

地域と農業

会報

第 41 号

Apr. 2001

Spring

特集

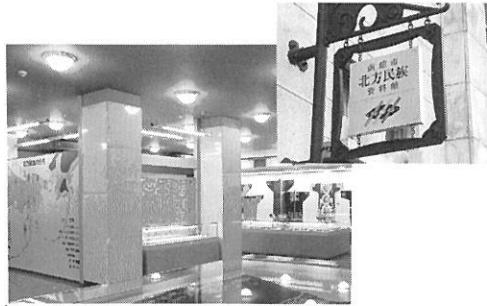
1、

野菜をめぐるセーフガード問題

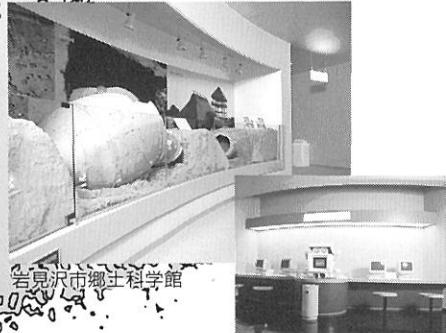
2、
輸入野菜の急増が農家経済に及ぼす
影響と対応



霧多布温泉センター



函館市北方民族資料館



若見沢市郷土科学館

北の大地で芽をだし20年、
今では大地にしづかり根をはり
大きく広がった幹をもつ企業へと育ちました。
北海道で生まれ、北海道で育った私たち、
これからも北海道の歴史と人と未来を見つめつづける
企業でありたいと考えます。

歴史と人と未来を結んで

おもな業務内容

- 博物館・資料館など展示施設の設計・施工
- パンフレット・カタログなど印刷物の企画・制作
- 映像やコンピュータ装置による観光案内施設
- 看板・標示板などのサイン計画

株式 現代ビューロー
GENDAI BUREAU CO., LTD.

〒060 札幌市中央区北2条西3丁目 札幌第1ビル7F
TEL 011-231-6049 FAX 011-222-6149

地域と農業

表紙写真：

提供：(株) 現代ビューロ



Vol.41

—— 目 次 ——

2

み
観
る
察

農業用廃棄物のリサイクル推進の課題

常務理事 佐伯 憲司

6

特 集

今、輸入野菜問題を考える

「野菜をめぐるセーフガード問題」

一般セーフガードの仕組みと発動手続きの動静について

北農中央会 農業対策部 副審査役 和田 好充

16

「輸入野菜の急増が農家経済に及ぼす影響と対応」

栗山町農業協同組合 営農部長 佐々木 穎

24

ときの話題

家畜糞尿を主体とする

バイオガスプラントの現状と課題

北海道大学大学院 農学研究科 教授 松田 従三

38

Essay

「田舎って、どんなところ？」－その1－

カントリーマーケット 里贈人 粟井 文子

43

連載 No.24

あのマチこのムラ地域おこし活躍中

鷹栖町の事例 専任研究員 斎藤 勝雄

52

特別寄稿

エスカロップ型地域限定食の

全国分布とその特徴

碓田 素州

58

お知らせ・掲示板

60

DATA FILE

農業用廃棄物のリサイクル推進の課題

—再利用の促進に支援措置を—

(社) 北海道地域農業研究所

常務理事 佐伯 憲司

最近、特に環境問題がクローズアップされているが、これに 対して国は重い腰を持ち上げ環境庁を環境省に昇格させグローバルな視点で取り組む姿勢を打ち出した。

二十世紀という時代は、国民が豊かな生活を送るため大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会経済活動を繰り返してきた。その結果、生活の豊かさとは裏腹に、大量のゴミが排出され、このような状態が続ければ、もう少しで「ゴミを処分する場所が満杯になり、日本中が「ゴミの山になってしまふことに気付いた。これは大変と当時の環境庁が具体策を打ち出したのが、二十一世紀の日本を「一方通行型の社会」から「循環型社会」へと変えていくためのリサイクル推進方策である。循環型社会として、今、求められているのは、ライフスタイルや経済活動を早急に見直し、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷が低減される社会の追究で

ある。その具体策として、まず第一に、「ゴミを出さない」ことである。第一に、「出たゴミは「できるだけ資源として使う」ことである。第二に、「使えないゴミは「きちんと処分する」ことである。これらのことを行なうことが、今すぐ、始めようとのことである。

そもそも「環境基本法」なるものが制定されたのは平成五年十一月で、環境庁設置法が制定されたのが昭和四十六年五月であるから本格的に法整備がおこなわれたのは三十年間である。環境基本法を環境の憲法として、循環型社会を形成するため、平成十二年五月に「循環型社会形成推進基本法」が制定された。この基本法の下に、既に法整備がなされている、「廃棄物処理法」(平成十二年六月改正)、「資源有効利用促進法」(平成十一年六月改正)、新たに制定された「容器包装リサイクル法」(平成十二年四月施行)、家電リサイクル法(平成十三年四月施行)、建

設リサイクル法（平成十二年五月制定）、食品リサイクル法（平成十三年四月施行）、グリーン購入法（平成十三年四月施行）などの個別法案が整備されたのである。

このように、環境保全を基本とした「環境基本法」の制定と廃棄物対策とリサイクル対策を、総合的・計画的に推進するため、基本的枠組み法として「循環型社会形成推進基本法」が制定された。この基本法を踏まえ、それぞれの個別法案が制定され、環境に対する法整備はこれで一応整つことになる。しかし、「仏を作つて魂入れず」では何の意味もない。ここで問題なのは、環境問題の解決は国にお任せではなく、国民一人ひとりの人間の行動が重要であり、市民や個々の企業が、国の枠を越えてお互いに知恵を出し合い、多少時間をかけて柔軟に新しい試みを模索し提案していくことが大切である。

本来の課題である、農業関係については、最近、特に問題になつてゐる農業用廃棄物では、かつて農村の景観をも損ねるとして農業用廃プラスチックの野積みが問題になつた。今は農家が自分で焼却、埋立、投棄することは法律で禁止され、知事又は政令市長の許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託して処理しなければならぬことになった。この処理業者は、再生処理、埋立処理、焼却処理のいずれかの方法で処理しなければならないが、埋立は埋立面積の問題があり、焼却はダイオキシンなどの公害問題から、現在は、再生処理を基本に取り組みをする割合が多くなつてきている。

表1 全国・北海道の農林業廃プラスチック排出量及び処理量
(単位:t、%)

項目	年間排出量(t)	処理方法別内訳			
		再生処理	埋立処理	焼却処理	その他
全国	H9 合計	180,254	50,356	43,564	63,823
	構成比	(100)	(27.9)	(24.2)	(35.4)
全国	H11 合計	178,887	62,333	49,812	31,423
	構成比	(100)	(34.8)	(27.8)	(17.6)
北海道	H9 合計	19,342	378	11,143	5,885
	構成比	(100)	(2.0)	(57.6)	(30.4)
北海道	H11 合計	21,632	2,992	11,745	2,574
	構成比	(100)	(13.8)	(54.3)	(11.9)

注1) 農林水産省農産園芸局野菜振興課及び北海道農政部農産園芸課の「園芸用ガラス室・ハウス等の設置状況」による

- 2) その他は回収業者による回収を含む
- 3) 平成9・11年度(平成8・10年7月1日～平成9・11年6月30日までの期間)

農林水産省農産園芸局野菜振興課の調査結果によると、使用量は一八万二五四㌧、十一年は一七万八、ハハ七㌧で一、三六七㌧の減少である。また、処理方法別内訳及び構成比を同様に比較してみると、その特徴としては、まず第一に、再生処理が六・九%増加し、第二に焼却処理が一七・八%減少したことである。これはダイオキシンの公害問題で平成九年十一月の法改正で、農家の

表2 全国・北海道の排出元別廃プラスチック年間排出量（平成11年）

(単位:t、%)

項目	園芸				稲作	畑作	その他	合計
	野菜	花き	果樹	小計				
全 国	プラスチックフィルム	塩化ビニール	77,124	8,303	6,436	91,862	5,395	1,462
		ポリエチレン	44,495	1,654	4,981	51,130	1,114	8,232
		その他フィルム	3,510	330	767	4,607	207	394
		フィルム計	125,129	10,286	12,184	147,599	6,716	10,088
合 計	その他プラスチック		1,181	136	750	2,067	1,930	1,103
	合 計		126,310	10,422	12,934	149,666	8,646	11,191
	構成比		(70.6)	(5.8)	(7.3)	(83.7)	(4.8)	(6.3)
北 海 道	プラスチックフィルム	塩化ビニール	5,813	655	57	6,525	2,125	490
		ポリエチレン	4,352	80	161	4,593	163	827
		その他フィルム	458	15	—	473	4	226
		フィルム計	10,623	750	218	11,591	2,292	1,543
合 計	その他プラスチック		305	32	1	338	163	574
	合 計		10,928	782	219	11,929	2,455	2,117
	構成比		(50.5)	(3.6)	(1.0)	(55.1)	(11.4)	(9.8)

注1) 農林水産省農産園芸局野菜振興課及び北海道農政部農産園芸課の「園芸用ガラス室・ハウス等の設置状況」による

2) 平成11年(平成10年7月1日～平成11年6月30日までの期間)

段階の焼却処理ができなくなつたことから、廃プラスチックの再生処理への取り組みが積極的に行われた結果であると思われる。また、北海道農政部農産園芸課が国と同様に調査しているが、使用済み農業用プラスチックの排出量は平成九年が一万九、三四二㌧に対し平成十一年は一万一、六三二㌧で、一、二九〇㌧増加している。処理方法別内訳及び構成比を全国と同様に比較して見ると、特徴としては、まず、第一に、再生処理が全国に比較して割合は低いが一一・八%の急激な伸びを示している。第二に焼却処理が一ハ・五%減少したことである。

しかし、平成十一年の使用済み農林業廃プラスチックのリサイクル率は全国では三五%に達しているが、北海道は一四%と低い。その理由としては再生処理の費用を考慮すると北海道には埋立面積がまだ十分にあることから全体の五四%が埋立処理である。平成九年の焼却処理が全体の三〇%強を占めていたが、法改正で農家段階での焼却が禁止されたことから、平成十一年では一二%に減少し再生処理に置き換わりつつあるのは全国的に推移と同じ傾向にある。

また、平成十一年度の園芸、稲作、畑作の排出元別内訳(表2)を見ると圧倒的に多いのが園芸で全国で一四万九、六六六㌧で全体の八三・七%、北海道では一万一、九一九㌧で全体の五五・一%を占めている。うち野菜が全国で一一万六、三一〇㌧の七〇・六%、北海道は一万九二八㌧の五〇・五%で、いずれも園芸野菜のウエイトが極めて高い。さらに、北海道は稲作

(一) 四%）、畑作（九・八%）育苗など寒冷地の保温対策として使用する割合が多く、府県の五ないし六%に比較すると農業全般で使用する割合が極めて高いのは北海道という寒冷地農業の特徴を示してゐる。

この他に、従来から重要な農業用廃棄物として取り上げられてゐる問題は、農薬空容器・農薬廃液等の処理についてであるが、これは農薬取締法及び水質汚濁防止法などの各種関係法令により適切に対処するよう規程されている。これも同様に、産業廃棄物処理業者に委託して適切に処理しなければならない。この処理は、農業者が直接もしくは農業者に代わって代行契約のもとにしてJJAなどが、産業廃棄物処理業者に委託して行うことになる。

このように、農業分野においても、法の規制の下に環境保全対策が行われているが、根本的な対策としては、農業者の責任だけにするのではなく、国をはじめ地方自治体がJJA・JA連合会と連携して農村の自然環境を守ることが何よりも大切なことである。北海道においても、道、市町村と連携してJJA・JA連合会が、その役割を果たすべくメーカー・取扱業者とともに、適切な処理を農業者に呼びかけ、その成果も徐々に上がりつつある。

JJA・JA連合会が経済事業活動の結果として出る、「JNII（農業用廃棄物）対策を真正面から農業者に向かつて積極的に指導及び支援協力すること」こそがJJAの役割であり、使命でもある。このことが農村の景観と環境を守り、農村の快適性が都市住民との交流にもつながる。このことから今後とも、JJA・JA連

合会が率先して農業用廃棄物の再生処理に対する指導的役割を果たすことが極めて重要である。

この再生処理の方法は、他の処理方法に比べてコスト面で事業者（農業者）の負担が割高になるが、日本全国ゴミの山に対することなど論外であり、それこそグローバルな視点から国として、全ての産業廃棄物の再生処理対策に対して積極的な支援措置を講ずべきである。

また、再生処理の回収コストを含めると、リサイクル品は一般にコストが高くなりがちであるが、需要の増に応じて生産量も増えればコストも下がることになる。市場のメカニズムのつどつて自然にそつなることが理想であるが、そこに至るまでは国の助成など何らかの形で外から資金を導入することが必要不可欠な要件である。

国民が環境問題に理解を示すためには、国民に対する環境問題への教育が最も重要な政策である。「環境問題は国民一人ひとり自らが責任を持つて問題解決を図る環境意識の醸成とそれを促す動機付けが大切である」とことを基本にしなければならない。いすれにしろ、グローバルな環境政策の下に、総合的な対策が必要なことは論を待たないのである。この問題を解決する力がは産業廃棄物の再生処理対策について、国が本腰を上げて積極的な支援措置を講ずるか否かが、農業に限らず全ての産業廃棄物のリサイクルを推進する上で大きな課題であり問題点でもあることには変わりない。

今、輸入野菜問題を考える

輸入野菜の急増にともない、国産野菜価格の低迷や、生産そのものの減少等様々な問題が指摘されてきたが、ここに来てセーフガードの発動問題がクローズアップされている。輸入野菜は野菜の価格高騰を防ぐ有効な施策だという見方がある一方、野菜生産にとって壊滅的なダメージとなるという指摘もある。昨年のJA北海道大会でも特別決議されながら、なぜ発動されないので、どんな野菜が対象になるのか、判りにくい点の多いセーフガードについて、野菜作りの現場と、行政との窓口からの現状報告を特集する。

野菜をめぐるセーフガード問題

一般セーフガードの仕組みと発動手続きの動静について

北農中央会 農業対策部 副審査役 和田 好充

【一】野菜をめぐる最近の情勢について

体の四分の一を占める重要な農業部門である。

野菜は、国内食料支出の一割程度を占め、健康維持の面からも消費生活上重要な物品であり、また、農業粗生産額が農業全

しかし、近年の野菜を取り巻く情勢は、国際化が非常なスピーディで進展しており、生鮮野菜の輸入は、従来、主に国産の端境



和田 好充（わだ よしみつ）さん

1976年3月	帯広畜産大学 農産化学科大学院 修士課程修了
1976年4月	ホクレン入会（岩見沢支所農産園芸課配属）
1979年2月	同 上 青果食品部 青果課
1981年2月	同 上 岩見沢支所 農産園芸課 主査
1988年2月	同 上 旭川支所 青果課長
1991年2月	同 上 帯広支所 青果課長
1995年2月	同 上 石狩野菜センター長
1998年2月	同 上 種苗園芸部 市場販売課 考査役
2000年2月	同 上 種苗園芸部 主任考査役
2001年2月	北海道農業協同組合中央会出向 (農業対策部畑作農業課)

表1 野菜の需給

(単位：千ha、万トン、%)

	平成3年	平成8年	平成9年	平10年	平成11年
作付面積	589	525	514	506	502
国内生産量	1,525	1,462	1,431	1,365	1,388
輸入量	110	180	172	196	220
自給率	90	86	86	84	83

注：国内生産量及び自給率は農林水産省「食料需給表」(平成11年は速報)

輸入量は財務省「貿易統計」

表2 野菜の輸入状況（生鮮野菜・野菜加工品）

(単位：万トン)

	H3	H8	H9	H10	H11	H12	3-12増加率
生鮮野菜	31	63	57	74	89	93	3.0倍
野菜加工品	79	117	115	122	131	131	1.7倍
合計	110	180	172	196	220	224	2.0倍

期などにおける供給不足を補うものであつたり、消費者嗜好の多様化が進む中、そのニーズに対して国産で賄い切れない品目を補う程度のものであつたが、最近では国内の生産・供給と競合する時期も増加しているため、国内産の需給論議では解決できない価格低迷など、構造的な隘路に陥っている。

野菜の国内生産は平成三年の一、五二七万トンから平成十一

表3 生鮮野菜の輸入推移

(単位：トン)

	平成 8 年	平成 9 年	平成 10 年	平成 11 年	平成 12 年	8-12 年増加率
生鮮野菜全体	629,674	573,118	739,754	885,443	925,510	
増加量	-	-56,556	110,080	255,769	295,836	1.5 倍
中 国	118,394	103,926	236,680	285,556	319,755	2.7 倍
	-	-14,468	118,286	167,162	201,361	
韓 国	4,887	3,921	26,843	28,090	25,515	5.2 倍
増加量	-	-966	21,956	23,203	20,628	
その他の他	506,393	465,271	476,231	571,797	580,240	1.1 倍
増加量	-	-41,122	-30,162	65,404	73,847	

資料：財務省「貿易統計」

表4 野菜の価格・生産動向

	平成 9 年	平成 10 年	平成 11 年	平成 12 年
卸売価格（円／Kg）	154	195	163	145
生産額（億円）	23,095	25,953	22,110	—
作付面積（千 ha）	514	506	502	—
収穫量（万トン）	1,431	1,364	1,387	—

