件（帯広市内1件，音更町1件，本別町1件）が計1.5～3.0ヘクタールの圃場に試験的に「はるきらり」を作付し，生育調査と生産費調査を実施した[23]。収穫した小麦は各自が所有する乾燥機等で乾燥し，道内の製粉会社に製粉を依頼している。

表10は，春まき小麦を導入した際の収入シミュレーションを示したものである。これは平成20年（2008年）に作成したものであり，2011年現在では制度の変更が見込まれている点は注意しなければならないが，2008年時点でも，収量の面で秋まき小麦に劣る春まき小麦が10アール当たり7俵（420 kg）以上の収穫があれば，経営上は採算が取れるシミュレーションが行われている[24]。さらに，2011年から実施される戸別所得補償制度においては，硬質小麦に関しては，1俵当たり2,550円の加算がなされることから，秋まき小麦の62%以上の収量があれば，収益は秋まき小麦を上回るという[25]。

また，同プロジェクトでは，「はるきらり」の粉を製パン業者[26]に扱ってもらい，加工適正などを調査し，今後の食品加工への可能性を探ったほか，帯広商工会議所が取り組んでいる十勝ラーメンの試作や，後述する帯広市食産業振興協議会での製パン講習会に使用していることが特徴である。試験栽培とはいえ，実際にはるきらりの粉を使用することで，地産地消の意識を高めることや地元の農産物に付加価値を上乗せする取組みに活用しているのである[27]。そのほか，通常は十勝産小麦で提供している学校給食のパンを，はるきらりが収穫された時期にははるきらりに替え，学校現場で評価を聞いている[28]。農業生産者においても，直接に最終消費者の顔が見えること，評価，感想を聞けることが，農業生産の動機づけにもつながっている。

(2)　十勝ブランド認証機構

十勝産小麦を使用したパンの普及を目指した取組みとして，「十勝ブランド」認証がある。これは，2007年6月に発足した十勝ブランド認証機構[29]によって，「安全・安心・

表10　秋まき小麦・春まき小麦収入（シミュレーション　平成20年作成）

			秋まき小麦	春まき小麦				備考（算出根拠）
①	収穫量（製品）	(/60 kg・10 a)	9俵	5俵	6俵	7俵	8俵	製品俵数（粗原収量比85%）
②	入札価格	(円/60 kg)	¥2,512	¥3,821	¥3,821	¥3,821	¥3,821	平成20年産入札指標価格（米麦改良協会，H 19.9）
③	諸経費	(円/60 kg)	¥－710	¥－710	¥－710	¥－710	¥－710	網走普及センター営農ナビ（H 19.11版）
④	②+③	(円/60 kg)	¥1,802	¥3,111	¥3,111	¥3,111	¥3,111	
⑤	成績払	(円/60 kg)	¥2,100	¥2,100	¥2,100	¥2,100	¥2,100	生産量・品質に基づく数量当たり単価，1等Aランク
⑥	④+⑤		¥3,902	¥5,211	¥5,211	¥5,211	¥5,211	
⑦	面積当販売価格	(円/10 a)	¥35,115	¥26,056	¥31,267	¥36,478	¥41,689	⑥×①
⑧	契約生産奨励金	(円/60 kg)	¥600	¥600	¥600	¥600	¥600	契約生産奨励金（平成21年で廃止）
⑨	規格外品	(/60 kg)	1.6	0.9	1.1	1.2	1.4	収穫量の15%
⑩	規格外単価	(円/60 kg)	¥1,200	¥1,200	¥1,200	¥1,200	¥1,200	網走普及センター営農ナビ（H 19.11版）
⑪	⑨×⑩	(円/10 a)	¥1,920	¥1,080	¥1,320	¥1,440	¥1,680	
⑫	生産者手取価格	(円/10 a)	¥37,035	¥27,136	¥32,587	¥37,918	¥43,369	⑦+⑪
	秋まき小麦対比			¥－9,900	¥－4,449	¥883	¥6,334	

出所：『農家の友』，社団法人北海道農業改良普及協会，2009年10月，23頁。

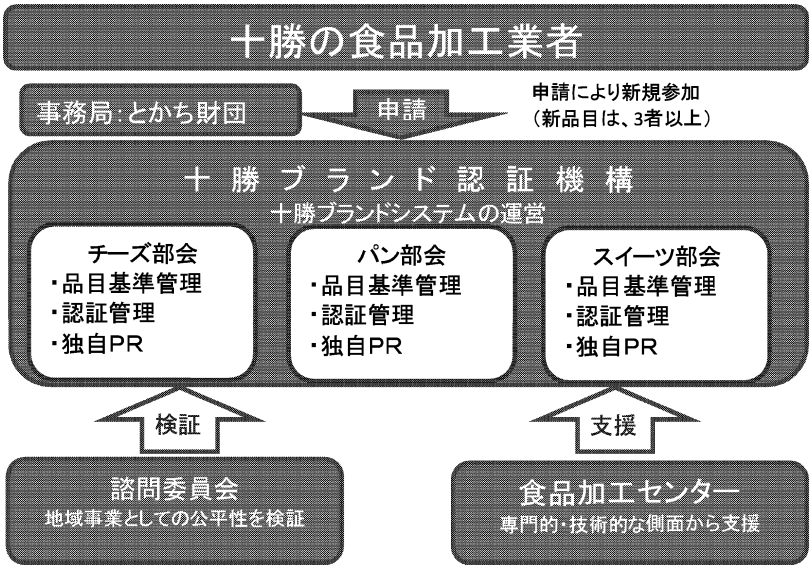


図 3　十勝ブランド認証機構の組織体制
出所：十勝ブランド認証機構 HP（http://www.tokachi-brand.jp）より作成。

美味しい」を保証する認定制度である。十勝産小麦を使用したパンは，ナチュラルチーズ，スイーツ[30] と並んで，十勝ブランド認定制度の分野の 1 つとなっている。十勝ブランドを認定する基準としては，（1）十勝で製造されていること，（2）製造ごとに衛生・品質管理が行われていること，（3）主原料が十勝産 100％であること，（4）官能検査をクリアしていること，といった 4 項目の共通認証基準を定めている[31]。また，これらの共通基準の他に，個別の品目においても認証基準を設けている。パンの場合には，主原料である小麦が 100％十勝産であることに加え，(i) 原料小麦粉の産地保証書の提出，(ii) 基本情報の開示（使用原材料，原料小麦の品種・産地，製品の特徴等），(iii) 各種記録簿の記録・保管（製造記録簿：使用小麦，仕込み時間，捏ね上げ温度，発酵温度，焼成温度・時間等；清掃記録簿：工房設備，各種機器，その他），(iv) 一般消費者 15 名以上による官能検査のクリア，といった基準が設けられている。

