

# 技術協

Agricultural Engineering Consultants Association



# Contents 技術協 第67号

## 巻頭言

北海道への期待に応える.....	金藏 法義	1
------------------	-------	---

## 新しい動き

平成14年度北海道農業農村整備事業予算案の概要について .....	開発局農業水産部事業計画推進室	3
--------------------------------------	-----------------	---

## 寄稿

海洋深層の活用を通じた岩宇地域の活性化.....	佐々木秀邦	6
石狩川水系農業水利人物評伝.....	大山 敏明	11
21世紀・食生活の課題.....	森 久美子	19
ミミズのはなし.....	名越 庸雄	21

## この人に聞く

わが町づくりと農業 空知管内 沼田町 ] .....	沼田町長 西田 篤正	25
-------------------------------	------------	----

## 海外だより

ドイツ・イタリア農村振興対策視察.....	中島 和宏	33
-----------------------	-------	----

## 地方だより

留萌開発建設部 天塩地域農業開発事業所.....	所長 山口 則男	43
--------------------------	----------	----

技術情報.....		48
-----------	--	----

渡島南部現地研修会報告.....		54
------------------	--	----

遊歩道.....		57
----------	--	----

協会事業メモ.....		61
-------------	--	----



# 北海道への期待に応える

金藏 法義

## 1 | はじめに

2002年、今年はどのような年になるのか。キーワードは「安全」であるという。昨年は、BSE(牛海綿状脳症)や同時多発テロなど暗い話題が多かったように思う。

世界では、グローバルな秩序を求めてローカルな社会が置き去りにされようとしているのか。はたまた文明の衝突、民族の対峙と言うものが起ころうとしているのか。しかし、一方的なグローバリズムはあり得ないと思う。地球社会の持続的発展のためには地域の自主自律もまた多様な文明・文化の維持発展には不可欠であろう。

北海道農業の生産力はEU水準に並ぶほどである。漁業資源も豊富である。景観も素晴らしい。これからは人の交流や食材を生かす舞台(場)となる環境づくり、地域づくりが大きな課題である。武部農林水産大臣ご提唱の「むらづくり維新」は、そんな北海道の持続的発展の基盤となる魅力ある空間を創ることであろう。

21世紀は「環境の世紀」だと言われている。既存社会のパラダイムの転換がものすごいスピードで進んでゆくことになると思う。

## 2 | 海外の動向

イギリスの都市・農村計画といわれるものは、基本的には国土の適正な利用につい

てであり、住宅、環境、交通などを主要課題とする都市と農村(田園)の共存がテーマとなっている。

イギリス人にとっての田園は、その風景や環境というものが貴重な価値を持つものであり、都市・農村計画における都市と農業・農村との関係については、国民的期待に応えてゆくことが求められてきた。

またドイツでは国土の約半分1900万haが農地である。西暦2000年を記念して開催されたハノーバー万博(人間・自然・技術がテーマ)に出展された「Dorf2000」の取り組みには、12の村落が選ばれ、雇用拡大、住環境の改善、自然との共存、住民参加の4つの課題に対する実践的取り組みが紹介されたとのことであるが、住民活動と農村政策が密接に結びついている。

いずれの国においても都市、農村を問わず国土管理の観点より環境を守り、美しい景観を育む議論が活発である。

## 3 | 北海道の農業農村整備事業

北海道は130年前の開拓に始まり、現在120万haの農地が拓かれている。開拓当初は、ご承知のように札幌農学校において欧米型、特にアメリカ型の北海道開発が掲げられる一方、入植者の夢は水田を主体とした本州的生活であったと言われている。

北海道は、以来公共事業によって拓かれ

たと言って良いわけであるが、過ぎ去りし20世紀を振り返れば基礎的なインフラは整えられたと言えるのではないか。

しかし、国際化が進み貿易の自由化を前提に対応を考えるならば、21世紀の新たな北海道の100年は、農業と観光そして北方圏交流をダイナミックに支える新技術の創造にあると思う。

また、ヨーロッパのように自然や環境は国民的「財」であると言うコンセンサスは、北海道においても農山漁村の美しい自然と景観の維持・創造にかかわる取り組みを示唆するものである。

事業コンセプトそのものを発展させ、国土管理や環境保全をベースとして食料の安定供給・農業経営の効率化をどのように達成するかが課題である。

今これを「環境資本」の形成として定義づけることが必要ではないか。

農業農村整備事業は国民の食の安定と健康を守るという立場から、水と土という基本的な資源の開発・整備を行っているものであるが、水と土から食という農業の持つ公益性と環境への配慮を、「環境資本」として捉えることが促されているように思う。

#### 4 | 新たな農村振興の取り組み

昨年には、バイオガスプラントの実証試験や「わが村は美しくー北海道」運動をスタートさせていただいたところである。

バイオガスプラントの最大のポイントは、総合的な経済性にあるが、環境と酪農業の再生、プラントエネルギーの活用、消化液の農地還元と有機農業への活用である。

またわが村運動は、ドイツにおいて約40年前に始められた国民的運動であるが、地域への誇りや愛着が、美しい環境の創造や農業集落の活性化を生み出してゆくことが期待され、この主旨を生かして北海道の農村振興を図りたいと思っている。運動の主体は地域住民であり、行政との連携が重要である。

農村では農業生産だけでなく農家の副収入がポイントでもある。ヨーロッパではグリーンツーリズムや農村での休暇などが定着しており、農家の副収入として農家経済を安定させている。わが村運動により地域経済を少しでも活性化させ、農村社会の経済基盤を安定させることにつながればよいと思っている。

北海道の農業が育んできた農村の風景は日本的なものと非アジア的なものが混在している。いま、21世紀を迎えて、自主自律の気概を持って国際社会の仲間入りを進めるにふさわしい北海道の、その大きな核をなす農業的風景を守ってゆく必要がある。

〔北海道開発局農業水産部長〕

新 し い 動 き

# 平成14年度 北海道農業農村整備事業予算案の概要について

## はじめに

昨年12月24日に平成14年度予算の政府原案が閣議決定されました。

一般会計は本年度当初比1.7%減の81兆2,300億円で、政策的経費に充てる一般歳出も2.3%減の4兆7兆5,472億円となり、厳しい財政状況の中での編成となっています。公共事業については、経済財政諮問会議が答申し閣議決定された「今後の経済財政運営及び経済社会の構造改革に関する基本方針（骨太の方針）」で示されたとおり、投資規模の見直しが行われ、10.7%減の8兆4,239億円の計上されました。

## 1 平成14年度 農林水産関係予算(全国)の概要

平成14年度農林水産関係予算は表1のとおり総額で3兆1,905億円(対前年度比93.8%)、うち農林水産公共事業は1兆5,056億円(対前年度比86.5%)で、農業農村整備は9,242億円(対前年度比85.8%)と対前年度比はいずれもマイナスとなっています。中でも公共事業は、「農林水産業の構造改革」の推進のため公共事業から公共事業以外への政策手段のシフトを行うという農林水産省の方針に基づき、大きく抑制されています。

こうした中、「食料の安定供給と美しい国づくりに向けた重点プラン」が農林水産省より示され、多くの国民の願望を実現する「むらづくり」や農林水産公共事業の「環境創造型事業」への転換などを重点的に実施するとされています。

表1 平成14年度農林水産関係予算(全国)

区 分	14年度予算	13年度予算	対前年増減
農林水産予算総額	31,905	34,003	-2,098(93.8%)
うち公共事業費	15,056	17,400	-2,344(86.5%)
うち農業農村整備	9,242	10,799	-1,524(85.8%)

(単位:億円)

## 2 農業農村整備事業予算の概要

平成14年度の農業農村整備事業予算を全国、北海道の直轄、補助別に整理したものが表2です。

北海道の農業農村整備総額としては事業費ベース(以下同)で対前年度比87.6%の2,261億円です。直轄は対前年度比89.4%の956億円、補助は対前年度比86.6%の1,299億円、公団は対前年度比54.1%の7億円となっています。

直轄事業と補助事業の比率を見ると、全国ではその割合がおおよそ2:8であるのに対して、北海道ではおおよそ4:6となっていて、直轄の占める割合が高いのが特徴となっています。また、全国の直轄事業に占める北海道シェアは約3割という状況が続いています。

表2 北海道の農業農村整備事業の対全国シェア(直轄補助別)

(単位:百万円)

区 分	平成 14 年 度			平成 13 年 度			対前年比(H14)		
	北海道	全 国	北海道 シェア	北海道	全 国	北海道 シェア	北海道	全 国	
直轄	国 費	79,658	261,610	30.45	89,555	295,543	30.30	88.9%	88.5%
	事業費	95,577	312,817	30.55	106,934	352,169	30.36	89.4%	88.8%
補助	国 費	66,325	629,973	10.53	76,650	742,712	10.32	86.5%	84.8%
	事業費	129,852	1,169,436	11.10	149,996	1,377,296	10.89	86.6%	84.9%
公団	国 費	550	32,587	1.69	1,073	38,324	2.80	51.2%	85.0%
	事業費	700	48,218	1.45	1,293	57,956	2.23	54.1%	83.2%
合計	国 費	146,533	924,170	15.86	167,278	1,076,579	15.54	87.6%	85.8%
	事業費	226,128	1,530,472	14.78	258,223	1,787,421	14.45	87.6%	85.6%

※四捨五入の関係で合致しないことがある。



### 事項別予算の動き

開発局所管の国営農業農村整備事業の事項別予算は表3のとおりです。

国営事業全体が対前年度比89.4%と大きく抑制された中で、食料自給率目標の実現等の観点から、水田用水の安定確保、畑地かんがい施設の整備、排水施設の整備を担う国営かんがい排水

は対前年度比103%を確保していますし、事業の緊急性の高い国営総合農地防災は対前年度比104%を確保しています。また、その他の事業につきましても、計画的な事業執行となるよう予算を確保しているところです。

表3 国営農業農村整備事業(直轄)内訳

(単位:百万円)

事 項	平成 14 年 度		平成 13 年 度		対前年比	
	事業費	国 費	事業費	国 費	事業費	国 費
北海道農業農村整備事業費	95,577	79,658	106,934	89,555	89.4%	88.9%
国営土地改良事業特別会計へ繰入	94,557	78,638	105,544	88,165	89.6%	89.2%
国営かんがい排水事業費	70,394	58,409	72,952	60,907	96.5%	95.9%
国営かんがい排水	62,154	51,439	60,350	50,229	103.0%	102.4%
国営環境保全型かんがい排水	3,200	2,716	3,600	3,067	88.9%	88.5%
直轄明渠排水	4,240	3,585	8,222	6,951	51.6%	51.6%
国営造成土地改良施設整備	770	643	730	618	105.5%	104.1%
施設機能監視	30	26	50	42	60.0%	61.5%
畑地帯総合土地改良パイロット事業費	11,510	9,649	17,900	14,947	64.3%	64.6%
土地改良調査計画費	2,919	2,919	3,233	3,233	90.3%	90.3%
国営農用地再編開発事業費	4,650	3,868	6,590	5,449	70.6%	71.0%
国営農地再編整備	4,650	3,868	5,860	4,836	79.4%	80.0%
国営総合農地開発	—	—	730	613	皆 減	皆 減
国営総合農地防災事業費	4,463	3,344	4,274	3,207	104.4%	104.3%
国営造成施設管理費	620	449	595	422	104.3%	106.4%
一般会計	1,020	1,020	1,390	1,390	73.4%	73.4%
直轄地すべり対策事業費	1,020	1,020	1,390	1,390	73.4%	73.4%

※四捨五入の関係で合致しないことがある。

## 4 新規着工・調査地区について

公共事業費の抑制や事業の長期化が課題となる中で、新規地区の採択は厳しい状況が続いています。平成13年度では新規着工7地区、新規調査5地区でしたが、平成14年度は緊急性等を勘案し表4のとおり新規着工3地区、新規調査2地区を要求していたところ、関係者の努力等もあって要求地区全てが認められました。

## おわりに

北海道における農業農村整備事業は、我が国の食料基地としての北海道を支えている農業生産基盤を永続的に確保するための重要な事業です。また、農作物の生産のみならず、食品産業や販売流通等サービス業など関連産業を通じ北海道経済へも大きな役割を果たしています。

このため、北海道における国営農業農村整備事業の実施に当たっては、限られた予算の効率的な執行の観点から、事業管理の徹底をはかり、計画的、効率適期な事業の執行に努めてまいります。今後とも北海道の農業・農村の発展のための各般のご協力、ご支援方お願いいたします。

(北海道開発局農業水産部 事業計画推進室)

表4 平成14年度新規着工・調査地区

### 1) 着工地区

(単位:百万円, ha)

事業名	地区名	開建	関係市町村	事業目的	期 間	受益面積	総事業費	主要工事
国営かんがい排水事業	道央用水(二期)	石狩川	江別市、千歳市 恵庭市、夕張市 北広島市、栗沢町 南幌町、由仁町 長沼町、栗山町 追分町、早来町	用水改良 畑地かんがい	H14~H24	28,844	46,670	夕張シューバロダム
	ふらの	旭川	富良野市 中富良野町	用水改良 畑地かんがい	H14~H18	3,126	7,900	ダム 1か所 揚水機場 1か所 用水路 2条 L= 8.3km
国営総合農地防災事業	南標茶	釧路	標茶町	農地保全 排水改良	H14~H20	917	6,500	農地保全工 868ha 排水路 7条 L=17.2km

### 2) 調査地区

(単位:百万円, ha)

事業名	地区名	開建	関係市町村	事業目的	期 間	受益面積	主要工事
国営かんがい排水事業	岐 阜	網走	常呂町	排水改良	H14~H16	1,180	排水機場 1か所 排水路 1条 L=9.1km
国営環境保全型かんがい排水事業	別海西部	釧路	別海町	畑地かんがい 排水改良	H14~H17	14,000	取水井 1か所 用水路 5条 L=85km 排水路 4条 L=52km

# 海洋深層水の活用を通じた岩宇地域の活性化

佐々木 秀邦

## 深層水とは、その特性は

最近マスコミなどで時折耳にする「深層水」というものをご存じでしょうか。なかには大手ビール会社の商品で聞いたことのある方もいるかもしれません。むしろこの報文を読まれる方より、本人の奥様・お嬢様のほうが肌によいということを知っているかもしれません。この深層水は一部においては「魔法の水」ともいわれています。

それでは深層水とはどのようなものなのでしょうか。一般に深層水といわれているものば「海洋深層水」といい、陸棚外縁部以深にある海水を総称しています。この陸棚外縁部はおおむね水深200から300m以深にあります。そこでは太陽光線はほとんどが海水に吸収され、弱いブルーライトの世界になります。深層水のある水深200m以深の海水中では、太陽光線が届かないため植物プランクトンによる光合成が行われず、バクテリアによって分解された栄養塩が消費されずに次第に蓄積されて富栄養性の水となっています。

また、一般に海水は表層で上下混合が行われますが、この上下混合が到達する最大水深が約200mとされており、深層水の存在する深さでは

表層の影響が及びません。このような深層水は四季を通じて水温の低い海水であり低温安定性があるといわれています。それ以外の特性では、陸水に由来する大腸菌、一般細菌、化学物質による汚染に晒される機会も少なく、また、海洋性細菌数も表層の海水に比べて非常に少なく清浄性があるといわれています。そのほかには、水圧30気圧以上のもので長い年月かけて形成された海水であり性質が安定している熟成性や微量元素や様々なミネラルがバランスよく含まれるミネラル特性などがあります。

## 深層水の利用方法

これらの特性を持った海洋深層水が近年注目されているのは、全国数カ所で取水が始まり、富栄養性・低温安定性・清浄性・熟成性・ミネラル特性などを活用した利用方法・商品開発等が出来るようになってきたこと、無尽蔵の資源であること、これらの商品が健康に良いイメージがあること、これまで地域開発が進まなかった場所でもこの深層水の活用により地域の発展につながられる可能性があることなどが認識されたことにあります。

海洋深層水の利用は、主に水産分野での利用と水産分野以外の利用に分けることができます。まず、水産分野では、低温安定性を生かすことにより水温制御が容易になり、夏季の高水温期においても、生物への影響を最小限に抑えることができるようになります。また、低温の必要な冷水性や深海性生物の飼養技術開発も可能になります。富栄養性を活用すると、植物プランクトンや海藻を培養する場合に栄養塩に富んだ良好な環境を提供することができ、磯焼け対策としても期待されています。清浄性の活用では、海水中の病原生物などが非常に少ないた

め、魚病菌による病気などの被害がなくなり、生物管理、水質管理が容易になります。

水産以外の分野では、低温安定性の活用では、表層水と深層水との温度差を利用して発電が可能です。また、室内の冷房や花卉栽培などの温度調節などへの利用ができます。このほかにも、深層水の清浄性・熟成性・ミネラル特性の活用では、ミネラルウォーターなどの飲料水・塩、発酵を促進させる機能に着目した醤油・豆腐・漬物・ビール・酒などの加工、水産加工品・お菓子などの食品利用、髪やお肌、入浴剤などの美容・医薬品利用などの様々な利用が可能となっています。

### 深層水の活用の状況

・・・・・・・・・・・・・・・・

海洋深層水の利用のプロジェクトは、1970年代にアメリカが温度差発電のための研究を開始したのが最初です。温度差発電とは、表層の温かい海水と下層の冷たい深層水の温度差を使って発電しようというもので、1920年代に早くも最初の実験がなされています。しかし実用化を目指して本格的な研究が始まったのは1970年代のオイルショック以降で、アメリカはカリブ海とハワイで実験を開始しました。カリブ海の研究は帆立貝の養殖などに成功したものの、その後あまり発展しませんでした。ハワイでは、ハワイ州と連邦政府のエネルギー省が協力して自然エネルギー研究所をつくり、深層水を使った温度差発電の研究を始めました。それに少し遅れて、ハワイ州は研究所の周辺に研究開発団地をつくり、民間企業が深層水を活用して研究開発活動が出来るようにしました。

日本では1980年代の後半に、まず最初に高知県が深層水の研究に着手し、これに富山県も参加しました。科学技術庁では海洋開発プロジェ

クトとしてアクアマリン計画を発足し、これには高知県は陸上型、富山県は海上型という分担で研究がなされ、この2地域は商品開発などで国内で一番盛んな地域になっています。その後、本格的な取水施設を建設したのとして、平成12年4月に沖縄県の久米島に取水施設ができ総合的な深層水利用プロジェクトが進められており、現在、ミネラルウォーター、塩などの商品開発と冷熱による新たな農産品利用への取り組みもしています。静岡県では海洋深層水利用促進事業により平成13年3月に取水施設が完成し現在は様々な人々の利用を促進しています。神奈川県は三浦半島では民間の施設が平成13年5月に出来ており、原水の他に調整したミネラル水等を販売しています。そのほかにも、富山県の入善町でも取水施設を建設し平成13年暮れから取水を開始しています。

北海道では羅臼町が平成8年に町単独で深層水水質調査を行い、その後平成11年12月に簡易取水施設が完成し取水を開始し、「知床らうす深層水」とネーミングし、化粧水、酒、飲料水などの商品化を行っています。また、熊石町は平成13年度から漁港漁村活性化対策事業により平成15年秋頃の本格取水を目指しています。そのほか、網走市では民間による利用検討組織が結成され取水・水質調査を行っています。

### 西積丹地域深層水

・・・・・・・・・・・・・・・・

後志管内では岩内町が地域資源として深層水が有望であり、岩内町を含む岩宇地域の活性化の起爆剤になるとの考えから平成10年度に水質・水温調査などの調査を開始し、平成11年2月には官民一体となった「西積丹地域深層水クラスタ構想研究会」を設立し、同日シンポジウムを開催しました。平成12年度に入ると取水施設



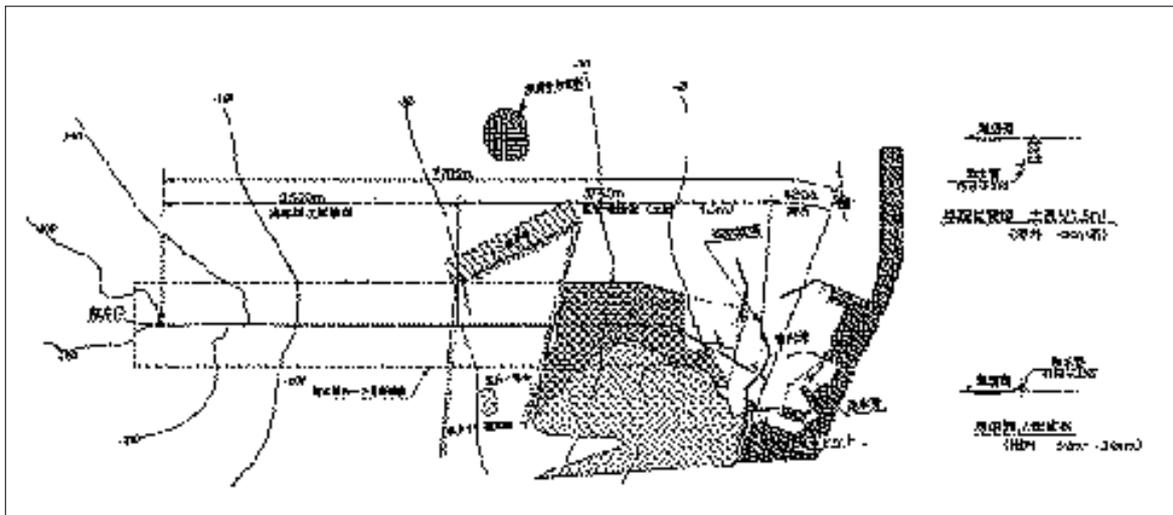
日本の深層水取水施設

整備に向けて、海上簡易取水、海洋地形・地質調査の実施、低温倉庫深層水利用調査の実施を行っています。この西積丹深層水の特徴は水温で、高知県で約9℃であるのに対して、富山県と同様に約1℃となっており、日本海固有水の特徴を有しています。