資料：東京青果物情報センター「青果物流通年報」

農林水産省「生産農業所得統計」「野菜生産出荷統計」

年の一、三八八万トンへ減少した。この間輸入量（生鮮野菜＋野菜加工品）は平成三年の一〇〇万トンから平成十一年の二二〇万トンへと二倍に増加している。この結果、野菜の自給率は平成三年の九〇%が平成十一年には八三%に低下している（表1・2）。貿易統計によると、平成十二年の生鮮野菜輸入量は、平成八年比一・五倍の九一三万トン強にも上っている（表3）。なかでも中国からが二・七倍、韓国からが五・一倍と急増している（表3）。また、全体の増加量のうち中国からの増加量が七七%、韓国からの輸入増加量が一〇%を占めている。これら輸入急増の影響で国内価格が大幅に下落し、主要野菜全体の平均でも平成十年に比べて一五%下落している（表4）。

特に中国は、WTO（世界貿易機関）加盟問題もあり、現在、農業の国際競争力強化のための農業構造調整に取り組んでいるが、野菜がその重点作物のひとつとされている。中国国内には安価な労働力が豊富に存在しているので、生産コスト面では国際競争力のある生産が可能であるがゆえ、我が国としては極めて脅威であり、国内产地は、このままでは産地崩壊を招き、食料自給率目標の実現はおろか生産の維持さえも困難な状況になつて行くとの危機感を募らせていく。（表5）

【二】セーフガードの仕組みと発動に向けた動静について

(一) セーフガードに係る政府調査の実施決定

昨年（平成十二年十一月二十九日）、JJA全中と全国農政協は

表5 品目別生鮮野菜の輸入量推移と主要輸入先国

(単位：千トン)

品目名	輸入年次 8年	9年	10年	11年	12年	12年/8年 増加率(倍)	12年の主要輸入国
たまねぎ	184	175	205	223	262	1.4	米国(169) N Z(53) 中国(27)
かぼちゃ	144	136	129	154	133	0.9	N Z(91) メキシコ(20) トンガ(14)
ごぼう	-	-	-	72	82	-	中国(69) 台湾(13) 豪州(0.2)
プロッコリー	74	72	75	91	79	1.1	米国(68) 中国(10) 豪州(0.6)
しょうが	31	33	30	34	48	1.5	中国(45) タイ(2) インドネシア(0.1)
にんじん	30	13	34	50	44	1.4	中国(21) N Z(12) 台湾(6)
ねぎ	9	9	18	30	42	4.6	中国(42) 豪州(0.3) ベルギー(0.2)
メロン	27	24	29	39	34	1.2	メキシコ(22) 米国(11) N Z(0.5)
にんにく	24	25	27	26	29	1.2	中国(29) アルゼンティン(0.1)
アスパラガス	22	21	20	24	25	1.1	豪州(6) 米国(5) メキシコ(5)
キャベツ	3	3	43	42	21	7.9	中国(20) インドネシア(0.7) 台湾(0.6)
えんどう	14	15	14	20	21	1.5	中国(21) タイ(0.1)
さといも	26	6	6	10	20	0.8	中国(20)
ピーマン	4	6	9	11	16	4.1	
うちジャンボ					10		オランダ(6) 韓国(2) N Z(2)
その他					6		韓国(5) オランダ(0.8) N Z(0.3)
トマト	0.5	1	4	9	13	25.9	韓国(11) 米国(2) カナダ(0.1)

資料：財務省「貿易統計」

注1) にんじんは、にんじん及びかぶの数字である。

注2) ねぎは、リーキ及びねぎ属の数字である。

注3) ごぼうは、平成11年から細分類された。

注4) キャベツは、キャベツ等あぶらな属の数字である。

注5) ピーマンは、ジャンボピーマン、その他とうがらし属(ピーマン、しとう)の数字である。
なお、ジャンボピーマンの分類は平成12年から設けられた。

「野菜・果樹政策確立、セーフガード実現全国代表者集会」を開催し、特に野菜対策では、急増する輸入野菜への一般セーフガード（緊急輸入制限措置）の発動と価格暴落への緊急的な支援対策を求めることが重点事項を確認、当該分野では過去初めて、政府与党の対策決定に向け大詰めの要請運動を展開したことは記憶に新しい。

平成十二年十二月十九日、国は、近年輸入急増著しく、国内の卸売価格の低迷を招き国内産地に深刻な影響を及ぼしていると予測される「ねぎ」「生しいたけ」「畠表（イ草）」の三品目について、セーフガードに係る政府調査の実施を決定した。

一般セーフガードは、一九九四年ガット（関税及び貿易に関する一般協定）第一九条セーフガード協定に基づき、輸入急増による国内産業への重大な損害の防止のために認められている緊急措置である。これまで、我が国において発動された経過はないが、前記三品目の政府調査開始決定に対する国内の反響が大きく、今後、輸入制限措置対象品目の拡大に向けた要請運動が高まる様相を呈している。

(二) 情報収集モニタリング体制の整備

農林水産省は、平成十三年一月一十三日、今後の農林水産物の輸入を抑える一般セーフガードの発動の手続きに速やかに入れよう（原則として、政府調査期間は一年以内とされる。）、品目を特定して輸入の増加や国内生産への影響を常時監視する体制（セーフガードに係る情報収集モニタリング体制）を整備した。

じおりである。

まとめる。
②都道府県、関係団体を通じた情報収集

(I) 通常時の情報モニタリング体制（レベル1）
(i) 監視対象品目の選定

今後輸入の増加により国内の農林水産業に影響を及ぼすおそれがあり、常時監視していく必要があると認められる品目（以下「監視対象品目」といふ。）を省内審査委員会で決定する。

(ii) 調査項目

監視対象品目について、セーフガード協定上評価が義務づけられている次の項目（以下「調査項目」といふ。）に関する情報を収集する。物資所管局は、監視対象品目毎に調査要領（以下「調査要領」といふ。）を策定する。

①関係產品の輸入の増加率、②増加量、③増加した輸入產品の国内市場シェア、④販売、⑤生産、⑥生産性、⑦操業度、⑧損益、⑨雇用についての水準の変化

(iii) 物資所管局による情報収集

物資所管部局は、品目毎に次の組合せにより情報収集体制を整備した上、監視対象品目にに関する調査項目について作期又は四半期毎に情報を取りまとめ、総合食料局国際調整課に報告する。

①統計調査実施部局を通じた情報収集

統計調査実施部局を通じ、調査項目に関するデータを調査要領に基づき、原則として作期又は四半期毎に取り

都道府県単位、農協単位等での生産量、出荷量等のデータについて、原則として作期又は四半期毎に集計を行うとともに、輸入の影響について見解を聴取する。

③市場関係者からの情報収集

今後の輸入見通し及び海外の作付け状況等について定期的にアンケート調査やヒアリングを行う。

(II) 緊急時の情報モニタリング体制（レベル2）

(i) 緊急監視対象品目の決定

物資所管部局は通常時の情報収集モニタリング（レベル1）により「セーフガード検討開始基準」に基づく判断を行ったため情報収集モニタリングを強化する必要があると認めたときは、省内審査委員会に当該品目として決定するよう要請する。

(ii) 当該物資所管部局による情報収集

緊急監視対象品目の所管部局は、調査項目に関するデータを原則として月ごとに取りまとめ、省内審査委員会に報告する。

現状の監視対象品目は次のとおりであり（平成十三年一月一日現在）、損害の危険が高まれば「監視対象品（レベル1）」から「緊急監視対象品目（レベル2）」に格上げし、発動に向けた政府調査の必要性を検討する。

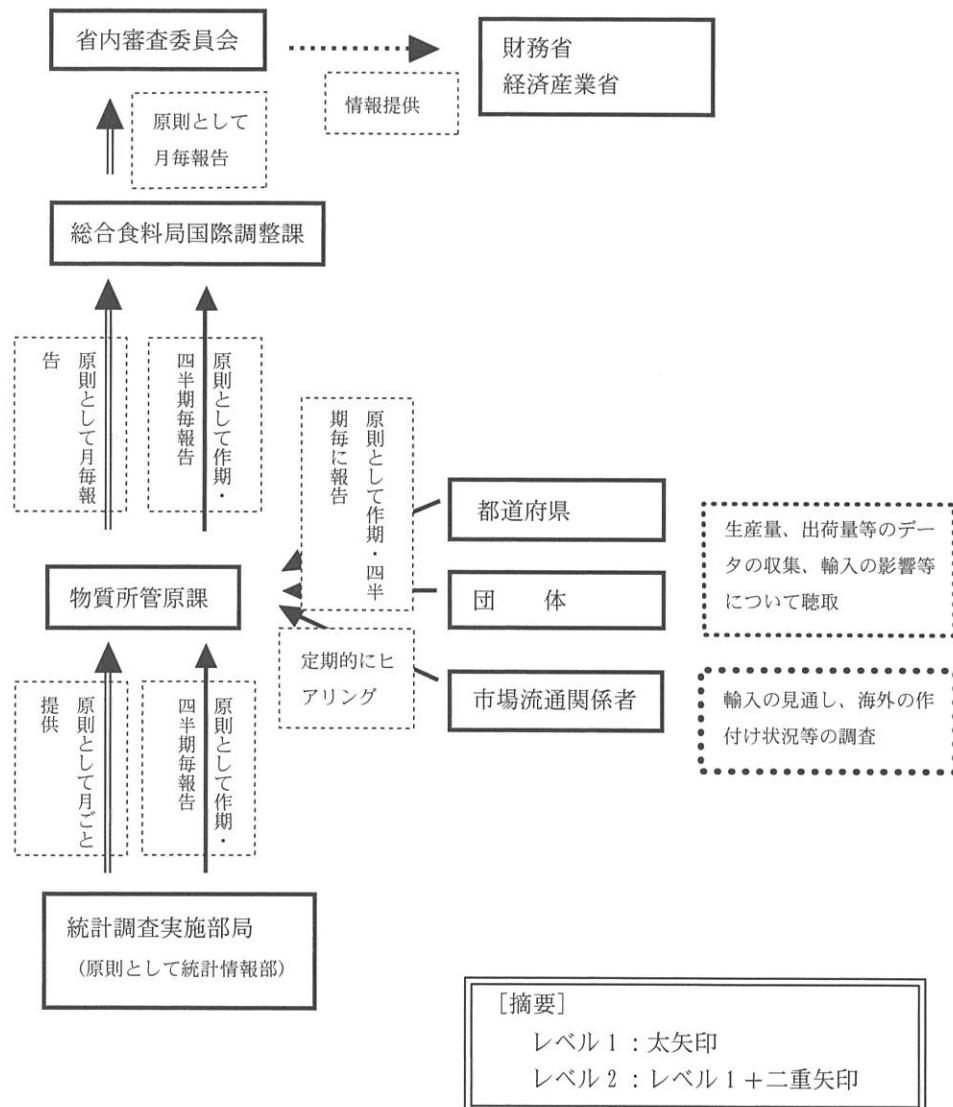


図1 セーフガードに係る情報モニタリング体制（イメージ図）



【監視対象品目（レベル1）】

にんにく、なす、乾しいたけ、わかめ、うなぎ（調整品目）

む）かつお、合板

【緊急監視対象品目（レベル2）】

ねぎ、生しいたけ、畳表、トマト、ピーマン、たまねぎ、

木材（製材品及び集成材）

今後必要があれば、セーフガード省内審査委員会を開催し、
随時追加・レベル変更を行う。（図1）

（三）セーフガードの仕組みと発動手続

一般セーフガード発動内容には対象品目の「関税の引上げ」「措置と「輸入数量制限措置」の二通りの措置がある。我が国においては、「関税の引上げ」については関税定率法第九条及び緊急関税に関する政令、「輸入数量制限」については外為法及び輸入貿易管理令に基づく経済産業省告示をもって規定されている。次に、一般セーフガード取り進め要領・手順等について整理した。

（I）対象品目

農林水産物を含むモノ全般

（II）発動要件

- ①外国における価格の低落その他予想されなかつた事情の変化による輸入の増加があること
- ②輸入の増加により国内産業に重大な損害又はそのおそれがある

生じてること（客観的な証拠に基づくとの因果関係の立証が必要）

(③) 国民経済上緊急に必要があること

(Ⅲ) 措置内容・期間

(i) 関税引き上げ（関税割当を含む）又は輸入数量制限

① 関税引き上げの場合、その引き上げ後の税額の上限は内外価格差（輸入価格と国内卸売価格との差額）まで。

② 数量制限の場合、その数量は原則として直近の適当と認められる三年間の平均輸入数量以上

ただし、重大な損害を防止し救済し、構造調整を容易にするために必要な限度内とされている。

(ii) 発動期間

原則四年以内、延長しても最大八年以内（暫定期間を含む）

ただし、重大な損害を防止し又は救済し、構造調整を容易にするために必要な期間とされている。

(IV) 暫定措置

(i) 発動要件

輸入増加の事実及びこれが国内産業に重大な損害等について推定することができ、国民経済上特に緊急に必要があること。

(ii) 措置内容・期間

関税引き上げのみ。100日以内。（調査の完了前に発動可能。）

(V) 発動手続

(i) 調査

発動に当たっては、輸入増加の事実及びこれによる国内産業の重大な損害又はそのおそれがある事実につき調査を行う。この調査は原則一年以内に終了させる。

農林水産省所管物資の場合、財務大臣、経済産業大臣及び農林水産大臣によって行われる。

(ii) 利害関係国との協議（補償措置、対抗措置）

発動に先立つて、利害関係国との協議を行い、補償措置をとるよう努力しなければならない。

輸出国は、我が国からの輸出に關し、関税引上げ等による対抗措置をとることができ。しかし、措置が輸入の絶対量の増加の結果としてとられたものであり、当該措置がセーフガード協定に適合する場合には、当該措置がとられている最初の三年間については、輸出国は対抗措置をとることはできない。

(iii) 審議会の諮問

(i) の調査により発動の必要性があると認められた場合は、関税については関税率審議会、輸入量制限については輸出入取引審議会への諮問を経て措置が決定される。

(iv) WTO（世界貿易機関）への通報

調査の開始、損害又はそのおそれの認定、措置の実施又は延長に当たってはWTOにその内容について通報する必要がある（図2）

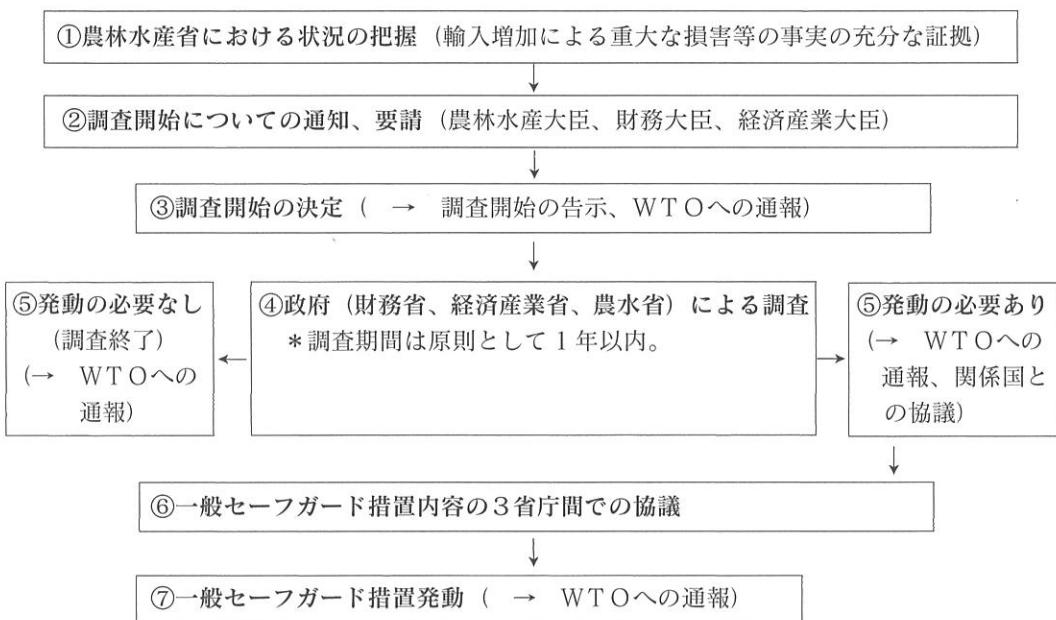


図2 我が国における一般セーフガード措置の発動手続き（農産物の場合）

（四）セーフガード発動に向けたその後の動静

先に述べたとおり、現在、政府は「ねぎ」「生じいたけ」「畠表」の三品目にに関する調査を精力的に進めている。また、その他の緊急監視対象品目については、セーフガードの検討に必要な情報を常時収集する体制を整備している。一方、平行して韓国、中国との政府協議も、相互理解を得るため、副大臣レベルの協議に基づき、事務レベルでの協議を昨年末から精力的に進められている。

現在進めている政府調査では、利害関係者から①証拠提出及び②意見表明を広く求めることがなっていることから、調査が終了までかなりの時間を要するためセーフガードにおいては、その発動が遅れることにより回復しがたい損害を与えるような危機的な事態が生じる場合には、調査の完了前であっても、暫定的に関税を引上げる「暫定措置」が設けられている。これまで、JAグループは、極力早期の発動を求めるべく精力的に政府に働きかけを実施してきた。3月に入つては、セーフガード暫定措置実現全国緊急集会を二度（3月十五日、3月二十七日）にわたり開催し、必死の要請活動を行つてゐる。そろそろ機が熟しており、このレポートが読者の目に触れる頃には、「暫定措置」を行うか否かの判断がなされているだろう。