図 4　十勝ブランド認証マーク
出所：図 3 に同じ。

同機構の組織体制を示したものが図 3 であるが，十勝ブランドの認証を受けた十勝地域の食品加工業者は，認定された製品の部会に所属し，図 4 の十勝ブランド認証マークを認定商品につけることが可能となる。表 11 のように，2007 年 6 月の発足時から 2011 年 6 月時点までで，パンに関しては 15 工房 113

表 11　十勝ブランド認証品一覧【パン】

旭屋　芽室町東１－３（本店）				
あんパン	甘納豆パン	豆パン	ソフトフランス	デラックス食パン
メロンパン				

アンディ　清水町南１条２丁目３				
十勝甘納豆パン	コーヒーナッツ	くるみパン	マーブルツイスト	

パン工房カントリーブラン　芽室町上美生４線 36 番地 15				
ラ・キャロット	ハードトースト	モーモー食パン	ロイヤルブレッド	コーンブレッド
ルバーブジャムパン	あずきの恵み	栗豆ブレッド		

ちいさな街のパンやさん　浦幌町字住吉町 66－21				
長いもパン	ワインブレッド	クロワッサン　ノア	ブリオッシュ　マカロン	

花ねこパン屋　鹿追町栄町１－18				
氷室じゃが食パン	そば粉ぱん			

林製パン（コルバ）　帯広市西３条南５丁目 10－２				
十勝あんぱん	十勝豆ぱん	とかちばれ食パン	クロワッサンブレッド	ベビーパン

はるこまベーカリー　帯広市西 19 条南５丁目 43－11				
胚芽リュスティック	小倉あんのデニッシュ	かぼちゃのデニッシュ	十勝クリームホルン	

北海道ホテル　帯広市西７条南 19 丁目１				
十勝はちみつロール	ハードトースト	ベーコンフランス	十勝ダブルチーズフランス	荒挽ウィンナーフランス
バゲット	バターフランス	十勝あんフランス	十勝じゃがバターフランス	ガーリックフランス
国産黒ゴマフランス	十勝ミルクフランス	ブール	アールグレイ・ミルクティー	

石窯パン工房ボンパン　帯広市西 19 条南 37 丁目１－７				
十勝あんぱん	十勝豆さつま	北海道の胚芽パン	十勝大粒甘納豆	自家製クリームパン

ますやパン　帯広市西 17 条南３丁目 25（ボヌール店）　他４店舗				
あんぱん	えんどうパン	山クリームパン	ピーナッツクリームパン	オグラパン
チョコレートパン	ジャムパン	白あんパン	ベビーパン	イチゴジャムパン
たっぷり豆ぱん	甘納豆パン	よもぎあんぱん	アンパン太郎	三色パン
こうばしきなこ	バターパン	麦皇（麦音店）	グラハムブロード	たっぷりくるみパン
木の実の天然酵母	アンパン饅頭（麦音店）	とろ～りチーズ（麦音店）		

ベイク　リヴェルタ　西 12 北４丁目				
十勝純生クロワッサン	クルミベーコン	キタノカオリ食パン	全粒粉入りキタノカオリ食パン	チーズフォンデュ
しろすけ	くろすけ	いちじくとくるみの天然酵母	天然酵母のブリオッシュブレッド	ミルクハース
キタノカオリ豆食パン	キタノカオリバタートップブレッド			

高橋菓子店　足寄町北２条１丁目 25				
十勝コーンクリームパン	足寄ふきあんぱん	北のラスク		

フレッシュベーカリーナカヤ　足寄町南４条３丁目８番地２				
１斤半食パン	豆パン	レーズンぱん	クリームぱん	３ヶ入クリームパン
こしあんぱん	３ヶ入あんぱん	オニオンブレッド	本食パン	

ブーランジェリーくるみのランプ　音更町気の大通東９丁目４番地８			
ペイザン	南瓜と小豆のトォルビィヨン	十勝の心（黒豆と和三盆のシュトレン）	
粉が水を吸水したら５回だけたたんで焼いたパン。（リュスティック）プレーン			
粉が水を吸水したら５回だけたたんで焼いたパン。（リュスティック）マロンハットビーンズ			

出所：十勝ブランド認証機構 HP（http://www.tokachi-brand.jp/）より作成。

品目が十勝ブランド認定商品になっている。このように，十勝産小麦を原料として用いたパンをはじめとして，加工食品品質向上や製品の品質表示の適正化を推進し，また，一般消費者による官能検査の実施により，消費者の信頼を高めることを通じて十勝地域の農業や食品加工業の振興を図ろうとしているのである。

(3)　帯広市食産業振興協議会

最後に，帯広市食産業振興協議会（以下，食産協）が果たしている役割を確認しておこう。食産協は，2007 年に設立された任意団体であり，帯広市産業連携室が事務局を担っている。生産から消費までの「食」に係わる関係者が連携し[32]，帯広市で生産される農産物を活用し，付加価値の高い製品等を創出することを目的としている。

同協議会では，十勝地域の地域資源である小麦に着目し，近年は地場産小麦を軸とした農商工連携を通じた高付加価値化を目指している。十勝地域の主要農産物の中で，小麦に焦点を当てた理由としては，次のことがある。それは，畑作 4 品目と称される農産物（ばれいしょ，豆類，ビート，小麦）のうち，地域内で付加価値が発生していない作物は小麦だけであるという認識である。ばれいしょは，十勝地域内に澱粉工場等が存在していることをはじめ，豆類では，地元で餡子に加工している製造企業が存在する。またビートに関しても製糖工場が地域内にあり，そこで手が加えられている。これらに対し，小麦では，先述のように，地元に製粉工場がないことに加え，十勝産小麦はほぼ全量が十勝港から消費地へ移出されていることから，地元で小麦を加工することが非常に限られていたのである。しかし，後述するように，近年は十勝産小麦を地元で消費する，地産地消の動きが地域内企業や農業生産者レベルで出てきていることから，食産協では小麦のフードチェーンを構築していくことに重点を置いている。

