

新しい農業理念と技術開発

平成三年十一月五日、札幌市で、(財)日本植物調節剤研究協会北海道支部、北海道除草剤協会、農林水産技術同友会北海道支部共催での講演会が開催された。その内容については、農業の現状認識を適確にとらえた中で、北海道農業発展のため官民あげて取り組むべきいくつかの課題に対し、貴重な示唆を与えられた。その全容について、主催者がまとめたものを講演された榊渕氏に校閲願ひ、本誌に掲載の承諾を得た。

(財)日本植物調節剤研究協会
会長 榊渕欽也



問題をとりあげていることが特徴である。

食料等の過度の輸出入が、輸出国の自然破壊をもたらしている、として資源破壊の大国と非難されている。

なお、窒素の国内外移動の面から、輸出入両国に深刻な環境問題が生じつつある。具体的には三輪氏(農林水産技術会議)によれば、アメリカからは約二百八十万トンの窒素が排出され、日本はその内、約八十万トンという想像を絶する量が輸入されている。このような非可逆的な窒素の流れは、輸出国、輸入国の環境破壊に大きなインパクトを与えているという。

以上のような事例は基本食料の国内自給論、食糧安全保障の主張の根拠として、「地球環境保全の視点からの見解が対外的に最も説得力を持っている」という大内力氏の見解がある。

三、日本産業に 対する国民の期待

総理府の「食生活、農村の役割に関する調査」(六十二年)によると、国民の多く(約七一%)は

国際化時代と日本農業

今回の講演では自論は極力さし控え、最近感銘を受けたいくつかの見解についての紹介を中心に話をした。

新しい農業理念と関連して、国際化と地球環境がこれからの農業のキーワードとなる。

雑誌「農業と経済」の国際化時代の農業展望に関する論文集(臨時増刊号一九八九)の中で梶井氏は次のようにいう。

一、国際化によってもたら されている二つの問題

(一) 国産農産物市場の縮小：国際

化の中で問題の一つは、国産農産物市場の大幅な縮小である。昭和五十九年と六十一年の間に輸入農産物は一〇%増加したのに対し、国産農産物は一%の増加に過ぎない。一次加工品などの大幅輸入により国産農産物に付加価値をつける農業(一・五次産業)も大きな圧迫をうけている。

(二) 都市労働者との所得格差の拡大：農産物の価格低迷等により、昭和五十年当時は都市労働者とはほぼバランスがとれた所得であったが、現在では三割以上層の所得でも都市労働者の六〇%くらいに落