【三】後記

二十一世紀は地球の人口が一〇〇億になる世紀といわれている。当然、食料問題や環境問題が重要になつてくる。現在輸出



国であつても将来は輸入国になる可能性は十分考えられる。地球全体の持つている環境面や食料生産面の能力の限界点が何處にあるのか自分には想像もできないが、間違いなく無限ではありますまい。国民の食生活、食料の安全保障を守るために、国内の一定の自給率確保は国の政策ではかるべき重要課題である。国は、平成十一年七月に新農業基本法をスタートさせた。その中で、平成十二年三月に、「食料・農業・農村基本計画」を策定し、食料自給率を供給熱量ベースで、現行の四〇%を平成二十二年に四五%にすべく目標を設定した。新農業基本法の理念は、「食料の安定供給の確保」、「農業の多面的機能の発揮」、「農業の持続的な発展」、「農村の振興」及び「市場原理の導入により、生産者のコスト意識や経営努力を高め、国際競争力をつける」とされている。しかし、特に野菜生産は、不安定な市況に対する価格安定対策が脆弱である。もちろん、効率的な生産・流通体制の確立や良質野菜の計画的かつ安定的な生産・出荷を推進することは産地の基本であるが、生産環境の異なる国々とのコスト面での国際競争力を保持する産地（生産者）の努力には限界がある。セーフガードはあくまで緊急対策措置であつて恒久対策ではない。構造調整を行う猶予期間を与えられるに過ぎないのであり、根本的な解決にはならない。従つて、国の目標自給率の実現には、国の政策による経営安定対策等生産基盤の強化なくしては不可能と思われる。国際経済の大きな波の中で、輸送技術の進展とともに急増する輸入野菜への取り組みが、今や農政の重要な課題になつた。

輸入野菜の急増が農家経済に及ぼす影響と対応

栗山町農業協同組合 常農部長 佐々木 祢

今後の産地の対応のあり方について所感を述べてみたい。

近年、中国・韓国からの大量の野菜輸入が、国産野菜と競合する中で行われ、野菜产地の地元スーパーにも輸入野菜が並び、その売場も恒常に確保されている状況にある。

輸入野菜の激増は価格低迷の大きな要因となっており、「即刻、セーフガード（緊急輸入制限措置）の発動を！」という強い声に押されて、わが政府もようやく重い腰をあげ、長ねぎなど三品目について、セーフガードの発動がなされることとなつた。

米価の下落、「緊急総合米対策」が打ち出され北海道の水田の半分以上が転作作物となり、それに、畑作物・野菜価格の低迷などにより、今や農業経営は崩壊の危機に立たされている。

このような中で、セーフガード（緊急輸入制限措置）品目である長ねぎを主力とする農家の経営について、その受けてきた影響を、私が所属するJA栗山の組合員の事例から明らかにし、

一、栗山町の農業生産の動向

栗山町農業は、水稻を基幹として、丘陵地帯の種子馬鈴薯・小麦を中心とする畑作経営と、転作作物として導入された玉葱・長ねぎ・カボチャ・メロン等の野菜を取り入れた複合経営とに大きく区分することが出来る。

特に、近隣町村と比較して一戸当たりの経営面積が少ないため転作作物として玉葱・長ねぎ・メロン等の集約型作物の振興を進めている。

しかし、地力対策やクリーン農業を推進している一方で、各作物とも価格が低迷し、特に、玉葱、長ねぎを中心とする野菜価格の落ち込みが大きな課題となっている。

佐々木 祯（ささき ただし）さん



1954年 北海道追分町生まれ
栗山町在住
1978年 栗山町農業協同組合に勤務
栗山町農業情報センターを設立し農家へのパソコン導入や
ネットワークに取り組む
1997年 米麦畜産課長兼農業情報センター長を経て
2000年～ 現職

主要作物作付動向

(単位: ha)

作物	H 7	H 8	H 9	H 10	H 11
水 稲	3,070	2,890	2,890	2,670	2,640
小 麦	496	557	571	698	839
小 豆	263	241	236	195	258
馬鈴薯	241	248	250	256	250
玉 葱	310	313	317	324	333
長ねぎ	57	57	58	59	57
カボチャ	74	79	87	95	98
メロン	50	50	52	54	52

(北海道農林水産統計年報)

主要作物販売動向

(単位: 千円)

作物	H 7	H 8	H 9	H 10	H 11	H 12
水 稲	3,756,633	3,172,452	2,687,355	2,819,059	3,009,538	2,484,388
小 麦	86,205	222,805	306,345	349,558	247,537	323,276
小 豆	156,559	121,621	115,077	107,670	89,848	78,444
馬鈴薯	574,915	593,771	549,966	581,666	448,531	523,564
玉 葱	785,857	608,107	648,665	864,119	846,870	477,932
長ねぎ	203,067	214,452	275,105	284,076	243,972	158,918
カボチャ	57,573	59,020	56,818	79,628	90,683	66,397
メロン	307,163	305,204	239,591	223,162	198,749	151,135

(JAくりやま販売実績)

II、道内の長ねぎ生産の動向

トトロでは輸入が増加傾向にある平成十一年と十二年(平成十二年はデータの制約上四円から十一円)に焦点を絞り、道内産長ねぎ価格の変動を見る。

平成十一年は、四円から十円へと出荷量は増加し、十円に一〇三一ト、ヒジークを迎えた。単価は四円から八円までの間三〇円台を推移し、八円以降は九円を除き、おおむね一〇〇円知前半で推移した。

平成十二年は五円から出荷量が増大し、九円ヒジークを迎えた。その一方で、単価は六円を除き三〇〇円台に到達することなく、一、八、十から十一円は一〇〇円を割り、中でも十月には一一四円と前月のほぼ半値になるなど、前年と比較して価格低下、および低迷が激しいことがわかる。

また、平成十一年十月と翌年同月の出荷量を比較すると、一〇三一ト、であったものが六六五ト、へと半分近くへと減少している。

平成十二年は北海道全体が異常気象であつたことに加え、価格低迷の影響を受け、収穫自体が行われなかつたことが理由として考えられる。平均価格を比較しても一一三円低いことがわかる。



病害虫発生予察トラップ調査

試験場・普及センターの支援により生産者自らがクリーン長ねぎ生産に努めている。

道内産長ねぎ価格

(平成 11 年 4 月～ 12 月)

年 月	数量 (kg)	金額 (円)	単価 (円)
平成 11 年 4 月	15,076	5,772,466	383
平成 11 年 5 月	168,986	53,634,975	318
平成 11 年 6 月	207,229	73,646,530	356
平成 11 年 7 月	301,673	95,596,407	317
平成 11 年 8 月	617,036	124,525,729	202
平成 11 年 9 月	817,036	234,434,696	287
平成 11 年 10 月	1,032,034	217,329,604	211
平成 11 年 11 月	593,381	121,329,264	205
平成 11 年 12 月	77,542	15,565,316	201
累 計	3,829,993	941,834,987	
平均単価			246

資料：丸果札幌調べ

(平成 12 年 1 月～ 12 月)

年 月	数量 (kg)	金額 (円)	単価 (円)	価格差
平成 12 年 1 月	8,268	1,854,173	225	
平成 12 年 2 月	748	106,183	142	
平成 12 年 3 月	2,775	778,092	281	
平成 12 年 4 月	8,108	2,125,867	263	-120
平成 12 年 5 月	211,320	42,720,158	203	-115
平成 12 年 6 月	240,329	72,361,136	302	-54
平成 12 年 7 月	212,196	61,354,848	290	-27
平成 12 年 8 月	498,975	93,072,883	187	-15
平成 12 年 9 月	686,611	159,163,974	232	-55
平成 12 年 10 月	665,914	82,487,280	124	-87
平成 12 年 11 月	562,486	93,869,826	167	-38
平成 12 年 12 月	97,901	13,617,586	140	-61
累 計	3,195,631	623,512,006		
平均単価			196	
平均単価 (4-12 月)			212	-123 (4 月-12 月)

資料：丸果札幌調べ 注：価格差は前年同月との差

三、長ねぎ生産農家の実態

長ねぎの価格下落が農業経営に与えた影響を探るため、長ねぎ専業農家を対象とし、収入面を中心に実態を把握してみた。

(一) 経営概況

(イ) 経営面積

経営面積は三五五アール、長ねぎを主体としつつ、地力維持を目的とした小麦を一〇〇アール程度作付している。

(ロ) 作付

長ねぎの作付面積は約二三〇アールであり、平成八年から十二年までその面積を徐々に(一一八アールから三九アールへと)増加させている。(図1参照)

(ハ) 労働力

経営主(四〇代 年間稼働100日)・妻(四〇代年間稼働180日)

(イ) 長ねぎ生産額の推移

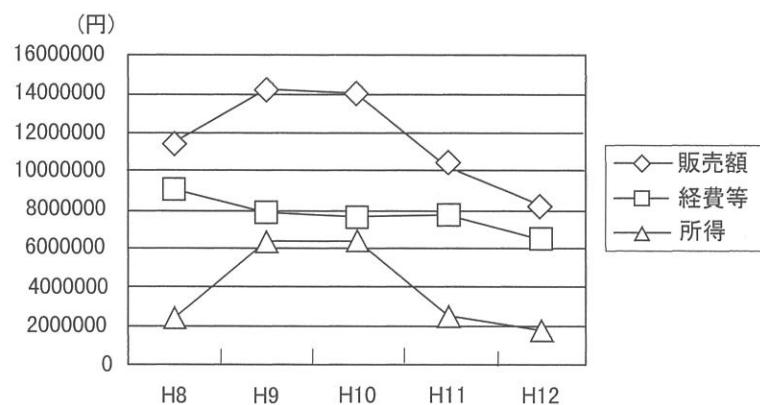
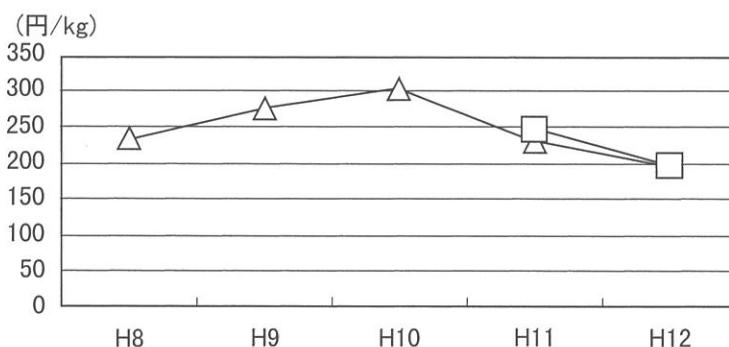
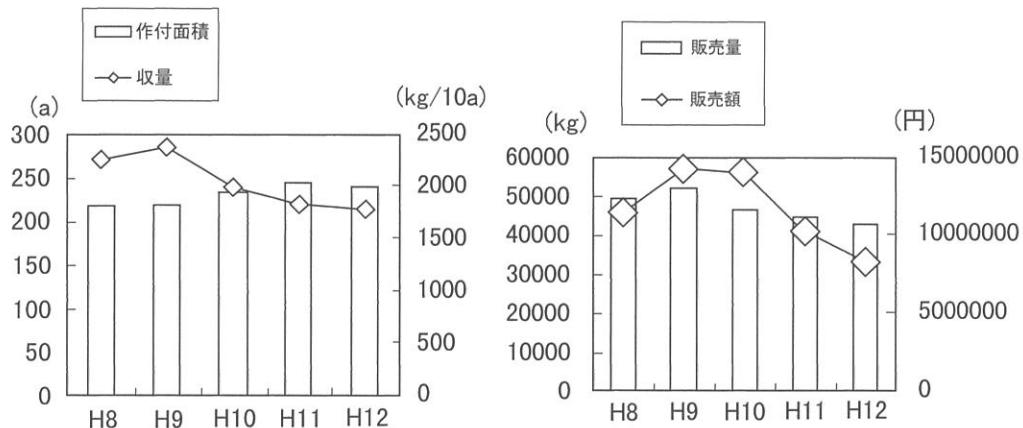
販売数量は平成九年の五一、九〇〇kg超をピークとして四二、〇〇〇～四六、〇〇〇kg台に低下している。

(図2参照)

平成十年はあたり単価の上昇が続いていること(図3参照)、



ねぎの栽培風景





中国産輸入ねぎ
市場に上場されている中国産長ねぎ
見た目には国内産とかわらないが…

販売金額が一、四〇〇万円台を推移したものの、その後、十一年は一、〇〇〇万円台、十二年は八〇〇万円台まで急落している。なお、单収は平成九年に一、三八〇kg／haに達した後に低迷している。これは近年の高温多雨といった異常気象の影響を受けているとみられる。

平成十二年の販売金額の急落は、このような異常気象に追いつちをかけるような形で行われた、輸入野菜の激増による価格低迷の影響をもろに受けたものと考えられる。

(二) 経営収支の推移

そのような価格動向の中、この事例農家の農業所得は減少を続け、平成十年に六四〇万円に達した農業所得が翌年には二四八万円に、十二年には経営費の節減に努めたにもかかわらず、一七五万円という水準にまで落ち込むという危機的な状況となっている（図4参照）。

このような農家経済状況は、事例農家のみならず野菜生産を行う大多数の管内農家に及んでいるのである。

四、輸入野菜激増の背景と産地の対応方向

従来は、価格が暴落しても「一～三年に一度価格高騰があれば」取り戻せていたが、近年の輸入品の急増で価格が長期的に



ねぎのブランド化「ねぎしやん」(南空知広域連)

輸入ねぎとの差別化のため南空知広域連では、「ねぎしやん」のPRに努めている

低迷し再生産も脅かす状況にあり、農家のコスト軽減の努力も限界にきている。これが野菜農家への緊急の支援、および輸入に対する早急な対策が必要とされる理由なのである。

また、我々国内野菜生産者や産地関係者も、中国をはじめとする近隣諸外国のもつ生産技術・輸送技術の向上・発展により、外国産野菜と国産野菜との差異がなくなりつつある点を明確に認識・把握する必要がある。この背景には、我が国が現在までに蓄積してきた生産・輸送技術が海外に移出され、その技術（種苗・栽培・選別・貯蔵・輸送に関する技術）が国内農産物を脅かしていることを意味する。

例えば、農産物以外にも、海外生産が活発化しているものとして、衣服業界における「コーケロ」の急成長があり、業界の国内生産を圧迫している。しかしながら、その一方で、そもそもみな「デザイナーズブランド」のように、独自の個性を發揮し、顧客を獲得しているケースも存在している。我々もまた、大量消費、大量生産、ロット確保によるコスト低減といった販売手法に加え、独自の個性を發揮しつつ、産地として生き残っていく様々な手法をつくりなければならない。たとえば、「顧客（消費者）のニーズ」にあつた、「オーダーメイドの農産物」のシステムといった生産システムなど、新しい付加価値をつくるなければ厳しい海外農産物との競争に立ち向かえないと自戒するものである。

家畜糞尿を主体とする バイオガスプラントの現状と課題

北海道大学大学院 農学研究科 教授 松田 従三

一、はじめに

近年環境問題の高まりと自然エネルギーなど再生可能エネルギーへの関心が深まるにつれて、メタン発酵が急激に話題性を持つようになった。特にドイツ、デンマークなどEU諸国の一端では原子力発電所に代わってエネルギー源を多様に持つ必要性から再生可能エネルギー発生装置としてのメタン発酵槽（バイオガスプラント）の建設が盛んである。わが国でも家畜排泄物の管理に関する法律が施行されたこともあって、環境問題に対応でき、しかもエネルギーを供給するバイオガスプラントに対する関心が農家の中でも急激に高まっている。また一方では屎尿衛生処理事業にも変化があり、屎尿、汚泥、生ごみなどの処理を目的とし、メタン発酵処理とコンポスト処理によるエネルギーと有価物の回収を目的とした汚泥再生処理センターの建設も考えられている。

バイオガスとは、有機性廃棄物の嫌気性消化（メタン発酵）によって発生するガスで、約六〇%のメタンと約四〇%の炭酸ガスが主成分でその他ごく微量の硫化水素、水素、窒素が含まれている。この組成は原料や運転条件によって変わってくる。

メタン発酵法は、古くて新しい技術で、コーエンバにおいては一六六七年にバイオマスから、一八〇六年には家畜糞尿から燃焼可能なバイオガスを取得している。一八九六年にはイギリスで下水汚泥からのバイオガスによって街灯（ガス灯）を作っている。一九〇〇～一九五〇年は主として下水汚泥を原料とした試験が、一九五〇年以降は主として家畜糞尿を原料とした試験が多くなり、一九七〇年以降はフルスケールのプラントが作られるようにな

松田 従三（まつだ じゅうぞう）さん



1969年 3月 北海道大学農学部農業工学科卒業

1969年 10月 北海道大学農学部助手

1978年 3月 農学博士（北海道大学）

1986年 8月 北海道大学農学部助教授

1986年 10月 文部省在外研究員

（カナダ・ゲルフ大学工学部）

1997年 4月 北海道大学農学部教授

現在に至る

【研究分野】 有機廃棄物処理利用学、家畜管理機械学、自然エネルギー利用学。主として家畜糞尿や農業廃棄物などの処理・利用

【著 書】

マニュア・コントロール 監修共著（デーリイマン社）1991

搾乳口ボットと酪農 共著（酪農総合研究所）1994

マニュア・マニュアル 共著（酪農学園大学エクステンションセンター）1996

マニュア・マネージメント 共著（デーリイマン社）1996

さっぽろ文庫 91 ごみとリサイクル 共著（札幌市教育委員会）
1999

なつた⁷⁾¹¹⁾。メタン発酵は一九五〇、一九七〇、一九九〇年代とほぼ二〇年毎に、世界中で盛んに研究されてきている。五〇年代は第二次世界大戦後のエネルギー不足、七〇年代は石油危機、九〇年代は多様なエネルギー源の探索とメタン発酵は世界のエネルギー問題と深く関わっている。今回のブームと言えるようなメタン発酵への強い関心は、エネルギー問題とともに環境問題への懸念が加わって今までより関心度が強いように感じられる。

北海道でも一昨年の家畜排泄物管理法施行以来、メタン発酵に非常に関心が高まり、昨年春からは本格的なバイオガスプラントが町村農場、酪農学園大学で稼働し始めた。ここではバイオガスプラントの将来を考えてみたい。