具体的な取組みのイメージとしては，図 5 の食産業振興協議会のスキームが参考になる。これをみると，パン，パスタ，惣菜等のプロジェクトチームの中で，商品化に向けた試作，研究を重ね，一般市民も対象にした試食会等を開催し[33]，そこでの反応，意見を再度試作品に落とし込み，商品化を進めるというもの

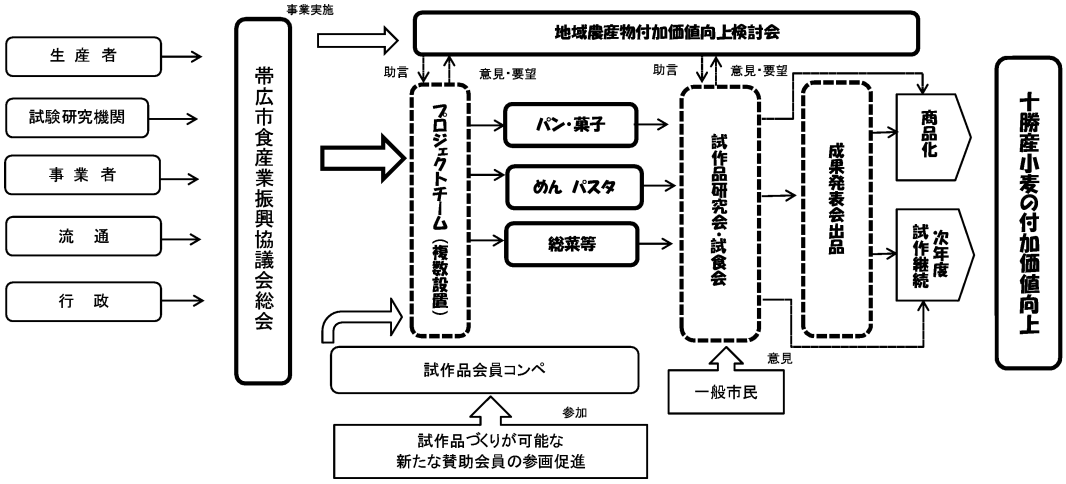


図 5　帯広市食産業振興協議会のスキーム
出所：帯広市食産業振興協議会「麦チェンマニュアル」より。

である。そのほか，試作品の開発に加え，小麦に関する勉強会や講習会を開催し，食産協会員の共通理解を深める取組みを行っていることも特徴といえるだろう[34]。

さらに，食産協が近年積極的に取り組んでいるものとして，「ベーカリーキャンプ」がある。この取組みは，2009年から毎年7月に実施されているものである。パン製造技術者向け講習会[35]や関連するイベント（小麦畑めぐりツアー，十勝産小麦を使用したフルコースを楽しむ食事会など）で構成されているが，パン製造技術者の技術向上や，十勝産小麦の認知度を十勝地域内外で高めることによって，地域資源や「食」への関心を向けること，挽いては，十勝産小麦の食文化定着を目的としているのである[36]。

(4) 小括―施策・プロジェクト母体の複合化

以上のように，近年の十勝地域では，小麦の加工を通じた付加価値生産，ブランド化を中心にした取組みが精力的に行われてきている。最後に，これらの取組みを整理しておこう。第1に，十勝地域での小麦を中心にしたフードチェーンの川上（小麦生産）から，川中（小麦加工），川下（商品化）までを網羅していることである。はるこプロジェクトによる小麦新品種の試験栽培，栽培適正診断，収量安定へ向けた取組みは，十勝地域の小麦フードチェーンの基盤ともいえる。食産協では十勝産小麦を地元で加工し商品化を目指している。そして消費するための連携構築の役割を果たしている。また，十勝ブランド認証機構では，ブランド認証を通じた高付加価値化を目指すなど，各施策・プロジェクト主体はそれぞれ異なるが，十勝産小麦を地元で加工し，消費までを視野に入れた取組みとしては，共通点を有している。

第2に，いずれのプロジェクトでも，新品種の小麦で作ったパンやその他試作品を一般消費者に食べてもらい，その反応を確認していることに加え，意見やコメントを商品化に活かしていることである。このような取組みは，十勝地域で生活している一般消費者に対して，十勝地域の農業生産物への関心を向け，地産地消への意識を高めていく契機にもなっていると考えられる。

第3に，各施策・プロジェクト内，さらには施策・プロジェクト横断的に，農業生産者間，製造加工業者間といった同業種による連

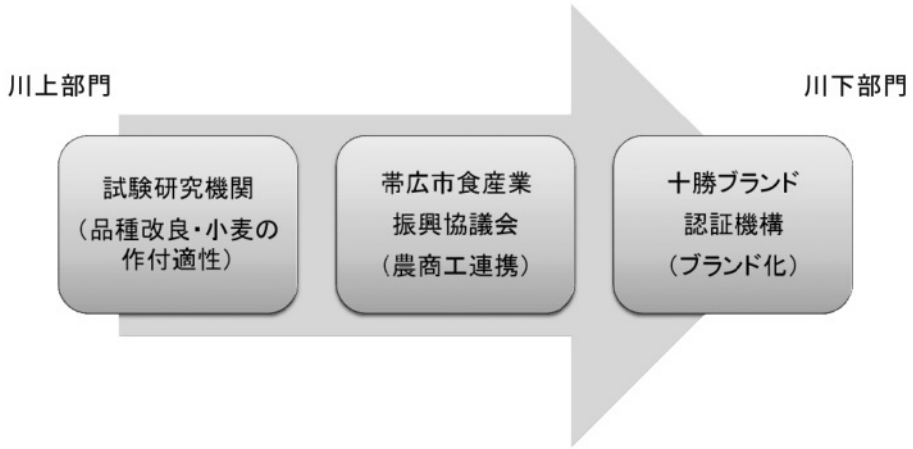


図6　フードチェーンと各プロジェクトの関連性
出所：筆者作成。

携に加え，農業生産者と製造加工業者による異業種連携や，さらには試験研究機関や行政各団体との連携も構築されている点である。例えば，「はるこプロジェクト」では，試験栽培で収穫したはるきらりを十勝ブランド認証を受けた製パン業者に加工を依頼しているほか，食産協とは，はるきらりの粉を用いた製パン講習会を開催し，はるきらりに適した製パン方法を検討しているのである。