ちこんでいる。その結果、農業から若者が離れ、農家の兼業は一層深化し、老人農業化が進んでいる。(山陽地方六十歳以上が六七%)山村に赤ん坊の泣き声なし。

二、米輸入自由化をめぐる是非論 と国内自給論の道理

ウルグアイ・ラウンドの論争も最終段階を迎えているが、国内においても米の自由化論争はここ三、四年続けられてきた。賛成・反対の争点は表一に示すようである。

賛成論の特徴は、経済合理性の側面に視点が偏っており、しかも短期視点をとっている。

反対論は非経済的側面をも重視した広い視野から、かつ長期的に

表-1 米の輸入自由化の是非をめぐる主要争点

項目	立場	自由化賛成 (一部、全面)	自由化反対	(備考)
①価格面、品質面 (消費者利益)		<ul style="list-style-type: none"> 安い米(国際分業論)おいしい米が入るなら、それでも良い 消費者は、バラエティに富む選択求めている 	<ul style="list-style-type: none"> 品質を考慮すれば輸入米はそれほど安いわけではない 日本が輸入自由化すれば、やがて国際米価は上昇する 	<ul style="list-style-type: none"> 米の国際市場特性(貿易比率はわずかで、価格変動が大きい) 食味テスト結果
②輸入農産物の安全性		<ul style="list-style-type: none"> 外国産が汚染され国産は安全とは必ずしもいいきれない 	<ul style="list-style-type: none"> 輸入農産物の安全性に対する疑問、不安あり 	<ul style="list-style-type: none"> 残留農薬やくん蒸剤の混入をどうチェックするか
③貿易摩擦面		<ul style="list-style-type: none"> 貿易摩擦解消に大きく貢献する 米はわが国市場閉鎖性の象徴 	<ul style="list-style-type: none"> 農産物の輸入自由化をしても、貿易摩擦はほとんど解消しない 	<ul style="list-style-type: none"> 米、牛肉、オレンジをかりにすべて全面自由化しても貿易黒字はほとんど減少せず
④日本農業(稲作)への影響		<ul style="list-style-type: none"> 競争原理が作用し、日本農業の体質強化改善につながる 	<ul style="list-style-type: none"> 農家の意欲減退により、食料供給力はさらに低下する 	
⑤地域経済への影響		(とくになし)	<ul style="list-style-type: none"> (米価の大幅下落による)地域経済へのマイナスの影響は大きい 	<ul style="list-style-type: none"> 農業生産額の減少は農業依存度の高い地域の経済や関連産業に深刻な影響をもたらす
⑥水田の公益機能		(とくになし)	<ul style="list-style-type: none"> 水田の果たす国土保全、防災機能ははかりしれない 	<ul style="list-style-type: none"> 水田の環境保全機能は年間約7兆円に相当する
⑦食糧安全保障		(とくにない) 注)原油を100%海外依存しているのに、食料自給はナンセンス	<ul style="list-style-type: none"> 食糧安全保障上、せめて主食の米だけは100%自給すべき 	<ul style="list-style-type: none"> わが国穀物自給率(31%)はすでに先進国中最低水準
⑧文化・伝統面		(とくになし)	<ul style="list-style-type: none"> 米食や稲作の文化伝統は国家の基礎であり、民族の自立にとって不可欠 	<ul style="list-style-type: none"> 各国とも主食はすべて国内自給が原則

嘉田：「環境保全と持続型農業」より

「外国産より価格が高くとも、基

本食料については生産コストを下

げながら国内でつくる方がよい」

と回答している。併せて、食料も生産する農業側に対し、①安全なもの②より安いもの③品質や味のよいもの、を安定的に供給してくれることを非常に強く望んでいる。米については九五・四％の人が、日本人の主食としてふさわしいとしている。かくのいへ、日本農業に対する国民の期待には絶大なものがあることを我々は強く認識する必要がある。

四、国際化に対抗しうる農業生産戦略

農業生産戦略

(一) 低コスト農業への体質(構造と技術)改善を図る

規模拡大による低コスト化の方向として、個別家族経営の場合と集団農場等生産組織による場合があるが、いずれにしても借地によることが多くなる。この場合地代負担が大きく、これをどう克服しうるかが大きな問題となる。表一、二、図一で日本とあるのは五割以上の家族経営、国定農場とあるのは二十七割の国定氏の農場であるが、カリフォルニアの農場と比較して大きな問題は地代(C5)の

表-2 日本、アメリカ米生産費比較 (1980-86年平均、10a当たり円)

費目 ⁽⁵⁾	日本(a) ⁽¹⁾ (5ha以上層平均)	国定農場(b) ⁽²⁾ (27ha、1982年)	カリフォルニア(C)	a/c	b/c
	(%)	(%)	(%)		
C ₁	31,432 (23.22)	21,120 (28.92)	13,472 (37.70)	2.33	1.57
C ₂	34,302 (25.34)	11,812 (16.17)	8,412 (23.54)	4.08	1.40
C ₃	30,214 (22.32)	8,133 (11.14)	2,335 (6.53)	12.94	3.48
第1次生産費	95,948 (70.89)	41,065 (56.22)	24,219 (67.78)	3.96	1.70
資本利子(C ₄)	6,192 (4.57)	3,497 (4.79)	5,455 (15.27)	1.14	0.64
地代(C ₅)	33,205 (24.53)	28,474 (38.99)	6,060 (16.96)	5.48	4.70
第2次生産費	135,345(100.00)	73,036(100.00)	35,734(100.00)	3.79	2.04
単収(kg/10a) ⁽²⁾	468	480	609	1.30 ⁽³⁾	1.27 ⁽⁴⁾
60kg当たり生産費 ⁽²⁾	17,840	9,324	3,536	5.05	2.64

注：(1)副産物価額(日本、3,817円；国定農場、5,000円)は按分してC₁~C₃より差引いた。

(2)玄米ベース。

(3)C/a.

(4)C/b.