二、バイオガスプラントの再見直し

以前にメタン発酵に関わっていた人達にはなぜ今更バイオガス？という思いがある。すでに家畜糞尿のメタン発酵法の可否は結論が出ていたのでは？と考えてもいる。確かに七〇年代にはメタン発酵法は一般農家に普及させるのは難しいとされ、現在でもそのように考えている人は多い。

何が一番変わったのか考えてみる。七〇年代と現在のもつとも大きな状況の違いは、前述したようにエネルギー問題だけでなく、環境問題が加わったことであろう。メタンや亜酸化窒素の地球温暖化ガスやアンモニアなど酸性化ガスの放出がない密閉系のメタン発酵法が見直されたといえよう。処理に投入エネルギーが少ない、処理済みの消化液の悪臭が少ない、病原微生物などへの安全

性が高いうるもの理由の一つである。

さらに技術的問題では、七〇年代は一般に家畜糞尿のメタン発酵は、糞尿を一・五～三倍程度に希釈するという方式が主流であった。したがって発酵槽当たりのガス発生量は少なく、北海道など寒冷地では冬期間には発生したガスで発酵槽を加温するのも難しいといわれた。無希釈の発酵槽も研究されていたが、その多くはプラグフロー方式で有機物分解率、ガス発生量、スカムの発生などで問題があった。当時は無希釈糞尿などに適した高粘度用のポンプや攪拌機がなかったこともプラグフロー方式を進めた理由の一つではなかつたかと考えられる。また断熱技術も現在ほど進んでいなかつたのも原因の一つである。

これら七〇年代の技術に対して現在は高負荷発酵法による安定した運転が可能となり、その結果バイオガスの発生量が多くなり、断熱技術の進歩によって加温のエネルギーが少くなり、さらにコーディエネレーションシステムによりエネルギー利用も効率的に行えるようになつて、エネルギー利用の面からも大きく進歩して、農業分野での利用の見通しもついてきたと考えられる。

デンマークの報告では、技術の発展として、運転面での安定性の改善、脱硫装置の開発、悪臭低減システムの開発、糞尿の輸送システムの改善、バイオガス搬送システムの普及、ポンプ・攪拌機の改善をあげている。

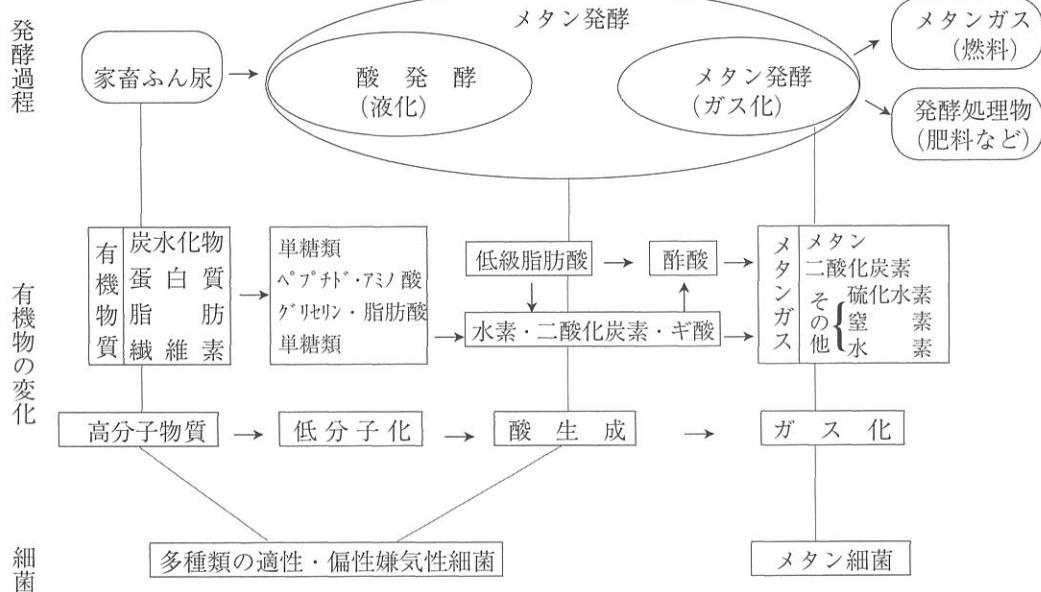
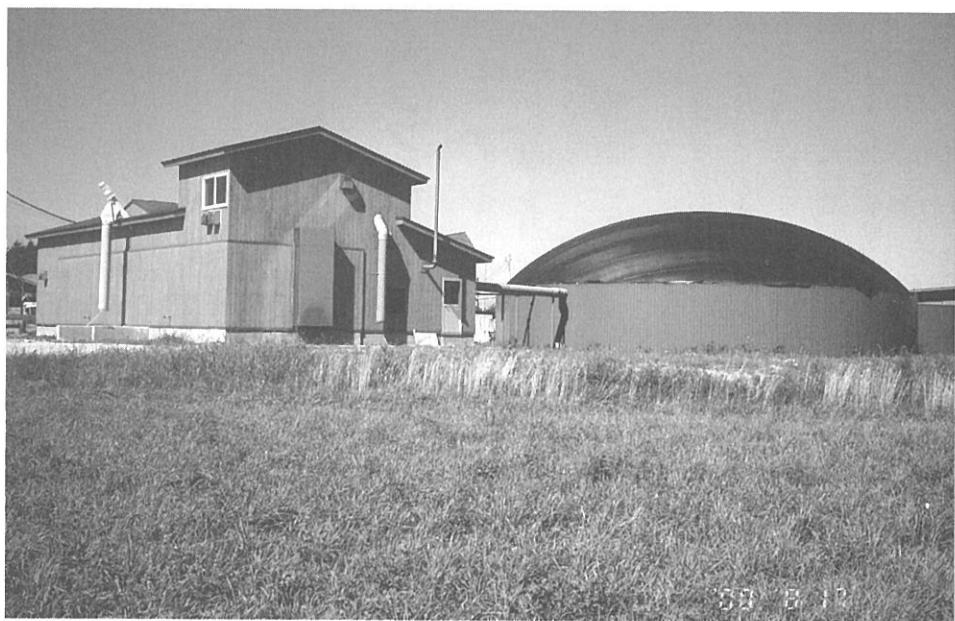


図1 家畜糞尿のメタン発酵

三、バイオガス発生の仕組み

バイオガスを発生させるメタン発酵法はメタン細菌の作用に



農村農場バイオガスプラント

よつて、一般にはスラリー状の有機性廃棄物からメタンガスを生産する方法である。図1に示すようにメタン発酵は大きく分けて二段階の反応から成り立っている¹¹⁾。

第一段階は可溶化過程と呼ばれており、これは脂肪、炭水化物、蛋白など複雑な有機物が糖類、アミノ酸、高級脂肪酸など単純な有機物に分解する加水分解過程とそれらが酢酸、プロピオン酸など低級脂肪酸や有機酸、アルコールおよび水素、硫化水素、炭酸ガスなどに分解する酸発酵過程とからなつていて。

第二段階はメタン発酵過程と呼ばれる特殊な偏性嫌気性菌であるメタン細菌によるメタンガス生成過程であり、第一段階で分解生産された酢酸など低級脂肪酸が、メタン細菌の作用によってメタンガスに変換されたり、水素、炭酸ガスからメタンガスが生成される過程である。このうち酢酸からメタンガスに変換されるのが約七〇%、水素、炭酸ガスからメタンガスになるのが三〇%と言われている。このような液化とガス化がコンビネーション良く進行するのがメタン発酵である。第一段階は通性嫌気性菌が働いており、第一段階は酸化還元電位でマイナス一五〇～マイナス四〇〇mVの状態で偏性（絶対）嫌気性菌のメタン菌が働いている。以上によるとメタン発酵は二段階に分かれるために、発酵槽を二槽に分けたものと、一つの発酵槽で二段階とも行つてしまつ一槽式とがある。一般的には、一槽式の方が多い。

牛の胃（ルーメン）はよくメタン発酵槽であるといわれている。確かに乳牛一頭から一日に約四〇〇gものメタン発生が認められている。ルーメン内でのメタン生成では、脂肪酸等のメチル基を資化するメタン生成細菌はほとんど存在しないと考え

られている。これは低級脂肪酸はルーメン内最終産物であり、酢酸と酪酸の相互変換はあるが、ルーメン内細菌にこれら脂肪酸をメチル基まで分解する細菌は報告されていない。従つて、ルーメン内メタン生成菌はほとんどが水素資化菌で、これらはメチル基を持たない蟻酸を利用するのも知られている。このように牛の胃は、汚泥や糞尿のメタン発酵と異なり、酸発酵によつて生産された低級脂肪酸がさうに分解され、メチル基を利用するメタン生成菌と共にその分解過程で生じる水素を利用する水素資化メタン生成菌群も共存し、メタン発酵を起すといわれている¹³⁾。

四、メタン発酵の温度域

メタン発酵による発熱はいくわざかであるため、発生したメタンガスなどにより、発酵槽内を最適温度に加熱する必要がある。メタン発酵の適温は、一般に、中温発酵と高温発酵とに分かれ、その最適温度範囲は、それぞれ三〇～四五℃、五〇～六〇℃の範囲にある。また、中温と高温の一回当たりの有機物処理能力は、一対二・五の比率程度であつて、高温の方が中温の一倍以上の有機物処理能力を有している。しかし、高温発酵は、発酵槽内環境の高度な制御技術が必要であり、発酵環境の平衡状態が崩れると、元の状態に戻るのに時間がかかると言われている。

現行のメタン発酵槽は、下水や屎尿処理も含めると、九五%以上が中温発酵法を採用しており、信頼性は極めて高い。その理由として、加温熱量と発酵槽からの熱放散が高温に比べ少なくて済むこと、また温度の変動に対しても緩衝性が高いことなどがあげ

られる。さらに、毒物や発酵阻害物質に対しての耐性も強いことが知られている。EU諸国では口別型発酵槽が多く普及しているが、それにはほとんど中温発酵である。

しかし、近年、五五℃を中心とした高溫域で運転するメタノ発酵槽が、特に共同型バイオガスプロトで家畜糞尿、産業廃棄物などの処理用として普及してくる。その背景には、断熱技術、熱交換技術の進歩、さらに発酵槽の温度制御技術の飛躍的進歩などがあげられ、また、共同型フランクはいろいろな原料が持ち込まれるため、発酵が終わった消化液の有機質肥料としての圃場還元に際し、衛生面から殺菌効果が高く、評価が高まつたものと考えられる。

これら中温、高温以外に二〇℃程度の低温発酵や全く無加温の発酵槽もある。中国型の発酵槽は、この無加温のものが多いが、保温のために南側の日当りのいい場所に地下式で作ることを勧めている。

メタン発酵は、当然温度が高い方が反応が早く進むために、原料の反応槽滞留時間は短くなつて、反応槽は小さくなる。デンマークでは高温発酵とは五一℃以上水理学的滞留時間七日間以上、中温発酵は二〇～五一℃で水理学的滞留時間は最低一四日間として衛生面から規定しているが、家畜糞尿を主体とする中温発酵槽では三七℃～二〇～一五日の滞留時間をとつてゐるものが多い。中国の無加温型では、六〇～一〇〇日の滞留時間をとつてゐる。

五、湿式発酵法と乾式発酵法

メタン発酵法を固形分濃度で分類すると湿式メタン発酵と

表1 農業廃棄物からのバイオガス発生量

種類	発生量	平均発生量	平均発熱量
	L/kgVS	L/kgVS	kwh/kgVS
豚糞尿	340-550	450	3.2
牛糞尿	150-350	250	1.8
鶏糞	310-620	460	3.3
馬糞尿	200-350	250	1.8
羊糞尿	100-310	200	1.4
わら	180-320	250	1.8
コーン殻	350-480	410	2.9
牧草	280-550	410	2.9
野菜ケズ	300-400	350	2.5
汚泥	310-640	450	3.2

L/kgVS：有機物 1kg からの発生量 リットル

乾式メタン発酵とがあり、湿式メタン発酵は固形分が一〇〇～二〇%以下で運転する現在一般的に用いられている方法である。一方乾式メタン発酵は、固形分濃度を二〇～四〇%に濃縮したものであって、近年生ごみ、汚泥、屎尿、古紙などの高固形分処理用として開発されたものである。有機物当りのバイオガス発生量は、いずれの方法でもほぼ同じであるが、発酵槽容量当たりでは固形分濃度の高い乾式メタン発酵の方が多くなる。発酵温度では、前述したように高温、中温、無加温方式があり、基本的に反応速度が異なるだけで有機物当りのバイオガス発生量は、いずれの方法でもほぼ同じである。したがつて発酵槽当たりで考えれば高温発酵の乾式メタン発酵法がもつとも能率は高く、無加温で湿式メタン発酵がもつとも能率が低くなり消化液の滞留時間ももつとも長く取らなければならなくなる。

一般に高温になるほどシステムが複雑で運転も難しくなり、大型共同利用向きであり、中温あるいは無加温は滞留時間が長くなるが運転が簡単で戸別農家向きと考えるべきであろう。しかし小容量（高負荷）で高能率のものを選ぶか、大容量（低負荷）で低能率のものを選ぶか議論の分かれることもあり、建設コスト、運転コスト、運転保守管理、処理液の安定性、バイオガス発生量など考慮して決定しなければならない。

六、バイオガスの発生量とその利用

バイオガスプラントでのガス発生量、メタンガス濃度は、原料

表2 家畜糞尿から発生するバイオガス量とそれからの発電量

種類	ガス発生量	排泄量	水分	有機物率	有機物量	ガス発生量	平均発熱量	発電量
	L/kgVS	kg/d	%	%DM	kgVS/d	m ³ /d	kW h/d	kW h/d
牛糞尿(1頭)	250	65	88	87	6.8	1.7	12.2	3.4
豚糞尿(10頭)	450	57	88	86	5.9	2.6	19.0	5.3
鶏糞(100羽)	460	10	70	66	2.0	0.9	6.5	1.8

表3 メタンの特性

臨海温度	臨海圧力	沸点	融点	気体比重 (空気=1)	爆発限界	発火温度	発熱量
°C	atm	°C	°C		vol%	°C	kcal/m ³
-82.1	45.8	-161.4	-182.7	0.554	5.4 ~ 14.0	537	9,500

の種類、発酵温度、発酵槽内の菌叢濃度などに影響されるが、理論的な発生量として次のもののが求められる。

①炭水化物	50%CH ₄	0.886 Nm ³ /kgTS
②脂肪	70%CH ₄	1.535 Nm ³ /kgTS
③蛋白質	84%CH ₄	0.587 Nm ³ /kgTS
④余剰汚泥 C ₅ H ₇ O ₂ N	62.5%CH ₄	0.793 Nm ³ /kgVS
⑤廐山汚泥 C ₁₀ H ₁₉ O ₃ N	69.4%CH ₄	1.003 Nm ³ /kgVS
⑥都市分別堆肥 C ₄₆ H ₇₃ O ₃₁ N	53.5%CH ₄	0.887 Nm ³ /kgVS
⑦食品糞生堆肥 C ₁₇ H ₂₉ O ₁₀ N	57.8%CH ₄	0.880 Nm ³ /kgVS

一般に脂肪の多い原料はガス量が多く、たんぱく質の多い原料はメタン濃度が高くなると想される。

シノマークの一九九八年における共同バイオガスプロジェクトの実績では、合計五、〇一〇万³のバイオガスが生産され、処理されたバイオマス一千³当たり発生量は七³となつてゐる。このうち糞尿など有機性廃棄物は約四五%を占め、糞尿一千³当たりではバイオガス発生量は二〇³となる。表1、2に農業廃棄物からのバイオガス発生量の例を示してある³。これらによれば適正な処理条件での一日当のバイオガスの発生量は、牛一頭当たり一・七³、豚一〇頭当たり一・六³、鶏一〇〇羽当たり〇・九³である。また豚糞からの二二五³／t、生じみ七〇³／t、古紙一八〇³／tといふ報知もある。表2の発電量は、バイオガス一千³から一千Wが得られるといひ求めている。

メタン発酵からの発生するバイオガスは約六〇%のメタンと約四

表4 バイオガスプラントの消化液、スラリーの成分 (1991-1996 デンマーク)

種類	サンプル数	p H	固形物量 %	総窒素 kg/t	アンモニア性 窒 素 kg/t	リン酸 kg/t	カリ
							kg/t
消化液	41	7.5	4.6	4.4	3.1	0.9	2.7
豚糞尿スラリ	134	7.1	4.1	4.6	3.4	1.0	2.4
牛糞尿スラリ	53	7.0	7.0	4.2	2.4	0.8	3.6

○%の炭酸ガスが含まれているが、原料あるいは運転条件によつてこの組成変化する。メタンガスは表3に示すような性状であるため、バイオガスの発熱量としては約六、〇〇〇kcal/m³である⁹⁾。メタン自体は毒性はないので脱硫さえすればガス中毒の心配はないし、空気より軽い气体なので上部に換気口があれば飛散するため安全である。メタンガスはプロパンガスのように容易に液化はできな。圧縮して用いることがあるが、二〇〇気圧まで圧縮する」と、圧縮するためには炭酸ガスを除去してほぼ純粹のメタンのみにしなければならないことなど、圧縮ガスとして用いるには大規模な施設化が必要である。

バイオガスの利用は、直接燃焼による熱利用とエンジン発電機利用によるコーディネーション (CHP: Combined Heat and Power) による熱・電気利用が一般的である。熱利用では、温熱利用と吸収型冷凍機を用いた冷熱利用とがある。最近のバイオガスプラントではほとんどのCHPで使われている。中国型メタン発酵槽のような小規模のものでは、直接燃焼による熱利用と光利用(照明用)がある。