5．地域内経済主体の形成

前節では，小麦のフードチェーン形成による地産地消，地域内での農商工連携を進める各プロジェクトの展開を取り上げてきた。そこでは，軸となる政策主体は異なるが，共通の目的を有していること，プロジェクト横断的な連携がなされていることが確認できた。そのうえで，本節では各プロジェクトに参加し，十勝産小麦の可能性を探っている農業生産者，中小企業者へのヒアリング調査結果から，硬質小麦の普及や地産地消を通じた地域内での農商工連携の可能性，課題などを明らかにしていきたい。

5－1　農業生産者（津島農場[37]，前田農産食品合資会社[38]）ヒアリング調査を中心に

⑴　基本情報

音更町の津島農場と本別町の前田農産食品合資会社は，ともに「春まき小麦導入プロジェクト」で，はるきらりの試験栽培を行った生産農家（法人）である。2011 年 3 月時点での 2 者の耕地面積は，津島農場が 95 ha[39]，前田農産食品が 113 ha となっている。表 1 でみたように，十勝地域の平均的な経営耕地面積が約 38 ha であることからも，大規模農業の典型であるといえる。農業従事者に関しては，津島農場が 3 人（津島氏と家族 2 名）であり，収穫期などの繁忙期には〝でめんさん〟[40]という援農者を 3 ～ 6 人程度雇っている。他方で，前田農産食品では，5 名（うち 3 名雇用）であり，繁忙期には援農者を雇っている。

主な作付品目は，津島農場では畑作 4 品目（ばれいしょ，小麦，豆類，ビート）の他，ニンジン，スイートコーンなど 8 品目である。また，作付面積は，ばれいしょ 2 ha，甜菜 17 ha，豆類（大豆，小豆，金時）が各平均で 8 ha，小麦が 38～40 ha となっている。これらを小麦を軸とした輪作体系の中で作付，栽培を行っている。前田農産食品では，経営耕地面積のうち，秋まき小麦が 51％（約 57.6 ha），春まき小麦 18％（約 20.3 ha），ビート 18％（約 20.3 ha），豆類 13％（約 14.7 ha）となっており，秋まき小麦，春まき小麦両方で 70％を占めていることからもわかるように，小麦が作付の中心となっている。

⑵　小麦の作付・出荷体制に関して

小麦の作付に関しては，津島農場は，はるきらりの試験栽培を行うまでは，ホクシンしか作付を行ったことがなかった。これは，津島農場で収穫された小麦は，100％農協経由で出荷されていることによる。他方で，前田農産食品では，ホクシン，きたほなみ，キタノカオリ，ゆめちから（試験栽培），春よ恋，はるきらり（試験栽培）と多品種を作付していることが特徴である。

前田農産食品では，2004 年から春まき小麦の作付を始めている。その理由として，輪作体系の 1 つであった金時が，収穫前の降雨によって色落ちし，等級が下がるということがあったことに加え，金時の収穫が 8 月中旬であり，秋まき小麦の播種時期に手作業の重複を避けるためである。収穫時期が重なることを避けるために，急いで秋まき小麦の播種を行うと，畑の中でも水はけの悪いところにも種を蒔いてしまい，発芽障害を起こしたり，

その後の生育状況が悪いこともあったという。そのため，金時の作付をやめて，春まき小麦の作付を開始した。すると，秋まき小麦と春まき小麦の収穫時期には，10 日～14 日間のタイムラグがあることから，秋まき小麦の収穫後に，念入りにトラクターや乾燥機などの機械設備の手入れが可能であることに加え，設備の減価償却に関しても有効利用が可能になったという。

津島農場の小麦の出荷が農協を通じて行われているのに対し，前田農産食品では，農協の他，商社系，自社ブランドの小麦粉販売がある。自社ブランド小麦粉の販売の場合，十勝地域内に製粉工場が無いので，江別製粉に製粉を委託している[41]。

(3) 「春まき小麦導入プロジェクト」への参加経緯，意義について

十勝農業試験場や十勝総合振興局を中心に取り組まれた「春まき小麦導入プロジェクト」への参加経緯に関してみていこう。津島農場が同プロジェクトに参加したのは，津島氏が北海道指導農業士でもあることから，振興局での農業に関する勉強会等に積極的に参加していたため，振興局の職員とも接点があり，プロジェクトへの参加を打診されたことがきっかけであったという。

津島氏が「はるこプロジェクト」に参加して得られた成果として挙げられるのが，第 1 に，はるきらり等の春まき小麦を作付することのメリットを確認できたことである。春まき小麦は，春に播種を行うので，秋まき小麦のように輪作の順番を考える必要がなく，基本的には圃場のどこにでも播種が可能ということがある[42]。また，これまでの春まき小麦でネックになっていた倒伏と収量性に関しても，はるこプロジェクトによる 3 年間の試験栽培で，技術的，気候的な問題は克服できたという。

さらに，同プロジェクトの意義の第 2 点目として，小麦の実需者（食品製造加工業者）や最終消費者の存在が確認できたことがある。これは津島農場で収穫された小麦の流通ルートに起因していることでもある。すなわち，津島農場では 100％農協を経由した系統出荷であるため，小麦を扱う実需者や最終消費者との接点は皆無に等しかったのである。ところが，同プロジェクトを通じて，十勝地域内のパン製造加工業者や，ラーメン屋さんなどの製造加工業者との接点を多く持つことができたという。そこでは，実需者である製造加工業者が，中力粉用途の小麦だけではなく，パンやその他の加工にも適した小麦を欲していること，十勝産小麦を使用して，最終消費者から喜ばれる製品づくりをしたいという声を聞くことができたという。そのほか，同プロジェクトでは，収穫されたはるきらりを加工し，上述のように学校給食等でも提供しているが，その際，津島氏も小学校等に赴き，小麦づくりに関する話をしている。実際に十勝での小麦づくりの話を聞いた児童が，美味しそうにパンを食べている姿を見ることができたことも，津島氏にとっては，今後の農業生産への大きなモチベーションになっている。実需者サイドにおいて，硬質小麦に対する需要が非常に高いことも確認できたので，今後も「はるきらり」の作付は継続していく方向である。