取水施設の整備計画は、水産庁の補助事業である漁港漁村活性化対策事業で行い、深層水を活用して「より良い時期に」、「より良い価格の市場に」出荷することにより活魚・鮮魚のブランド化を実現し、収益性の高い魚家経営を実現することを主たる目的としております。事業主体は岩内町で、平成13年度から平成15年度までの3カ年間で施設整備を進めることとしています。

平成13年度は、沖合7.7km、取水地点、水深300mから取水するため、管を敷設するための海洋調査・実施設計及び取水管制作に着手する予定であり、管は内径268mm、材質は埋設部は硬質ポリエチレン管で露出部は鋼帯鍍装硬質ポリエチレン管になり、平成15年度からの本格的な取水を目指す予定です。

利用計画の概要は、総取水量を日量3,000tとしており、水産利用1,500t、多目的利用が1,500tの

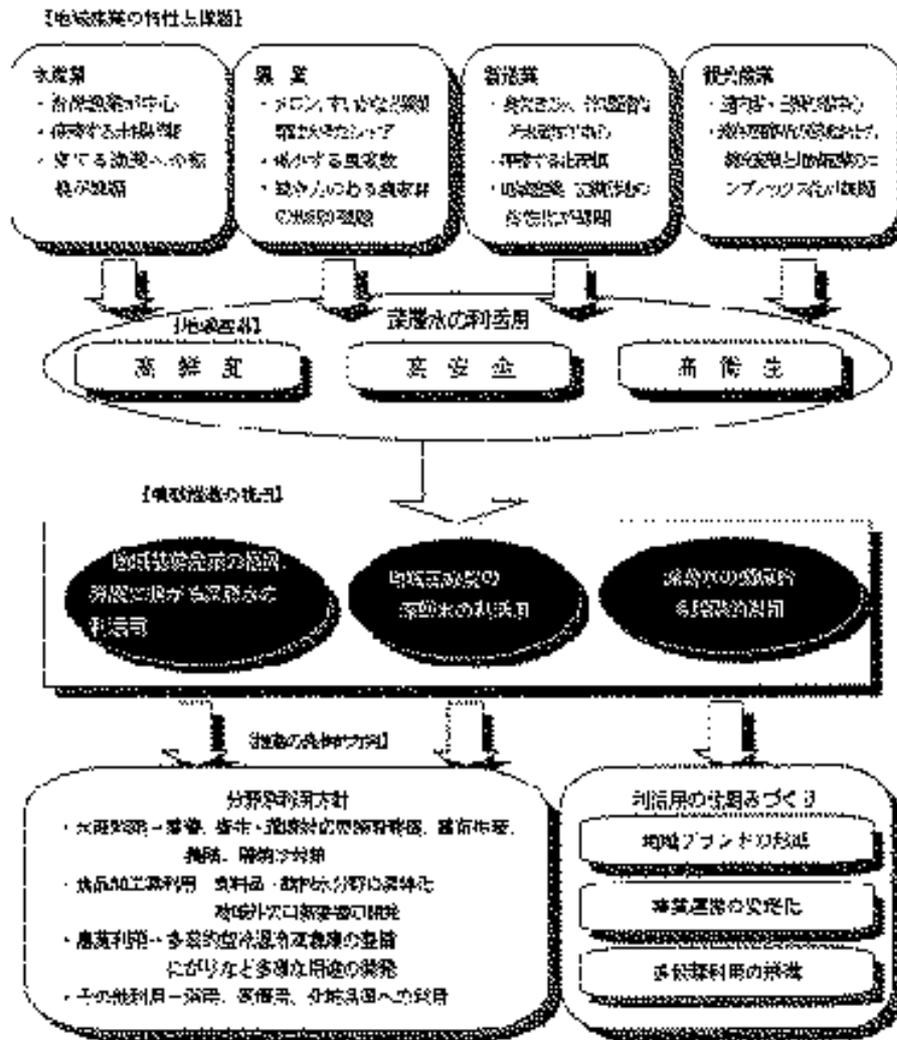


西積丹地域深層水の取水施設平面ルート図

計画です。水産利用のうち1,000tは水中荷捌施設（蓄養施設）に使用することとしています。これは、深層水の低温安定性、清浄性に着目して、夏場でも安定して大量の活魚を一時保管し地場水産物の流通安定化を目指したものです。現在、この水中荷捌施設の整備は小樽開発建設部で実施中です。それ以外では、水産増養殖試験、地域ハサツプ HACCP：危害分析重要管理点といい、食品の製造工程で細菌汚染などの

危害が発生しない方式 体制確立、水産加工業での利用試験に使われる計画です。これらの活用によりこの地域の水産物の市場価値が向上し収益性が改善されることを目指しています。また、多目的利用は1,500tで、研究・開発、地場企業、進出企業を想定しています。研究開発では、食品加工業利用、農業利用、医薬利用などの研究開発を期待しています。

現在、利用方法の具体策を検討中であります



西積丹地域深層水の利活用にあたっての基本方針

が、基本的には岩内町という特性から水産利用を主体として、近隣の町村(岩内町、共和町、神恵内村、泊村)の含まれる地域を総称して「岩宇地域」という。)と連携し有効な地域資源としていきたいと考えあり、共和町、神恵内村、泊村に試験水を配布し活用を検討できるようにする構想もあります。

農業・食料品分野においても深層水の活用が検討されています。現在、構想中のものとして、農業利用では、スイカ・メロンの産地でありこれらの多目的型冷温冷凍倉庫での利用構想があります。食品加工業利用では原材料の利用は飲料水、塩への加工があり、食品加工のための使用として、現在、地元では弾力性があり保水性がある豆腐の商品化にこぎつけており、がんもやこんにゃく、絹豆腐などの試作も行っていきます。他の地域ではミネラルウォーター、醤油、つけもの、菓子、ラーメン、酒など多様な用途の開発を行っており、今後も引き続き検討していく計画です。

さらに観光資源としての利用面からは深層水を活用した入浴施設整備の構想もあり、将来的な活用として、日本海の磯焼け対策に富栄養性

を生かした使用後の深層水の放水も検討したいと考えています。このように構想は大きな広がりを見せておりますが、この深層水を利活用していくうえでは、品質とブランドイメージ確保に向けた検討も必要であり、このブランドイメージ形成に当たっては地域としてのコンセプトづくりが重要になってきます。

## む す び

.....

日本には鉱物・石油資源などは乏しいといわれており、また、人件費が高く製造業は海外に逃げ出すなどバブル崩壊以降低迷を続けている状況にあります。この様な中、水陸で日本全体の環境汚染が進む中、日本領海にあり汚染されていない資源として深層水を活用することは非常に有効であります。西積丹地域においては、深層水を農林水産業、地域企業、進出企業による活用により地域活性化の起爆剤にしたいと考えています。近い将来、岩内・西積丹地域深層水に関する商品を目にすることがあれば応援をいただきたいと思います。

〔小樽開発建設部 次長〕

石狩川水系  
農業水利  
人物評伝

大山 敏明

北海道開拓期の著名な人物というクラーク、ライマン、クロフォードなどのお雇い外人、黒田清隆をはじめとする歴代の北海道長官、新渡戸稲造などの農学者があげられる。しかしこの開拓期には、北海道各地で地道に地域農業の発展に尽くした多くの人々がいた。

平成6年度に発行した「石狩川水系農業水利誌」の編集に携わった一人として、誌面の片隅に登場する地域農業発展の功労者にスポットをあて紹介する。

< まずは時代背景から >

蝦夷地と呼ばれていた江戸時代後期の北海道は、松前藩の全島統治から幕府の一部統治、松前藩への返還、幕府の再統治と目まぐるしく支配者が入れ替わった時代である。

最初に幕府が蝦夷地の一部、東蝦夷を統治したのは寛政11年(1800)のことである。時の箱館奉行羽太政養は、蝦夷地の農業振興、とりわけ水田経営が重要であることを説き、その著「休明光記」の中に記述を残しており、実務としても箱館(現在の函館)近傍で開墾を行っている。しかし、この時代の稲作は結果が思わしくなく、また幕府の農業政策の変更もあって、いつしか衰

退してしまっ

下って安政2年(1855)、ふたたび幕府が蝦夷地を支配したときも寛政の例にならって農業の開拓、振興に力を入れている。このころ箱館地方の水田約120町歩、畑約50町歩とまとまった規模の農地面積が記録されている。

箱館近傍に設けられた幕府の農園は「お手作場」と称し、経営には齢60歳を超えた水戸の老武士庵原函齋があたっていた。

「石狩の稲作パイオニア」

早山 清太郎

箱館地方における稲作が成功を収めていた頃と同時期の安政5年(1858)初夏、石狩のケナシベツ川のほとり(現在の札幌市西区琴似)で早山清太郎は、僅かばかりの水田に植えた稲の手入れに余念がなかった。

丹精のかいあって、秋には3畝歩の水田から玄米約5斗7升を得ることができた。早速、清太郎は収穫した米のうち3升5合入り2袋(約10kg)を石狩役所を経て、箱館奉行に差し出したのである。奉行所はさらに石狩産米として江戸に送り將軍の覽に供している。実に石狩平野における最初の産米である。幕府も彼の努力を評価し、金1両3分を与えねざらっている。この稲作の成功は、幕府に蝦夷奥地の殖産計画推進の自信を与え、石狩在住の士族や農民に大きな希望をもたらしたものである。

早山清太郎は、文化14年(1818)磐城国白川郡米村(現在の福島県西郷村)の稲作農家の次男として生まれた。生来の農業嫌いもあって27歳のときに出奔、中国、四国、九州を放浪、いったんは京都に落ち着いた。その後、郷里の米村に舞い戻ったが、嘉永5年(1852)清太郎36歳のとき、松前藩が福山城修復のための人夫を募集していることを知り、まだ蝦夷地と呼ばれてい

た北海道に渡った。

北海道では労務者、漁場の番人、伐木下請けなどを転々とし辛酸をなめる。石狩場所請負人阿部屋伝十郎の下請けでホシポッケの沢(現在の星置)から三角山の麓にかけて木材の伐りだしをしていたとき、新道(勇払～千歳～札幌～石狩に至る千歳越新道)沿いに農業適地を見だし、これを石狩役所在勤調役新井金助に報告している。折から石狩役所でも開拓適地を物色中であり、新井は早速、清太郎に農作物の試作を命じた。

安政4年(1857)7月、清太郎は家族を伴いケナシベツ川のほとりに開墾小屋を掛け、開墾に取りかかった。前述のように翌安政5年には、水稻がみごとに登熟、幕吏も次々に訪れ賞賛を与えたという。

翌安政6年、清太郎は水田を2反歩に拡張、さらにその後、調役新井の命により篠路地区でも開田を進めた。

早山清太郎の水稻栽培の成果は次のとおりである。

安政5年(1858) 水田3畝から玄米5斗7升を収穫。

6年(1859) 水田1反7畝を増し、2反とする。玄米3石を収穫。

万延元年(1860) 水田4畝を増し、2反4畝とする。玄米4石8斗を収穫。

文久元年(1861) 水田2反4畝から玄米4石4斗を収穫。

2年(1862) 篠路村に移住。琴似と同様水田2反4畝を開き、玄米4石4斗を収穫。

3年(1863) 前年同様。水田水田2反4畝から玄米4石4斗を収穫。

元治元年(1864) 前年同様。水田水田2反4畝から玄米4石4斗を収穫。

慶応元年(1865) 水田、畑とも洪水被害を受け、

種など残らず流出。

2年(1866) 作付け見合わせ。

明治元年(1868) 篠路川運送通船のため引水不便により作付け見合わせ。

明治元年を最後に、清太郎の稲作記録は途絶えている。慶応元年からの水害、凶作続きで明治を迎え、また年齢も50歳を超えたことから急速に米作りの意欲を失い、やがて稲作から手を引いたのであろう。後年の中山久蔵のように稲作を北海道に定着させるには至らなかったが、久蔵の米作りに影響を与えたことは確かである。

清太郎は石狩川流域の稲作の先達者として、また北海道稲作の橋渡しを行った意味で評価できるのではないだろうか。

その後も清太郎は、篠路に永くとどまり地区の開拓、道路開削、開拓者の世話などに尽力し、札幌市の発展に大きな貢献をした。

### <時代背景>

慶応2年(1866)の薩長連合に始まり、翌慶応3年の大政奉還、王政復古、翌明治元年の戊辰戦争終結に至り、ここに明治新政府の体制が確立した。

北海道の拓殖は明治元年(1868)3月、新政府の蝦夷地開拓の基本方針が朝議で決定され、ただちに箱館府が設置された。翌明治2年7月には札幌に開拓使が置かれるとともに、蝦夷地も北海道と名称が改められた。

新政府発足当時はまだ財力も乏しく、札幌本府周辺など国防上とくに重要な地域のみを直轄とし、その他の地域は諸藩等に分割支配させた。明治4年(1871)の廃藩置県により、すべてを政府直轄支配とし、明治5年からは面目を一新した「開拓使10カ年計画」を策定し、開拓政策が進められることになった。

士族の救済、国防、開拓を兼ねた「屯田兵制度」が発足するのは明治6年のことである。また北海道は稲作に不向きとされ、開拓使によってパン食が奨励された時代でもあった。

### 「寒地稲作農業の父」

中山 久蔵

文政11年(1829)出生。中山久蔵は河内国(現大阪府)の人で、のちに縁あって仙台藩片倉家に仕官する。久蔵26歳のときである。

当時仙台藩が蝦夷地白老地方を支配していた関係上、仙台と白老を往復する生活が続いたが、42歳の明治3年(1870)、久蔵は一念発起、北海道に永住を決意して主家を辞する。最初は苫小牧に入植して開拓を進めたが、さらに温暖な地を求めて北上、島松川のほとりに居を定めたのは明治4年春のことである。この年は2町歩の開墾を行いソバ、キビなどを蒔き約80俵の収穫をみた。翌明治5年にはさらに4町歩を開墾、自立の足固めをした。

時代は遡って安政5年(1858)、石狩在住の早山清太郎が千歳越新道沿いのケナシベツ川で稲作に成功、その後も相応の収穫があり、かねてよりこのことを伝え聴いていた久蔵は、この島松の地でも「苗さえ育てばなんとか米は取れるだろう」と考え、さっそく島松川を利用して水田1反歩を開いた。明治6年のことである。

種もみは道南大野産の「赤毛種」を入手、風呂をわかつて温水を苗代に入れるなど苦勞もあったが苗も順調に育ち、水田に移植、その年の秋には2石3斗の玄米を収穫することができた。

これに気を良くし翌年は、さらに水田を拡げたと天候不順により収量は少なかった。これからが久蔵のねばり強いところ、翌明治8年にはさらに水田を1町歩に拡げて稲作を続けた。この明治8年から明治14年までの間、1反当たり2

石台(300kg)の安定した収量をあげている。

久蔵が立派なのは、このように昔々として稲作を続けたことはもちろんであるが、それよりも収穫した赤毛種を種もみとして道内各地にほとんど無償で配布し続けたことにある。また請われては遠路にもかかわらず、各地に出かけては稲作の指導に歩いたという。これが久蔵をして「寒地稲作の父」と尊敬されるゆえんである。

久蔵の強い意志をしるばせる逸話にこんな話がある。開拓使の松本十郎判官が久蔵の開墾状況を視察、激励した際、開拓使から米1人分扶助することを伝えた。ところが久蔵は「ありがたいが、私の自立の心が挫けますのでいただけません」と答え、松本も感じ入り、その後も何度か久蔵を励ましに訪れたという。

明治14年(1881)、明治天皇の北海道行幸の際、久蔵の自宅が休憩所となり、寒地稲作の方法についてご下問があり逐一答え、昼食には久蔵が丹精した米をはじめ、じゃがいも、きゅうり、ブドウを差し上げたという。当時、一開拓者に天皇が直接ご下問することは異例のことで「久蔵は天恩に感泣した」と史誌はその感激ぶりを伝えている。

それでも明治中期までの北海道農業は、ケブロン、クラークらの建策を取り入れた畑作の振興、稲作の抑制が続けられ、なかでも屯田兵村では隠れて稲作を行った者が厳しい処罰を受ける時代であった。

こうした農業政策が転換されるのは「米作新論」を著した稲作の権威、酒匂常明が明治25年(1892)、道庁財務部長に就任してからである。酒匂は本道の稲作を奨励、推進する。このとき久蔵も請われて道庁の囑託として道内各地の稲作の指導にあたった。久蔵は米作りの名人にとどまらず、指導者としても活躍するのである。

大正4年(1915)、米寿を迎えた久蔵は明治の

はじめ、屯田兵に対しても稲を栽培する者が厳罰された当時、北海道長官に対し私は2キ口の種もみをもって百万石(15万トン)にならないうちには死なないと大言壮語して笑われたんだよ」と思い出を語っている。

久蔵は、大正8年(1919)自ら切り開いた島松の地でその生涯を終えた。享年92歳。

奇しくも翌大正9年、北海道の産米は百万石を突破、盛大な祝賀会が催された。

久蔵の功績をたたえて国道36号線の島松付近に「寒地農業発祥記念碑」があり、そのすぐそばには任期を終えて北海道を去ることになった「クラーク別離の記念碑」が並んで立っている。寒地稲作農業の父と欧米型農業の指導者との対比が際だつ。

### <時代背景>

明治初期の北海道開拓は、時の政策によって募(集)移民、屯田兵などに手厚い保護を与え、入地後の村落形成にも指導を行っていた。しかしその割りに実効が伴わず、また移民政策そのものにも変更があり、戸口は減少に転ずる一時期もあった。

このような事情もあって明治19年(1886)からの拓殖新政策の発足とともに「北海道土地払下規則」を公布、予約開墾売払い制、大地積処分の途が開かれ、小作を取り入れた大農場が台頭するようになる。

雨竜の蜂須賀農場、鷹栖の松平農場などがその代表的な例である。

### 「農に生きた生涯」

内田 澁

この人物評伝のなかでもここに紹介する内田澁(きよし)は、異色の存在である。あるときは北海道開拓使の技術吏員として、あるときは開

拓者として、またあるときは農場の支配人として北海道の拓殖史にその足跡を残している。

内田澁はクラーク博士の薫陶を受けた数少ない札幌農学校第一期生として明治13年卒業(1880)、同時に入学時の約束によって開拓使に奉職する。明治19年、弱冠26歳の青年官吏内田澁は殖民地選定事業の実施に伴って土地選定の主任となり、同年から石狩、空知、夕張、千歳、勇払原野の選定を皮切りに明治22年(1889)までの4年間、全道各地の土地選定を行っている。

幌向原野、馬追原野の殖民地選定調査報告に「大小の河川沼沢、深い泥炭層、この開拓の前途は容易ならざるも、排水事業を施すことにより、他日必ずや北海道の穀倉たらん」とその考えを述べている。

また富良野原野の報告では次のように復命している。原文で紹介しよう。「地形ハ卑底ニシテ東西山脚ニ漸昇シ、其、暴状葉研底ニ均シク大暑乾燥ノ候ト雖モ歩ヲ入ルル能ハザル深湿地ナリ。蓋シ古代ニアッテハ湖中ノ中心ナラン」と述べている。現代風に訳すと「(富良野原野は)低い谷底状の地形であり、真夏の乾燥期でもこの湿地に入るのは困難である。古代は湖の中心でもあったことだろう」というような意味である。これらの文面からはその文筆と博識ぶりがうかがえる。

明治26年(1893)、土地貸下げの処理方法を巡る行き違いから道庁を非職(免職)、その後縁あって妹背牛に原野70町歩余の土地を得て入植、またこの時期請われて上川鷹栖の松平農場の顧問となる。

この非職は、土地貸下げ事務のできない農民の便をはかって現地貸下げを行ったことから、上司に疑いをこうむったとみる人が多い。

明治29年に至り道庁から復職の依頼があり再三固辞するが、内田自身がやり残した区画測量

でもあり断りきれないまま復職するが、1年余りでまたもや休職の待遇を受ける。

明治30年11月、妹背牛に帰農し、かねて念願であった実際経営を始めるが、当時、顧問の肩書きのあった松平農場は経営難の状態にあり、農場主松平伯爵自らしたためた親書による要請から、明治31年松平農場の管理人として鷹栖に赴き、経営建て直しにその才腕をふるうことになる。