丘別型プラントでのCHPによる熱利用は、発酵槽の加熱、畜舎、家屋の暖房に使われており、デンマークなどの共同型プランとの熱は、地域暖房など広域利用されている。圧縮ガスとして使われているのはスウェーデンが有名で、バスや乗用車の燃料として使われている。またバイオガス中のメタンを改質して水素を取り出して燃料電池の燃料として用いることも試み始められている。将来的にはエンジン発電機に代わって燃料電池による「一 ジェネレーションが普及する」と考えられる。

七、消化液・消化物の利用と処理

消化液、消化物の利用は、農地への利用が一般的である。消化液の肥料成分の例を表4に示す³⁾。これによれば、消化液は未処理の豚糞尿、牛糞尿スラリーよりpHが高く、固体物がやや低い。これは消化・分解の結果である。

消化液の農地利用は、Fertilirrigationと呼ばれ、肥料と水分を施用することになる。乾式発酵による消化物や消化液を固液分離した固体分は堆肥として用いられる。好気性堆肥と嫌気性堆肥とは、国や農家によつてその受容度が異なつてゐる。消化液は、好気性処理した液肥より肥料成分が高く、特にアンモニア性窒素が多いので肥料効果が高い。またpHも高いので酸度矯正には有利である。家畜糞尿だけでなく、産業廃棄物を原料とした消化液は、いろいろな肥料成分が含まれるため、肥料効果が高いといわれてゐる。

消化液を農地利用できないところでは、水処理することになるが、糞尿混合の家畜糞尿を原料として用いた場合は消化液の窒素濃度が高いため、その浄化処理はなかなか困難である。このため活性汚泥法、凝集沈殿、消化・脱窒、膜分離、アンモニアストリッピングなどの組み合わせによる処理が考へられてゐる。しかし高度な水処理となるため、エネルギーが得られたとしても経済的に見合うものになるかどうか疑問である。

八、バイオガスプラントの例

メタン発酵は世界的に見ると、中国本土がもっとも盛んであり、

一説には五〇〇万基のメタン発酵施設があるといわれている。中國に次いでイングランド六万基、ネパール六、〇〇〇基が稼働中といわれている。これらの国の施設は小型（八～十五m³）で、無加温の発酵槽が主で、取得されたバイオガスはほとんどが煮炊き用、照明用に使われてゐるものと思われる。また台湾でも相当数のメタン発酵槽が稼働中である。韓国では一九七〇年代に数万基のメタン発酵槽が稼働してゐたとのことである。ヨーロッパでは一九五〇年代はじめから特にドイツで研究・普及が盛んであった。現在ではドイツで戸別型が約六〇〇基、デンマークでは共同型二〇基、戸別型二〇基、イタリアでは戸別型五〇基、スウェーデンでは共同型ハ基が稼働中と言われてゐる。いずれの国でも原料としては家畜糞尿が主体でこれに産業廃棄物、生じみなどが加えられている。

我が国のメタン発酵は、一九五〇年代から盛んになり、一九六二年には一八〇戸のメタン発酵実施例が報告されてゐる¹⁰⁾。当時の原料は人間尿尿、家畜糞尿、農業残渣で生じみはほとんどない。この当時バイオガスは、戸々口につないで調理用、風呂用、暖房用として使われていた。

（一）日本のバイオガスプラント

小野一良氏によれば、わが国では一九一〇年代にメタン発酵法に関心が高まり、一九二三年から一九二九年の間に四六件の発明特許と一七三件の実用新案が公報されている¹¹⁾。したがつて二〇年代にはかなりの数の発酵槽が実在したものと考えられるが不明である。その後一九五〇年代から再び盛んになり、同氏の一九

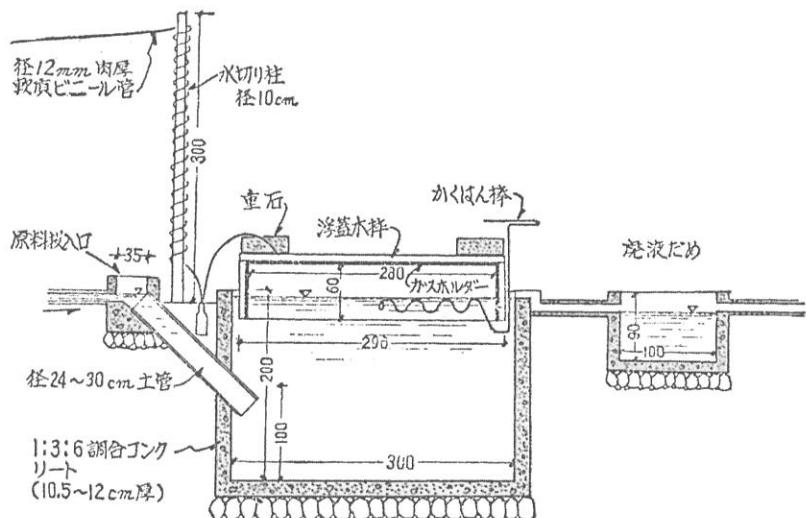


図2 浮蓋式単槽メタン発酵槽

六二年十月調査結果として鹿児島県から岩手県までの一八〇戸のメタン発酵実施例を紹介している¹⁰⁾がこれ以外にもかなり普及していたとみられる。発酵槽は図2に示すような浮蓋式単槽、複槽発酵槽式や固定蓋式発酵槽が用いられていた。発酵槽の容量は、滞留時間を六〇日間として、一日一³のバイオガス発生に必要な容積として牛糞尿用では三・八³、豚糞尿用では三・五³、屎尿用ではハ・三³としている。このように当時はかなり普及したが、その後プロパンガスの普及によりバイオガス施設はほとんどなくなり、一九七一年のオイル危機を契機に再び研究されるようになった。

一九七〇年代には、農林水産省畜産試験場や北海道、秋田、山形、宮城、群馬、埼玉、千葉、神奈川、長野、岐阜、富山、石川、大阪、兵庫、広島、香川、高知、愛媛、長崎、大分、鹿児島など府県の農業試験場、筑波大学、帯広畜産大学などで精力的に研究が行われた⁹⁾。

現在でも、屎尿処理場、下水処理場、汚泥処理場などでは多くのメタン発酵法（嫌気性消化処理）が使われており、さらにビール工場、製糖工場などでは、製造廃水の浄化にUASB法など新しい嫌気消化法によって廃水の浄化とバイオガスを取得し、ガス発電や燃料電池によるコーデジエネレーションシステムによってエネルギーを利用しているところもある。現在の家畜糞尿関連のプラントでは、日本スワインファーム、酪農学園大学、町村農場、別海町、湧別町の他、京都ハ木町、鳥取県名和町などで稼働中で、建設中のプラントは別海町、岩手県藤沢町などがある。



酪農学園大学バイオガスプラント

(二) EU諸国のバイオガスプラント

バイオガスの研究は海外においても一九五〇年代、一九七〇年代前半、一九九〇年代後半以降に盛んになりプラントが建設された。特に七〇年代前半のオイル危機当時はアメリカ・ヨーロッパはじめ世界各国で研究され多くのプラントが建設されたが、オイル危機が去つた後では研究も中断され、建設されたプラントも採算が合わず閉鎖されてしまった。これは当時のメタン発酵技術は未熟であつたこと、売電などのメリットが少なく農家がメタン発酵には興味を示さなかつたことなどによる。しかし近年この技術は急速に進歩して、EU諸国ではバイオガスプラントが、戸別農家型と共同プロセス型で普及してきている。ドイツではバイエルン地方に既に約六〇〇戸の個人農家が、デンマークでは共同二〇ヶ所、個人プラント二〇ヶ所、イタリアでも約五〇ヶ所の個人農家のバイオガスプラントが稼動し、スウェーデンでも大型の共同バイオガスプラントが稼動している。EU諸国では家畜糞尿による環境汚染問題の一解決法として、さらにまたエネルギー政策の一環としてメタン発酵法が脚光を浴びてゐる。これはバイオガスプラントに対してもエネルギー省などからプラント建設に対して一五～四〇%の補助がなされ、さらにドイツ、デンマーク、イタリア、オーストリア、ルクセンブルク、イスラエルなどではバイオガスで発電した電気は、貢い上げが義務づけられていることからもわかる。スウェーデンでは、コーディネーションによる熱電供給より、メタンを圧縮して自動車燃料として使用することを図している。

一方アメリカ、カナダなどでは、七〇年代には盛んに研究され

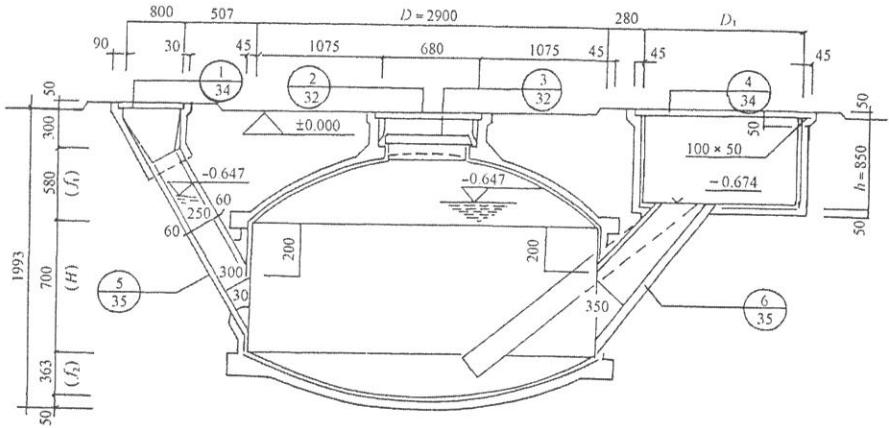


図3 中国広西型8 m³円形自動排出型メタン発酵槽

たが、現在はヨーロッパほどのバイオガスプラントに対する関心はない。これは燃料・電気などのエネルギー源が安価なことが原因と想えられるが、現在はランニングコストを安くして悪臭を軽減できるという点から再び関心を集めている。

共同プラントか単別プラントかは議論の分かれぬところであるが、デンマークでは共同プラント、ドイツでは単別プラントが多い。デンマークで共同プラントが盛んな原因は、厳しい環境規制をクリアするために九ヶ月容量ものスラリーストアが必要になるが、この資金をバイオガスプラント会社が提供してくれ、しかもそれが散布に便利な農場付近に建設されるため、農家側にとって輸送コスト散布コストの低減などメリットが大きいためとされている。これは農業政策、環境政策、さらに国民性も関係している。概にどちらが有利かはいえない。

(三) 中国のバイオガスプラント

バイオガスプラントに関する意味では中国がもっとも先進国であり、一説には五〇〇万基のバイオガス施設があるといわれている。中国に次いでイングランド六万基、ネパール六、〇〇〇基が稼働中といわれている。ただこれらの国の施設は小型(八~一五m³)で、無加温の発酵槽が主で、取得されたバイオガスはほとんどが煮炊き用、照明用に使われているものと思われる。しかし中国四川省では、食品工場などヨーロッパと同じような大型バイオガスプラントも稼動しており、バイオガスが「ージHネーションシステムやバスの燃料用として使われること」である。中国型の発酵槽は無加温のものが主流であるので、半て温暖地で多く使わ

れてる。広西省の資料によれば、発酵槽は一九八五年から急激に普及し始め、図3に示すような六～一〇m³の発酵槽が多く、浮蓋式、固定蓋式、加圧式などがあり、丸く、浅く、小さい発酵槽を基本としている。桑原氏によれば、中国式発酵槽ではバイオガス一m³/日発生するためには、一〇°Cの発酵槽で牛一頭の糞尿＝豚四頭の糞尿＝人間一五人分の屎尿＝家庭生ごみ一七kgが必要らしい。

九、バイオガスプラントの課題

家畜糞尿処理の一方法としてメタン発酵法には、いろいろな利点が多い。環境面でもエネルギー面でも今後積極的に進めていくべき方式の一つである。しかし家畜糞尿処理方法のうちでメタン発酵法が普遍的に最高のものとはいえない。処理方法に普遍的にベストのものは存在せず、その農家の状況にあつたものが、まさに適材適所がベストなものといえよう。

メタン発酵は、以上述べてきたようにエネルギー取得の面から考えると非常に有効な廃棄物処理（利用）方法である。しかしその取得できたエネルギーをどのように利用できるかが問題である。エネルギーを取得したプラントあるいは農家で利用できるのが理想的である。さらにEU諸国のように回収したエネルギーを電気として高額で買電してくれることが望ましい。将来わが国でもバイオガス発電による電気が比較的高額で売電できるようになれば、メタン発酵法はもっと普及するものと期待される。

ただ注意しなければならないことがある。メタン発酵法は堆肥化と違つて基本的には投入原料と排出される処理液の質量はほ

んど変わらない。これはメタン発酵法は堆肥化と違つて密閉系の発酵槽で分解されるために水分は蒸発しないし、アンモニアも揮散しない。BODは減少するが、量は減少せず、N、P、Kなど栄養分も減少しない。したがつて大量な消化液を利用あるいは最終処理しなければならない。前項で述べるように基本的には消化液は農地還元が原則である。

ひるがえつて我が国をみると、処理液を還元できる十分な農地はない。特に本州ではすでに生産された堆肥すらもすべてを散布する農地はない。この処理液の最終処理方法がメタン発酵法を選択するか否かの鍵になると思える。幸いなことに北海道はまだ還元できる農地が残つており、その意味ではバイオガスプラントを導入しやすい。

このようにバイオガスプラントを導入しても、家畜糞尿は消滅するわけではないから、還元する圃場がないところでは、根本的な解決方法とはならない。高水分の消化液を固体堆肥のように系外に持ち出すことは難しく、水処理して放流しなければならない。その浄化処理技術が可能なものか、例えそうであつても農家にとって経済的に可能なものなのか、還元農地がない地域では最大の課題である。

一〇、結び

メタン発酵法は利点も多いが、非常に高価であることが最大の問題点といえるかも知れない。一億円を超すような施設が個人農家向けてといえるであろうか。我が国の農業施設が高価になるのにはい

心のな原因が無いのが、その一つが補助金である。しかし、農家もTurn key方式は施設を望む。高額な施設は故障したときも修理費も高額となるのが当然である。個人農家ではなく、農家が半分で建設され、施設が人々の間取立てる。農家の負担は高いが、遊休ヤットの施設が人々の間取立てる。農家の負担が半分で建設され、施設の廃棄を望む。なぜなら、われわれの高額なフルな施設である。そのためには、100%の性能を求めた施設ではなく、70%程度の性能が発揮されれば十分である。我が国の補助金制度は、初期の建設時には高額な補助が受けられるが、これを少なくして施設運転経費に補助できないものもあるのか。例えばメタノ发酵施設で発電した電気を売電する場合の価格の上乗せ補助である。電力会社が丘田へ送電する場合の価格の上乗せ補助である。丘田へ送電する場合の上乗せ補助金の出しが必要である。

超脱派の国本議員の「自然エネルギー促進議員連盟」では、「自然エネルギー発電促進法」を提出している。話も聞こない。この法律の整備とともに、補助金も前述のように使われる。しかし、農家の利益が上がり、他の補助金の出しが必要である。

個人農家向けのメタノ发酵施設は、形狀のものや、ただ安価で簡単なものがある。そのような施設であれば、地元の企業も建設可能で、修理も可能である。また、農業施設は、地の技術で製作するのがむずかしいのである。

参考文献

- 1 C.H.Burton: Manure management - Treatment strategies for sustainable agriculture (一九九二)
- 2 Danish Institute of Agricultural and Fisheries Economics, 1999: Centralized Biogas Plants, Denmark (一九九九)
- 3 Institute of biomass utilization and biorefinery: The future of biogas in Europe Proceedings, Denmark (一九九九)
- 4 クリス・マクハラギー、畠田典治・井野和也「水処理の酵素技術」、山海堂 (一九九九)
- 5 繁原 衛・バイオガスのための知識、New Energy Symposium 98 (TOKYO) (一九九八)
- 6 村 仁友・沼泥・牛糞みねの有機廃棄物の処理メタノ发酵、水環境技術 2 (10) 144-147 (一九九九)
- 7 LIOR CD - ROM collection: BIOGAS from waste and wastewater treatment, Belgium (一九九九)
- 8 南方沼液池総合利用新技術・広西科測技術出版社 (一九九九)
- 9 (社) 農林水産技術情報協会・メタノガス利用の基礎と実際 小野川良・メタノガス利用の基礎と実際 文雅堂書店 (一九九九)
- 10 押田敏雄他・細菌環境医生物学 食質調 (一九九九)
- 11 S.P.E. Persson, et al.: Agricultural Anaerobic Digesters, NRAES (一九九九)
- 12 高橋潤一・私信 (熊本畜産大師) (一九九九)

「田舎って、

どんなところ？」その1

目に見えにくいくこと

リゾート
カントリーマーケット 里贈人

粟井 文子

春の日射しが少しずつ強くなり、舗道や庭の土がどんどん見えて来て、確実に一日と春らしくなってきました。 ブラインドの隙間から漏れる陽の光も気付かぬ間に毎少しづつ早くなつて（眠たいよーもう少し暗くてもいいの）と布団に潜り込む時間の、何と心地良い事。

先日、仕事を終えて帰宅した娘が「何かさー、今日風休みに外出したら春のにおいがしたんだよね。」「ねえ、そう思わなかつた？」と、言うので「春のにおいって、いつたいどんなにおいだつたの？」と聞き返すと「うーん? 何か上手く言えないんだけど、いつも春になるとフッと感じる懐かしいにおいだつたんだよね。何か、わかるしょ?」と