次に，前田氏がはるこプロジェクトにかかわった経緯をみておこう。先述のとおり，前田農産食品では 2004 年から春まき小麦（春よ恋）の作付を始めているが，2005 年に赤かびが発生する事態となった。それ以降，春まき小麦で赤かび耐性があり，かつ収量性の面でも良い品種を探していたところに，はるきらりの話が出てきたという。そこで，はるきらりの試験栽培をするということでプロジェクトにかかわったということである。前田氏は，こうしたプロジェクトや個々人の働きかけなどを通じて，作り手同士（農業生産

者，製造加工業者などの作り手）がつながりつつあるとみている。こうした動きはとても大きな影響を持っているといえるが，本当につながるという意味ならば，恒常的な取引関係が構築されていく必要があると考えている。

また，前田農産食品では，多品種の小麦を作付しているが，これは「どの小麦の品種が，どのような加工用途に適しているのか」を確認したいという考えがある。前田農産食品ブランドでの小麦粉の販売も行っているが，これらの起点は，自分が作った小麦を誰が消費しているのかわからない，最終的に消費する人の反応が見えない中で小麦づくりを行っていいのかという疑問であり，より消費者と近いところで農業がしたいという想いである。自分の作った小麦の評価がダイレクトに向き合えるような農業のあり方を考えているといえよう。

⑷　十勝地域の強力小麦の普及，地産地消の可能性

最後に，農業生産者の立場から，春まき小麦やキタノカオリ，ゆめちからといった秋まき硬質小麦の十勝地域での普及可能性をみておこう。

まず，課題として挙げられるのが，やはり混麦をいかにして避けるかということがある。すでに述べたように，硬質小麦と中間質小麦を完全に分けなければならないということである。そのためには，圃場を完全に分けること，コンバインや乾燥機などの設備の入念な清掃が要求されるのである。乾燥機などは，農事組合単位で共同使用している場合もあるため，その際には１戸のみが硬質小麦を作付するということは困難である。こうした課題を乗り越えるための努力をしていくことが必要だとのことである。

第２に，小麦の等級検査に関する課題がある。国内小麦の流通上，穀物検定検査員による穀物検定検査が行われる。検査項目は，等級決定に当たる外観的品質検査，成分検査としてのタンパク，灰分，容積重，フォーリングナンバー[43]，DON 検査である。特に，外観品質については市場での需要拡大が見込まれる硬質小麦は，軟質小麦や中間質小麦と比べると，劣る場合が多い。これは遺伝的な性質上の問題であり，どれだけ生産者が念入りに作付しても改善されない課題の１つである。等級差は農業生産者の収入に直結するため，小麦の外観によって，供給可能量を減らす実態もある。

以上のことからも，小麦の性質と実需者の要望に見合った検査基準の検討と制度の弾力化が，硬質小麦の普及には必要であると考えられる。

とはいえ，十勝地域内で十勝産小麦を普及させる可能性がないわけではない。つまり，十勝産小麦による地産地消を目指す際に，十勝地域で必要な小麦の量は限られているということである。すなわち，現在の十勝地域での硬質小麦の生産割合を 0.3%から３%にするだけでも，言い換えれば年間小麦生産量である 23 万トンのうち，硬質小麦の生産量を 690 トンから 6,900 トンにすることができれば，状況は大きく異なってくると考えられる。硬質小麦に対して，実需者のニーズが高まっていることに加え，はるこプロジェクトでは，硬質小麦を作付・栽培しても採算が取れるシミュレーションもできていることから，いかにして，地域ぐるみで安定的な硬質小麦の生産体制を，構築するかが重要な点であろう。

５－２　実需者サイドにおける十勝産小麦へのこだわり，連携の可能性

⑴　株式会社はるこまベーカリーヒアリング調査から[44]

株式会社はるこまベーカリーは，帯広市に店舗を構えて 11 年目になる，ハード系のパン（フランスパン）を得意としているパン製造企業である。社長の栗原民也氏は埼玉県出

身で十勝に移住してきた経歴がある。はるこまべーカリーは，先述の十勝ブランド認証を４品目で受けている。また，帯広市食産業振興協議会が行っているべーカリーキャンプでは，製パン講習会の講師も担当しているほか，はるこプロジェクトではパンの試作も手掛けている。

栗原氏が「はるこプロジェクト」へ参加した経緯は，十勝農業試験場の関係者がはるこまべーカリーをよく利用しており，はるきらりの粉で，フランスパンを作ってもらいたいと話を持ちかけられたことに起因する。製造加工業者の視点からみると，はるきらりは，1CW[45] でパンを作ったときと近い風味のパンに仕上がり，従来の北海道産小麦の概念には該当しない小麦であると言ってもよく，日本人が普段食べ慣れているパンに近いという。ハルユタカや春よ恋などの道産小麦は，もっちりしていて，柔らかく，そして極端に甘みが強いというイメージがあり，そういった小麦はハード系のパンを作るには不適だと考えていた。しかし，はるきらりはそのようなイメージを払しょくするものであり栗原氏の製法でも十分満足できる出来上がりになるという。

硬質小麦のこれからの課題に関しては，べーカリーのような実需者には，道産，とりわけ十勝産のパン用小麦に対するニーズは非常に大きいが，硬質小麦がほとんど作付されていないことが挙げられる。道産，十勝産小麦の質の良さは証明されてきているので，硬質小麦の作付を増やしてもらいたいと考えている。

実際に，どうすれば硬質小麦の作付が増えるかという点に関しては，十勝地域内の農協組織のいくつかが，硬質小麦を扱うようになるだけで，展開は全く異なると考えている。そのため，栗原氏は，十勝産小麦で焼いたフランスパンを持って十勝地域をまわり，関係者に対して十勝産小麦の魅力アピールすることをはじめている[46]。パン用小麦の展開を期待するには，実需者も声を発することが必要であり，十勝産小麦に興味がある農業生産者，農協関係者にフランスパンを食べてもらい，小麦の良さを再認識してもらいたいとのことである。自分で作付・栽培した小麦が，最終的にどのように加工・消費されるかは，把握が困難であるのが現状である。それならば，少しでも自分で生産した小麦がパンになるというような最終消費までを知ってもらい，また味わってもらいたいと考えている。