松平農場では、小作人を使って排水路開削を行い現金収入を得させたり、小作人への貸付け牛制度を設け、畜産を取り入れた混同農業を進めるなど、次々に経営の新機軸を実行して農場経営を軌道に乗せていった。農場主の松平直亮はこうした内田の努力に報いるため農場内の土地70町歩余を贈った。のちの鷹栖村内田農場である。

この松平農場の経営成功によって内田は大正元年(1912)、北海道拓殖博覧会での表彰、東京市で行われた拓殖博覧会では名誉大賞牌を受けた。さらに松平農場主には藍綬褒章を賜っている。

農場経営を行う内田の思想は、クラーク博士の「Be gentleman(紳士たれ)」の教えを受け継ぎ誰彼の区別なく接していた。こうして農民とともにあった松平農場、内田農場、妹背牛農場とも各地で小作争議が相次ぐ時代に何の動きもなく平穏であった。小作料は安いものではなかったが、また過酷なものでもなく、内田の人格、経営施策が当を得たものであったことが争議の発生を抑えていたのだろう。

大正12年(1923)、健康を損ね神奈川県逗子に転居するが、それまでに近文土功組合初代理事長、上川外3郡農会長、道議会議員、深川土功組合理事などの要職も務めている。

妹背牛農場は早くから森国宗吉(のちに妹背牛

村長)に任せていたが、逗子への転居にあたり鷹栖村内田農場を子飼いの新村長七に管理一切を任せている。

その後も毎年夏になると内田農場を訪れ、妻幸さんの手料理で小作人を慰安し、昔話に興じていたという。

昭和8年(1933)、静岡県伊東にて療養中に死去、行年76歳。

遺言により鷹栖村に埋葬される。

思えば札幌農学校に応募したときから内田瀧の生涯は終生北海道開拓のために捧げられるよう運命づけられていたのかもしれない。

内田農場は昭和23年、農地改革により解散となる。

### < 時代背景 >

北海道も明治30年になると道路、鉄道の交通網は四通八達し、それにつれて開拓前線も内陸へまた海岸部へとめざましく進んだ時期である。

またこの時代は北海道庁の奨励もあって稲作が急速に拡大したため、個人による水利開発が限界に達し、豊富な資金を擁する組織的な水利開発が希求された時期でもある。

### 「土功組合第1号の指導者」

泉麟 太郎

明治31年(1898)早春、ところは東京、勸業銀行総裁邸、河島総裁は玄関にでるなり「北海道の土地は不確実である。さようなものに投資はできません。」と言い残すとさっさと奥に引っ込んでしまった。満を持して融資の陳情に訪れた泉麟太郎、福井正之の両名は一言も弁解の余地を与えられず、暗澹たる思いで河島邸を辞したことであった。

当時、財政当局の大勢は「府県を救済せざれば国庫に關係す。北海道の開拓事業が遅れるも国

庫に支障なし。ゆえに府県を救済す。」という意見がもっぱらであった。

この玄関払いにも似た陳情失敗のあと、時の北海道庁長官らの尽力を得て、早朝から夜にかけて政財界の要路に陳情を繰り返し、7月17日に至りようやく府県と同等の条件で4万円の無担保融資決定にこぎつけた。滞京は4カ月に及んだものの7月29日には、目的を達し勇躍帰北の途につく。この金額は、現在に換算して数億円にも達し、北海道の一僻村への融資としては、破天荒な巨額資金である。

泉麟太郎は、天保13年(1842)宮城県角田市の添田保の次男として生まれ、のちに泉靖七郎の養子となり家督を相続した。少年時代から文武の才には恵まれていたという。

明治3年(1870)、維新の戦役に敗れ藩主石川邦光とともに北海道室蘭地方に移住、開墾を進めるが、ここ室蘭は手狭であることから拓殖の限界を悟り、同志を募って「夕張開墾起業組合」を創立、夕張郡阿野呂(のちの角田村～栗山町)の地に再入植する。明治21年(1888)5月のことである。

明治24年には、さらに拓殖事業を促進するため出資参加者の範囲を拡げた「真成社」を結成する(夕張開墾起業組合とは別組織)。

阿野呂原野の一隅で、放置された湿地を利用して僅かばかりの水田で米作りする者が見かけられるようになったのは、明治25年頃のことである。

このような背景のもと、明治26年(1893)、麟太郎は札幌薄野の料亭北海楼の経営者である高瀬和三郎の誘いによって水田の試作を行い、高瀬が5俵、麟太郎が7俵の反収をあげ大成功を収めた。

この成果は内外に喧伝され、とくに真成社では水田起業の空気がにわかに高まった。また周

辺の有力農場主の間にも稲作指向が強まり、明治28年、これらの地主とともに水利組合を結成、麟太郎は推されて委員長に就任する。

水利組合の総会では、造田1,000町歩の用水確保、事業費3万円の起債を決議し、その事業内容をもって道庁に申請するが、企業組織である真成社の事業と見なされ、法人団体の資格が得られずこの申請は一旦、却下となった。

法人団体としての形を整えるため明治28年(1895)、翌29年に相次いで夕張開墾起業組合、真成社を解散して個人に土地の配分を行い、あらたに角田村水利土工組合(水利土工組合にあらず)を結成、再度道庁に出願、明治29年11月に法人資格を得て許可となる。

明治30年には早速、第一期事業として阿野呂川を水源とする工事に着手、同年暮れに工事を完了して130町歩のかんがいが可能となった。しかし、この事業は費用がかさみ、予定工事費の大半が費消され、より難工事が想定される第二期事業の夕張川から阿野呂川への導水には、さらに4万円を超える工事費が必要となることが明らかとなった。

この第二期事業を実現するため、一旦、水利土工組合を解散、改めて村営事業として道庁の認可を得、明治31年5月、麟太郎と福井正之が融資獲得のため東京に旅立った。東京での麟太郎奮戦記は冒頭に述べたとおりである。

第二期事業は予想したとおりの難工事であり、さらに勸業銀行から1万5千円の追加融資を得て、明治33年6月には1,000町歩をかんがいする幹線水路の竣工を迎えることができた。

このように角田村水利土工組合と角田村村営の水利事業は、各方面の注目のうちに成功を収めたが、その後「自治体としての基礎が備わっていない戸長制の町村は、法人として認めがたい」という主務省の行政判断の変更があった。この決

定は北海道の拓殖進展を阻む重大な障害となるため、その救済策として明治35年『北海道土功組合法』の制定をみることになるのである。

角田村の水利事業により投げられた一石が、土功組合法の制定として結実をみたことは北海道開発の歴史上、特筆される出来事といってい良いだらう。

村内有志をもって申請した土功組合は、明治35年12月24日に認可となり、ここに北海道で最初の土功組合が誕生した。

名 称 角田村土功組合

組合長 泉麟太郎

理 事 福井正之ほか5名

その後も麟太郎は、土功組合長を永く務めたほか村長、村会議員、道議会議員と公務にも尽力し、昭和4年(1929)惜しまれつつ他界する。享年88歳。

維新の戦役に敗れた後、室蘭地方の拓殖さらに阿野呂原野の開発と北海道に渡ってからの麟太郎は、つねに指導者として第一線に立つという苦難の道を歩み続けた生涯であった。

明治31年に建てられた麟太郎の住居は、昭和52年に栗山町文化財の指定を受け、昭和53年に修復された後、往時の面影をそのままに「泉記念館」として一般に公開されている。

### < 時代背景 >

明治35年(1902)、待望の北海道土功組合法が制定され、これまで私設だった水利組合は晴れて公益法人として認められることになった。

いままでの私設水利組合では、銀行からの借入には個人担保が必要であり、その借入、支払いにも厳しい条件が課されていた。その点、公益法人は無担保でしかも豊富な資金が低利で借入可能となったばかりか、公的な補助も受けることができる。

いままで資金の目途がつかないばかりに、ただ放置しておくしかなかった広大な原野も一面の美田に生まれ変わる日も遠くないのだ。

### 「北海道農業土木技術の先達者」

友成 仲

北海道におけるかんがい用水路の代表的なものといえば、北海幹線(空知)、深川幹線(空知)、空知幹線(空知)、剣和幹線(上川)、近文幹線(上川)などがあげられる。

剣和幹線用水路を除いては、いずれも大正初期から昭和初期にかけて建設が行われたが、当時は限られた機械力、しかも酷寒の地であり、もてる技術力を駆使してもなお苦勞の連続だったに違いない。ここに紹介する友成仲は、この用水路のうち、空知地方の北海、深川、空知の3大幹線用水路の主任技師として困難を乗り越え次々に完成させていった「北海道農業土木技術の先達者」である。

深川幹線用水路(大正用水)

明治42年(1909)、深川土功組合では深川から妹背牛にかけての石狩川右岸一帯5,000町歩の造田水利として、雨竜川からの水利権を得た。しかし、将来の開田の一大障害になるとした雨竜川上流農民の強力な反対にあい、道庁の調整を経て水源を石狩川に求めることになった。

早速道庁では、友成を主任とする技術者を現地に送り込み、石狩川への水源転換の調査を開始、その結果、技術的にも引水が可能との判断がなされ、引き続き施設設計が行われた。この設計は明治45年に完了、翌大正2年から工事に着手、大正4年(1915)に完成をみている。友成は調査設計完了後も主任技師として現地にどまり、竣工まで一貫してこの事業に携わっている。

この用水路は、竣工後「大正用水(現深川幹線用水路)」と名付けられ、いまでも住民に親しまれている。

#### 空知幹線用水路

北空知の石狩川左岸一帯をかんがいする空知幹線用水路は、現在の深川市国見峠付近から音江、江部乙を経て滝川に至る7里15町(約29km)を工事費30万円余、大正8年(1919)から5カ年の年月を要して、大正12年に完成させた施設である。

この事業には、大正用水の工事を終えた友成が、大正7年から空知幹線用水路が完成する大正12年まで主任技師としてその任を全うしている。

用水路の途中には、石狩川本流に洗われる部分の護岸、また河川や古川を横断する長大な暗渠や函樋など、随所に工夫が凝らされているほか、全体的に高度な技術を持って設計、施工されている。

前述の深川幹線用水路とこの空知幹線用水路は、現在、国営かんがい排水事業北空知地区として改修が行われており、同地区で施工した北空知頭首工からの兩岸取水によって用水の供給が行われている。

#### 北海幹線溝路(用水路)

農業土木技術者として友成の功績を決定づけたのが北海幹線溝路の設計、施工である。もともと北海幹線溝路は、大正10年(1921)頃、空知川を水源として南空知8カ町村の約10万町歩の造田に対し配水を行う遠大な計画をもって進められた経緯があるが、大正12年の設計完了時には石狩川左岸に受益範囲を絞り配水面積11,000町歩、水路延長21里(76km)、総工費670万円をもって事業計画が確定したものである。

友成はこの事業の設計後半段階の大正12年に主任技師に就任、事業完成の昭和5年(1930)までの7カ年余にわたり在職、途中11回にもものぼる変更を加えながら完成させた。

現在の北海頭首工及び北海幹線用水路は、国営かんがい排水事業美唄地区として改築が行われた後、引き続き空知中央地区によって改修が進められている。

友成はこの北海幹線溝路の建設時代に「北海土功組合に隣接する広大な未開の美唄原野に、近い将来必ずや開田の機会がやってくる」といい、そのときば「幾春別川の桂沢地点、空知川の鹿越地点(現金山ダムの上流)が好適なダムサイトになるだろう」として、当時の北海土功組合理事にダム位置を記した地図を託している。

この先見が美唄原野の開発や桂沢ダム、現金山ダムとして実現した現在、氏の卓見はまさに驚嘆にあたいするものである。

友成は北海幹線溝路建設の主任技師就任要請に対し、必ずしも積極的ではなかったようである。それは氏が最早60歳代の半ばとなり、健康にも不安があることから事業途上で万一のことをおそれたからといわれている。

北海幹線溝路完成直後の昭和5年8月に帰京、その後病を得て静養、翌6年2月に他界する。享年75歳。

明治45年の深川土功組合主任技師就任から昭和5年北海土功組合主任技師を辞するまでの18年間、農業土木技術者としてまさに燃焼し尽くした後半生ではなかったろうか。

〔岩見沢農業事務所 副所長〕

# 21世紀・ 食生活の課題

森 久美子

FMアップル 北の食物研究所 パーソナリティ

## ホクレン夢大賞・優秀賞受賞

第8回ホクレン夢大賞・農業応援部門・優秀賞受賞の知らせは、取材で訪れた旭川駅に着いたときに携帯電話で聞きました。

「おめでとうございます。優秀賞を受賞されました」

「え？ 大賞ではないのですか？」

私の第一声に、ホクレンの広報担当の方は、喜ぶ前に文句を言う図々しさに呆れられたことでしょう。今は深く反省しておりますが、なにせ賞金が全然違うのです！ 大賞だったら百万円。ご支援をいただいている貴協会の方々を温泉にご招待するつもりだったのに、本当に残念です。他の受賞者は誰なのかという情報も入らず、ただ悔しい気持ちで一晩過ごしましたが、帰宅して文書で受賞の知らせを受け、あらためて大変ありがたいことだと気づきました。

ほかの受賞者はみなさん、長い期間大変な努力を重ねて、環境にも健康にも良い作物を生産し、消費者との関係においてこれから最も重要となる、情報を開示することで、説明責任を果たしていこうとしているポジティブな生産者の方ばかりでした。7年前に開拓時代の農家の少

女を主人公にした小説でデビューしたとはいえ、農業に関わる執筆や出演でマスコミに登場するようになってから、まだほんの数年しか経っていない私が優秀賞をいただいたのですから、快挙なのかもしれません。授賞の理由は、以下のように書かれてありました。

「ラジオ番組、執筆、講演等で幅広く活動しており、FMアップル『北の食物研究所』においては、パーソナリティを勤め、さまざまな視点で農業の大切さを伝えている」

2年半前、番組が始まる前から企画会議で貴協会の理事の方々にたくさんのことを教えていただき、現在も毎月みなさまにご指導いただき、見識を高めてこられたことが、授賞に導いてくれた原動力になったことは間違いありません。微力ながら、これからも農業の大切さを伝えるために努力する所存です。紙面を借りて、貴協会のご支援とご指導に感謝し、心よりお礼申し上げます。

## 水について考えました

「北の食物研究所」には、農業に関わるさまざまな分野の方々にご出演くださっていますが、その中でも大変印象深い話がいくつかありまして、どれも水に関わる話でした。

昨年10月にご出演いただいたのは、日本大学の岡本雅美先生です。番組の冒頭でこうおっしゃいました。1.5リットルのボトルに水道の水を入れます。100円で何本のペットボトルが作れるでしょう。まさか何百本もなどとは想像もしていなかった私は、軽薄にも素っ頓狂な驚きの声を上げているうちに、岡本先生の話術に翻弄され、あっという間に番組は終りの時間を迎えました。

水道の蛇口をひねるといつでも水が出る便利な生活を、当たり前のこととと思っていましたが、世界にはそうでない国もたくさんあることをあらためて考えさせられた内容でした。

暮れも押し迫ったクリスマス直前には、かの今村奈良臣先生にご出演いただきました。今村先生が政府の食料・農業・農村政策審議会会長だという知識はあっても、まったくお上の常識とは縁遠い世界に生きていた私は、昨秋あるシンポジウムで同じ壇上に上がらせていただいたときも、いつもFMアップルでゲストと話すときの調子のまま、まったく緊張もせず普通に話したものですから、逆に今村先生にとっては印象深く記憶されたようで、

次回来札の際には「北の食物研究所」に出演するね、と約束してくださって実現した次第です。

ご高名な先生だからこそ、番組をお聴きの主婦の方々にわかるようなやさしい話をしていただけのではないだろうかとお楽しみにして本番を迎えました。土地の米には土地の水、身土不二にも通じる話でした。日本一おいしいと言われている魚沼産コシヒカリを、これまた世界中でおいしいと言われて飲まれているミネラルウォーター・エビアンで炊いて食べたら、どんな味になるか試してみてくださいとおっしゃったのには驚きました。

水稻は水をいっぱい吸ってお米を稔らせます。そのお米は自分が育ったところの水と同質の水で炊いてもらうの喜びにするのだそうです。当然、エビアンで炊いたら、お米は喜びません。今村先生のお話を聞きながら、国土の血液は水なのかもしれないと思いました。国土の病である環境の悪化は、すべて水に現れてくるのではないのでしょうか。お米を炊いてご飯を食べることで、水を考え、食と農を考えることは、環境全体を考えることに繋がると、意識の

啓発をされた気がします。

2003年には日本で「世界水フォーラム」が開催されます。自然条件や社会条件、近隣諸国の政治条件などで、多くの国々が水の問題を抱えています。岡本先生と今村先生はそれぞれ別の切り口で、水の大切さを教えてくださいましたが、私もこれからの活動の中でそれを伝えていきたいとあらためて思いました。

身土不二 = 中国の故事の言葉。身体と土地は目に見えない絆で結ばれているの意

## PROFILE

森 久美子  
プロフィール



- 1956年 札幌生まれ。藤女子高校卒。北海学園大学工学部建築科中退。
- 1995年 朝日新聞北海道支社主催「らいらっく文学賞」佳作受賞。(作品は、開拓時代の農村の少女を主人公にした小説「晴天色の着物」)
- 1996年以降  
JAL機内誌にエッセイ連載  
朝日新聞北海道版にエッセイ連載(2年半)

現 在

- ・北海道新聞朝刊「朝の食卓」に執筆中
- ・早稲田セミナー「マスコミ論文講座」講師
- ・HTB番組審議委員
- ・NPO法人 北海道田園生態系保全機構 理事
- ・FMアップル「北の食物研究所」パーソナリティ  
最近では育児や食生活に関する講演、シンポジウム出演など多数

著 書

- ・「わがままな母親」(芳賀書店)



## ミミズのはなし

名越 庸雄

### はじめに

日本では、ミミズのことを目がないことから「目が見えず」から「目見ず」になり「メミズ」、「ミミズ」と云われるようになったようです。

また、漢方薬局で「地龍」、「土龍」と呼ばれるミミズの干し物が売られておりますが、「龍」が付くくらいだから妖怪変化の類だと考えられるかもしれません。

このように、ミミズはその姿と独特な臭いから嫌われ者でありながら、自然・環境・人間にもたらす力は、すごいものがあると認められております。

そこで、ここでは「地球の虫(アースワーム)」といわれているミミズの秘めたる「はなし」をしてみたいと思います。

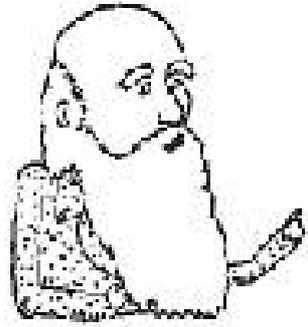
### ミミズとダーウィン

昔から、「ミミズがいる土では良い作物がとれる」と云われてきました。

ミミズが土の酸性度を中性にして畑を耕すことを肌で感じて知っていたのでしょう。科学の

進んだ現代においても、ミミズの生態については、20%しか解明されておらず、まさに妖怪であるといってもいいかもしれません。

「進化論」で、かの有名なダーウィン博士



ダーウィン博士

は、その未知なるミミズの魅力にとりつかれ、なんと、40年もの間ミミズの研究をした1人です。

ダーウィン博士は、主にミミズが土を耕すことについて研究されました。例えば、土の上にある石がミミズによって、どう変動するのかということです。

日中、石は暖められますから、夜は暖かい石の下に集まったミミズが穴を開けるわけです。石は土の下に引きずりこまれ、40年後には土の中に埋もれてしまったという実験(観察)を行いました。

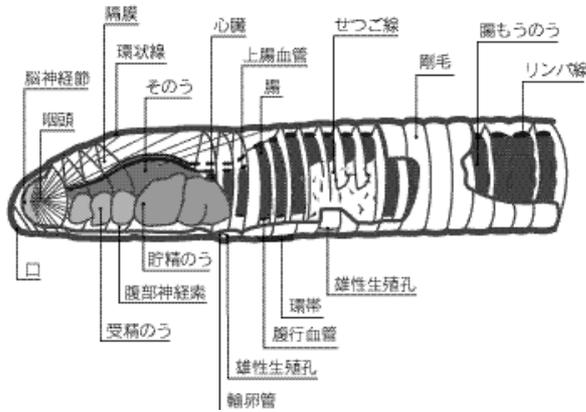
1800年代の気の長い話で、まさに、イシ(意志)の固いお話です。

このようなことから推察すれば、石のお地蔵さんが傾いていたとか、土の中から出てきたと言うお話はミミズの「しわざ」かもしれません。

また、ミミズの体のことについて、少し触れますと、ミミズは、環形動物に分類され、ちょうど輪ゴムをいくつも繋げた状態を想像することが出来ます。

そのような体をしていますから、伸び縮みも自由自在で、針の先以上に細くなることも出来ます。

例えば、女性のパンティーストッキングの網の目さえも通り抜けてしまう恐ろしい業師でもあります。ですから、5cm位のミミズが30cm以上も細く長く伸びてしまいます。



ミミズは、その輪ゴムを繋げた体の途中にハチマキを巻いたようなところがあります。これを環帯と呼び、環帯に近い方が口で、環帯から遠いところが尻の穴になります。

## ミミズの と

ミミズは環形動物の一種で、雄雌同体の生きもので、一つの体に雌と雄の性器を共に持つという不思議な土壤動物なのです。

男性は、環帯の下の方に立派なペニスを持ち、ペニスは見事に勃起して、1mmから2mmの大きさになります。

一方、女性は環帯の部分で、下部に女性の生殖器があり、交尾の際、立派にペニスを受け入れるのです。

交尾はお互いの体を逆にして、環帯をすり寄せ、糸で締め付けたような格好でシッカリと合体します。合体中は、土の表面で交尾すると多く、殆ど動かず、「焦ることなく冷静」に行われているようです。