言われ、「うーんー何となくわかるような気がする」と思つた私。私自身、上手くは矢張り表現できないけれど、春・夏・秋・冬それぞれ季節を感じる香り（におい）つてあると思うのです。たとえば、野焼きの煙や落ち葉のにおい、牧草のにおいとか、自分の中に普段は眠つている記憶の破片がその香りを感じた時、フラッシュバックのように甦る、そんな感じ。

話は變りますけれど、「田舎」や「農業」というイメージを勧えたこと、貴方は有りますか？

私は、個人的には子供時代の双方の祖父母の住む田舎は大好きでした。でも、そんな感情とは別に、普段テレビ等に映る鉢巻姿や、ムシロ旗で



粟井 文子（あわい ふみこ）さん

埼玉県生まれ。

大宮保育専門学校卒業後、江別の町村農場に実習したのが縁で結婚、就農することになる。

H 7年に農水省が開講したグリーン・ツーリズム専門家講座を受講したのがきっかけで、H 9年6月に自宅の一角に、直売所を兼ねた農業情報公開の店をオープンさせる。

農村社会のことを広く多くの方に知って貰いながら、興味・関心を深めて農業応援団を育てたいという思いから、H 10年には貸農園も始めた。

粟井農園 カントリーマーケット 里贈人

江別市西野幌 127 番地 2

座り込んで米価値上げを要求する姿や、農協観光の一団が群れをして行動している場面などをみると、何か自分とは世界が違う人種をそこに見ていて違和感を覚えていたのも事実でした。

結婚しても、しばらくの間はアンケート等の職業欄を記入する時は、「農業」と書かなくちゃいけないんだろうか? とその時々「主婦」とか「自営業」と記入してしまい、後でどうして「農業」って素直に書けなかつたんだろう? つて自問自答してはみても、矢張り世間一般の偏見が私自身の中にも有るんだと言うことしか答えが見つかりませんでした。

娘の同級生のお兄ちゃんが中学校に通っていた頃に、何

度か友達とケンカをして、とても腹を立てて帰ってきたことがあります。何かにつけ農業や、農家を馬鹿にするような口汚い言葉を言われた挙句「どうせ、お前ん家なんか、ドン百姓のくせに!」その話を聞いたその息子の親は、「お前ら、いったい誰のお陰で毎日食べていると思ってるんだ! 農家がいなかつたらお前らが一番困るんだからな!」と言い返して来いました。その親の息子に向かって怒つてやつたと言つてしまひた。その親の息子に向かって言った言葉を聞いて、私自身が覚めた思いでした。頭では漠然と理解していたつもりでも、体裁ばかりを結局私も気にしていたんですね。

子供時代、祖父母の田舎（埼玉）は、自分にとつての口常



からりの逃げ場所だったのかもしれない。土曜日の午後から泊まりに行って、日曜日の夕方までには自分の家に帰れば良かつたのだから。祖父の家に居る間は、殆ど嫌なことも都合（自分にとって）の悪いことも忘れてのんびり、お手伝いという名目の遊びをしていれば良かつたのだから…。

夢や希望で胸一杯の筈だった結婚生活は、日常の生活の場であって逃げ場所なんかではなくなつてしまっていた。夢と現実は、あまりにも掛け離れた生活だつたのだ。親・姉弟と離れる事は、覚悟の上の結婚だつたので、特にその事で悩んだり後悔した事は無かった。唯一、心の底から後悔した事は、友達との別れ

だった。「郷に入れば郷に従え」の言葉を、それからは努めて実行に移す様、努力も自分で分なりにしたお陰で、下の息子が保育所に入所する頃には、地域内の同年代の友人も出来た。町内のお祝いの席にも呼んで貰えるようにもなった。結婚時の夫の両親の約束も守られ、一年間は通い作をしたが、その後は新居も建てて貰つてスープの冷めない距離で別々の生活も二年目からは始まった。

しかし、その当時から町内の人からは、ここでは長い間は農業は出来ないよ。市と用地買収の話も出ているしね。と言われていたのだ。都市近郊の田園風景に囲まれた緑豊かな住宅は如何？牧場のある自然一杯の風景などという、



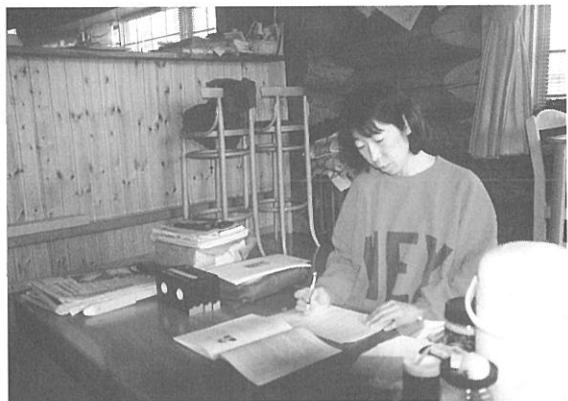
聞こえの良いキャッチコピー
やイメージに惑わされ、そこ
で生活する人たちの日常も
何も知らないまま、市街地に
近い所から徐々に宅地化さ
れてゆく農村。そして新たに
移り住んできた人が、農業や
農村と共に存を考える前にま
ず出てくるのが苦情。苦情の
件数が増えれば増える程、農
家は、苦情の対象とならない
ような別の場所に移転を迫
られます。田園風景も牧場の
ある風景も公害のように思
われ、そこに元から住んでい
た人々が追い出されてゆく
のです。

北海道の歴史の中における
アイヌ民族を和人が驕して追
い出して、片隅に追いやって
来た時のように都市近郊の農
村は、今同じような境遇に立

たされています。多数決の原
理がいつでも優先で、少数意
見は無視もしくは否定され
しまうのが、今の世の中です。
弱肉強食は動物の社会の捉か
もしれないけれど、私たちは、
言語と文化を持つ人間なので
す。

北海道に生活して二三十年に
もなりますが、未だに、農業
者としては知らないことのほ
うが沢山あります。年輩の方
の長年の経験から得た知恵や、
宝物のような言葉に励まされ、
時には伝統食なんかもじ馳走
になりながら、やっとこの頃
しみじみ幸せも感じられるよ
うになりました。

一の時代だと、国をあげ
てパソコンだインターネット
だと天気や作物の成長だつて、
シミュレーション画面で予測



虫。それにお日様なんかともいつも真剣に向き合っていなくちゃいけないような気がする。（優良農家の人には笑われてし

まうかも知れないけれど）長年のデータも、研究もそれなりに役立つてはいる現実もある。だけど、大規模経営（スケールメリット）という言葉に踊らされ、田の前にある作物をじっくり手に取つて観察する暇も、太陽が地平線に沈んでゆく美しさを眺める時間も持てないまま「働かな

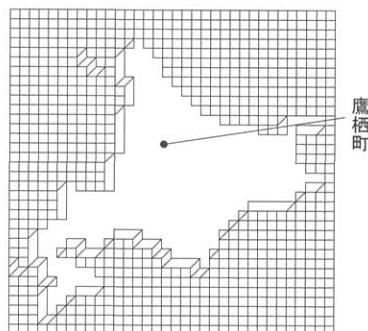
当たり前していふのは単なる偶然でしょうか。

農業は、自然相手の職業だから、本来なり風や土や雲や

だつて出来る時代だ。だけど、今時の便利な情報機器なんかより、お年寄りの長年の勘や、雲の流れや湿気や古傷の痛み具合のほうが、大概の場合当たりしているのは单なる偶然でしちゃうか。

農業は、本当にそつなん

連 載



あのマチ このムラ ・地域おこし活躍中

No.24

鷹栖町の事例

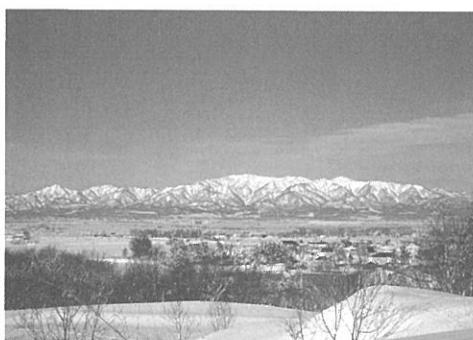
地域農業活性化と 経営構造対策事業の取り組み――

現在の鷹栖町は、北海道のほぼ中央に位置し北海道第二の都市、旭川に隣接している。旭川の中心部まで車で約二〇分、平成十一年の町内人口七、二五四人に對して戸間人口の流出が一、七六五人もあるて、旭川のベットタウン化が進んでいながら純農村の景観を残している。

地勢としては広大な石狩川水系の一部をなし、面積一三九・四四平方キロ、周りを小高い丘陵

に囲まれ、町全体が盆地の中にある。従つて寒暖差の激しい内陸性氣候で、冬の寒さは厳しい一方、夏は高温で、稻作に適した氣候に恵まれている。また戸夜の温度差も大きく、戸間蓄えられたてんぶん質を夜間の冷涼な温度で糖分に変え野菜を始めおいしい農産物の生産を可能にしている。

鷹栖町における稻作の歴史は明治二十六年から実験的に始



鷹栖町から大雪山を望んで



まつたが、適した品種や灌漑設備等もなく当初はほとんど収穫できなかつた。しかし稻作に對する執念とも言える取り組みの中で、町内を流れる石狩川の支流オサラツペ川の治水とそれに伴う灌漑設備の普及により、稻作は急速に普及安定してきた。

二、鷹栖町農業の概況

町内には鷹栖、北野の二農協があり、平成十二年現在、合計六三六戸の農家が主に稻作經營を営んでいる。

現在水田面積は鷹栖町全体の

耕地面積四、八七九鈔の八五%

四、一一鈔を占め、栽培品種は良食味米として定評のある

“きらりの7”と、ほしのゆ

め”が半々となつており、主に主食用として販売されている。

北海道では北海道農協米对策本

評価項目	具体的な指標	評価及び具体的な評価対象	最高点
生産力	単収水準	過去5年間の平均単収	5.0
	収量の安定性	過去5年間の単収の変動係数	5.0
商品性	一等米比率	過去5年間の政府米・自主流通米の一等比率	5.0
	高品質米比率	過去3年間の高品質米の出荷比率	3.0
販売力	自主流通米比率	過去3年間の主食用米のうち自主流通米比率	3.0

表1 鷹栖町の経済の中で農業の占める割合
産業別就業人数 (単位：人)

業種	昭和47年	平成11年	差引き
農業	3,506	1,327	-2,179
林業	5	5	0
漁業水産養殖業	—	—	—
鉱業	—	1	1
建設業	220	479	259
製造業	84	203	119
卸売業・小売業	304	476	172
金融・保険業	31	47	16
不動産業	4	6	2
運輸・通信業	84	141	57
電気・ガス・水道業	8	12	4
サービス業	433	869	436
公務	104	223	119
分類不能の産業	—	1	1
計	4,783	3,790	-993

表2 年次別農業概況 (単位：戸、ha、人、頭、羽)

農業戸数	区分		昭和50年	昭和60年	平成2年	平成10年
	総数	専業	1,139	1,008	862	654
農業別	1種兼業	523	456	441	293	
	2種兼業	296	304	217	176	
規模別	3.0ha未満	398	328	254	188	
	3.0～4.99	519	353	262	160	
	5.0～9.99	210	276	160	165	
	10.0～14.99	10	33	56	91	
	15.0～19.99	2	11	14	24	
	20.0ha以上	0	7	16	26	
	農家世帯員総数	5,313	4,289	3,506	2,414	
耕地面積	総数	4,231.35	4,583.81	4,525.31	4,279.47	
	田	4,048.90	4,070.25	4,018.99	3,827.80	
	畠	110.37	513.56	506.32	451.67	
	樹園地	0.00	0.00	0.00	0.00	
家畜飼養頭数	乳牛	382	671	592	540	
	肉用牛	479	364	81	230	
	農用馬	21	7	2	0	
	軽種馬	5	0	1	0	
	豚	553	662	100	0	
	にわとり	2,782	123	68	465	

資料：農業センサス、平成10年は農業基本(概況)調査町集計

部委員会及び北海道水田農業推進協議会で米のガイドラインを策定している。この平成十二年の評価基準は下記の通りとなつてゐるが、このガイドラインに基づく全道のうち米ランキンゲで鷹栖町は全道二位に位置づけされている。

「」のように、北海道稻作の指折りの適地として好条件に恵まれている鷹栖であるが、ここでも経営者の高齢化に伴う離農がすみ、農業人口、農家戸数の減少は表2のとおりとなつてゐる。この農村部の過疎化にも大きく北空知・秩父別町に見られるようなデーナツ化現象とも呼べる現象である。開拓の初期から開発されて、圃場条件もよく生産性も上がる町の中心部に対し、周辺部は泥炭の原野で開発も遅れ生産性も上がらない地帯であったが、その分地価も安かつた。

ここに離農跡地を吸収して一戸あたりの経営面積を拡大する大型省力経営が立地し後継者も育つてゐるのに対し、逆に中心部が経営規模拡大もままならず、経営者の高齢化とともに農地集積が思うように進まないといった現象が見られる。(表1・表2)

またこれは逆に、条件の悪い周辺部の農家が離農が相次ぎ、また高齢化が進む中で、早くから開けた町の中心部の農家が周辺部の土地を取得して「出作」によって規模拡大するという別のパターンである。鷹栖町は後者の典型パターンといえる。町の北部、東部にかけての丘陵地帯において過疎化が進んで農地を手放す農家が増える一方、これを吸収する農家が見あたらない。

三、農業振興公社の設立

鷹栖町は稻作栽培条件に恵まれ、水稻单作地帯として発展してきたが、そのことが近年の生



鷹栖町農業振興公社

条件もよく離農者がでても、すぐに耕作希望者が見つかる。時には競争になつて農業委員会を困らせる事態も生じるくらいである。このため、中核農家における農地の分散化が進んでいる。町としては、離農によって出てくる農地をいかに分散させずに農地集約に結びつけるかが、今後の課題である。全道的にはすでに耕作放棄地をどうするかが深刻な課題となりつつあるが、その点では鷹栖町は恵まれた耕作条件を反映して、また旭川近郊で比較的平坦な土地条件と言つこともあって、まだ何とか対策を講じる時間が残されているという状況であろう。

作付けが近年増加している。しかし、これら転作作物も需給動向に左右され、価格も低迷する中で作付け構成の柱足り得ていないのが現状である。

これの打開策として取り組んでいるのが野菜を取り入れた集約的農業の確立である。そのため野菜生産の基盤整備と集出荷施設を中心とする野菜生産体制の確立のために、町と鷹栖、北



オオカミの桃ジュースの出荷

野の二JA、農業振興公社が一體となり集出荷、予冷、共選施設の導入によってキュウリ、ホウズキソウ、ナス、そして花を含む一八種類の野菜生産団地を確立しつつある。

この具体的な戦略商品として成果が上がったのがトマトジュース「オオカミの桃」である。トマトは町内のほとんどの農家で栽培されていた。原料確保が容易で栄養豊富な食品として、昭和五十五年に農家が持ち寄つて、公民館の一角を利用してトマトジュース試作が始まった。はじめは単に加工調整してビール瓶に詰めて自家用としていたが、そのうち味と栄養が評判を呼んで管外への販売が始まつた。

五十八年には当時の横路知事が提唱した「一村一品運動」の立ち上げとして開催された「第一回ユーフロンティア・フェ

ステイバル」にて好評を得、さらに有機食品ブームに乗つて全道に販路が拡大されていった。

これを契機に昭和六十一年、町と鷹栖、北野両農協が共に一千万円ずつ出資し三千万円の資本で（株）鷹栖町農業振興公社が設立された。

それに伴つて地域の野菜振興に関する次の合意がなされる。

このプロジェクトの共通目標

- 一、野菜生産振興、集荷、選果、販売等について（株）鷹栖町農業振興公社に一元化する。
- 二、二つの団体（鷹栖、北野の二JA）地区の生産者団体の協議調整の場を設けて品種・品質の統一を行う。
- 三、集荷や出荷能力を高め、農家の労働力や輸送コストの低減を図る。
- 四、選果能力を高め、品質・規格の統一を行う。
- 五、道外との気候差を生かした鮮度の高い野菜の生産を行う。
- 六、各種補助事業及び制度資金を活用するほか、町単独の補助事業及び資金制度を創設し、土づくりやハウス施設などの導入を促進する。
- 七、野菜生産の団地化を促進する。

これをみても判るように、（株）鷹栖町農業振興公社を核として、町内の稻作に次ぐ基幹作物として野菜を位置づけし、その振興と選別・加工・販売を展開するという方針が確認され、その実現に努力することとなつた。そして昭和六十四年水田農業確立対策推進事業で、野菜選果場、予冷庫を含む集出荷加工処理施設及びキュウリ選果プラ

表3 主要野菜販売実績

(単位:t、千円)

作物名	昭和55年		昭和60年		平成元年		平成7年	
	総販売量	総販売額	総販売量	総販売額	総販売量	総販売額	総販売量	総販売額
きゅうり	430.9	61,307	816.0	85,465	904.6	129,584	1,250.1	210,960
なす	295.9	38,799	202.2	27,980	298.9	49,343	311.7	60,925
ほうれんそう	54.8	15,523	48.3	35,434	29.5	19,357	38.9	34,867
いんげん	-	-	12.2	8,478	29.3	11,932	14.8	10,340
えんどう	0.5	553	7.3	8,464	24.1	21,604	19.0	41,460
ねぎ	15.5	3,284	26.6	4,508	30.9	8,744	93.1	34,053
ミニトマト	-	-	16.6	5,250	13.4	4,395	16.9	7,247
スイートコーン	-	-	81.6	2,640	439.6	5,201	17.4	3,276
かぼちゃ	-	-	133.3	9,096	87.7	6,162	59.6	6,367
加工トマト	-	-	-	-	371.7	24,171	476.9	36,143
その他	-	16,421	-	17,640	-	17,656	-	92,248
合計	-	135,887	-	204,955	-	298,149	-	537,886