(2) 株式会社満寿屋商店ヒアリング調査から[47]

株式会社満寿屋商店は，1950 年に創業し，60 年を数える十勝のパン製造では第１人者である。2011 年現在，帯広市内をはじめ，十勝地域内の６店舗でパンの製造販売を手掛けている。先述のはるこまべーカリーと同様に，代表取締役の杉山氏は帯広市食産業振興協議会の役員も務めている。

「小麦の価値を最大化する」ということを使命としている満寿屋商店では，1987 年に道産小麦のハルユタカを使用したパンの製造販売を開始している。これは全国でも初めてのことである。近年では，道産小麦の使用割合が 60％程度に及んでおり，地元の小麦を使用したパンづくりを通じて，パン用小麦の自給率の向上を図っている[48]。

満寿屋商店が，国産小麦にこだわることとなった契機は，地元の農業生産者から「地元の小麦を使用しているか」との問いかけがあったことである。当時は輸入小麦に依存していたが，ポストハーベスト等の問題が生じていた。安全で安心のパンづくりをしたいとの想いから国産小麦の使用を始めたという。「目の前に小麦畑があり，これだけ生産している地域で，１万キロも離れた所から持ってくる外国産小麦のパンを食べるのは少し矛盾している。価格は多少高いが，何倍という差

ではない。コンビニのパンが悪いわけではないが，十勝産小麦のパンがすごくおいしいというブランド化をして，地元の人にもっと食べてもらいたい。」[49] という想いがある。

満寿屋商店では，2009 年 5 月に「麦音」を出店している。この店舗のコンセプトは，すべて十勝産小麦でパンを作ること，店舗の裏には小麦を作付し，収穫した際には石臼で製粉するなど，川上から川下までの流れを理解できるようにしていることである。

春まき小麦は，気候によって生育状態が左右されるリスクがあり，また収量が秋まき小麦よりも劣ることから，収入減につながり，これまでは生産者にとってはなにもメリットがないため，春まき小麦をつくるモチベーションも低かった。春まき，秋まきそれぞれの硬質小麦の作付，加工を通じて，少しづつでも地産地消を行っていくことが課題であるとの考えである。

5－3　地域内経済循環構築の可能性

本節では，パン製造加工業者などの，地元の中小企業者が，地域資源である小麦を活用した，事業展開を進めようとする動きを確認してきた。十勝で生産される小麦の大部分は道外移出されるが，その一部を地元で加工・消費させようとする地産地消の取組みである。十勝地域は，小麦を地域内で生産，加工，消費させる連鎖を促し，地域内で付加価値を創出することを視野に入れた仕組みづくりが進んでいるのであるが，最後に，これらの取組みから，十勝地域における地域内経済循環を構築する可能性を考えてみたい。

十勝地域で小麦の循環を考えるときに，十勝地域には製粉工場が無く，小麦の製粉は地域外で行わなければならないという問題がある。この問題を解消するために，製粉工場を十勝地域に建設する動きが出てきている。例えば，芽室町に本社を置く穀物商社である株式会社アグリシステムは，2009 年に道内最大級の石臼による製粉工場を完成，稼働させているほか[50]，音更町の穀物商社である株式会社山本忠信商店でも，年間 4,000 トンの生産能力を有する製粉工場の建設に着手している[51]。製粉工場の建設により，小麦の生産，流通，加工，消費が地域内で完結することになり，「さまざまなブレンドや小ロットの製粉にも対応できるようになり，国産が１％以下のパン用小麦の市場に道を開く」[52] 可能性が生まれているのである。

このような地域内で生産から消費まで完結することの意義を，図 7 によって示した。十勝地域で主に作付されている大部分の小麦がたどる第１の経路は，本州移出である。この経路をたどる小麦は，大手製粉業者によって製粉されたのち，製造加工業者にまわり，日本めん等に加工され，最終消費者に届く。この場合，製粉以降の過程は十勝地域外で行われるので，十勝地域で付加価値生産は行われない。第 2 の経路は，硬質小麦などが，地域内の製粉工場で製粉され，地域内の実需者（製造加工業者）によってパンやパスタなどに加工され，地域内の消費者によって消費されることになる。地域内で新たに付加価値が生産され，またその対価が地域内で循環する可能性を有しているのである。

さらに，ヒアリング調査結果からも明らかなように，農業生産者にとっては，地域内で小麦が消費されることによって消費者との距離が縮まることになる。お互いの顔が見えやすくなることによって，小麦に対する安心，安全が確保できる。また，小麦に対する感想や評価が分かりやすくなることから，農業生産者にとっては次期の農業生産へのモチベーションに繋がるのである。