ミミズの世界にも人間の世界とよく似ており、筋肉ムキムキのミミズとデブ(肥満体)のミミズがいて、筋肉質のミミズは、交尾を30時間以上も持続していたことを確認されています。

一方、ブヨブヨ太った肥満体のミミズは短時間(6時間程度)で交尾を終了してしまうそうです。

人間と同様に、肥満体のミミズは余分なエネルギーを発散させて、体力を短時間で消耗させてしまうようです。

## ミミズは自然のクワ( 鍬 )

ミミズは、土壤動物の中で土を耕すことを使命として、大自然なる地球に生まれ出てきたようなものです。

真昼は、お天道様に姿を見せずに土の中で光と熱さを凌ぎながら、ただ黙々と土を耕しているのです。

そして、お天道様が沈むと、やっと外の空気にふれて活動的に交尾をしたり糞を出したりします。

昼間は、土の中で土を食べて、それを栄養源として前へ前へと進んでゆきます。その深さも三十センチから四十センチまで潜ることができま

す。土の中でミミズが通った後は、そこかしに通り道となった細いトンネルが形成され、このトンネルこそ、土中奥深くまで空気をいきわたらせ、通気性の良い土壌が作られ、さらには、排水性の改良にも役立っています。排水性の悪い畑は、長雨が続きと作物が枯れてしまいます。これは、土の排水性が悪く、作物にとって有害な嫌気性微生物が繁殖して、作物の生育を阻害しているからです。



しかし、通気性と排水性を良くすると好気性微生物(作物にとって大切な土壌微生物のこと)が繁殖します。

この好気性微生物は、一般に作物の生長を促進する力となり、まさしく、自然のサイクルを高めることとなります。

ミミズが沢山いる所では、作物にとって必要な好気性微生物も多く、潜みミミズと深い関わり合いがあります。

このことは、昔から言い伝えられている「ミミズの住みつく畑は土壌が良く、良い作物が穫れる」と云うことです。

人間は、作物を作るために「クワ」で土を耕し(最近は機械で耕している)土を起こして作物の生育環境を整えていますが、その起こす深さは、「クワ」ではせいぜい10cm位の深さです。

しかし、ミミズの場合は、土壌を細かくしながら30cmから40cm位の深さまで耕しますので、ミミズが沢山いれば、土壌はいつもフカフカの土になるわけです。

このように、自然に畑が耕され、好気性微生物が繁殖するわけですから、願ったり叶ったりです。

このように、ミミズが畑を耕し、土の中に酸素を送り、好気性微生物を繁殖させる使命によって、根腐れや病気を起こすことのない、元気で美味しい作物が生まれます。

スキ(鋤)やクワ(鍬)は、人間の発明の中で、最も価値のある道具のひとつですが、大地は、人間の出現のはるか昔より、ミミズによって耕され、大自然の大地が今日まで守られてきました。

ところが、ミミズはその姿と独特な臭いから、不快な生き物として特に若い女性から嫌われています。また、時として釣針に刺され魚の餌とされるなど、大変可哀相な生き物です。

## ミミズのフン(糞)

ミミズのご飯は、土や植物の腐敗したもの等、有機物だけを選んで食べてフンを排出します。

具体的に幾つか挙げてみますと、

牛・豚・鶏等の糞尿(畜産廃棄物)

製紙カス・オガクズ・豊カス(産業廃棄物)

落ち葉・除草後の雑草・ワラ(植物雑産物)

魚の骨・カニの甲羅(魚貝雑産物)

等何でも食べますが、しかし、洗剤で洗ったもの、殺菌、消毒したものには近寄らないようです。

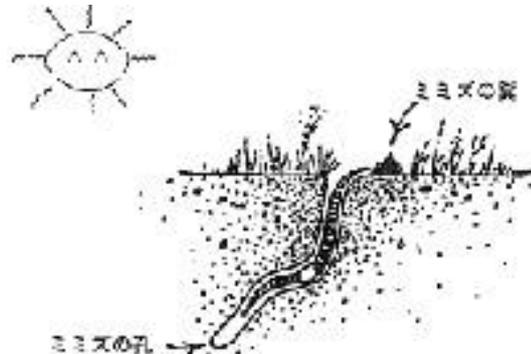
このように、ミミズは結構グルメな生き物ですから、自然環境にそぐわないものは食べず、有機物や土に戻ろうとする発酵を終えた有機物を好んで食べて栄養を吸収し、フンとして体の外に排出します。

フンを排出する様相も大したもの、お天道様の光を嫌うかのようにお尻を天に向け、逆さになった状態で地表にフンを排出します。

大胆にも、天に向かってフンをする生物はこの世の中、ミミズしかいなと思います。

彼らの1日の食事の量は非常に節度があり、大食漢でありながら、人間のように食べ過ぎることは致しません。1日、1匹のミミズは体重

お天道様





と同じだけの有機物を食べます。普通、シマミズ魚の釣り餌に使われている)1匹の体重は平均0.5gですから、1日に体重分の

有機物0.5g食べることとなります。食べた有機物はフンとなって排出されますが、そのフンの量は、1日にミミズ1匹の体重の3分の2、つまり0.3gを排出することとなります。そうすると、1年間に1匹は、約110gものフン(土)を生産しています。

例えば、1千万匹のシマミズがいたとしたら1日に3tのフン(土)が生産出来ることとなります。

また、ミミズのフンは植物に吸収されやすく、良い「有機肥料」、「土壌改良材」、「基本培養土」となることは知られておりますが、ここでミミズのフンの効用について簡単にまとめてみますと。

ミミズのフンに含まれる有効微生物の働きで土壌自体に活力を持たせることにより、作物は健康に生育し、農薬を最小限に抑えたと共に病虫害の発生を抑制します。

土壌の物理性、化学性を改善することで作物の連作障害を防止し、発根促進、根群拡大により、作物を生き生きと育てます。

ミミズのフンの細かな隙間には消化酵素、微生物等の種々な成分が多く含まれています。そのため、メルカプタン、アンモニア、硫化水素ガス等を吸着する能力が高く、污水处理施設の脱臭に広く活用されて

います。今後、家庭の生ゴミの堆肥化あるいは畜舎の悪臭等の幅広い活用が期待されています。

このように、ミミズのフンは作物の生長に良いことづくめの代物です。まさしく「ミミズのフンは黄金の土」と云っても過言ではないと信じております。



## おわりに

ミミズは、我々人間より遙か古くから生息し、土を耕し大地を守ってきました。

現在、一般的に行われている農法は、機械・化成肥料・農薬に依存しているのが実態です。

しかし、このような農法は耕地の荒廃・地力の低下さらには公害として人間の健康へ悪影響をもたらしていることが社会問題となつていきます。

このことから、今や人間は自然環境に優しく貢献しているミミズの力を借りなければならないと思っています。

普段、見捨てられているミミズを見直し、彼らの働きを理解した上で、優しく見守ってやって下さい。

〔花本建設株式会社〕

この人に聞く

INTERVIEW

## わが町づくりと農業

空知管内 沼田町

沼田町長 西田 篤正



沼田町はほたるの里として知られ、豊かな自然体験を求めて都市の人々が多数訪れています。また、雪を利用した雪冷籾貯蔵から、『雪中米』として市場から高い評価を得ています。雪をエネルギーとして、新たな食料貯蔵流通基地を目指し、活力ある町づくりをめざしておられる西田町長に農業の現状と将来の抱負を語っていただきました。

## 沼田町開発の歴史

## 沼田喜三郎翁の先見の明を大切に

沼田町の開拓は、富山県人の沼田喜三郎氏が18戸を連れて明治27年に入地されたのが始まりです。大正3年には北竜町から上北竜村として分村し、その後、町制を施行したとき、沼田喜三郎氏のお名前をとって沼田町となりました。

沼田町は従来、炭鉱と農業のまちでした。昭和30年前後の人口は2万人を越えていましたが、現在は4,500人となっています。かつて、三つの炭鉱がありましたが、昭和43年、44年の2カ年で閉山したのが人口減少の大きな要因です。現在、農業を中心として成り立っています。

平成13年に沼田喜三郎氏の縁で、富山県の小矢部市と友好姉妹都市の調印をさせていただきました。以前から交流もあって、『夜高あんどん』が町に伝承され25年になります。その25年の

記念とあわせて、友好姉妹都市として交流をより深めていくことになりました。

沼田喜三郎氏は農業分野のほかにも、商業に対しても先見の明のある方でした。小樽にあるガラス工芸館の建物は、沼田喜三郎氏が北海道で初めて株式会社をつくったときの建物とされています。また、農業に対しても沼田町に北竜本願寺農場があって、その地帯で稲作の試験をするなど努力され、明治29年から水稻の試作にも成功されました。これが今日の沼田町につながって、稲作中心の景色になっていると思います。

昭和38年には水田区画を大きくする構造改善事業をはじめました。これは全道でも先端をいっていたと思います。その時期、時期に、きちっとした見きわめのできる方がいて、先へ、先へとやってきたのだと思います。構造改善事業のおかげで、深水かんがいもできるようになりましたし、田植えも省力化できるような状況になりました。圃場整備にしても、議会では多

額のお金をかけてそこまでやるべきかどうか議論があったと思います。やはり、当時の方々の先見性という、判断があったものと思います。

平成4年に完成した沼田ダム(ホロピリ湖)にしましても、幌新ダムにしても、将来的な水不足の事態に備えることであって、5年単位ではなく、長いテンポで水不足の事態を考え対応しています。地球温暖化の影響もあって、気象の変化が激しくなっていますから、渇水時にすばやく対応するためにも、水資源を持っていることは心強いことです。

## わが町の農業の現状と特色

### 市場評価の高い『雪中米』

沼田町は米を中心とした町です。水田が3,091ha畑742haで、平成13年まで、8年連続全量1等米の記録をつくっています。

現在、町で一番注目を集めているのは、米(ほしのゆめ等)を雪の冷気により、冷温(0 ~5 )でそのまま貯蔵する低温施設・スノークールライスファクトリーです。この施設ができたことによって、農家の皆さんの労働が軽減されました。以前は麻袋に詰めて運んでいましたが、今はトラックにばらで積んできて施設に運び込めば、全く手をかけず自動的に製品化されます。



スノークールライスファクトリー

高齢な農家の皆さん方でもがんばっていただける要因の一つではないかと思います。麻袋に詰めて、それをかつぎ上げるというのは大変な作業です。

ほぼ全量、今の米穀施設に入ります。軽減された労働力は花卉の栽培などに振り向けることができ、また新たな取り組みへとつながっています。

この施設から出荷される米は『雪中米』という名前で売り出しています。全国的に注目を集めており、雪の冷気で一定の食味を保っているということがかなり評価をされ、完売の状態です。今貯蔵されている米も既に全量予約が入っています。本来ですと、5月末から7月中旬にかけて出荷するのが、4月の末になりますと取引が成立していますから全量出ていきます。沼田町の近年の農業分野では、画期的なことだと思います。

この低温施設は、利雪技術を研究している室蘭工大の媚山政良助教授と連携をとって行なわれました。16億円の費用を投じて施設を建設するという事は、勇気のいることでした。

農業は米を中核としながら、野菜、花卉にも取り組んでいます。花卉の栽培は大きく伸びており平成13年はよい状況で、これからも奨励していこうと考えています。やはり、農家所得をいかに上げていくかがこれからは重要です。



スノークールライスファクトリー

農業法人とまではいきませんが、協業するためのモデルケースを何戸かに指導しようということで、農協と、町では農業振興対策室をつくり、農家と直接やりとりしながら進めています。最低2戸という条件をつけて協業する施設で、更新したりするときは、町で若干の助成をしています。

現在の基盤整備等も土地改良区が率先して、農家に説明しながら進めています。町と農協とが取り組んでいるのは、将来も稲作地帯として残ろうとするなら、大型圃場にして機械の省力化を図らなければ農業として成り立っていかないとということです。

## 土地改良事業の評価と今後の農業

### 農業経営の安定は水源の確保から

本町の西部地区の水源として、国営幌新地区灌漑排水事業が昭和40年に着工され、幌新ダム・揚水機・用水路が造成され、昭和50年に完了しました。これによって本町のほぼ全域の水源が確保されました。しかし、時代とともに農業が近代化され、代かき期の短縮、寒地農業の確立のため、深水かんがい期の設定などで、近代用水に対応するべく、昭和48年に着工した国営雨竜川中央地区は、雨竜川水系の地域1市5町



豊かな田園風景

を包含した10,530haの水田、170haの畑を受益として、沼田ダム・頭首工・用水路等がそれぞれ整備し、平成16年に完了予定となっています。この事業の完了によって水源の確保はもとより、維持管理の低減、農業経営の安定が図られるものと考えています。また、道営の土地改良総合整備事業が62年から全町を対象に行っていますが、やはり、土地基盤の整備があって沼田町の水稻中心の農業経営ができるわけです。これは将来にとっても大事なことだと思います。

この土地改良事業の完了によって、農家負担の償還も始まりますが、米の価格が下落しており、今の農家の経済状態から大変な負担かと思えます。その辺は、私ども行政としてもどこまで支援をできるのか、考えていかなければならないと思っています。規模を拡大した農家が一番打撃を受けており、そういう農家が少しでも所得が上がるようにということで、沼田式の雪山センタープロジェクトとが有効に働けば、付加価値の高い農業経営が可能となり、一定の利潤も期待できることから、強力に進めていかなければならないと思っています。

### 雪の冷熱エネルギーを農業へ活かして

雪を利用し良食味米を保つことを行いましたが、今度は、花卉を雪の冷気で抑制栽培するとどうなるのか、その実験を平成13年から始めました。花の苗は7月、8月の暑い時期になると暑過ぎて苗が育たないのです。雪を使って15度の温度で一定に保ち生育させ、生育したものを隣のハウスへ移し、そこも冷水を使って調整します。これによって、ラクスパーという花を首都圏へ出荷しているのですが、通常ですと1本70円か80円のところ、一本140円で取引されました。

花の抑制栽培も沼田式雪山センターができる  
と、この団地で7月、8月に苗の育成を行なう  
なら、米穀施設も通常の電気料の5分の1で雪  
の冷風を送っており、ここでも電気料は安くで  
きると考えています。

これを農家で実際に実験してみました。田植え  
の終わった後に、雪を入れる簡単なものを農家に  
ある資材で組み立ててもらい、そこに必要な雪を  
運んであげます。苗は農家でつくっていますか  
ら、各農家で雪の冷気を送りながら育てれば、十  
分に可能です。これを花で初めて行いましたが非  
常に効果がありました。適温で栽培すると結構長  
もちするし、花もきれいになります。

また、農家は、花を切って出荷する場合、必  
ず一定の温度のところで保管し、出荷時期を見  
たりしますが、現在、それを冷蔵庫で行なっ  
ています。雪を利用するとその必要もなく、雪の  
中で保存しておけばいいわけです。

自然の温度ですから、花に優しいのです。氷で  
という施設もありますがしぼれさせるのと雪で  
やるのとでは、やわらかさが全然違うだろうと  
思います。

花の抑制栽培が可能な施設ができれば、出荷  
する前の保管施設も必要ですし、そうなれば、  
そこから発送する流通の基地になることも考え  
られます

また、キャベツの春品を、雪を利用し積んで  
おき、出荷したところが、これまたいい値段で  
出荷できました。しかも、雪に触れさせると味  
がよくなるのです。ちょっと色が白っぽくなる  
のですが、糖度はぐっと増します。キャベツの  
シャキシャキという感じがまことに微妙なもの  
になるのです。

キャベツのキムチをつくっているところから、  
冬場の野菜確保が難しいので、ぜひとも沼田の雪  
で貯蔵しているのを大量に仕入れさせてほしいと

いう話があります。北海道ですから雪さえあれ  
ばやろうとすれば簡単にできるのです。

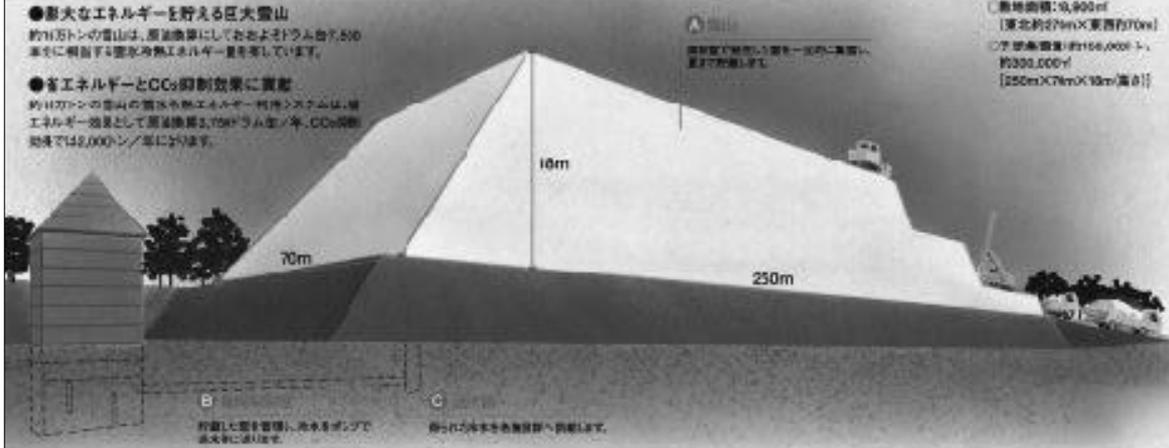
沼田町ではトマトジュースをつくっていま  
す。トマトの原料が農家から出荷されると、集  
中してしまいます。これを処理するとなれば、  
24時間体制となります。トマトを、一時、雪  
の中に入れておきますと、腐りません。逆に糖  
度を増していい状況になります。一定期間かけ  
て、日中、8時間なら8時間だけ作業する分を  
出して加工していく。そうすると無理して夜中  
まで作業をする必要もなく、雇用期間も長くな  
ります。このような試験も行なっています。

また、トウキビも皮のついたまま、ケースに  
縦に入れ雪の中に入れる。1カ月たったものを  
出してもらいましたが、ほとんど色は変わって  
いません。ゆでたトウキビを食べましたが、冷  
凍のものとは比較にならない味です。それが、  
2カ月、3カ月になったときにどうなるのか。  
それを具体的に実験しようと考えています。5  
年、10年のスパンで、米とか野菜を保管して  
いって、それがどういう状況になるのか、その  
実験データをとるための施設ができるのです。  
このような取り組みをしていると、町の職員  
も、新しい発想で物事を考えなければならない  
なということが自然と定着し、何かやろうとす  
ると、もう一工夫したらどうなのか、何かでき  
るのではないかと等という考え方が自然と役場全  
体に浸透しています。

#### 沼田式雪山センター計画の実現へ

現在、経済産業省・国土交通省・農水省へ雪  
氷冷熱エネルギーの供給源となる『雪山セン  
ター』整備の普及促進を図っていただきたく、要  
請を行っています。市街地域の排雪は、今まで  
雨竜川に投げていましたが、投げ切れなくな  
り、市街の空き地を利用して何力所かに堆積し

## 地球環境にやさしい雪氷冷熱エネルギーをあらゆる分野で活用していくため、約15万トンの巨大雪山を作ります。



ていました。雨竜川に投げることは環境問題もあり、それをやめようということにして、どこか雪捨て場にまとめたらいいのではないかとこの発想をしました。それでは雪が新しいエネルギーとして認定されるなら、その冷気を使って何かできないだろうかという発想から出たのが、沼田式雪山センター計画です。

排雪する雪は市街から15万トンです。それを1カ所に堆積し、その冷気で冷水を引っ張り出し、農産物の加工とか、既存の工業団地がありますので、そういう団地の中の冷風だとか、そういうことに利活用しようと考えたのです。

雪山の保存が可能だという実験は終わっています。パーク材と稲わらを積んで覆うと、5メートルあったものが多少下がっている程度、完全な状態で雪が残ります。500トンくらいの実験ですから、これを15万トンにしたなら、おそらく覆いをしなくてもいいだろうと思います。今年は3万トンほど堆積し、そこから流れる水がどういう温度で出てくるのか、あるいは、周囲に与える環境の問題はどうなのか、そういう調査を国土交通省と経済産業省にぜひお願いしたいということで、現在要望しているところで

す。これによって環境問題も、雪捨て場も解決されます。

最初から大規模にはなりませんが、雪自体は非常に安く、しかも、地球環境に優しい状況でエネルギーとして使えます。そういう実験と実証をする拠点に、ぜひ沼田町が担いたいと思っています。