(農業協同組合調べ)

ントを導入した。

これによって、野菜への取り組みが本格化してきた経過は、表3の野菜の経年的作付け増加によつて見れる事が出来る。

四、マスター・プラン策定の経過

平成七年に鷹栖町として管内二農協と共に、「希望の沃野・夢ある挑戦」の標語の下に「豊かな二十一世紀への挑戦」として一〇年先に目標を定めた長期計画を樹立している。しかしこの間の農業環境の激変から、現在中間見直しを余儀なくされている。今回のマスター・プランは、ちょうどその見直し作業の過程で同時進行で作成された。

マスター・プランの冒頭の経

営・生産の総合的な振興に関わる基本方針の中でも、高齢化、後継者不足による農家戸数の減

少、基幹の米をはじめとする農産物価格の低迷による農家経済の逼迫等、農業環境の厳しさを挙げている。

そして、鷹栖においては土地利用型耕種作物を中心として規模拡大によって経営安定を図る農家と、野菜を中心とする施設園芸の導入によって集約経営を確立する農家の二類型を育成していくという基本構想がうたわれ、それぞれの項目ごとに現状と目標数値が示されている。そして、その具体策として前者のグループを育成展開するため、効率的な農作業実現のための農地集積、そして施設園芸を進展させるための野菜集荷選別施設の導入を具体策の二本の柱としている。

五、目標達成にむけて

マスター・プランの共通目標

は地域として、なかなか困難な

ある。

ハーデルといえる。まだ遊休農地は発生していないが、農地の集積による農作業の効率化の面で目標をクリアするのは大

変であっても突然離農するような事態もあり毎年見直しを余儀なくされている。しかし、鷹栖農業を支える中核農家の平均団地数が五団地に達しており、今後経営効率を上げるために交換分合・賃貸借を含めた農地集積の必要性は極めて大きい。このことを考へるなら、

何度崩れても積み直す必要がある。農産物の価格低下と

認定農業者については、目標九八名に対して平成十二年十二月現在で六一名、と順調に増えている。法人の経営体が少ないが、當農タイプとしては様々な農家が認定農業者の資格を得てきている。地域がら兼業は多いが、経営規模も水稻としては大きく、経営意欲が高い農家が多いためと考えられる。目標は「効率的な經營体」を含めて鷹栖町全体の農家の半数を超える三四三戸に設定している。

ともに農外収入の依存度が高くなると、逆に経営意識の低下が懸念される。そのためにもプロ意識を持った経営者の育成が急務であり、これが中核農家として地域をリードすることを期待している。そしてその事が今後の地域における農業改善に向けての人材確保が出来ることになり、マスター・プランとして機能するはずである。(表4A・表4B)

表4 認定農業者の内訳 A

経営体	戸数
個人経営	56
農業組合法人	3
有限会社	2
合 計	61

表4 認定農業者の内訳 B

営農類型	戸数
稲作	31
稲作・野菜	20
稲作・野菜・酪農	1
野菜	3
酪農	4
肉用牛	1
花卉	1
合 計	61

六、経営構造対策事業の内容と特徴

平成十二年からの三力年で次の事業に取り組むこととしている。まず、農畜産物集出荷貯蔵施設だが、昭和六十七年に導入されたきゆうり選別プラントが老朽化し、能力も現在の搬入量に対応出来なくなりつつあった。

(1) 経営体质強化整備事業		
事 業 名	導入機械・施設	対象地区
1) 農畜産物集出荷貯蔵施設	選別機 (きゅうり) 24.5トン／日	鷹栖
2) 高生産性農業用機械施設	普通型コンバイン (大麦・大豆)	鷹栖
3) 高生産性農業用機械施設	普通型コンバイン (大麦・大豆)	北野
4) 乾燥調整貯蔵施設	乾燥機 (小麦) 20トン／日	鷹栖
(2) 経営構造整備付帯事業		
1) 調査調整・研修指導		

表5 農業粗生産額

(単位：百万円)

区分	平成元年	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年
米	3,776	3,729	3,743	4,136	3,629	5,038	4,346	4,177	3,719	3,393
麦類	236	132	77	17	9	22	14	12	18	27
雑穀・豆類	246	215	233	219	219	137	110	127	77	77
いも類	15	19	25	33	49	16	24	21	29	27
野菜	412	599	697	687	764	656	642	629	684	740
果実・花き	2	7	14	38	37	20	32	26	44	33
工芸作物	36	28	22	4	2	2	1	1	1	1
種苗・苗木他	6	8	13	9	15	15	7	8	8	10
畜産物	牛肉	30	21	22	14	20	22	42	44	22
	乳牛	228	218	212	204	200	184	180	177	176
	豚	21	23	25	16	13	8	4	10	14
	その他	6	6	6	4	3	1	1	3	3
合計	5,014	5,005	5,089	5,381	4,960	6,121	5,403	5,233	4,795	4,525

それで上物はそのまま利用することによって、コストを抑え競争力のある商品づくりを目指している。今回一四・五ツノ日的能力を持つプラントを総事業費一億二千万円で導入し、半額の六千万円は補助事業で、残りの六千万円は町二千万円、鷹栖、北野の二〇八が一千万円ずつ計六千万円を出資することとしている。コンバインは転作作物の本作化として全町的に取り組む、小麦と大豆の収穫対応である。農協が運営主体となることで、対象地区以外の需要にも応え、機械効率を上げる事が出来る。目標の受託面積八〇㌶を実現できれば、作業料金も下げる」とが出来る。

今回の事業導入にあたって、鷹栖が誇つていい特徴的な状況の一つに行政と地域のリーダーとの濃密な話し合いが前提になっている点をあげることが出

来る。先に述べたように、鷹栖は稻作専業の意識が強く、他地区に比べ生産調整対策に後れを取ったということは事実である。しかし現実に道内他地区の六〇%近い転作率の中で、現在でも三七%の転作率は恵まれていると言えるかも知れない。それにしても表5で判るように農業生産額は米の価格低迷を反映して確実に下がっている。そして、将来を考えてみても価格、転作の状況が急に好転することは考えにくい状況にある。もはや転作助成金を当てにした、いわば「捨て作り的対応」ではすまされない状況を農業者自身が実感していた。

それでも転作作物の生産実態を見ると、十勝、北見の畑作專業地帯に比べ、いずれの転作作物も収量的には三〇～四〇%の収量差があり、品質的にも低位水準の域を出ない状況にあつ

た。その原因として考えられるのは、稻作専業の歴史の中で畑作技術の継承がなされていなかつたと言う技術的な問題に加え、転作耕地の土壤条件と連作障害が考えられる。本州と違い北海道の場合転作圃場は固定化され、いわば畑作専用圃場として管理される。従つて転換圃場は畑地として土づくりがなされ、輪作体系を取つて維持管理しないと、転作当初は予想を上回る収量があつても次第に連作障害に悩まされることになつた。また土壤条件や排水の関係から根菜類、特に馬鈴薯の生産が不適な地帯が多く、そのため緑肥を加えても四輪作体系を取れない圃場が多く存在した。この問題は未だに解決されていないが、今後根菜類を含めた地域に適合した輪作の技術体系を基本とした作型の確立が急がれる。

七、事業の実施に向けて

響を与え、取り組みのモデル例となると看えられる。

平成十一年、本事業の計画時の概要説明を受けた際に、地域の課題解決にはこの事業に乗ること以外に無いだらうと言ふことで取り組むこととした。しかし具体的にどのようないかの論議に時間を掛けることとなつた。

町としてはとりあえず対象地区を二カ所に絞り込み、この論議の過程を重視することで、地域の取り組みの意思統一や運営の知恵を練り上げることをねらつて、検討会運営費用として使用条件を付けずに一〇〇万円の助成措置を講じた。確かにこの事業の成功は管内他地区への波及効果はもとより、同様の問題を抱える上川全体にも良い影響を与える上川全体にも良い影

「夢団地」の組合長である新田健一氏も、「地域の農家は四〇代の経営が主体で、現状はまだ個々に取り組むことの出来る経営であるが、将来を考えるならこの地域に於いても高齢化とともに離農が当然発生する」といふに備えて今から個別経営がられる可能性がある。本体事業に付帯して町が運営段階に入つてから、「これをしておけば良かつた」と言うような事態に備えて小回りの利く補完事業を備えることは、特にこうして実験的創造的な事業の場合必要ではないだらうか。そうした面で、この事業は単に鷹栖管内の二地区対象と言つことにたいと一ヶ月かけて皆を説得し、この事業で地区の意志固めをした大変だったが最後には皆の理解が得られ、マスター・プランにも地域の考え方反映できた。それぞれ条件が異なる地域ごとにその地域にあつた対応策を立てが必要があると思うが、自分たちの地区としては、このモデルを成功的に運営していくには、鷹栖、ひいては近隣町村の参考になればよいと

「セントラル」と「メンバーシップ」。

八、地域マネージャー

地域マネージャーの町農政課の西永課長は、農政課に配属されてまだ一年半であるが、地元出身であること、鷹栖町の中で農業の占める比重の大きさから、常に問題意識を持つていた。そして激変する農業情勢には、かえつて他部門の新鮮なアイデアが必要との積極的な考え方で地域の意見をまとめ、具体的な改革案作成にあたった。

また、鷹栖町では農業振興に関する全ての議決機関として、町議会、農協、農業委員会、森林組合、農民連盟、土地改良区、農業経営者同友会の代表者で構成される鷹栖町農業振興対策協議会に全ての決定権を集約している。そしてこの協議会に専門的な立場で検討し議案を提起す

る機関として農政関係幹事会と各種部会が設置されている。地域農業マスター・プランもこの検討過程を経て鷹栖町の総意として決定された。こういった農業関係の意志決定組織が明確化、簡素化されている点も、鷹栖のフットワークの良さにつながっている。

九、まとめに

北海道は、かねてより構造改善事業の優等生と言われてきた。確かに広大な北海道の農地で欧米に負けない生産性を上げるために、高能率な機械と、その機械が能力を発揮できる農地の基盤整備が必須条件であった。一次とそれに続く二次の構造改善事業によってその事が初めて可能になったことは北

海道の農業関係者全てが認めるところである。しかし、この大きな面でも世界に立ち後れ、物流の面でも現在の技術革新を取り込むことは出来なかつたのではないか。

そういう視点で、過去の事業導入をもう一度振り返る必要がある。そしてその成功事例には必ず、これらの事業を分たちの目標達成の手段として、利用してやろうという意欲的地域のリーダーと、そのグループを支援する行政のバッ

確かに全ての農家が経営感覚を持ってこの大きな設備投資を決断したとは言い難く、「機械化貧乏」なる造語が生まれたのも事実である。借金のために離農を余儀なくされた農家も確かに多かつた。しかし、もし農政転換の節目となつたこの時期にこれらのこと事業にダイナミックに取り組まなかつたとしたら、経営的な面で立ち後れただけでなく、農業技術の高度化の面でも世界に立ち後れ、物

た道東根釧の新酪農事業、を見るに確かに落伍者も多かつたが、残つた新規就農者が、今では少くとも酪農先進国と言われるデンマークやオランダを追い越す経営実績を上げつつあり、現在も後継者が意欲的な経営に取り組んでいる。

鷹栖に蒔かれた小さな芽といふこの事業が注目に値するのには、転作に一つの方向性を見いだす可能性を秘めている点である。地域のリーダーと行政、そしてJAが一体となり、農業普及センターの技術支援を受けながら、転作作型・鷹栖バージョンを完成させる。それが農業振興公社を主体とする販売推進に結びつく事を期待したい。



特別寄稿

エスカロップ型地域限定食の 全国分布とその特徴

ペンネーム

確因 素州



はじめに

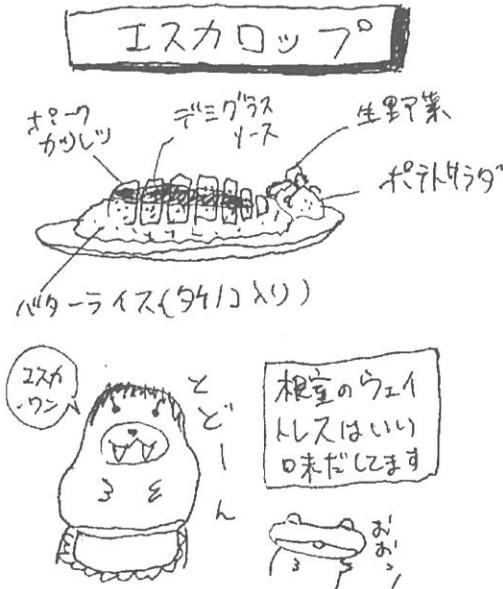
みなさんにとって外食デビューはいつたい何でしょうか。

筆者の場合、何といつてもデパートのレストランのおやぢまランチです。時代は高度成長期からオイルショックへと移り変わる頃、お子さまランチとクリーミンソーダをお皿にし、母親の買い物についていつたものでした。お子さまランチは、多くの場合、乗物などを象った一枚の大きな皿に、数ヵ所の窓み（平野部）があり、名平野じとに、ハンバーグ・トナカツ（畜産地帯）、スペゲティ・ポテトサラダ・生野菜（畑作・野菜地帯）、ケチャップライス（水田地帯）、フルーツゼリー（果樹地帯）などが配置され、限界地にはボタージュ（酪農地帯）のカップが置かれるというように、あたかも北海道の農業地帯のように構成されています。加えて、おまけのおもちゃ（都市部＝札幌か？）なんかがついてきました。蛇足ながら、北海道との違いはケチャップライスの上に堂々となびく旗に象徴される独立心でしょう。

さて、多くの方が幼少時に食べたであろうおやぢまランチですが、「こいつした一皿完結・鎖国的・自給自足的形態の「食べる島国根性」ともいいくべき料理が、お子さま向けに限りず

各地に分布しています。代表的な例が根室市周辺でみられるエスカロップです。今回は、こうしたタイプの地域限定的な料理についていくつか紹介したいと思います。

一口に豚丼といつても、いろいろなタイプが存在します。ここでは、以下のように大きく四つに分類して、タイプ別にその特徴をみてみます。



お味の方はといいますと、初めて食べたときでも懐かしさを感じる味と申しましようが、バブル経済以前の日本を感じさせる味がします。説明になつていらないかもしませんが、筆者は強くそう感じます。バターライスもカツレツもデミグラスソースもそれ独立して美味であり、組み合わせて食べるごとにまた異なる味わいが楽しめますし、サラダで一服することもできます。これは十勝の豚丼が、"大規模機械化一斉収穫"とでもいふべき猪突猛進的なうまさの反面、

▼ エスカロップなるもの

最近では知名度も上がり、札幌市内でも田にすむことの多くなった（でも沖縄料理店にあるのは何故だ？）エスカロップですが、その形態を簡単に述べると、一枚の皿の上に①タケノコ入りのバターライスがあり、その上に②カツレツが載つていて、そのまた上に③デミグラスソースがかかっています。皿の脇には④サラダがある、というのが基本構造になっています。昭和三十八年横浜から来た料理人が考案したものであり、代表的な店は、何といつても元祖の流れを汲むニユーモンブラン（根室市光和町一一一）と、じりあん（根室市常盤町二一九）でしょう。

お味の方はといいますと、初めて食べたときでも懐かしさを感じる味と申しましようが、バブル経済以前の日本を感じさせる味がします。説明になつていらないかもしませんが、筆者は強くそう感じます。バターライスもカツレツもデミグラスソースもそれ独立して美味であり、組み合わせて食べるごとにまた異なる味わいが楽しめますし、サラダで一服することもできます。これは十勝の豚丼が、"大規模機械化一斉収穫"とでもいふべき猪突猛進的なうまさの反面、

単調な物足りなさも感じることと対照的です。この点は井と白という食器形態の相違も影響していると思います。

前述の通り、エスカロップは札幌でも食べますが、やはりぜひ本場で食べてみてください。まず、ボリュームが全然違いますし、飲食店の雰囲気も独特です。地域限定食はその地域にわざわざ行って、住民と肩を並べて味わっていただきたい値があるのであります。

なお、根室にはオリエンタルライスといつて一皿完結料理もあります。これはエスカロップと同じ料理人が考案したものであり、上記①がドライカレーになり、②がステーキになります。③が濃い目になつたものであるといえます。モンロー主義は何も十勝に限つたことではないようですね。

日本各地のエスカロップ型地域限定食

まずは、代表的な2つを紹介させていただきます。

(一) トルコライス（長崎県長崎市）

根室から遙か遠く西の果て、江戸時代には海外への唯一の窓口であった長崎にはトルコライスなるものがあります。昭和五十年代には東京都内でも食べることができたこともあり全国的にはエスカロップより知名度が高い料理です。昭和二

(二) ハントンライス(石川県金沢市)

十代後半に長崎市万屋町のレストランで誕生したもので、その形態は、相対的に歴史が古く、かつ、分布が広がっていること也有つて比較的曖昧であり、①塩味のピラフ、もしくはドライカレーがあり、その横に②トマトソース味のスペゲティがあり、両者をつなぐが「」とく③カツレツが載っていて、そのままの上に④ナムグラスソース、もしくはトンカツソースがかかるつていて、皿の脇には⑤サリダが添えられてゐる、といつもののです。トルコはイスラム教文化圏であるため、当初はポークカツレツではなく、シシカバブだったようです。なお、根室には「オランダせんべい」という一見ワッフル似のお菓子がありますが、これも長崎つながりでしょうか。