6．おわりに

本稿では，十勝地域での小麦を媒介とした地産地消に基づく地域内経済循環の構築を目

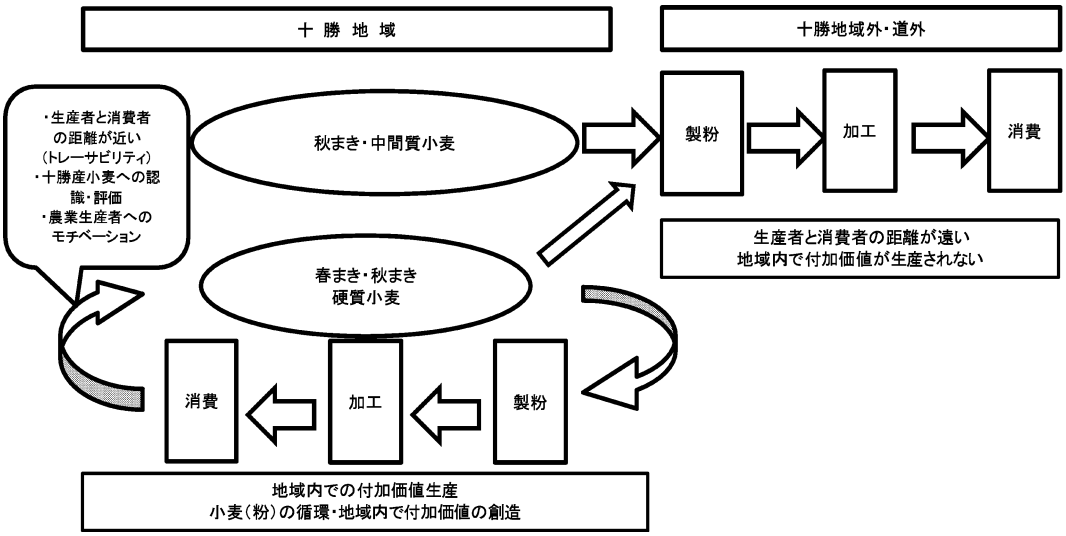


図７　循環型地域経済の概念図
出所：筆者作成。

指す取組みに焦点を当てた。そこでは，共通の目的の下に，地域の経済主体，政策主体，試験研究機関が一体となって歩を進めている状況を確認した。

そのうえで，ヒアリング調査からは，いかにして硬質小麦の作付を安定的に地域ぐるみで確立させるかが課題であることが明らかになった。具体的には，混麦の問題をいかにクリアするか，硬質小麦の検査基準をクリアできるか，農協の系統出荷体制の中に，多品種の小麦作付を導入できるか，といった課題である。これらの課題を解消できれば，十勝地域内での地産地消を通じた地域内経済循環の可能性はさらに広がるものと考えられる。

政策に関しては，主に３つのプロジェクトを取り上げた。それぞれのプロジェクト主体は異なるが，現在のところは共通の目的の下に様々な活動を相互に連携しながら進めていると言えよう。しかし，継続的，かつ効率的にプロジェクトを進めていくとすれば，十勝地域全体で進められているプロジェクトを包含しうるようなハブが必要になるのではないかと思われる。その点で，2011 年 7 月に十勝管内市町村で調印された定住自立圏構想を軸にした「フードバレーとかち」の推進は，今後とも注目していく必要があるだろう。

また，独自の地域循環型経済を構築することは，経済のグローバル化への処方箋にもなりうる。近年の輸入小麦の価格，数量の変動幅の拡大などの外的環境の変化に対しても，地域の存立基盤がゆらぐことはなく，柔軟に対応できるであろう。

最後になるが，本論文では小麦を中心とした取組みに焦点を当てているが，中小企業者や農業生産者による複雑なネットワークの存在，さらには本論文で述べてきたような共通の目標をもちうる十勝という地域＝「場」の内実については，捕捉できていない。これらの点を明らかにすることは，今後の課題としたい。

注

1）本論文は，財団法人北海道開発協会開発調査総合研究所平成 22 年度研究助成（「条件不利地域における循環型地域経済の構築に関する研究」研究

代表者：大貝健二）による成果である。

2）斉藤修『農商工連携の戦略―連携の深化によるフードシステムの革新―』農文協，2011 年，20 頁。

3）下平尾勲・伊東維年・柳井雅也『地産地消―豊かで活力のある地域経済への道標―』日本評論社，2009 年，ii 頁。

4）同上書，216 頁。

5）地域産業振興における自治体の役割に関しては，植田浩史・立見淳哉編著『地域産業政策と自治体―大学院発「現場」からの提言―』創風社，2009 年を参照。

6）試験研究機関の重要性に関しては，植田浩史・本多哲夫編著『公設試験研究機関と中小企業』創風社，2006 年を参照。

7）十勝管内の自治体は，帯広市，音更町，士幌町，上士幌町，鹿追町，新得町，清水町，芽室町，大樹町，広尾町，幕別町，池田町，豊頃町，本別町，足寄町，陸別町，浦幌町，中札内村，更別村である。

8）十勝総合振興局 HP（http://www.tokachi.pref.hokkaido.lg.jp/gaiyo/index.htm），（2011 年 7 月 8 日），及び北海道庁 HP（http://www.pref.hokkaido.lg.jp/overview/toukei.htm）（2011 年 7 月 8 日）を参照。

9）2011 年 6 月末時点での人口は，音更町が 4 万 5,678 人，芽室町 1 万 9,376 人，幕別町 2 万 7,497 人である。（各町 HP を参照）

10）ここでは，「工業統計調査（工業地区編）」のうち，帯広地区の数値を，十勝地域の工業を俯瞰しているものとして取り扱っている。

11）社団法人北海道米麦改良協会『北海道の小麦づくり　平成 23 年』，37 頁。

12）同上書，38 頁。

13）同上書，38 頁。

14）同上書，39 頁，及び津島農場ヒアリング調査（調査日：2011 年 3 月 2 日）に基づく。

15）ハルユタカを通じたネットワークの取組みとしては，髙原一隆『ネットワークの地域経済学』法律文化社，2008 年を参照。

16）社団法人北海道米麦改良協会，前掲書，46 頁。

17）1998 年に策定された新たな麦政策大綱では，小麦に関する研究開発に関して，生産者・実需者の要望の品種開発への反映が明記されている。

18）地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部北見農業試験場（常呂郡訓子府町字弥生 52）

19）独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構北海道農業研究センター芽室研究拠点（河西郡芽室町新生南 9 線 4 番地）

20）山本忠信商店ヒアリングに基づく（2010 年 8 月 31 日）。

21）地域農業技術支援会議とは，地域農業や農業関連産業が直面する技術的課題に対応するため，公設試験研究機関，支庁（総合振興局）などが連携し，地域農業を支援する推進体制である。十勝地域農業技術支援会議は，2005 年 12 月に設置されている。

22）高宮泰宏「十勝で春まき小麦栽培に挑戦」，『ニューカントリー』2010 年 1 月号，40 頁。

23）「特集　十勝春まき小麦導入プロジェクト 2 年目の成果」『農家の友』社団法人農業改良普及協会，2009 年 10 月，22 頁。

24）秋まき小麦（ホクシン）と比べた時の春まき小麦の収量は，十勝農業試験場の試験（芽室町）では，「はるきらり」が 76%，「春よ恋」が 72%であった。

25）北海道立総合研究機構十勝農業試験場　地域技術グループ研究主幹　高宮泰宏氏ヒアリング調査に基づく。（調査実施日：2011 年 3 月 4 日 15：00～16：00）なお，加算がなされない場合には，81%の収量が必要になるという。