農産物一つとっても、雪で保管するなら新鮮さと糖度が増すということもあり、価格の変動を見て安定した値段で出荷することが可能となります。

沼田式雪山センター計画は、21世紀の沼田にとって重要な新技術の柱に据えたいと考えています。これは農業振興にもつながりますし、ここで使われる雇用の発生にも期待しています。そうならば商店に対してもよい影響が出てきます。町の第4次総合計画には、雪氷冷熱エネルギーの高度利活用を基本に据えることで今年からスタートしました。

沼田町は旧産炭地ですから企業誘致をしていますが、定着のむずかしさがあります。農村地帯ですから、農業を基本に町の活性化を自分たちでやっていこうと考えています。これからの

農業は、消費者の支えと信頼関係が何より大事です。

## 町づくりについて

『夜高あんどん祭り』が町民の連帯感を高めて

町の活気ある活性化へむけて、農業の他に農業体験をひっくるめた観光の振興といいますが、そういうところに軸足も置いていかなければならないと思っています。都市で生活されている方々との交流は大事なことの一つです。実際に農業の体験をしながら、ホテルについて学習し、また、意外と知られていないのが化石では世界的に有名なところで、ほろしん温泉に向けての河川、幌新太刀別川で、いろいろな地質時代の地層が見えます。アメリカの学者がよく来ますし、世界的な論文も発表されています。また、タカアシホタテの化石も多数発見されいたるところにあります。そういう化石の発掘体験で、化石によって地球の歴史や生物の進化を学ぶこともできます。

農業も都市の方々が自然を体験する一つの素



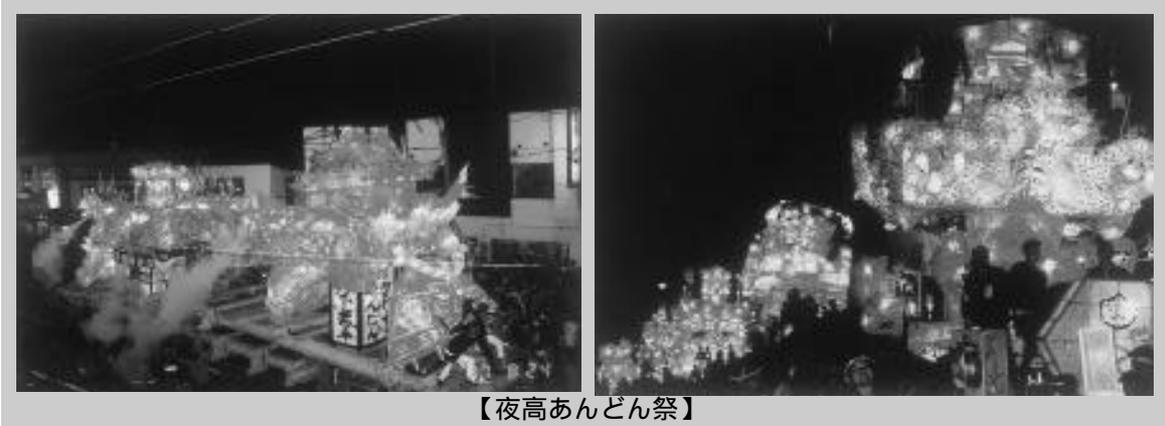
ほろしん温泉「ほたる館」とほたる

材ですし、資源となるものが結構あり、それを農業とうまくかみ合わせてやることによって、広がりができるものと思います。沼田のよさを知っていただき、沼田のファンだというそういう人たちが少しずつ多くなることを願っています。

農産加工場を町営で行っていますが、その製品のトマトジュース等がおいしいということで、特定の方の取引が出てきています。カボチャも注目されていて、かぼちゃスープをもっと簡単につくれるよう、工夫をしようということで、特別養護老人ホームの栄養士の方々が取り組んでいます。そういう意味では、役場全体で課題を持ち取り組むなど、職員もそういう手法に結構なれたのか、販路の拡大を進めています。

富山県の小矢部市から伝承された『夜高あんどん』は、莫大な労力とお金を使って、この小さなまちで25年も続いています。2日間で8万人ほど祭を見に来ます。その祭の準備は農家の皆さんの田植えが終わってから始まり、町じゅうが次第に8月のお祭りに向けて高揚していきます。幼稚園から始まって、小・中・高とその一体感というか、連帯感というのが無形の財産となって役に立っていると思います。いろいろなことがあっても、あんどん祭りは中止されませんし、もう嫌だよというところもないのです。町外に出て就職をした若い人たちも、お祭りには必ず戻ってきます。そのときに、自分の勤めているところで、こういう地元の製品を扱うことにしたとか、そんな話を聞かされたりします。そういう意味では、あんどん祭も町の一つの柱になってきたと思っています。

以前は農産物を祭期間に売るといった姿勢がなかったのですが、今は、ほたる祭りでも、農家の皆さんは花とかメロンを売ったり、野菜を売った



【夜高あんどん祭】

りしています。そのなかでも、若い奥さんたちの意欲が高いのです。例えば、自分たちの味噌を地元の素材でつくり上げる。ラベルから何から全部自分たちで工夫するなど、取り組む姿勢とエネルギーにはすごいものがあります。

工夫し創造する喜びとともに、収入も増えて努力が報われるというのは一番よいことです。若い奥さんたちは、農家に来ているからといって、農業の経験がある人ばかりではないのです。そのような人達のグループが幾つもあることから、後でお嫁に来た人も、その中に入り込んで育っていくのです。

農業の研修生で若い女性が来ていただいているのですが、去年も一組まとまりました。静岡から来たその方の話を聞くと、一緒に話をした若い奥さんたちが本当に生き生きとしている、これなら私もやれるということで決断したと話しています。

農家の担い手不足とかお嫁さん不足ということは確かにありますが、しかし、魅力のある環境をつくれれば、若い人たちも魅力を感じて、戻って来たりあるいは嫁いでくれるという気がします。

若い方と夢や希望を語ることがありますが、形式張った話をするより、若い人たちに入り込んで話すと、率直な意見が聞けます。もともと

町長室は大きな部屋でしたが、そこを町民の談話室にして自由に使ってくださいと開放しています。結構ここで会合するのです。「町長がいるよ。町長に来てもらおう」、その場所に入り込んで話をしているうちに、「5時も過ぎたし、一杯やるかい」「いいですね」と、今度は場所を移して始まるのです。そういうところから一緒に考えていかないと、行政だけが物事を考えてこうしたいと言っても、それでは、受ける農家の皆さん方が実際にどう考えているかということとはわからないものです。

若いグループの皆さん方に十四、五人集まっていたいただいておりますとお話を聞くと、全く違う考え方を聞かされ、こんなにパワーがあることを知り、こういうふうにするといいいのですかと聞くと、そうですと反応がすばやく来ます。

町民の方々がいろいろな面で活躍するために、役場に入りやすくし、町長室に来て、こんなことを考えたけれども、町で応援してくれることはないのだろうかとか開かれた町政にすることが必要です。

この間も豆腐屋さんが来て、沼田特産の限定販売の豆腐をつくって温泉におろしたいと言ってきました。農業振興課の方は、それは絶対に地元産の大豆でなければならないと、そこで、農家のグループが豆腐屋さんに地元の豆をつ

くってやりたいと、早速つながるのです。このような思いでいる人たちが地域の中には結構いると思うので、聞いてあげることが必要と思っています。

自分たちが話をし、それでやり始めるといいかげんなことができず、自主責任です。農業振興課が考えて、こうしたらどうだとやっているうちは、それはもう他人任せになるものです。一回でも会合に入って、自分が発言したとなると、これは全然違います。味噌の例では、売のをどうしたらいいと考え始めるでしょう。給食センターや老人ホームに電話しておいてあげるから行って話してみたらと、直ちに行き営業をするのです。普通の農家の人たちは、人の前に行って営業をする経験はないのですが、それをしっかりと営業するのです。給食センターでは、全面的には難しい、単価が合わないと言われた、しかし、月に1回か2回の郷土の味というか、そういう特色ある料理のときに使うと言ってくれた。それで、今までよりもいくらか生産が増えてもう少し大豆の作付を増やさなければならぬ、次から次へと広がっていくのです。町で経営している温泉ですから、町内の特色あるものがつくられたなら、まずそこで使ってあげて、もうけなしでお客さんに提供すれば、普通のものともうまく競合できるのではないかと考えています。

何かを仕掛けなければだめだという意識を職員が持っていますから、職員みずから農家の皆さんや商工業の皆さんのところに入り込んでいろいろな話を聞くという姿勢に独特なものがあります。それは夜高あんどん祭で、まちじゅうが一体となるところにあり、住民の皆さんと役場の職員の交流が非常にできています。

夜高あんどん祭で8万人のお客さんが来て、お土産は結構売れていますから商店も助かっているわけです。農家の皆さん方から市街の商店の皆さんも、自分の店のほかにもそば・うどんを提供したり、焼き鳥をやったり、露店の店を出すのです。そこに農家の皆さんも協力しているので、行政が議会に農家の支援を提案しても、市街から農家ばかりという声もなく、速やかにまとまります。

商店の人達は、沼田は農家があって沼田があり、おれたちもあるのだとはっきり言っています。そういう意味で、商業と農業が一体となってまちづくりをやるのも、夜高あんどん祭が一つの働きを果たしているのではないかと思います。

まちづくりに当っては、多くの人達の意見を聞くことです。聞いたものはそのまま受けとめ、率直に話して、率直に聞き、できるものはすぐにやります。協力いただくことは、こういうふうにご協力してくださいと、やはり開かれた町政が大切です。特に、ふだんお話を聞いたりする機会の少ないところに入り込んでいくことが大事と思っています。

これからも、農業を基本に据えた町として、消費者の方々との交流を深めて新しい農村独自の文化を大事にしなければならないと思っています。

西田町長にはお忙しいところ、町づくりの抱負を語っていただきありがとうございました。沼田町の益々のご繁栄を祈念いたします。

[取材：広報部]

海外だより

# ドイツ・イタリア 農村振興対策視察

中島 和宏

## はじめに

「わが村は美しくー北海道」運動が、平成13年度からスタートすることとなった。この運動は、「地域の人たちの参加による美しい景観や環境の保全、特産物のブランド化、都会の人たちとの交流を通じて、世界に向かって誇れる北海道の「わが村」の未来を作っていきます。」を合い言葉に取り組むものである。

この運動の原点となった、ドイツの「わが村は美しくーわが村には未来がある」コンクールの金賞受賞の村や、ハノーファー万国博覧会のドルフ2000出展の村などを視察する機会を得た。また、地域特産物として世界的ブランドとなっている、イタリアのチーズとハムの生産地も視察することが出来た。

期間は、昨年10月7日から10月17日までの11日間で、ドイツに6泊、イタリアに3泊、機内泊1日の視察であった。

なお、文中の数字や名称等は通訳を通じて聞いたものをそのまま表現しており、正確でないものもありあらかじめお断りする。

## 1 調査視察の行程

- 第1日：新千歳空港～アムステルダム～ケルン（ケルン泊）
- 第2日：ケルン～ボン（消費者保護食糧農業省訪問）～ヴェルツブルグ（宿泊）
- 第3日：ヴェルツブルグ～アルターズハウゼン（エコドルフの村調査）～シュヴァイカーズハウゼン（金賞受賞の村調査）～ローテンブルグ（宿泊）
- 第4日：ローテンブルグ～ヘルゲンスパイラー（金賞受賞の村調査）～ホッフェン（ファームイン宿泊）
- 第5日：ホッフェン～コンスタンツ（ドイツ造園協会訪問）～フッセン（宿泊）
- 第6日：フッセン～ミュンヘン（宿泊）
- 第7日：ミュンヘン～ヴァイアーン（ドルフ2000の村調査）～ミュンヘン～ミラノ（宿泊）
- 第8日：ミラノ～パルマ（宿泊）
- 第9日：パルマ（パルメザンチーズ工場、パルマハム工場調査）～ミラノ（専門保護協会訪問、宿泊）
- 第10日：ミラノ～アムステルダム（機内泊）
- 第11日：新千歳空港着

## 2 消費者保護食料農業省訪問

ドイツ連邦政府として、「わが村は美しくーわが村には未来がある」コンクールにどのように関与し評価しているかを聞くために訪問した。今回の調査の初日とあって若干の緊張と不安の中でホテルを出発した。

不安の中。ドライバーもガイド役の通訳も目的地が分からない。携帯電話で農業省と連絡を取り道順を聞いて走り出すがなかなか着かな

い。パトロール中の警察に聞いて1時間以上遅れてやっと到着。農業省の担当官が門のところで待っていてくれて出迎えてくれた。

ドイツ連邦政府のほとんどがベルリンに移っており、食料農林省は80%の職員がボンに残って残務処理を行っていた。

農業担当官のHeider(サイダー)氏から説明を受けた。

2001年1月から連邦食料農林省から消費者保護食料農業省に変わった。大臣も替わり女性の大臣になっていた。今は、狂牛病問題もあったことから食品の安全が第1位の政策課題となっている。しかし、直接村や農家を援助することにも力を入れている。



消費者保護食料農林省庁舎の一部

「わが村は美しくーわが村には未来がある」  
連邦コンクール

住み良い国にするために色々方策はあるが、このコンクールはお金がかからず良い政策である。1958年ホルシュタイン州で「わが村は美しく」ということで始まった。1961年から国全体で取り組んでいる。コンクールの評価基準は、当初はただ外観的に村が美しければ良かったが、最近では、経済的な発展や計画・構想・環境という視点が加えられるようになり、未来に向けて将来性のある村づくりを重視している。美しい村づくりのため、村人達への動機付けに、他の

村の取り組み事例の情報やアドバイスを与え競争心をもたせている。

国としても重要な取り組みと位置づけて、大統領が後援している。国としてはコンクールに対する資金的な援助は全くしていない。審査の結果によりメダルを授与するだけである。州や群は場合によっては何らかの援助をしている様である。村はメダルをもらうだけでなく、受賞により付加価値がつけば、新聞やテレビを通じて宣伝効果が生まれ、名声が高まり観光地として客が増え村が潤うことにもなる。年々このコンクールは盛んになり、開始当初は1800程度であったが、今では5000以上の村が参加している。

## コンクールの仕組みと実態

### 目的

村落は、文化的・社会的・経済的・建築的エコロジ的な構造を維持し、アジェンダ21の趣旨にそった未来の挑戦に取り組みつつ、さらにそれを発展させていかなければならない。連邦コンクールは、村民の自己責任意識を高め、それによって地方の発展に寄与しようとするものである。住民の協力を緊密化し、それによって住民が自分達の生活空間を意識的に形成し、そのケアを行い、さらにそれを発展させることに寄与しようとするものである。そして、手本となるような成果や解決の手がかりを示し、他の村落に自ら活動する気を起こしてもらおうというものである。

### 仕組

地方(13州)と全国(連邦)の2段階で評価を行い、連邦コンクールは以下の通りである。

- ・主催は連邦消費者保護食料農林省
- ・後援者は連邦大統領

- ・協賛は各州コンクール所管省
  - ・協力は連邦環境自然保護原子炉安全省、連邦交通建設住宅省、造園協会、農村婦人協会、地方自治体中央連合会、農業中央会
  - ・参加資格は、農村的性格を持つ人口3000人までの市町村、又はその一部。
  - ・連邦コンクールへ応募するには、州コンクールでの参加村落数に応じた村落数の基準がある。
- 参加村落が20～100の場合は、上位1村落。以下200増える毎に1村落増となり、1101～1300の場合は、上位7村落となる。
- ・連邦コンクールへの参加者には、金・銀・銅のメダル並びに賞状が授与される。

#### 評価

連邦コンクールの評価は、協力団体の協力を得て、連邦消費者保護食料農業大臣から任命された8名の専門家によって構成される評価委員会でされる。評価分野とその割合は、コンセプト及びその具体化(10%) 経済的な発展及びイニシアチブ(15%) 社会的および文化的な生活(20%) 建築物の形成及び発展(20%) 緑の形成及び発展(20%) 景観の中における村落(15%)で、総合判定は、6分野それぞれの専門的評価とエコロジーに関する方向性と全体の方向性を考慮した個々の分野の補足的な評価を基に行われる。

### 3 「アルターズハウゼン」視察

この村は、バイエルン州北端に位置するクーニングスベルグ市に属する人口280人、100戸の小さな農村集落である。約20年前に第1次農地整備事業が終わり、文化的に特に目立った価値のあるものはなかったが、バイオマスに

よる地域集中暖房施設(エコ暖房施設)が出来たことで、一躍注目と高い評価を得ることとなった。また、この村は環境配慮への取り組みが徹底しており、し尿処理もエコロジカルな浄化施設を作っていた。



アルクーハウゼンの全景

#### 1) エコ暖房施設

村の改善に当たって、「持続可能な発展」と「住民参加」を柱に、環境に配慮した村づくりを計画し、それを実行することに取り組んだ。村内でワークショップを開催し、村民の8割以上が参加し各種の作業グループを発足させて、「エコロジカルな共同社会」、「共同社会によるエコロジー」をコンセプトとする、村の将来像が出来た。このコンセプトの発端になったのがエコ暖房施設である。

エコ暖房施設の始まりは、アイディアマンの村長さんが自分の農場の麦藁を燃料にした自家用暖房施設を作ったことであった。

麦藁、間伐材、枯れ草等を石油に代わるエネルギーとして利用するという、いわゆるバイオマスによる暖房施設計画は、州の村開発プログラムに93年に取り上げられ、村人達の協力によって実現した。

暖房施設建設とパイプの敷設は、集落再編整備事業で行われEUから58%の補助金が出ている。施設整備費に補助金が出たので、各家庭でのコストは石油に換算すると1/5ぐらいであ

る。EUからの助成は農業振興政策であり、燃料の半分は農業者から調達しなければならないことになっている。

麦藁などの燃料は、年間25万リットルの石油に変わるエネルギーである。燃やした後の灰は農地に還元し、資源の循環をしている。

各家庭への熱供給は一年を通じて75度から90度の温水で行っていて、麦藁などが足りないときは、石油で補っている。維持管理費としては、年間基本料金として1戸当たり250マルク(約15,000円)徴収し、最終的には精算することになっている。



エコ暖房施設の燃料  
主燃料の麦藁と奥に見えるのが枯れ草

## 2) エコ住宅地

集落再編整備事業に当たって、エコ住宅をテーマにした作業グループが出来、5年かけて調査検討して詳細計画をつくった。建設予定地



エコ住宅地内の住宅

の調査には、市と州から助成を受けた。

太陽光を沢山取り入れ熱を節約できるように、どの住宅も東側や南側が陰にならないように区画が設定されている。自然豊かで広々として、エコ暖房施設が活用でき、太陽の光をいっぱい取り込める区画になっているなど非常に環境が良い住宅地となっている。土地の購入者には、この環境が保全されるよう庭には農薬を使わないとか、建物の色なども基準を守るなど色々な条件が付けられている。

住宅地内の道路は、なるべく細く、舗装はされているが、一部は水を地下に浸透させるため砂利を敷いている。可能な限り、自然に逆らわないで自然と一緒に共存するという姿勢に徹底している。



エコ住宅地内の道路  
路面の一部は砂利が敷かれている

## 3) アシによる生活廃水浄化施設

住宅区域から300mほど離れたところに広い低地があり、ここを流れる河川の脇に、1つの沈殿槽と6個所(1個所750m<sup>2</sup>)の浄化施設がある。

これは、アシの根のもつ優れた水質浄化力を活用し汚水処理するもので、村全体の生活廃水を処理している。浄化施設は、アシが植えられ砂が敷き詰められている。砂層に通された汚水は、アシの根の部分にいるバクテリアによって浄化され、3週間ほどで河川に放流される。冬



アシによる浄化施設

はかなり寒くなるが(マイナス20度)、アシの根は砂が敷き詰められていて、完全に凍ることはない。

施設の建設には、EUから70%の補助があり、維持管理費も沈殿槽から浄化施設へ配水する、ポンプの電気代だけでほとんどかからない。

沈殿槽の汚泥は、何が含まれているか分からないので食品をつくる農地ではなく、燃料としての麦藁をつくっている農地があるのでそこに還元している。

#### 4 「わが村は美しく」金賞受賞の村視察

1998年度に金賞を受賞した「シュヴァイクーズハウゼン」と1990年度受賞の「ヘルゲンスパイラー」を訪問し、同じ金賞でも異なる点と共通するものがあり特徴的であった。

##### 1) シュヴァイクーズハウゼン

この村は、ドイツ統一前の旧東ドイツに属していた旧東西ドイツの国境の村で、テューリンゲン州のヒルトブルグハウゼン郡に属する、人口160人、50戸程の村落共同体である。

1989年東西ドイツ統一以降村の再開発が始まり、1991年から「わが村は美しく」コンクールに



フランケン地方特有の木組みの歴史的建造物の保存

参加し、1994年度郡のコンクールで優勝し、州のコンクールで2位を獲得した。そして1998年度の連邦コンクールで金賞を獲得した。

村の住居区域内は、大型バスが進入できないほど狭い道路であり、建物もほとんどが古いもので、金賞受賞の理由は何だろうと思ったのが最初の印象であったが、コンクールの報告書を見て納得した。