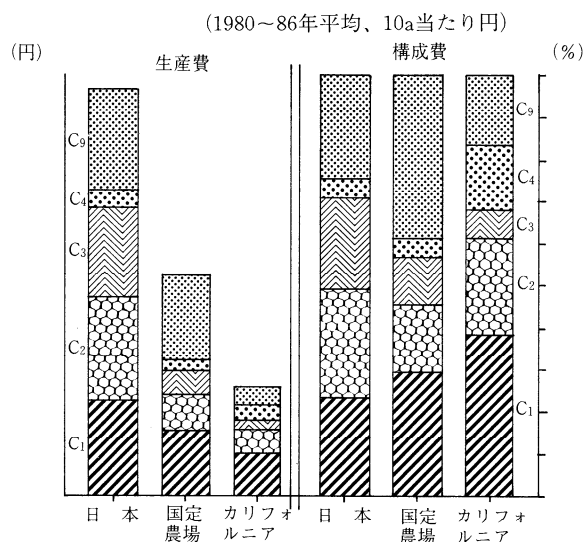
(5)C₁~C₃の内容は以下のとおり。

	日本	アメリカ
C ₁	種苗費、肥料費、農薬費、光熱動力費、その他の諸材料費、水利費、貸借料及び料金	種子費、肥料費、農薬費、貸耕作業料等、光熱動力費、水利費、乾燥費、諸技術サービス費等
C ₂	建物及び土地改良設備費、農機具費	修理費、減価償却、一般農場管理費、租税・保険料
C ₃	雇用労働費、家族労働費	雇用労働費、自家労働費

資料：日本(5ha以上層平均)は、表-2、国定農場は、国定正俊「新たな農業経営者像の追求」(『農業経済研究』vol.59, No.2, 1987年)カリフォルニアは表2

(横山 農業研究センター)

図-1 日本、アメリカ米生産費比較



(横山 農業研究センター)

部分)のウエイト
 が大きいことであ
 る。生産費内の構
 成比でみるとカリ
 フォルニアの約一
 七%に対し、日本
 の五割以上二五
 %、国定農場で三
 九%と大きい。
 (二) 高付加価値化
 (差別化)の徹底
 高付加価値、差別化は国際化時
 代において国産の優位性を示す戦
 略となる。国内的には産地間競争
 においても重要である。果菜類・牛
 肉等では高品質、葉菜類では健全
 性の付加価値を高めなければ外
 国に打ち勝つことはできない。鳥
 取産一〇世紀梨にみられるように
 高品質を柱とした輸出のような守
 りから攻めへの転換が必要であ
 る。

地環境(人類の生存基盤)の重視

地球環境問題は工業界でも深刻な問題として議論されている。先般「地域共生時代の技術戦略」という工業関係中心のシンポジウムがあり、その中で科学ジャーナリス

特に影の側面に謙虚に科学者は反省すべきではないか等の見解である。即ち、「人類と地球との共存」を第一義的に考えた科学技術、これが二十一世紀のキーワードとなるであろう。

トの岸田純之助氏の講演に感銘を受けた。一言でいうと今や新しい技術の思想が求められている。技術と人間・社会環境・地球との調和が求められている。資源は無限的な考えから、資源の有限性が意識され、新しい姿勢を構築することがメインテーマで、技術と人間の融和、人間・生命の重視、技術の総合化等を問題としている。

地球環境には国境はないわけで、日本の空は全世界の空の、〇〇分の七ではないが、ここでの問題は世界全体の問題となる、即ちグローバルな問題につながるという認識が大事だ。

科学技術会議においては「二十一世紀の科学技術の基本方策」について学識者を集め議論がなされている。私も委員の一人として参加しているが、その中の議論で印象的なことは、今までの科学技術は人間の目指す生活や幸福に対して絶体にプラスであるというふうな

炭酸ガスの濃度上昇による温暖化の影響については図一のように、プラス、マイナスの両方の効果が予測されるが、総じてマイナスの影響の方がはるかに大きいと考えられている。

ではないか、科学技術が持つ光と影、

世界的にはアメリカやカナダの「世界のパン籠」の砂漠化のおそれやナイル河口の水没等水位の上

昇による環境難民の続出が懸念される。

この他酸性雨による「森の枯死」や年々過放牧・過伐採・過耕作等による、六百万畝の農地の砂漠化が推定されている。

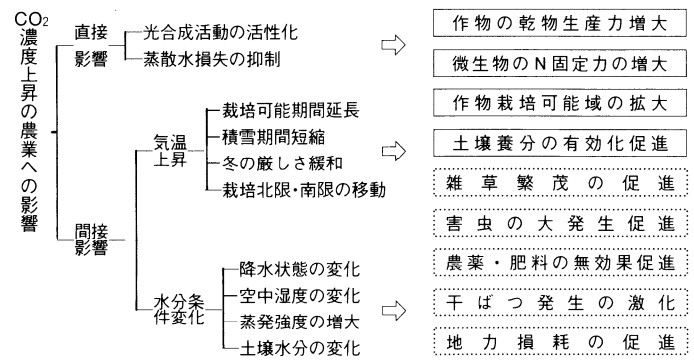
二、新しい農業理念の提唱

「Small is beautiful」の中で、農業の国際分業論批判の立場で、農業の目的として、①人間と自然との結びつきを保つこと、②人間をとりにまく生存環境に人間味を与え、これを気高いものにする、③人間が生きるための食品や原料をつくり出すこと、をあげている。