26）「はるきらり」の小麦を扱ったのは，主に十勝管内の「麦チェンサポーター」及び，十勝ブランド認証を受けている店舗である。

27）社団法人農業改良普及協会，前掲論文，22 頁。

28）興味深い取組みとしては，単に「はるきらり」で作ったパンを提供するだけではなく，小中学校に，農業生産者や小麦流通に関わる企業者を呼んで，特別授業をしていることである。（十勝毎日新聞記事，2011 年 2 月 23 日）

29）十勝ブランド認証機構は，財団法人十勝圏振興機構（とかち財団）に事務局を置いている。また，十勝ブランド認証機構の前身として，十勝ブランド検討委員会がある。これは，1999 年に発足し，生産者と地元の有識者で構成されていた。当初は，ナチュラルチーズを中心にブランド化を検討していたが，2003 年以降，「パン」に関しても十勝ブ

ランドとしての検討を行うようになった。（十勝ブランド認証機構HP（http://www.tokachi-brand.jp/）（2011年7月15日閲覧）及び，十勝毎日新聞記事2011,）

30）スイーツに関しては，2011年3月に新たに十勝ブランド認定分野となっている。（十勝毎日新聞記事,）

31）十勝ブランド認証機構HPを参照。

32）農業生産者，農協，試験研究機関，流通関連企業，製造関連企業などの14団体が協議会メンバーとして，その他賛助会員として48団体・個人が登録されている（2011年5月現在）。出所：帯広市産業連携室資料，及びヒアリング記録（ヒアリング実施日：2011年6月2日）に基づく。

33）市民を対象にした試食会については，十勝毎日新聞記事（2008年5月15日，2009年2月6日，5月26日，9月4日，2010年2月2日，6月2日）参照。

34）食産協におけるこれまでの小麦に関する勉強会，講習会等に関しては，以下のものがある。

35）ベーカリーキャンプでは，2009年の第1回から，講師として東京・世田谷の「シニフィアン・シニフィエ」から志賀勝栄氏らを招き，十勝地域内外のパン製造技術者が参加している。

36）帯広市産業連携室資料，及び十勝毎日新聞記事（2009年7月8日，2010年7月21日，2011年7月22日）を参照。

37）津島農場，代表取締役津島朗氏ヒアリングに基づく（調査日：2011年3月2日）。

38）前田農産食品合資会社，専務取締役前田茂雄氏ヒアリングに基づく（調査日：2011年3月3日）。

39）津島農場の経営耕地面積は，津島氏が就農した1980年当時の30 haから3倍に増加している。経営耕地面積の増加要因に関しては，周辺農家のリタイアが主な要因であり，農地も条件不利な低生産性の地域ほど，1農家当たりの規模が拡大する傾向にあるという。

40）でめんさんとは，十勝地域では援農者を示すが，これはday-men（日雇いの意）からきていると言われている。

41）江別製粉株式会社では，少量の小麦でも製粉可能な小型製粉プラントF-shipを開発し，2004年から稼働させている。（F-shipのFは，Flour，Farm，Food，Fit，Fineの頭文字である。また，shipは，small-scaled highly intensive plantの略である。）（出所：北海道開発協会「地域情報道産小麦へのこだわりが生んだ小型製粉プラント江別製粉株式会社」『開発こうほう』2008年10月号）

42）秋まき小麦の場合，播種は9月中旬に行うため，播種前にその畑は収穫を終えている必要がある。輪作体系の中で，作付の順番を考えておかなければならない。しかし，春まき小麦に関しては，基本的には空いている土地に播種を行えばよい。

43）でん粉検査ともいう。でん粉が糊化した際の粘度を測定する検査である。硬質小麦の場合，小麦自体が高たんぱくであるため，小麦粉でグルテンを作り，それに重りを乗せて，何秒で下まで落ちるかを測るものである。フォーリングナンバーが300ということは，300秒間保っていたということである。

44）はるこまベーカリー，代表取締役栗原民也氏ヒアリングに基づく（調査日：2011年3月2日）

45）1CWとは，No1 Canada Western Red Springの略で，カナダ産のパン用小麦のことである。パン用小麦として最も普及している。

46）2011年6月から，「パンと小麦をつなぐ旅」として，十勝産小麦の魅力をアピールするために，出前試食会を始めている。（十勝毎日新聞記事（2011年6月26日））

47）満寿屋商店，代表取締役社長杉山雅則氏ヒアリングに基づく（調査日：2011年3月4日）。

48）この割合は，2009年2月時点でのヒアリングに基づく。

49）十勝毎日新聞記事（2010年8月27日）及び，ヒアリングに基づく。

50）株式会社アグリシステム，代表取締役伊藤英信氏ヒアリング（調査日：2011年3月2日）及び，十勝毎日新聞記事（2009年5月12日）に基づく。

51）山本忠信商店は，北海道内民間穀物商社による年間小麦取扱量約2万トンのうち，45%を扱っている。また製粉工場建設については，十勝毎日新聞記事（2010年10月2日）に基づく。

52）同上新聞記事を引用。

参 考 文 献

伊東維年・田中利彦・出家健治・下平尾勲・柳井雅也『現代の地域産業振興策―地域産業活性化への類型分析』ミネルヴァ書房，2011 年

植田浩史・立見淳哉編著『地域産業政策と自治体―大学院発「現場」からの提言―』創風社，2009 年

植田浩史・本多哲夫編著『公設試験研究機関と中小企業』創風社，2006 年

財団法人東北産業活性化センター『農商工連携のビジネスモデル―次代の地域経済活性化戦略―』日本地域社会研究所，2009 年

岡田知弘『地域づくりの経済学入門』自治体研究社，2005 年

斉藤修『農商工連携の戦略―連携の深化によるフードシステムの革新―』農文協，2011 年

下平尾勲・伊東維年・柳井雅也『地産地消―豊かで活力のある地域経済への道標』日本評論社，2009 年

社団法人北海道米麦改良協会『北海道の小麦作り平成 23 年』2010 年

関満博・松永桂子『農商工連携の地域ブランド戦略』新評論，2009 年

高宮泰宏「十勝春まき小麦導入プロジェクト 2 年目の成果」『農家の友』社団法人農業改良普及協会，2009 年 10 月

――「十勝で春まき小麦栽培に挑戦」『ニューカントリー』2010 年 1 月

高原一隆『ネットワークの地域経済学』法律文化社，2008 年