金賞受賞の理由は、歴史的建造物の保存、村の景観維持、そして何よりも住民の素晴らしい努力が評価された。

ドイツが第2次大戦後に分割された時、ここは東西ドイツの国境地帯に位置することになり、かなりの損害を受けたが、一方では村の景観保護に繋がった。東西統一後幹線道路が整備され、村が画期的に発展するようになり、数年で大きく進歩してきた。

フランケン風の木組みの構造が特徴である歴史的な建造物が職人の高い技術によって修復された。新しい建物を造らずに、古い建造物を修復・改造し、村の需要に合わせて様々な用途に適用された。酪農家が住んでいた空き家は少年の家に、旧校舎は博物館に、旧騎士城は青少年のための休暇・体験・教育施設に改装されるなどした。この様に村の振興のための援助金が有意義に使われた。



道路に曲線を入れ緑地を生み出している

古い木組みの家が多い典型的な村が維持され、多くの道路は、曲線が付けられ空間には緑地が形成され、路面には自然石などを敷き雨水が浸透するよう環境に配慮し、建設作業の多くも住民自らが実施した。

村の境目、農場の中、民家の外壁や庭、果樹畑など村には緑が溢れていて、景観を豊かにしている。

乾性芝生ビオトープの指定、粗放果樹畑の保存、旧東西国境線地帯の湿性ビオトープの保存、コウモリの生息空間の保全など、模範的な自然保護に取り組んでいる。

パン焼き祭りやビール祭りは生き生きと続いている村の伝統で、住民の強い仲間意識や共同体への満足感が生まれている。

住民にとって、自分達の村のために努力することは当然のことで、東西分裂の鉄のカーテンに面していたときの生活は困難であったが、住民はそれを創造性と自主性をもって克服した。

#### 1) ヘルゲンスバイラー

この村は、バイエルン州南端のスイスとオーストラリアとの国境にあるボーデン湖のほとりの保養地でも有名な、リンダウという都市から10kmほど東北に位置する、人口1600人程度の小さな村である。30年前は84戸の農家が現在は

23戸になっているが、農家はこの村の顔なので、自然と調和した農業を大切にしながら存続できるよう努力している。

「わが村は美しく」コンクールに1966年から参加し、郡や州を合わせて20回賞を取っていて、連邦コンクールでは、1976年度は銀賞、1990年度は金賞を獲得した。村が構想を掲げ村人が協力して来たことが一番良いことであった。コンクールによってこの村は観光には繋がらなかったが、この活動によって村人の一体感が作られた。お金よりも村人の交流の方が大切である。以前は見た目美しい村が評価されたが、最近は将来性のある村づくりや環境・生態系の保全が重視されている。コンクールに参加することにより、生活が改善され住みやすくなることが大切であると考えられている。

エコノミーとエコロジーを核に自分達の生活改善・向上のための村づくりを進めている。



ヘルゲンスバイラーの村役場庁舎

## 5 ドイツ造園協会訪問

この協会は、わが村は美しく連邦コンクールの協力団体であり、マネージメントを行っているということで、訪問したものである。協会は伯爵夫人が会長を務め、職員は副会長を含め3人である。



ドイツ造園教会の副会長

造園協会は、「わが村は美しく」のコンテストに関し、連邦政府より依頼を受けて審査員、審査のマネージメント、報告書の作成取りまとめなどを担当している。今回(2001年度)のコンクールは、5165の村が参加し連邦が審査するのは41の村である。8月15日から9月13日にかけて8人の審査員が全国を調査している。造園協会からは緑の専門家が選出されている。2002年1月にベルリンの有名な宮殿で、大統領や大臣が参加しコンクールの授賞式が行われる。

造園協会は、1822年に創立され、1890年には規模も大きくなり、1909年には国際的な見本市を開催し、世間の注目を集めてきたが二つの世界大戦で活動はほとんど停止してしまった。しかしその後、1955年にコンスタンツ市マイナウ島に住む伯爵(現在92才)によって新たな取り組みが始まった。1961年に「わが村は美しく」のコンテストが始まり、同時に「緑の憲章」が公示される。自然に関心を持たせる教育への道という課題で様々なプロジェクトを組み、「緑の憲章」そしてその継続的な形のアジェンダ21をもとに活動をしている。

## 6 ドルフ2000 ヴァイアーン村視察

ドルフ2000とは、2000年にドイツハノーファー市で開催された万国博覧会の、メイン会場以外で数多くのプロジェクトが実施されたそのひとつで、農村地域における持続可能な発展をテーマとしたプロジェクトで、農村の多面的機能が世界的に認識されつつある今日、多くの注目を集めた。

ヴァイアーン  
左が役場庁舎、右が村のシンボルの教会

選出されたのは12の村で、雇用拡大、住環境の改善・保全、自然との共存、住民参加という、農村地域が抱える四つの発展課題に対する実践的な取り組みとして、それぞれ3事例ずつ選ばれた。

ヴァイアーン村は、住環境の改善・保全でバイエルン州の代表に選ばれた。

この村は、バイエルン州の首都ミュンヘンから東南35kmに位置して、総面積約50km<sup>2</sup>、人口約3000人で、20の集落からなり、中心集落ヴァイアーンは人口約800人である。

村の南側にあるテーゲルン湖は、ミュンヘン市の飲料水の70%を供給している水瓶で、村では水質を維持するため、全域で化学肥料や農薬を使わない粗放的農業が行われている。これに

対して、州から景観保護として補助金が出、また、ミュンヘン市からも飲み水の質を保つために補助金が出ている。1ヘクタール当たり900マルク約5万円、日本の物価水準で見れば9万円程度である。

ミュンヘンから約30kmと好都合の所にあり、都会から移り住んでくる人が多く、土地の値が上がるのが課題である。ミュンヘン市周辺の宅地は今では1㎡当たり700マルク(約42,000円)にもなり、一般的には手に入りづらい値段になってしまっている。



ヴァイアーン  
手頃な値段で手に入る住宅地

ヴァイアーン村では、投機的な事業を拒否し、全体としての村落の発展を基礎においた考え方によって、独特な土地利用政策を行なっている。農地を宅地化する場合は、3分の1は土地所有者の自由に、3分の2は村に安い値段(現況農地の値段で1㎡当たり10マルク程度)で売らなければならないこととなっている。

この政策により村が安い値段で土地を取得し、提供(村は買った土地を売るのではなく、使う権利を貸す)できるため、若い人が購入し住むことが出来る。このことにより、年齢構成のかたよらない活気のある村となっている。

## 7 イタリアのパルメジャンチーズ工場の視察

視察した工場は、パルマ市にあるトラベルセツトレゼという、世界的ブランドの「パルミジャーノ・レッジャーノ」の認証工場である。

この工場は、周辺農家28戸(約60人)からの牛乳を原料として、従業員6名で1日当たり40個(43kg/個)のチーズを生産している。

生産は機械の力はある程度借りているものの、ほとんどが手作業である。作り方は、前日の夕方搾った牛乳を一晩寝かせ、翌朝、浮き上がった脂肪分を取り除き、朝の搾りたて牛乳を合わせて大きな円錐形の器に入れて混ぜながら温め、一定の温度になったら添加剤を加えプリン状に固める。固まったものを細かくカットし、水分を切って型に入れ2日間乾燥させ、型



パルメジャンチーズ工場内



パルミジャーノ・レッジャーノのマークが刻印されている熟成したチーズ

からはずし25%の塩水に25日から27日間浸してから熟成庫に運び、2年間熟成させてやっと製品になる。一つの器から2個のチーズが生産されるペースである。特定地域で生産される原料の牛乳にこだわり、製造工程にもこだわって付加価値を高め、小さな工場でも世界的ブランドのチーズを作っている。

## 8 イタリアのパルマハム工場の視察

視察したのはパルマ市にある「シュベルトアメリオ」という工場で、従業員5人で1日500個(1個15kg程度)のハムを処理する。ここのハムの原料になる豚は、パルメザンチーズを作るときに出る、ホエーと呼ばれている乳清を飲ませて育てている。柔らかく甘い豚肉になるとのことである。

まず解体した肉に塩や香辛料をつけて、室温2度から5度で約2ヶ月間保存し、水洗いした後、17度程度の部屋で12ヶ月以上乾燥させ出荷する。生ハムの出来具合をスピラトゥーラ馬の骨で作られた先が針の様に細い棒で肉の中心部の骨のある場所に差し込み、この棒の先に付着した臭いを嗅ぐ検査をする。

完全に熟成され、スピラトゥーラでの検査に



熟成度を検査するスピラトゥーラと合格した生ハム

において合格した生ハムだけに、パルマハム協会認定の焼き印が協会検査官の手で押される。

## 9 ミラノの専門保護協会訪問

イタリアの品質保証制度にD.O.C.「原産地呼称統制」がある。この制度はイタリアの農業省とチーズ製造業者の協議によって始まり、粗悪なコピー商品の防止や伝統的チーズの水準維持を目指している。この品質保証制度の認証や手続きを取り扱っている専門保護協会がミラノにあり、訪問した。協会の事務所はミラノのほかローマ、ブリュッセルにあり、職員は全体で15名である。協会の運営費は、国などからの補助金はなく、生産者のみの協会員の負担金でまかっている。

ここで扱っている品目は、チーズ、オリーブオイル、パスタ、ワイン、サラミ等がある。説明者のアントレ・スリアラー氏はチーズの担当とのことでチーズを例に説明を受けた。

イタリアのチーズ工場は大規模ではなく、各地域単位の小規模な家内工業的規模のものがほとんどである。チーズはD.O.C.としての認証に地域を限定することが必要で、原料の牛乳の品質基準や生産技術のほか牛に与える餌さえもポイントとなる。現在、パルミジャーノ・レッジャーノをはじめ30の地域でD.O.C.を取得していて、3から4地域で新規登録を希望している。

認証を受けた後の製品の品質保持のため、国から認められた会社が、定期的に原材料の分析、生産工程、生産工場名のマーキングなどを法律に従って点検確認している。

品質保証の認証にはそのレベルによって、規定が一番厳しいD.O.C. 特定な地域で生産され品

質が確保されたもの)やI.G.F(ある地域で生産され品質が確保されたもの)、S.G.F(ある品質が確保されていれば何処で作られても良い)がある。

D.O.Cに指定されたチーズを細かい規定に従って、完璧に作り上げることは、チーズ製造業者やチーズ製造に携わる職人達の誇りとなっている。

## おわりに

今回ドイツの村づくりを視察したが、どの村も非常に印象的であった。

環境に配慮した村づくりに徹した「アルターズハウゼン」、歴史的建造物の保存・村振興援助金の有意義な使用・自然や景観の保全に取り組んだ「シュヴァイクーズハウゼン」、自然と調和した農業を大切にしながらエコノミーとエコロジーを核に生活改善・向上に取り組んだ「ヘルゲンスパイラー」、住環境の改善・保全に独特な土地利用政策を行い、若い人が住みやすい活気ある村づくりをしている「ヴァイアーン」、どの村も、その村がもつ資源や特徴を認識し、住民が積極的に村づくりに参加し協働する住民意識の高さと、村にとって本当に必要なものは何かを将来を見据えて決定し、取り組んでいたことである。そして、それを支援する州や国の施策、制度が整備されていることが、目的達成を可能にしているのである。

北海道においても、農業農村の振興を図る上で、それぞれの地域で何をすべきか、何が出来

るかを地域住民が自ら考え、計画し活動していくことが重要であると考えます。同時に国や北海道、市町村がそれらの活動に的確な支援が出来る体制整備も重要である。

また、イタリアの世界的ブランドとして確立しているチーズやハムは非常に興味深かった。

世界的ブランドのチーズやハムの生産が、日本のように大企業ではなく、各地域単位の小規模な工場がほとんどであった。これはイタリアの品質保証制度が大きく影響している。原材料の地域特定や加工工程の細やかな規定などによって、品質の保証と生産者の特権付与が守られているからである。

北海道でも、有機無農薬、地産地消といった消費者の関心が高まるなか、原材料生産の農業者が加工にも直接参加して、直販やブランド化により一層大きく関わっていく必要がある。

農業農村の振興のためには、自分の住む地域に誇りを持って、地域単位で地元住民が将来目標を練り上げ、達成するための活動を行っていくことが重要である。そして、行政も連携して支援していく体制が理想的であると感じている。

「わが村は美しくー北海道」運動が動き出したが、この運動が成功するか否かは各地域の農業者の積極的な取り組みはもとより、農業関係機関や企業、専門家など、さらには行政の支援・協力にかかっている。

ドイツ、イタリアのほんの一端しか見ることが出来なかったが、歴史・伝統以外の景観・資源・食材などは、北海道が断然勝っていると感じた。間違いなく、北海道には未来がある。

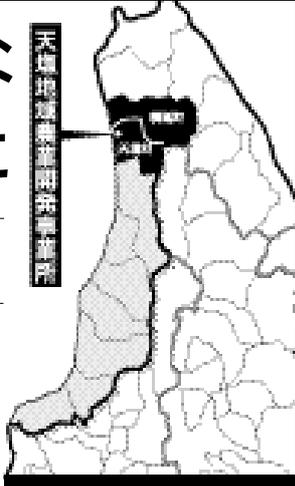
〔北海道開発局 農業振興課 課長補佐〕



## 生産性の高い豊かな 食糧基地形成目標に

留萌開発建設部  
天塩地域農業開発事業所 所長 山口 則男

地方だより



### 乳牛、乳量ともに留萌支庁管内の80%

天塩地域農業開発事業所は留萌開発建設部管内の天塩町、幌延町、羽幌町を所管し、平成13年度現在、国営かんがい排水事業「天塩沿岸地区」、「雄信内地区」、「幌進（一期）地区」、「幌進（二期）地区」、畑地帯総合土地改良パイロット事業「天塩平原地区」、直轄地すべり対策事業「羽幌二股地区」の計6地区を進めています。

同事業所は昭和28年に開設された幌延開拓事業所が前身機構で、昭和46年に現在の名称となりました。現在は所長のもと、副長、第1建設班（計画係、建設係）、第2建設班（第1建設係、第2建設係）に技術職24名、庶務係に事務職2名の構成となっています。

以下の管内は北海道西北部の日本海側、留萌管内北部に位置しています。天塩町には天塩川が大きく蛇行しながら流れ、河口に天塩市街、北東部の雄信内川と天塩川の合流点に雄信内市街が発達しています。幌延町は北部が丘陵性の山地、東部は天塩川支流の間寒別川の流域となっており、西部の海岸線に沿って草原と砂丘、サロベツ湿原が広がり、南端には天塩川が流れています。

気象は日本海の影響を受ける海洋性で、年平均気温は6℃、5～6月の農耕期はやや冷涼で

す。春先から初夏にかけての降水量が少なく晴天が続き、冬は強い季節風が吹き、降雪量も多く豪雪地帯となっています。

管内の農業現況は農家戸数326戸、耕地面積19,810haで1戸当たり平均面積は約61haとなっています。全面積の98%は牧草地で、酪農地域である管内を特色づけています。飼養されている牛の頭数は2万6,102頭で、この内92%に当たる2万4,050頭が乳牛、2,102頭が肉牛です。1戸当たりの飼養頭数は80頭となっています。乳牛頭数は留萌管内の80%を占めています。牛乳生産量は約10万トンで留萌管内の約80%近くを占めています。（各データは平成12年・北海道農業基本調査、農林水産統計による）



## 大正期から酪農の基盤づくり進む

天塩、幌延両町とも本格的な開拓は明治30年代の農場に移住した団体によって始まりまし  
た。当初は自家作物を中心とする畑作と中小家  
畜が主でした。

天塩町では明治35年には早くも乳牛が飼育さ  
れ、40年頃には更岸地区で20頭の乳牛が飼育さ  
れ、牛乳の販売も行われていたということだ  
す。大正に入るとデンマーク農業に習う農牧混  
同農業を目指し、南部種やホルスタイン種が導  
入され、やがて加工処理施設や集乳工場が設け  
られるなど酪農地帯としての基盤づくりが徐々  
に進みました。大正15年には国鉄宗谷本線の全  
線が開通したことにより、生産乳をはじめとす  
る農産品の輸送に発展的な道が開かれました。

第2次大戦後、酪農復興の兆しはありましたが、まだ乳牛頭数148頭、生産乳量約1,000トンとわずかな規模でした。しかしその後の足取りは速く、昭和29年の酪農振興法の公布を受けて西天北高度集約酪農地区に指定されると農用地の拡大、土地改良事業の推進、酪農経営の近代化と乳牛増殖が目標として掲げられ、昭和41年には飼育頭数5,000頭を達成し、47年には1万頭を達成して52年の牛乳生産3万5,000トン突破に



つながるまでになったのです。

1戸当たり平均飼養頭数が50頭を越えたのは昭和58年のことで、平成に入ると間もなく乳牛1万5,000頭、牛乳5万トンを達成しています。

現在は良質乳の生産、経営の合理化など体質の強化を図りながら、計画的な生産基盤の整備や担い手の育成・確保など、ゆとりある環境づくりが進められています。

## 飛躍的発展は昭和30年代から

幌延町の農業もほぼ同様の歩みをたどっています。大正期ようやく移住農家の畑作生産が伸び出し、豆類や馬鈴薯からの澱粉生産が活況を見せますが、乳牛は大正12年にはまだ123頭と、馬の866頭に比べても少なく、酪農への関心が大きく高まったのは昭和13年に現在の雪印乳業幌延工場の前身である北海道製酪販売組合連合会幌延工場が建設され、操業を開始したことによります。

幌延町が本格的酪農地域として飛躍するのは、やはり昭和31年の西天北高度集約酪農地域指定がきっかけですが、第2次大戦後直後からの代行開墾建設や、それに続く国営開墾建設による明渠、客土、草地、道路など初期の基盤整備事業が大きな効果を果たしたと言えます。

さらに昭和36年に公布された農業基本法によって開拓パイロット事業、国営草地改良事業、国営農地開発事業などの新制度が創設され、基盤整備に拍車がかかりました。幌延町では国営農地開発事業・幌延東部地区、総合農地開発事業・サロベツ第1地区(豊富町を含む)、草地開発事業・南沢地区、同・幌延地区などが相次いで進められ、現在の近代的大規模酪農地帯を出現させたのです。

こうした事業の進展によって昭和32年当時は

約1,000頭に過ぎなかった乳牛頭数も飛躍的に増加し、現在では自然環境に配慮した草地開発・整備・改良などの事業が計画的に促進されています。また、農地の集団化が進み、大型機械導入による合理的な経営基盤が確立されつつあり、乳質の改善はもとより、各面に先端技術を取り入れた酪農が推進されています。

**実施中6地区の事業概要**

ここで現在当事業所が進めている事業について概略を紹介します。

**国営かんがい排水事業**

天塩沿岸地区

- [ 関係町村 ] 天塩町
- [ 工 期 ] 昭和63年度～平成14年度
- [ 受益面積 ] 4,020ha
- [ 受益戸数 ] 111戸
- [ 主要工事計画 ]

貯水池(フィルダム=民安ダム)1カ所

堤 高：24.0m 堤

長：261.1m

堤 体 積：265千

有効貯水量：1,800千

揚水機 1カ所

畑地かんがい 4,020ha

排水路 6条10,000m

用水路 16条67,400m



雄信内地区

- [ 関係町村 ] 天塩町
- [ 工 期 ] 平成5年度～平成16年度
- [ 受益面積 ] 4,201ha
- [ 受益戸数 ] 99戸
- [ 主要工事計画 ]

貯水池 1カ所

壁 高：8.2m

長 さ：60m×191m

有効貯水量：80千m<sup>3</sup>

畑地かんがい 4,201ha

幌進 一期 地区

- [ 関係町村 ] 幌延町
- [ 工 期 ] 平成9年度～平成18年度
- [ 受益面積 ] 1,150ha(全体4,250ha)
- [ 受益戸数 ] 16戸(全体77戸)
- [ 主要工事計画 ]

貯水池(フィルダム=幌進ダム)1カ所

堤 高：28.5m

堤 長：138.5m

堤 体 積：170千m<sup>3</sup>

有効貯水量：900千m<sup>3</sup>

畑地かんがい 1,150ha(全体4,250ha)

用水路 7条31,500m(全体20条79,700m)



幌進(二期)地区

- [ 関係町村 ] 幌延町
- [ 工 期 ] 平成13年度～平成20年度
- [ 受益面積 ] 3,100ha(全体4,250ha)
- [ 受益戸数 ] 61戸(全体77戸)
- [ 主要工事計画 ]

- ファームポンド 2カ所
- 畑地かんがい 3,100ha(全体4,250ha)
- 用水路 13条48,200m(全体20条79,700m)

畑地帯総合土地改良パイロット事業

天塩平原地区

- [ 関係町村 ] 天塩町
- [ 工 期 ] 平成4年度～平成16年度
- [ 受益面積 ] 4,201ha
- [ 受益戸数 ] 99戸
- [ 主要工事計画 ]

- 用水路 20条86,650m
- 畑地かんがい 4,201ha
- 農地造成 39ha

直轄地すべり対策事業

羽幌二股地区

- [ 関係町村 ] 羽幌町
- [ 工 期 ] 平成4年度～平成13年度
- [ 指定区域地区・外被害想定区域 ] 146.17ha
- [ 主要工事計画 ]

- 排水路工 8,000m
- 集水井工 59基
- 水抜ボーリング工 3,530m
- 堰堤工 1基
- 床止工 1カ所
- 土砂止工 5カ所
- 法止工 1,100m