①と②はいわゆる公益的機能としての国土保全機能、保健休養機能、人間形成機能などに当たるもので、これらの経済的評価額は、農林業粗生産額(十二兆)の約三倍相当となる。(農水省試算)農林業は無償でこれを国民に提供していると考えべき。

農林業は工業とちがい「見えざる富を作り出し、それを豊かにする産業」だといえる。

図-2 農業に対する大気中のCO₂濃度上昇影響



資料：内嶋・朝倉(1980年)

宇澤弘文氏(国際的にも高名な経済学者)は、次のように述べて

いる。「農業を営むということとは農産物の生産、販売という単なる営為行為を越えて、人々の精神的状況に深く係わり、文化的状況に広く連動し、社会的、自然的な一

国の文化的状況を規定する重要な要因となっている」このことは、農業と工業との性格、原理のちがいを明らかにするうえで、重要な視点である。「今日、農業生産を工業生産と同一論理で扱うことの無理が、人も病み、土も病む、現象をもたらしている」とは永田恵一郎氏の言である。

永田氏はさらに経済効率主義一辺倒で、収奪的に資源を利用する、単作化や画一的近代化の産物として、生産力破壊化傾向を生じているという。

農業を単に食料生産面だけで見るとはならず、国土保全の面、生活の面、広く外部経済効果に目を向けることが、重要な時代となってきた。

三、環境保全と持続的農業 (LISA)

嘉田良平氏の著書「環境保全と

持続的農業」(家の光協会一九九〇)から要点を紹介する。

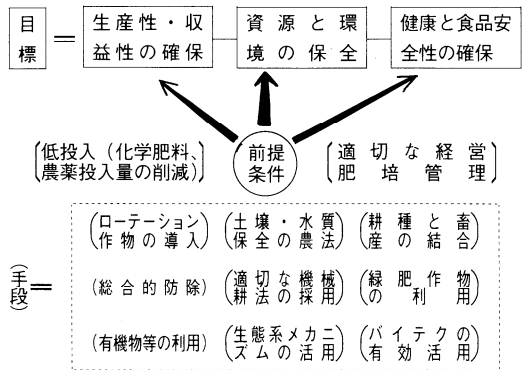
持続的農業とは、「資源の再生産と再利用を可能にし、農業、化学肥料の投入量を必要最小限に抑えること」によって、地球資源と環境を保全しつつ、一定の生産力と収益性を確保し、しかもより安全な食料生産に寄与しようとする農法の体系」と定義されている。

近代農法と「有機農業」との間に位置する幅広い概念、人により具体的内容、考え方はさまざまである。

持続的農業の目標と手段については図一三のとおりである。①生産性・収益性の確保②資源と環境の保全③健康と食品安全性の確保の三つの目標を、輪作、総合防除、有機物の利用等の手段によって、同時に達成しようとしている。

持続的農業には次の特徴がある。①長期的利益をもとめていること(短期でない) ②経済的利益と環境・安全性とのバランスを

図一三 持続的農業の目標と手段



注：アメリカ農務省経済調査局資料(1990年)より加工した。(嘉田)

図る ③農法の全般的な技術・経営システムに関与している ④バイオテクなど最新の技術導入も積極的に受け入れる ⑤問題が全国的な環境や安全性等の関心から出ている。

従来の有機農業運動のような反科学、反体制でなく、農業の現実的諸問題の解決から問題提起がなされている。考え方が前向きで、農業者のみならず、消費者・市民のニーズ等もふまえた発想である。

表一三 持続的農業確立のための技術課題

<ul style="list-style-type: none"> 減農薬に向けた耐病虫性品種の育成 輪作・混作体系の確立 フェロモン、カイモロン等の利用による生物機能活用型害虫防除技術 バイオテク技術による天敵微生物、拮抗微生物、窒素固定菌の創出 アレロパシーの利用による雑草制御技術及び共生作物促進技術 アゾラによる水田の雑草制御と土壌窒素富化技術 土壌蓄積養分の利用度の高い植物の探索と育種 不耕起、ミニマムティレージによる省エネ作業技術 耕種的手段による施肥窒素の硝酸化成抑制と地下水汚染防止技術
--