金沢といつるのは、たゞ云はば、おでんは種が大きく餃子は丸いといつてもよいし独自の外食文化が展開してゐるのです。これについて、「東西の文化の接点」とか「加賀百万国の気風」などと説明されることがあります。むしろ、「今」これが都会で流行してゐる」と住民に勘違しされたものが導入され、地域限定的に根付いてしまつてゐるのも思えます。これは表日本において立地条件の似ている名古屋の外食文化が、関

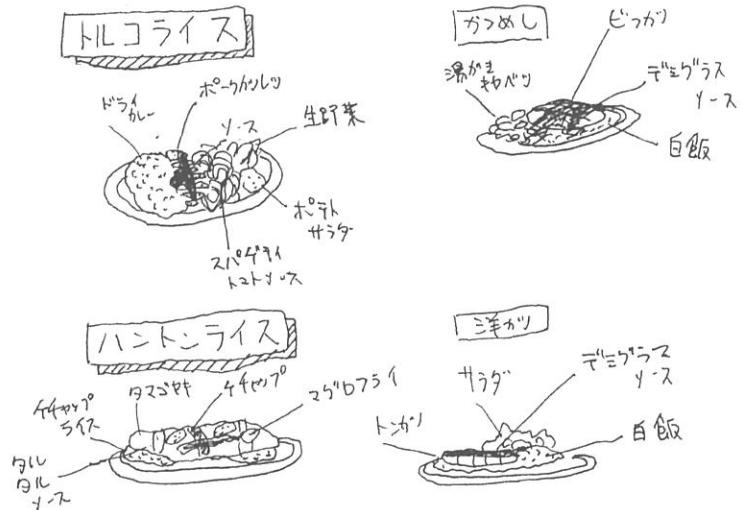
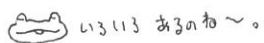
西でも関東でもない独自性を示すのが、「小倉トースト」や「あんかけスパゲティ」などこれらが暴走気味になつてゐることにも似ています。

さて、このハントンライスなるのですが、昭和四十七年頃、東京・芝浦の料理人によつて紹介されたことにより広まつたとされる料理で、名前の由来はハンガリー風（パプリカ入り）でマグロ（ソナ→仏語で「トン」）を使った米料理とされています。現在はパプリカがケチャップに変わつてゐるようで、①ケチャップライスの上に、②卵焼きを載せ、さらに、③エビやマグロのフライを載せて、④ケチャップと⑤タルタルソースをかけるというのが基本構造です。オムライスとの違いはケチャップライスを卵で包まないことです。また、今回紹介する他の料理と出べると、どちらかといふば女性向きメニューに近い位置づけとされてゐるようです。

では次に、もう少し地味な事例を二つ紹介したいと思います。

(三) かつめし (兵庫県加古川市)

名前から想像に難くないよう、エスカロップ、トルコライスやハントンライスがレストラン（もしくは喫茶店）系の料理であるのに対し、こちらは大衆食堂（もしくは和食系）



に近い料理であるところのじょひ。その形態は、①白飯に、

んじてみる。

②ビフカツを載せ、③トマトソースをかけて、④湯がいたキャベツを添える、というのが典型です。もともと市内の洋食店で考案され、豚肉のカツレツを用いていたようですが、ビフカツを用いた和食系の店が「元祖」を名乗つてゐることもあり、それが一般化しているようです。このビフカツを使うというのが関西らしさを醸し出しています。なお、旭川にも同名の料理がありますが、「いかは丼に白飯をつき、千切りキャベツ（生）を敷いて、トンカツを載せ、しょくゆ系ダレをかけたものです。ただし、これは近隣の他店のメニューに導入されていないので、ここでは地域限定食には当たるません。

(四) 洋カツ（新潟県長岡市）

上記「かつめし」に近い形態ではあります、②ビフカツ

でなくトンカツが、④湯がいたキャベツでなく生野菜が用いられるようですが、これも大衆食堂系のメニューであり、長岡市内の食堂に一般的に存在するメニューのようですが、由来や歴史などはよくわかりません。特に「名代」や「元祖」などを掲げる店もないようだ、メニューの片隅にひつれつて併

▼おわりに

以上のように、エスカロップ型の地域限定食は、やまやまな形で各地域に定着しており、庶民の日常生活に欠くことのできない一部分を形成しております。全国各地には、ここでも

は紹介できなかつた地域限定的な料理（いわゆる郷土料理ではない）がたくさんあります。

そのなかでも根室のエスカロップは、残念ながら地域の主要産業である水産業や酪農との強い関連性はみられないものの、喫茶店メニューでありながら、性別・職業・年齢（猫が食べているかどうかは不明）に関係なく地域住民から愛されているという素晴らしい食文化といえるでしょう。根室出身者が故郷を想うときに、おそらくエスカロップは欠かすことのできないアイテムになつてゐることでしょう。

いつもと同じ結論ですが、北海道は日本一の農業地帯であり、これだけ豊富な食材に恵まれてゐるのですから、これらを十分に活かした地域限定食ができるらしいですよね。特に、エスカロップ型ならば、香辛料にまみれて素材がわからなくなるカレーとは違い、それぞれの素材の個性を大事にしつつ、地域の食材を一皿の中にちりばめ、その香りや味や食感を楽しみながら、「孤立国」を形成する」とだつていいのじよう（たとえ同心円上の立地にはなりなくても・・・）。



がんばれ北海道農業！



<p>研究会・研修会等への 報告者・講師の派遣</p> <p>(平成十二年十一月～ 平成十三年二月)</p> <p>【外部講師の斡旋】</p> <p>○釧路地区野菜技術研究大会 主催 釧路地区野菜振興協議会 とき 平成12年12月14日 テーマ 「管内主要野菜の収益向上 上のための「コスト低減策」」</p> <p>講演者 富田義昭（農業技術コン サルティングセンター・ 代表幹事、当研究所顧問） ○平成12年度名寄地域農業セミ ナリー ○西村 博司</p> <p>「北海道経済に占める農業の位 推進」</p>	<p>と き 平成13年2月21日 テ マ 「今後の農地問題と担い 手育成の考え方」</p> <p>講演者 谷本 一志（北海道東海 大学・教授、当研究所協 力研究員）</p> <p>○平成12年度農業セミナー 主催 千歳市農業振興会 とき 平成13年2月26日 テーマ 「千歳市農業の発展方向 —都市近郊型農業の発展 を目指して—」</p> <p>講演者 寺本 千名夫（専修大學 北海道短期大学・教授、 当研究所協力研究員）</p> <p>○七口 長生 「21世紀に向けての食料問題」</p> <p>石狩支庁主催 「石狩中部地区 農業推進協議会研修会」 平成12年12月15日 ○黒沢 不二男 「稻作地帯における集落営農の ムと農業生産法人」</p>	<p>と き 平成13年2月21日 テ マ 「JAながぬま主催『長沼農民 塾』」</p> <p>○黒沢 不二男 平成12年12月4日 平成13年1月12日 ○黒沢 不二男 平成13年1月12日</p> <p>○黒沢 不二男 「日高・胆振地域農業の課題と農 業振興」</p> <p>中央会若小牧支所主催 「日胆 地域JA當農担当者研修会」 平成12年12月5日 ○黒沢 不二男 「経営支援システムの機能とリー ダーの役割」</p> <p>JJAながぬま主催 「長沼農民 塾」 平成12年12月7日 ○黒沢 不二男 「水田営農の進め方と地域農業 の方向」</p> <p>石狩支庁主催 「石狩中部地区 農業経営改善研修会」 平成13年1月30日 ○黒沢 不二男 「経営集約化と集落営農展開の 課題」</p> <p>旭川市・鷹栖町共催 「旭川地 区 農業経営改善研修会」 平成13年1月30日 ○黒沢 不二男 「酪農地域における支援システ ムと農業生産法人」</p>	<p>と き 平成13年2月21日 テ マ 「JAながぬま主催『長沼農民 塾』」</p> <p>○黒沢 不二男 平成13年1月12日</p> <p>○黒沢 不二男 「日高・胆振地域農業の課題と農 業振興」</p> <p>JA大正青年部主催 「青年部 地域JA當農担当者研修会」 平成12年12月5日 ○黒沢 不二男 「稻作地域農業 の課題と集落機能のあり方」</p> <p>北村・ノーサイ防除組合北村支 部共催 「北村農業講演会」 平成13年1月25日 ○黒沢 不二男 「経営集約化と集落営農展開の 課題」</p> <p>旭川市・鷹栖町共催 「旭川地 区 農業経営改善研修会」 平成13年1月30日 ○黒沢 不二男 「酪農地域における支援システ ムと農業生産法人」</p>
---	--	---	--

体育成研修会

平成13年2月7日

成12年度水田農業セミナー

平成13年3月8日

○黒沢 不二男

「経営の多様な展開と集落営農」

渡島西部4町農業推進協議会主催

「西部4町認定農業者経営改善研修会」

平成13年2月9日

○黒沢 不二男

「地域農業の展開と支援システ

ムに期待されるもの」

NATEC・道立中央農試共催

「平成12年度NATEC研究交

流大会」

平成13年2月15日

○黒沢 不二男

「地域農業の現状と展開方向を

考える」

✧研究所役職員の

研究発表活動✧

研究所における自主研究や共同

研究の成果は、地域農業の活性化

の一助になるように、学会・雑誌

への投稿、研究会などの報告や、

内部研究会等に於いて発表を次

とおり行った。

道農政部農地整備課主催「平

【一、論文および投稿】

中央畜産会 2001年3月
○黒沢 不二男 ▼特集一▼
21世紀に過ぎ出す農業スタイル
「生産と販売の両立を目指した
様々な農業を模索する」

「農家の友」2000年12月号

北海道農業改良普及協会
2000年12月

○井上 誠司 「農地の保全・管
理における公企業の機能と存立
意義」

「北海道における「農業公社」
の有効性の検討」

○黒沢 不二男
「北海道における集落営農の取
り組みの現況と展開方向」

「農業北海道」2000年12月号

北海道農業土木新聞社
2000年12月

○七戸 長生
「追憶の加用信文 先生」を読
んで・ブックガイド」

「農業と経済」2000年11月号

○黒沢 不二男
「農業法人化をめぐる酪農家の
意識と経営展望」

「グリース」第45巻3号

北海道草地協会 1999年7月

○七戸 長生 ▲特集▽

「川下志向を強める産地・加工
販売への取組み」

「畜産現場における加工・販売
への取組みと課題」

「畜産「ノサルタント」2001
年3月号

「農業普及研究」第11号

北海道農業普及学会2001年

1月

○斎藤 勝雄

「経営構造対策取組み事例」

「北海道上川郡鷹栖町鷹栖地区」

『農業構造改善』2001年

3月 全国農業構造改善協会

2001年3月

○酒井 徹

「産消交流型産直の発展方向と

産地対応のあり方」共同執筆

道立中央農業試験場〔平成12年

度生産システム部研究報告〕

2001年3月

○井上 誠司
「下川町農協の受託事業と農用地利用再編」
北海道農業問題研究会定例研究会 個別報告
2001年1月12日

編集後記

【二、学会・研究会での
報告・講演】

報告・講演】

Fに連絡して開けてもらつたが、小さな道具を鍵穴に差し込んで少々で見事に開けたのはびっくりした。新聞紙上を賑わせているピッキングという技術らしい。確かに鍵はかけられることと開けられることが機能として求められるが、それについても簡単にあいてしまうなら意味がない。

最近首都圏ではピッキングによる犯罪が多発して、そのため最新の鍵を取り替えたり、二重三重のロックシステムを導入する家庭が多いと聞く。私が生活した事のある中標準

の農家の大半は鍵なんかかけない。玄関をガラガラと開けてから「ごめんください」と言うのならまだしも勝手に上がり込んでしまう場合もあった。札幌に出てきた当時は玄関にあるチャイムの目玉（テレビモニター）がどうも気になつたものだ。

世の中が物騒になると、お互いを不審の目で見るようになる。田舎で成長した子供達が都会に出てきてアパート生活を始めたとき、同じ思いを感じ、そしてその事に慣れていくのが大人になることだとしたら、少し寂しい。

DATA FILE

関連事項/ DATA

(財) 北海道農業開発公社

〒 060-0005

札幌市中央区北 5 条西 6 丁目

☎ 011(271)2231

ホクレン農業協同組合連合会

〒 060-8651

札幌市中央区北 4 条西 1 丁目 3 番地

☎ 011(232)6108 広報宣伝課

北海道大学 農学部

〒 060-8589

札幌市北区北 9 条西 9 丁目

☎ 011(716)2111

北海道 農政部

〒 060-0003

札幌市中央区北 3 条西 6 丁目

☎ 011(231)4111

J A 北海道中央会

〒 060-0004

札幌市中央区北 4 条西 1 丁目

☎ 011(232)6405

J A くりやま

〒 069-1511

夕張郡栗山町中央 3 丁目 104

☎ 01237(2)1313

J A たかす

〒 071-1293

上川郡鷹栖町北 1 条 2 丁目 1-7

☎ 0166(87)2121

鷹栖町

〒 071-1292

上川郡鷹栖町北 1 条 3 丁目 5-1

☎ 0166(87)2111

(社) 北海道地域農業研究所

〒 064-0004

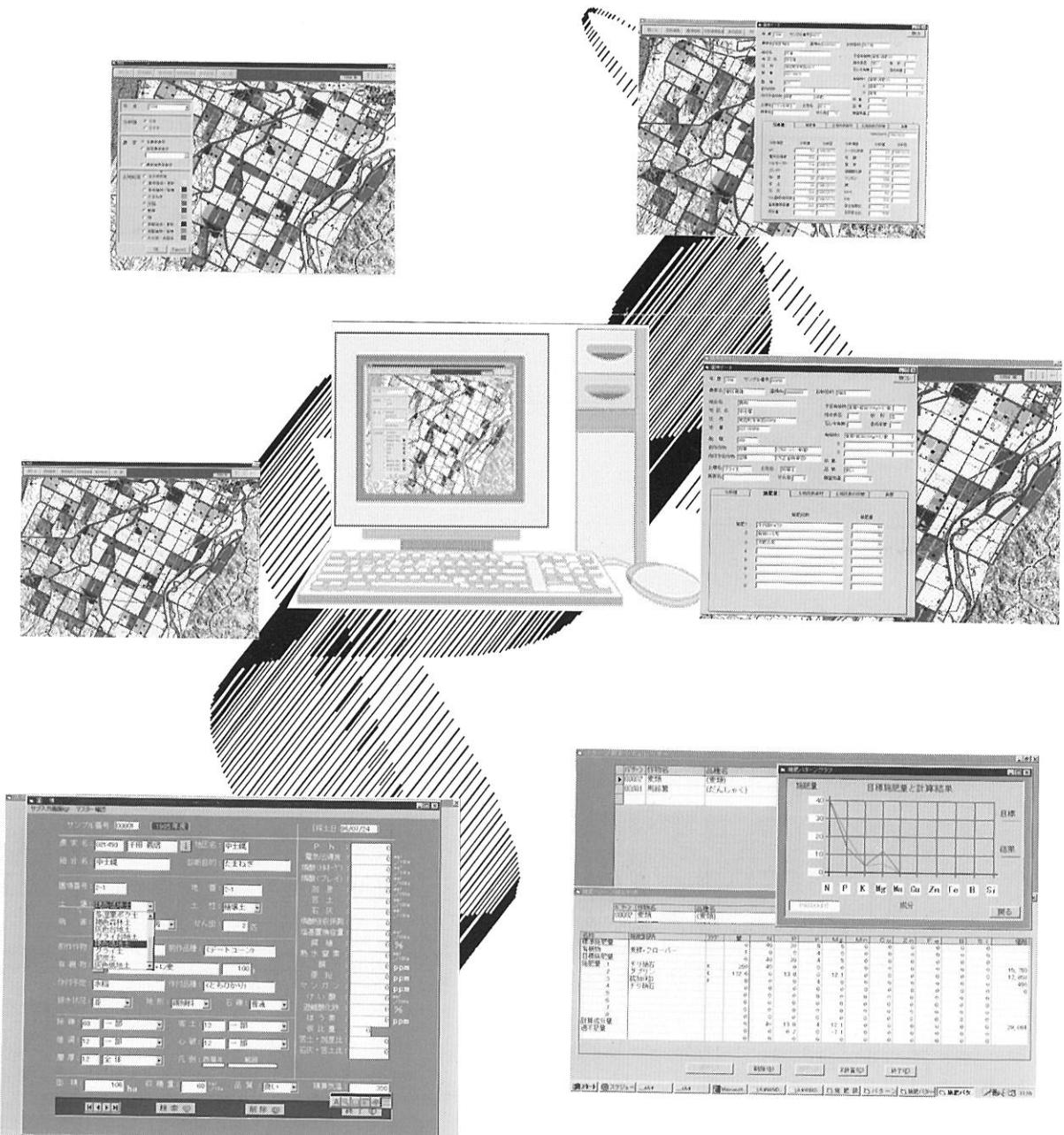
札幌市中央区北 4 条西 7 丁目 1

☎ 011(281)2566

E-mail : kaihou@chiikinouken.or.jp

地図とデータベースカドッキング 圃場情報管理システム

圃場のデータ管理はこれで完璧!!



(株)情報システムコンサルタント

札幌市白石区南郷通19丁目北1-31 豊川ビル3F

☎(011)865-8272 FAX (011)865-6596

最近食べた いちばんおいしいものの何 ですか。



旅先で出会った郷土料理を思い浮かべる人。今日の朝ごはんと即答する人。あるいは、家庭菜園の手づくり野菜だつたり。「いちばんのおいしさ」は人それぞれですが、ホクレンにもおいしさへのこだわりがあります。どんなに時代が変わっても、クリーンな自然環境とこの豊かな大地に根ざし、安全で安心なおいしさをお届けする」と。「いちばんのおいしさ」のために今日も一生懸命。北海道のホクレンです。