- 法面工 12,500㎡
- 杭打工 280本
- アンカー工 1カ所

天塩沿岸地区内は、かんがい用水施設として特に整備されたものはなく、沢や小河川を水源として必要に応じて取水利用している状況で、恒常的な用水不足地帯です。そこで事業によって地区南東部を流れるサラキシ14号川上流に民安ダムを築造し、用水路及び末端用水施設を整備して畑地かんがい用水を確保するものです。併せて排水路を整備し、土地生産性及び労働力生産性の向上によって農業経営の安定と近代化を図ります。雄信内地区は天塩平原地区から分離し、国営基幹かんがい排水事業として着手しました。

幌進(一期)地区と幌進(二期)地区は、畑地かんがいによって土地生産性の向上と経営の近代化・安定を図る目的です。

天塩平原地区は畑地かんがいと農地造成を一体的に施行し、経営規模の拡大と併せて安定した生産基盤の確立と経営の近代化・合理化による生産性向上を図り、農業経営の安定を図るのが目的です。



羽幌二股地区は二股ダムに影響する地すべりによる土砂流出を防止するもので、地すべり防止法に基づく地すべり防止施設の設置によって被害を除去・軽減して農業施設を守るとともに、国土の保全と民政の安定に資する目的です。

### 地域環境保全との取り組み

近年、酪農地帯にとって解決を迫られている課題にし尿の処理とその有効利用があります。これは地域の環境保全とも深く関連しており、管内受益地区内では比較的早くから肥培かんがい課題解決に向けての有効策として取り入れられています。

多くは試験ほ場の設置から始まり、自走式リールマシンを導入して散布する方式が一般的です。ばっ気後のスラリーは悪臭の発生もなく、水質汚濁にも効果が認められています。また、肥培かんがいの牧草収穫では、地域によっては確実に3番草まで収穫が可能になったという実績もあり、ほかにも粗飼料の高栄養化、労

働時間の短縮といったメリットもあります。目に見える効果が表れるには中・長期的な実施が必要ですが、今後は農地の集団化に伴って、より確実な効果が挙がっていくものと期待されます。

当事業所では、し尿による河川漁業への影響に配慮し、天塩川水系の漁業者等で組織されている汚濁防止協議会に対し、毎年2月に事業工法の説明会を開催して理解を求めるとともに、意見交換によって問題点を話し合っております。

また、広く地域の皆さんに事業への理解を深めていただくために、天塩町農林祭りなどに協賛し、パネル展示を実施しております。

このほか民安ダム周辺の植樹祭にも参加して地域の環境保全ソフト面から支援することも続けております。

今後とも実施事業が地域の一元的な基盤整備を促進し、生産性の向上と豊かな食糧基地の形成に結びつくよう努力を重ねていく決意であります。



# ワンポイント 技術情報

## CALS/EC関連技術の概要 (その2)

前回66号ではCALS/ECの概念や各機関の取り組み、成果作成における適用情報、要領(案)等について述べたが、今回は66号の発行から新たに公表されたCALS/ECの動向や改訂された要領(案)等についてご紹介する。

### CALS/ECの動向

#### 国土交通省

国土交通省では、CALS/ECの一環としての電子入札を一部の直轄事業(工事および建設コンサルタント業務)において2001年10月より実施している。

2001年度は対象案件を100件(内訳は、一般競争入札による建設工事が33件、公募型指名競争入札方式による建設工事が65件、建設コンサルタント業務が2件)としており、2004年には国土交通省の全公共事業約4万4千件で実施することとなっている。

電子入札システムにおける各機関の位置付けは、右図のようになっており、電子入札施設管理センター(e-BISCセンター)が電子入札システムの運用管理を、認証局(2001年度は株式会社 帝国データバンク)が電子認証書の発行・本人保証を実施している。また、発注予定や入札結果等はインターネットにより一元的に公表中である。

(入札情報サービスPPI、<http://www.ppi.go.jp>)

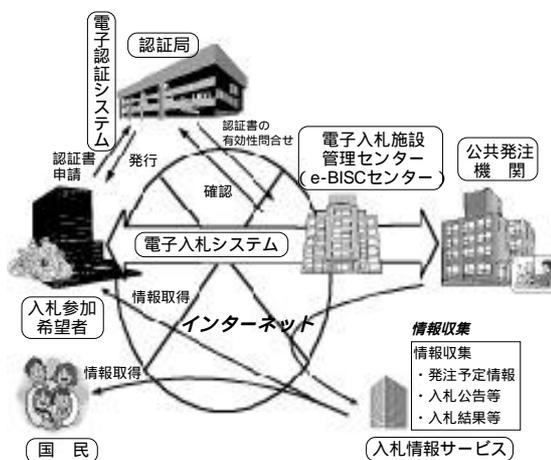


図1 電子調達における各機関の位置づけ

一方、電子納品については2001年4月から実施中であり、2001年8月に下記要領(案)の改訂を実施するとともに、電子納品データのフォルダ構成、管理項目、ファイル名等の電子納品要領(案)への整合性をチェックするプログラムを国土技術政策総合研究所のホームページ上に公開している。

- ・土木設計業務等の電子納品要領(案)H13年8月改訂
- ・工事完成図書等の電子納品要領(案) "
- ・CAD製図基準(案) "
- ・地質調査資料整理要領(案) "

#### 北海道開発局

北海道開発局においては、2001年8月27日に北海道開発局CALS/EC推進本部を設置し、2001年12

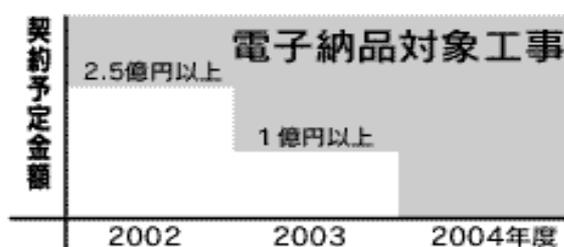
月13日付で北海道開発局におけるCALS/ECの具体的スケジュールと実施内容について公表した。

#### (1)電子納品

2002年度より開始

業務：全件

工事：暫時適用範囲を拡大



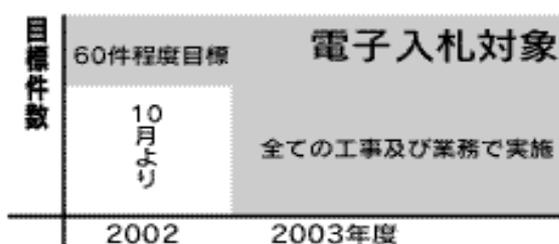
2002年度は概ね2.5億円以上の工事(ただし、2.5億円未満でも構造物等で可能なものについては対象)で実施。

2003年度は概ね1億円以上、2004年度以降は全工事で実施。

受発注者間の打合せ等情報の共有化は、2001年度から道路部門を中心に実証フィールド実験を行い、2004年度までに全ての事務所等で実施。

#### (2)電子調達

2002年10月より開始



2002年度は一般競争入札および公募型指名競争入札を対象に60件程度を目標として実施。

2003年度は、2002年度の実施結果を基に、電子認証の取得および電子入札システムの改良進展状況等を勘案しつつ、全ての工事および業務で実施。

入札情報サービス(PPI)については、2002年4月から運用開始としている。

また、CALS/ECの効果を十分に発揮するためには、地方公共団体を含めた公共工事全体への普及が求められることから、北海道開発局では、地方公共団体へ呼びかけ北海道地方CALS/EC推進協議会を設立している。

#### 北海道地方CALS/EC推進協議会

北海道開発局が中心となって、北海道地方の地方公共団体および業界団体へのCALS/EC導入支援の場として2001年11月に設立された。

主な活動内容としては

- ・CALS/EC地方展開アクションプログラムの策定およびフォローアップ
- ・CALS/ECに関する取り組み状況等の情報交換および意見交換
- ・地方公共団体の連絡調整

等であり、北海道開発局をはじめ、北海道、札幌市、北海道建設業協会、建設コンサルタンツ協会等が構成メンバーとなっている。

#### 農林水産省

前回66号が発行された後、農林水産省では、2001年11月16日に「農業農村整備事業におけるCALS/ECの推進について」として、CALS/EC導入スケジュールを公表している。

#### (1)電子入札

2001～2002年度：システム開発

2003年度：地方農政局発注の工事/業務で電子入札を導入

2004年度：地方農政局発注の工事/業務の全案件で電子入札を実施

#### (2)電子納品

2001年10月から直轄事業の設計業務において電子納品を試行。今後、段階的にその他の業務や工事にも電子納品を導入。

一方、農林水産省としての報道発表の前、

2001年10月に中国四国農政局では独自に電子納品関連資料をホームページ上で公開している。  
中国四国農政局土地改良技術事務所  
<http://www2.dion.ne.jp/maff-chutec.go.jp/>にて平成13年10月付けで公開。

- ・電子化ガイドライン(案)
- ・設計業務等の電子納品要領(案)
- ・電子納品運用ガイドライン(案)(業務編)
- ・設計業務等の電子納品要領(案)解説書
- ・DTD、XML出力例

掲載資料は、上記に示すとおりであるが、農林水産省本省としての要領等は、現段階がまだ試行中であることから、公開されていない。  
北海道開発局においては、先に述べた北海道開発局CALS/EC推進本部に農業水産部長、農業水産部調整官が本部員として参加されており、要領(案)の取り扱いについては、北海道開発局CALS/EC推進本部にて整理されると思われる。

## 成果品の電子納品

国土交通省電子納品要領(案)等の改訂内容  
国土交通省は、電子納品に関する要領・基準(案)を2001年8月に改訂しており、主な改訂項目を以下に示す。

### (1)土木設計業務等の電子納品要領(案)

- ・第2章 フォルダ構成の見直し
- ・第2章 DTDファイル名
- ・第3章 場所情報
- ・第3章 TECRIS登録番号
- ・第4章 ファイル形式
- ・第5章 ファイルの命名規則
- ・第7章 電子化が困難な資料
- ・第7章 使用文字
- ・付属資料5 PDFファイル作成規定
- ・付属資料7 XML文書作成における留意点

### (2)工事完成図書の電子納品要領(案)

- ・第2章 用語の定義
- ・第3章 フォルダ構成
- ・第3章 DTDファイル名
- ・第4章 場所情報
- ・第6章 ファイルの命名規則
- ・第8章 電子化が困難な資料
- ・第8章 使用文字
- ・付属資料4 XML文書作成における留意点

### (3)CAD製図基準(案)

- ・CADファイルのレイヤ構成を整理
- ・GISでの検索を考慮し、場所情報を図面管理項目に追加
- ・工種に「トンネル設計(山岳トンネル)」を追加

### (4)地質調査資料整理要領(案)

- ・土質ボーリング柱状図の様式および電子フォーマットの改訂
- ・土質断面図に関する様式の追加

中国四国農政局公開電子納品要領(案)等  
中国四国農政局にて公開されている電子納品説明会資料(平成13年10月19日)では、農業農村整備事業において下記要領等の制定を行っていくものとしており、制定されたい順次試行運用を行い、電子納品に適用していくこととなっている。

「設計業務等の電子納品要領(案)」

「工事完成図書の電子納品要領」(仮称)

「CAD製図基準」(仮称)

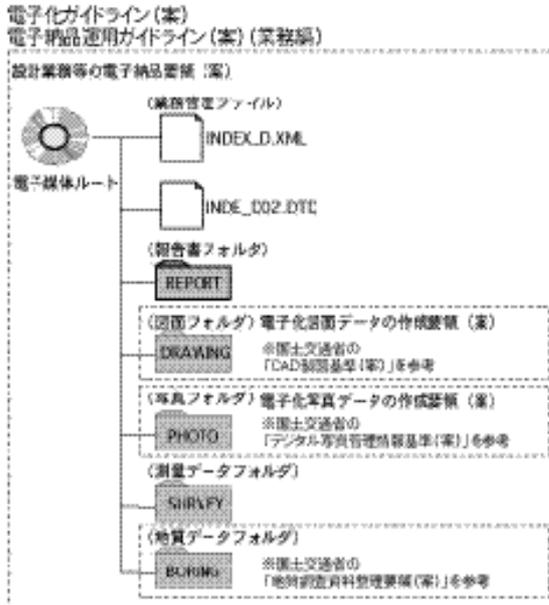
「電子化写真データの作成要領」(仮称)

「地質調査資料整理要領」(仮称)

したがって、電子納品説明会資料および電子納品運用ガイドライン(案)(業務編)から現状での適用基準を整理すると以下の図の様になる。

ただし、あくまでも中国四国農政局での例であり、農林水産省および北海道開発局においては

この限りではないことに注意が必要である。



設計業務等の電子納品要領(案)は、国土交通省策定の土木設計業務等の電子納品要領(案)に出来るだけ沿っていることから、基本的な相違点は無く、業務管理ファイルにTECRIS情報ではなくAGRIS情報を記入する点に違いがある程度である。

#### 電子納品関連のソフトウェア

##### (1)電子媒体作成支援ソフト

国土交通省および中国四国農政局公開の電子納品要領(案)等においては、業務管理ファイルや報告書管理ファイル等のXMLファイルを作成しなければならず、かつ、定められたフォルダに定められたファイル名で格納しなければならない。これらを容易に行うソフトウェアがいくつか市販されており、下記のホームページに一覧表が作成されているので参考として示す。

・JACIC東北地方センターCALs/EC推進室

<http://www6.ocn.ne.jp/~thjacals/>

##### (2)電子納品保管・管理チェックシステム

国土交通省国土技術政策総合研究所ホームページからダウンロードし、無償で利用可能な本システムは、電子成果物の管理ファイル、ファイル名、フォルダ名等が土木設計業務等の電子納品要領(案)または「工事完成図書」の電子納品要領(案)に従っているか否かを確認するシステムである。ファイル構造、XML、報告書PDFをチェック対象としCADデータや写真データなどの各規準で定められたデータそのものについてはチェック機能の対象範囲外である。

##### (3)CADソフト

「CAD製図基準(案)：平成13年8月」におけるCADデータ交換フォーマットは、受発注者間の協議により決定するものとしているが、近い将来、国際標準に準拠したCADデータ交換フォーマットによる納品に変更される予定である。したがって、CADソフトを選定する場合には何らかの形で、国際標準に準拠したCADデータ交換フォーマット(SXF仕様のp21ファイル形式)に対応するソフトを選定しなければならない。

以上、前号に引き続きCALs/ECの動向や成果作成における適用情報、要領(案)等についてご紹介した。

CALs/ECはこれまでの構築段階から、電子調達や電子納品が始まり、ある程度の要領(案)等が整備され、今後は広く公共事業全体に普及される段階にきている。

受注者は、これまでと違いCALs/ECに直面することとなるため、自社の業務プロセスを再度見直し、その時が来る前に準備しておかなければならない。

〔(株)ドーコン 技術情報部ITセンター 長井智典〕

## 【新しい土地改良技術情報の内、定期発刊物にみる最近の技術資料】

発刊物誌名	発行年月	巻号	報文・論文名
農業土木学会誌	2001.8	Vol69.No8	大規模灌漑システムの参加型管理
〃	2001.9	Vol69.No9	農業農村整備とビオトープの保全・創出
〃	〃	〃	農業農村整備における環境保全対策の状況
〃	2001.11	Vol69.No11	「流水客土」浚渫機の試作と水稲栽培
〃	2001.12	Vol69.No12	農業・農村における資源循環
〃	〃	〃	汚泥および有機性廃棄物資源の利用と環境保全
〃	2002.1	Vol70.No1	豊かな地域環境の創出を目指す農業土木の新たな展開
農村計画学会誌	2001.9	20巻2号	水路における子供の水遊びの多様性と安全性について
〃	2001.12	20巻3号	棚田を機軸とした農村・都市交流の創造
〃	〃	〃	都市・農村連携の視点からみた農産物直売活動
開発土木研究所月報	2001.8	No.579	岩盤の風化防止を目的とした吹付けコンクリートの付着強度に関する
〃	2001.9	No.580	冬期土工の可能性について
〃	2001.10	No.581	有珠山における降下堆積物の浸透特性
〃	2001.11	No.582	寒冷地における中温化舗装技術の検討
〃	2001.12	No.583	複合地盤杭の新設計法
水と土	2001	No.126	オープンシールド工法による大口径バイブライン工事の施工
〃	〃	〃	バイブライン基礎方程式が水撃圧推定結果に及ぼす影響について
〃	2001	No.127	長距離・高水圧バイブラインの整備技術について送水系オープンタイプ・
〃	〃	〃	生態系に配慮したほ場整備の設計事例とその背景
畑地農業	2001	No.513	畑地の水工学的保全技術（その1）
〃	〃	No.514	畑地灌漑施設の設計（No3）
〃	〃	No.515	畑地の水工学的農地保全技術（その2）
〃	〃	No.516	畑地灌漑施設の設計（No4）
〃	〃	No.517	畑地灌漑施設の設計（No5）
〃	〃	No.518	畑地の水工学的農地保全技術（その3）
土と基礎	2001.8	No.523	北海道の粗粒火山灰土の分類法に関する試案
〃	2001.9	No.524	農地のもつ生態系・環境保全機能
〃	2001.10	No.525	寒冷地における自然環境復元のための法面保護工の開発
〃	2001.11	No.526	間隙水圧の観測結果を利用した粘性土地盤の変形予測
〃	2001.12	No.527	土構造物の景観設計 5. 海岸・港湾の景観と土の造形
〃	2002.1	No.528	寒冷少雪地域における切工法面の設計・施工と保全問題
ダム日本	2001.8	No.682	自然に配慮した奥只見・大島、発電所増設工事
〃	2001.9	No.683	金沢調整池におけるセメント安定処理土を用いた法面保護工
〃	2001.10	No.684	嵩上げダムの調査と設計—三高ダム
〃	2001.11	No.685	宮崎ダムの設計・施工について
〃	2001.12	No.686	月山ダムの施工について—RCD工法とベルトコンベア運搬システム
〃	2002.1	No.687	鹿路ダムの設計と施工
土木施工	2001.11	No.12	傾斜40度、深さ20mの転石崖錐層に基礎を築く

(H13年8月～H14年1月)

	著者名	コード	キーワード①	キーワード②	キーワード③
	水谷 正一	灌 漑	灌 漑 組 織	水 利 用	多機能自然
	中川昭一郎	農 村 環 境	農 村 景 観	多機能自然	環境保全対策
	岩村 和平	環 境 保 全	多機能自然	環境保全対策	農 村 計 画
	横瀬 広司 外3名	農 用 地 施 設	農 業 施 設	貯 水 池	環 境 保 全
	大塚 秀光	環 境 保 全	環境保全対策	資 源	社 会 環 境
	嶋 栄吉、I.F.ソボボタ	環 境 保 全	環境保全対策	資 源	集 落 排 水
	島田 正志、東 孝寛	農 村 環 境	多機能自然	資 源	社 会 環 境
	角道 弘文	農 村 環 境	親 水 機 能	水 路	多機能自然
	香山 成子	地 域 計 画	農 村 計 画	農 村 景 観	多機能自然
	櫻井 清一	地 域 計 画	農 村 計 画	経 営・営 農	交 流
る基礎的研究	山崎 融、吉田 行	材 料	セメント・コンクリート	材 料	材料の性質
	櫻庭 満、西川 純一	施 工	土工・その他	土 木 材 料	施 工 方 法
	佐藤 耕治、渡邊 康玄	土 質	土 壤	材 料	材料の性質
	森 修二、安倍 隆二	材 料	土 木 材 料	施 工 方 法	材料の性質
	富澤 幸一	施 工	基 礎 工	地 質	設 計
	宮代 明・毛利 栄征	施 工 工 法	管 水 路	施 工 方 法	施 工 管 理
	吉野 秀雄 外4名	水 路	管 水 路	管水路の水理	数 値 解 析
パイプライン	玉井 善章 外2名	水 路	管 水 路	調 節 施 設	落 差 構 造 物
	森 淳	環 境 保 全	環境保全対策	農 村 計 画	農 村 景 観
	中 達雄	農地保全施設	農地防災施設	圃 場 整 備	水 食 防 止 工
	安養寺 久男	灌 漑 排 水	畑 地 灌 漑	用 水	水 理 一 般
	中 達雄	農地保全施設	落 差 構 造 物	調 節 施 設	水 理 一 般
	安養寺 久男	灌 漑 排 水	管 水 路	付 帯 施 設	調 節 施 設
	安養寺 久男	灌 漑 排 水	管 水 路	付 帯 施 設	調 節 施 設
	中 達雄	農地保全施設	落 差 構 造 物	調 節 施 設	水 理 一 般
	池田 晃一 外4名	材 料	力学的性質	土 木 材 料	構 造 (材 料)
	内田 一徳	環 境 保 全	環境保全対策	環境保全水準	環 境 指 標
	武田 一夫 外2名	環 境 保 全	環境保全対策	生 態	施 工 方 法
	西村 伸一 外2名	材 料	材 料 力 学	力学的性質	計 測
	斉藤 湖・上島 顕司	環 境 保 全	社 会 環 境	環境保全水準	環 境 指 標
	宗岡 寿美 外4名	環 境 保 全	施 工 方 法	道 路	土 工・そ の 他
	殿村 敦典・佐度 俊哉	水 源 施 設	ダ ム	環境保全対策	多機能自然
	三浦 博仁 外2名	水 源 施 設	土 木 材 料	ダ ム	施 工 方 法
	金屋敷章裕・小池 直弘	水 源 施 設	ダ ム	セメント・コンクリート	施 工 方 法
	前田 憲章・浦瀬 俊郎	水 源 施 設	ダ ム	計 測	施 工 方 法
	井畑 敏昭	水 源 施 設	ダ ム	セメント・コンクリート	施 工 方 法
	古田 信房	水 源 施 設	ダ ム	施 工 機 械	施 工 方 法
	天野 耕一・馬久地延雄	道 路	橋 梁	材 料 力 学	施 工 方 法