(速水)

四、生態系調和型持続的農業生産システムの開発

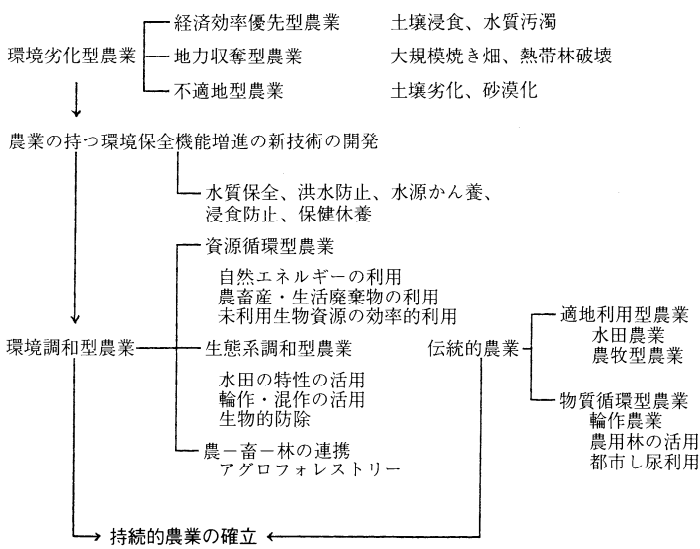
図一四と表一三をみてほしい、これは速水昭彦氏によるものである。環境劣化型農業から環境調和型農業へ、これらを踏まえて持続的農業の確立へのシステムを图示している。持続的農業の確立には、伝統的農業も大いに参考にすべき

価値がある。

このような持続的農業を確立するために、表一三にあるような技術課題を重視すべきである。耐寒性品種の育成とかアレロパシーによる雑草制御等の表にある技術が必要であり、更に、①耕種農家と家畜飼養との結合システムによる有機物の補給、収穫物残渣の積極的な還元による地力維持、②輪作や混作によるアレロパシーの効果の利用

③新しいタイプの生物農薬の開発 ④養分・病害虫などの診断予測技術による減資材、適期管理 ⑤クリーンな自然エネルギー、バイオマス エネルギーなどのローカルエネルギーの利用技術 ⑤未利用資源、廃棄物のリ

図-4 地球環境に調和する技術—持続的農業



サイクル技術などが、環境の保全と食料生産を両立させるために開発すべき技術としてあげられる。

五、EC(欧州)における環境保全型農業の推進

嘉田氏によれば、ECの農政は①過剰生産の防止 ②自然環境の保全 ③農産物の安全性向上が

三本の柱となっており、環境保全型農業が重視されている。(一) ドイツ、バイエルン州では、化学合成資材の削減の方向で、環境保全型農業への補助政策がとられている。農地の四〇%が対象となっている。

水田農業の展開、ビジョン

農業にビジョンがあるのが、数年来農水省はバイオテク、ハイテクの研究開発の強化を進めてきた。その結果、花、野菜などの植物工場のな面においては成果が上っているが、土地利用型農業では先端技術のご利益が見えてこない。どのような方向に進むべきかの戦略が一番弱い。最近水田農業の在り方に関する二つの試論が目にとまり、それぞれに感銘をうけたので紹介する。

(一) 「新・みずほの国構想」(農文協一九九一)について
九一年四月に発行された角田重三郎氏の著書であり、その論旨は次の四点に集約される。

第一に、日本の風土、自然はア

(二) スイスの農業法では緑の管理が重視され、食料安全保償と国土保全が盛りこまれていて、各国から注目されている。山岳農業の高度の高い所に助成を高めるなど山岳農業を守る制度が徹底している。

メリカやヨーロッパと基本的にちがう、日本は森、川、海、水田というのが基本的な原風土である。この風土における、水と土と養分の保全利用系を大切にすべきである。

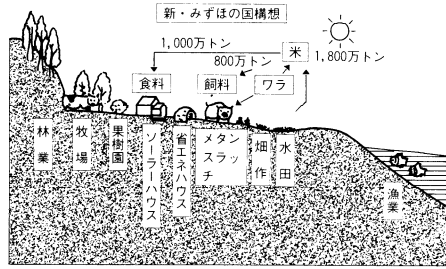
第二に、稲は通気性のよい作物で、長い歴史過程を経て日本の風土に適應し、定着してきた作物である。日本の国づくりにおける、水田稲作の役割を重視すべきである。