平成13年度

# 渡 島 南 部 現地研修会報告



大木 洋介

## 概 要

国の直轄で実施されている渡島南部地域に関わる事業を中心に水利施設の施工現場及び、過去に施工された施設について見学させていただきましたので報告いたします。

## 視察場所

大野ダム：渡島中央地区 大野ダム第4期工事

木地挽展望台：旧草地整備事業

大野頭首工及び導水路：旧大野かんがい排水事業施設

向野第一幹線用水路：渡島中央地区

向野第一幹線用水路建設工事

文月排水路：西大野地区 文月排水路文月工区工事

北海道水田発祥の地：記念碑

## 現地視察

どれも大変印象深かったのですが、中でも特に大野頭首工及び導水路(幅広水路)、文月排水路について報告したいと思います。

## 【大野頭首工及び、導水路】

本頭首工下流部は周辺の水田温度の安定化を図るため、温水路としての効果を期待し幅広水路方式で施工されました。当初計画は、水路勾配1/80ときつく、1.2km程の延長では殆ど、昇温効果が期待出来ないため、実施設計具体案として河川敷地を一杯に利用し、落差工を設けた幅広水路方式の温水路となりました。

下流への土砂の流亡、維持管理等を考慮し様々な施工方法が検討され耐久性、施工性の面



から現場打ちコンクリートにより施工されました。水路基礎部土質は大粒のれき混じり土であり、冷たい地下水の水路流入も予想されたので、その対策としてコンクリートの自重で耐えるという考えであったそうです。

施工後の温水路としての効果は、試算した推定値(1.2°~3.0°)に対し、実測値(3.0°~5.0°)が得られていることが確認されています。実測値が推定値よりもはるかに大きい理由として、水温と気温の差が大きいこと、落差工の箇所数が多いこと、落差工の規模が大きいこと等があげられ、その他の要因も総合的に作用しているということです。また、本頭首工は自然にも恵まれ、平均敷幅 23mの幅広水路を流下する様子は、大変迫力がありました。

### 【文月排水路】

本排水路の目的は、排水路の通水能力不足のため湛水被害をおこし、畑地の過湿による作物被害でした。事業実施後、これらの問題が解消されました。また、生息する魚類等の生態系に留意し、魚類が移動をスムーズに行えるよう落差工は多段式とし、排水路には魚巣ブロック設置することにより、生息場所も確保されています。

私自身、過去に排水路の設計業務に従事することが多かったため、実際の工事は大変参考になりました。



最後に

本地区は北海道水田発祥の地として元禄5年大野村文月に野田作エ門が「人々の定着は米にある」とし、土地を拓き、自然水により450坪を開田し、10俵を収穫したといわれています。その後も努力が重ねられ、前述でも述べた温水路による水田温度の安定化等、幾多の成功と失敗を繰り返し、今日では大野米は良質米の「函館育ち」としてブランド化されています。

今回の研修では、普段見ることのできない施設を間近でみることができ、私にとって大変貴重な経験となりました。この研修で学んだことを今後の業務のなかで生かして行こうと思います。

最後に今回の研修で大変お世話になりました土地改良設計技術協会の関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。

〔(株)アルト技研〕

鈴木 裕美子

はじめに

渡島南部地域を対象に、国営事業で実施された水利施設の「現地見学および研修会」行われ、参加しました。

そこで、地域の概要と特に印象に残った施設について御報告いたします。

講話による地域の概要

地域の中央部に広がる大野平野は函館湾に面しており、比較的温暖で一般に恵まれた気象条件にあります。道内でも水稲の作付けの歴史は最も古く、大野町文月にある「北海道水田発祥の地」の碑には、元禄5年(1862年)と記されています。

その後、急速に造田が進み、水不足が深刻となったため、国営総合かんがい排水事業「大野地

区」が実施され、今日の水利形態の基礎が形成されました。なお、主水源は大野川と大沼で、大沼からの導水は北海道電力との共同事業により実施されました。



渡島中央地区  
大野ダム第4期工事



木地挽展望台 旧草地開発事業

### 【大野幹線用水路(幅広水路)】

先に述べた大野地区で施工された大野川幹線用水路を紹介します。

水源の大野川は水温が低い為、水稻の生育障害が生じていました。そこで水温上昇を目的に上流区間の約1kmに渡って広幅水路が施工されたものです。水路幅は10～40mで水深は30cm程度、落差工が18ヶ所と緩い階段状になっていて、約2 の水温上昇が得られています。このような特徴のある水路は見たことが無いので、とても新鮮に感じました。

さらに用水路沿いには、地域用水として利用されている形跡があって、農業用水の多面的機能の実態という観点から興味深く見学することができました。

### 【文月排水路】

国営直轄明渠排水事業「西大野地区」で施工されている文月排水路を紹介します。

これは、文月川での通水断面不足と流域の湛水被害の解消を図るため、改修工事が行われています。排水路の構造は、多段式落差工や魚巣ブロックを用い、魚類を主体とした生態系に配慮した整備となっています。

このように、地域環境に配慮した設計思想に基づいて工事が行われていて、土地改良法の改正内容にもある「環境との調和への配慮」の大切さを強く感じました。



最後に

今回の研修では、普段の仕事では見る機会の少ない特色のある構造の用排水路、特に排水路の施工現場を見学することができ、大変有意義な研修となりました。この研修会での貴重な経験を生かして、今後も広い視野で技術力の向上に努めていきたいと思えます。

最後に、函館農業事業所をはじめ渡島平野土地改良区、そして、このような機会を与えてくださいました北海道土地改良設計技術協会の皆様に厚く御礼申し上げます。

〔(株)北海道農業土木コンサルタント〕

# 遊 歩 道

ゆ う ぽ ど う

## 《まだ見ぬ我が子》

1月18日、私がこの世に生を受けてから、24回目の誕生日だった。私は既婚者である。結婚して1年半が過ぎた。けども、まだ子供はいない。お互いに話し合っている事で子供はまだ、先の話。そう思っていた自分だったが、妻から聞いた誕生日の言葉 『妊娠してたよ』!?一瞬、頭の中が真っ白になった。別に結婚しているのだからそういう言葉はいつかは聞くもんだと思っていた。だが、その一瞬は私の頭の中で整理がつかなかった。『本当に?』半信半疑だった。まさか自分の誕生日にそんな事を聞くななんて思ってもみなかった。だけど妻は満面の笑みを浮かべて返事をした。そんな妻の笑顔を見た私は、頭の中の不安などといった事が全て吹き飛んだ。私は嬉しかった。子供が出来たという事も、もちろん嬉しいのだが、妻が本当に心から喜んでいる様に笑顔を振りまく姿が、私にとっては凄く嬉しかったのである。

まだまだ自分は子供で、そんな自分が実際に自分の子供を育てられるのだろうか。そんな事を考えると、不安は確かにあるが、逆に子供が生まれるという事で、自分自身少しでも成長する事があるのではないかと、自分を勇気づけたりもする。今、毎日が凄く楽しい。子供の名前を考えたり、こういう子供に育てようとか、そ

ういう事を考えているだけで、幸せな気持ちになる。

又、私達はよく買い物に行くが、必ずと言っていいほどケンカをする。私は買い物が大嫌いであり、妻は買い物大好きなのである。けど今は、買い物に行くのが楽しみではない。2人でベビーコーナーへ行き、1時間くらい商品を見定めている。あの服が可愛いとか、そのベビーカーを買うか!とか言っていると、妻はそんな私に毎回、馬鹿!と言う。私が馬鹿なのか、それとも男という生き物は、みんな同じような感じなのであろうか。きっと男というものはみんな馬鹿なのだろう。だけど、私の本心は母子共に、健康であるならばそれが一番嬉しい事だと思います。

今、私は自分の子供の頃の写真を見ています。私の両親が、どんな気持ちでこの写真を撮ったのだろうか?数カ月後、その時の両親の気



持ちが私にも判る日がくるのだと思います。

まだ、男の子か女の子かも判らないけど、きっとあなたは私達2人にとって、かけがえのない宝物になるのでしょう。数カ月後、あなたに会える日を楽しみに待っています。まだ見ぬ我が子へ・・・

〔(株)小出コンサルタント 内野 幹雄〕

## オロロン街道・熊ヒグマの話

### はじめに

職場での仕事柄、月に一度、国道232号線(通称～日本海オロロンライン・オロロン街道)を往復する機会に恵まれている、この事は私にとって誠に懐かしく、意義深い旅なのであります。

それは遙か昔、開発局職員として最初の職場である、羽幌堰堤建設事業所勤務の為、一カ月に数回は往復する街道であり、留萌市から苫前町、更に羽幌町の北約6km、この国道232号線を北上した位置に、日本海に注ぐ築別川の河口があり、この地点を右折した上流約11kmが曙、此処から築別川の支流である、三毛別川の合流点を約3km遡ると、当事業所が在り、更に上流5kmに工事現場である建設中の「羽幌ダム」がありました。

\*この事業所での「クマ」肉の思い出と、苫前町を縦断する国道232号線沿いに、苫前町役場の建物があり、前庭に「ヒグマ像」が建立されているが、この「像」に由来する、悲惨で壮絶な出来事についても、少々述べてみたいと思います。

熊(ヒグマ)とは[学名: Ursus arctos 「クマの中のクマ」の意味]

ヒグマは分布域の広さといい、生き様といいまさにクマの王者。雑食性で遊泳、木登りが巧みである。冬には土穴などに入って冬ごもりする。

風格～成獣は威風堂々、その顔相は厳しく精悍まさに王者の風格。

腕力～一撃で牛馬の横腹の皮を引き裂き、倒した獲物を己の好む環境に移動。

視力～昼夜を問わず活動でき、約200mの視力がある。

嗅覚～臭いに敏感、採餌中でも繁雑に顔を上げ、鼻先をヒクヒクさせ、風の流れて微妙に変化する周辺の臭いを嗅ぎ分け警戒する。

爪～手足とも鉤形、歩行・走行・樹登りや採取の手段、狩猟・闘争等の武器。

止め足～自分の所在を隠す為、故意に紛らわしい足跡を残し、姿を隠す習性。

成獣～雄の最大で頭胴長2.4m体重400kg、雌で最大頭胴長1.9m体重160kg。

熊胆～胆嚢で、乾燥した胆は胃ケイレンの特効薬とされ、金の重量より高価。

### 熊(ヒグマ)を人が喰う

田舎育ちの関係からか、幼い頃より数回この「クマ」の肉なる物を、お裾分けに与り、其の「クマ」を喰わされたが、決して美味と思ひ味わった記憶はない。しかし、昭和39年晩秋、羽幌堰堤建設事業所で建設中の「羽幌ダム」堤体盛土用の土取場付近で捕獲された(ヒグマ)の後脚付け根、太股部分の肉塊を入手する機会が有り、事業所にて味噌煮と焼き肉として、それぞれ食したが、此が実に美味で、得も言われぬ味であった。

(その筋の物知り曰く、雌3歳・未婚の乙女グマである...とかや)

その後、他の建設部管内でも、何度か食す機会があったが、その後これほどの美味で柔らかな個体に出会う事は残念ながら、もう二度と無かった。

\* 北大・犬飼教授によると[ヒグマ]の肉ぐらい、人によって食味の評価が違う動物も珍しいと言う。

肉の味の違いは、雌雄の差や、年齢の差ではなく、[ヒグマ]が食べた食物によって、変わるという。また、血抜きが充分でない肉を料理するときは、料理目的に合った大きさに切った肉を、水か、ぬるま湯に入れて「アク」が出なくなるまで、力を入れて揉洗いみするとよいと言う。(充分でない場合、生臭い匂いや味がする)

### 熊(ヒグマ)が人を喰う

それは、1915年(大正四年)12月、天塩國苫前郡苫前村の山間部三毛別、六線沢で九人の婦女子を殺傷した、いわゆる三毛別熊事件である。

この事件は、冬眠し損ねた「穴持たず」と言う、冬ごもりする穴を見つけそこなった熊が起こしたもので、極めて稀なことだが、体の大きい熊がそれに適した穴を見出すことができず、降雪期を迎えてからも雪中に餌を求めて彷徨する。「穴持たず」の熊は、気性が至上に荒く凶暴な野獣と言う。

\* 12月9日・正午12:00頃

K宅へ熊が押し入り、九歳の少年の咽喉をえぐりとり絶命させ、妻を襲いその遺体を他の場所に運び去つた(山林の松の根本で発見～頭蓋骨と片足の膝下一部)



\* 12月10日・午後9:00頃

M宅～彼の妻と一歳の嬰兒が頭部、顔面に裂傷をうけ、樵のO氏は、左大腿部と臀部を引き裂かれて呻吟していた(三名重傷)

M宅に避難していた、S家の六歳の子供は、左大腿部から臀部にかけて肉がえぐりとられ、その一部に白い骨が露出、母親と四歳の弟、そしてM宅の三歳の三男が肉を切り裂かれ骨を噛み砕かれていた(四名殺害・他胎児)

わずかに二日間に六名の者が殺害され、三名が重傷を負わされた。

M宅の長男で十歳の少年は、二段積みの雑穀俵のかけにひそんで奇跡的にも難をのがれたが、彼の耳に、熊の荒々しい呼吸と骨を噛み砕く音と「腹、破らんでくれ」と、熊に懇願するような叫び声が聞こえたという。

それは、臨月のS家の妻が発する声であり、彼女は、熊に喰われながらも母性本能で胎児の生命を守るうとしていたのである。

### 熊(ヒグマ)が人を獲る

\* 12月14日・午後1:00頃

銀四朗なる熊撃ち～三毛別丘陵トド松雑木

林内で熊を射殺、初弾は心臓付近に命中、第二弾は、正しく額の中央に撃ち込まれ頭蓋骨を砕いて貫通していた。

その熊は雄で、年齢七、八歳と推定された、体毛は茶色で所々に金毛がまじっていたが、この様な体毛におわれた熊は最も荒々しい性格をもつという。

胸から背に、袈裟掛の白斑があった。

\* 12月14日・午後3:00頃

熊を下ろす～解体して運び下ろすのが常識だが、被害者の遺族その他に見せたいという希望から、その日は、とりあえず熊の体を渓流沿いの道まで下ろすことにし、力仕事になれている約三十名の男が、鉢巻をしめ、掛声をあげて縄を引く。しかし熊は重く、運ぶのに一時間近くも要し、夕闇が落ち、その場に置いた。

\* 12月15日・午前早朝

熊を運搬～馬轡を近づけてゆくと、突然馬がいなくなき後退し、馬は熊の体に怯え暴れまわる、やむなく人力で三毛別に運ぶことになったという。

その頃から、黒雲が空を走り、雪煙が舞い上がり、路上の雪も乱れ散った。風の強さは、彼らが今まで経験したこともない激しいものであった。

「クマ嵐だ」一人の男がおびえたように言った。(クマを仕留めた後には強い風が吹き荒れるという!!)

熊の体が計測された。頭の頂きから足先まで2.7m、体重383kgであった。

さいごに

「熊」が村落に曳き入れられた。

たちまち周囲に、泣き声が満ち、嬰兒を背にした女が、泣きわめき拳で「熊」を叩き、老婆は杖を振り上げ、藁靴をつけた足で「クマ」を蹴る老人もいた。

直ちに「熊」の解体が進められ、毛皮と胆嚢そして大量の肉塊が残された。

蛋白源に恵まれぬ貧しい食生活の彼らでも、この眼前の肉は食う気になれなかった。(しかし、食糧の乏しい彼らにとって、この肉塊は貴重な物であった)

銀四朗なる熊撃ちが「仕来りを知らないか、人を喰ったクマの肉は、出来るだけ多くの者で食うのだ、何処の村でも、村の者を喰い殺したクマを仕留めると、必ず村人総出で其の肉を食う。それが、仏への供養だ」と...かれは言った

石油カンで作られた速成の「かまど」が三個設けられ、その上に鍋が置かれ、数人の男が、肉塊を刻んで鍋に投げ込んだ。

一人の男が、意を決し煮えた肉を頬張った、そして「仏の供養だ、全員で出来るだけ沢山食べる」と叫んだ。

他の男達も、又、顔をしかめて眺めている、婦女子や老人達に箸を握らせた。

村落の者達が湯気の立ちのぼる大鍋を囲んで、肉を食べている情景が、かれらの厳しく、そして悲しい儀式のように思われる。

その後、日が没し、六名の死者のささやかな通夜が営まれたという。

大自然の、想像を絶する過酷な猛威の環境下、新しい土地の開墾を夢み努力した、これら祖先の貴い苦難の歴史が、徒労に帰し、荒廃した管理不良放棄地と成らぬよう、整備運用に努め、守り育て、次世代へ引き継ぎたいものである。

《合 掌》

参考文献\* 門崎・犬飼：著「ヒグマ」

\* 吉村 昭：著「熊 嵐」

〔(社)北海道土地改良設計技術協会 村中義一〕

# 協会事業メモ

年月日	行 事 名	内 容
平成13年 9. 3	役員・部会委員事業連絡調整	出席者：13名
	第2回理事会	経過報告、役員人事について
9. 5	研修部会	後期現地研修会(渡島南部地域)について
10. 1	臨時総会	理事の選任について(於：NDビル会議室)
10. 8	秋季 GK 会	参加者：28名
10.12	技術検討部会	技術検討討論会の準備について、最近の技術情報について
10.17	渡島南部地域現地研修会	参加者：28名
10.26	「技術協」第66号 発行	広報部会
	「北海道の農業農村整備事業 関係年表」の発行	農村地域研究所
11. 9	技術検討討論会(第1回)	「高圧パイプライン用ポリエチレン管の特性と留意点」出席者：34名
12. 5	農業用水セミナー	「世界の水問題と日本の立場」 岡本雅実氏 参加者：30名(於：NDビル会議室)
12.14	技術検討討論会(第2回)	「ライニング水路に対する背面水の扱い」 出席者：34名
平成14年 1.11	研修部会	土地改良研修会について
1.25	平成14年 新年交礼会	出席者138名(於：センチュリーロイヤルホテル)
1.28	技術検討部会	技術検討討論会(第1～2回)の報告及び今後の予定について、最近の技術情報について
2. 1	広報部会	技術協(67号)の発行について、報文集の寄稿状況について、写真展の応募状況について
2.22	技術検討討論会(第3回)	「水田かんがい用水路のパイプライン化について」 出席者：33名
2.25	土地改良研修会	「積雪寒冷地における環境・資源循環プロジェクト」 金蔵法義氏 「元気になる農業・農村に向かって」 夏井岩男氏 参加者：92名(於：札幌ステーションホテル)

## 編集後記

「技術協」第67号をお届けいたします。

小泉改革のもとで編成された平成14年度の予算案が、現在、国会で審議されておりますが、これによりますと、農業農村整備事業費は対前年度比85.8%と大変厳しいものとなっており、公共事業重視から政策シフトを図ろうという政府の考えが色濃く出た結果となっております。

平成14年度から施行される改正土地改良法は、正にこうした社会情勢の変化を象徴するものであり、環境との調和や地域全体の理解のもとでの効果的な事業実施など、新しい農業農村整備事業のあり方を示唆しているものといえます。

さて、今年はサッカー・ワールドカップが日韓共同開催される年です。既に、巷ではカウントダウンが始まっておりますが、この時ばかりは仕事を忘れて応援に精を出したいものです。

今回もまた、皆様にはお忙しい中、大変有益な原稿をいただき誠にありがとうございました。ご協力に感謝申し上げますとともに、次号の発行に当たりまして、会員各位、関係機関の皆様にご協力をいただきますようお願い申し上げます。

広報部会

「技術協」 第67号

平成14年3月20日発行

非売品

発行(社)北海道土地改良設計技術協会

〒060-0807 札幌市北区北7条西6丁目NDビル8F  
TEL 011(726)6038 農村地域研究所 TEL 011(726)616  
FAX 011(717)6111

広報部会委員 葛西 勤・池内國夫・立花松夫・今野直三  
小林清勝・高田邦彦・村上正俊・渡辺友美

制作 (株)タスト



●表紙写真●

第15回 「豊かな農村づくり」写真展  
北海道開発局農業水産部・(社)北海道土地改良設計技術協会 共催  
北の農村フォトコンテスト [農村と英知]銀賞作品  
「丘にたたずむファームポンド～国営東郷地区～」  
—富良野市麓郷—  
蒔苗 英孝氏 作品

---

**A E C A** HOKKAIDO  
Agricultural Engineering Consultants Association