第三に、図一五のように水田にはすべて稲を作り、平均反収600kgとすれば、一千八百万トンとれる。このうち八百万トンは飼料に廻す。有機物のリサイクルを重視する。

第四に、稲の多収技術をさらに開発し、自給率の向上と、国土環境の保全を図る。

この本の著者（角田氏）は緑の革命の基礎をなした多収性の言論を構築した国際的にも著名な植物育種の権威である。緑の革命はそれぞれの国の国富を増大した。

図-4 新・みずほの国構想



(角田)

即ち、ヨーロッパにおいては小麦の緑の革命によって、この二十一年間で収量が約二倍に増加し、人間の食料として余った分は家畜の飼料にまわし国富の増大に貢献した。緑の革命の第一段階はヒトの食料を満たす、第二段階は家畜に食べさせる、第三段階はエネルギー

に転換する。アメリカではどうもろこしが緑の革命の第三段階を迎えつつある。

このような観点から日本をみると、農業技術は世界に冠たるものであるが、それが生産力の強化、国富に結びついていないと著者は嘆く。稲のつくれる所には稲をつくり、一千八百万トンの米が生産されれば一千万トンはヒトの食料に、八百万トンは飼料にすればよい。と主張している。こうすることによって、総合自給率向上、有機物のリサイクル、国土環境を保全・維持することができ、国として経済的ですからある。昭和五十六年に技術会議は、超多収米の開発プロジェクト（逆7・5・3計画）

をスタートさせたが、当時はその成果としてエサ米の開発についても考えていた。今はその時と流れが変わっているようだが、農水省の新政策検討会の中で、是非こういう考え方を取入れて柔軟な幅広い検討をしてほしいと思っている。

(二) 日本型水田複合経営への道

金沢夏樹氏は、その著書「水田農業を考える」（東大出版会・一

九八九）の中で次のように強調している。「水田は複合経営でなければならぬ。稲はモノカルチャーの規模を拡大しても生産効率は上らない、複合化こそ高い土地を高い資本整備のもとで、適正操業に導くことが可能であるからだ。」

この場合の問題は水田は一般に湿地で排水が悪いので、基盤整備により水田の汎用化が自由に行えることが絶対条件である。そして稲と高収益作物との結合が必要である。」と述べている。

さらに氏は、水田複合経営として地域によって、三つのプロトタイプを想定している。①稲と麦・大豆との田畑輪換を中心とする経営 ②水田酪農として搾乳牛20頭程度で、有機物リサイクルで地力維持を図る経営 ③稲と野菜の結合として、稲は集団でまとめて省力的に耕作し、高収益野菜を投入される経営 この三つが水田農業の基本的方向としている。

①については面積当たりの所得が低いので、規模でかせぐ必要がある。機械化によってスケールメリットは出しやすい体系である。

地産産出力が低いので、借地料の負担が重い。（表1-2、図1-1）生産調整が生産量の調整でなく土地面積の調整であるところが、この方式の伸び悩む要因である。

②については飼料作物は裏作による。三つの自作水田に五〜七分の期間借地で、一千万円／年の所得を目標とする。

③は都市近郊に適する。労働集約的、高収益が可能で、水田機能の活用により連作障害防止が可能であり、野菜作の安定条件が得られる。集落の労働配分を考え、少数のオペレーターで稲作を担当し、労働力を野菜・花きに集中するケースが多い。

ここでは金沢氏の画く水田農業のプロトタイプを紹介したが、実際には、それぞれの地域においてどういった水田農業を展望するかをしっかりと画く必要がある。

角田氏の画く稲の全面作付方式にしても、金沢氏の強調する複合経営方式にしても、要はどこかがよいかという一般的議論ではなく、具体的な地域の自然的、経営的条件の中で、より合理的な土地

利用方式の選択の問題として考えるべきであろう。

地域農業振興の基本方向

一、基本的視点

ここでは、今村奈良臣氏の著書「国際化時代の日本農業」(一九八八)の中の一部を紹介したい。

今村氏は長年の農村調査や農民とのつき合いを通して、地域農業の振興方向を考えるうえで基本的な視点として次のような七項目を提唱している。

- (一) 販売戦略なき経営発展はありえない(立地を生かす)
八ヶ岳山麓で標高差を利用してレタスのリレー栽培で注目されている農家、彼の徹底したマーケティングは学ぶべし。
- (二) 宝の持ちくされ農業になっけないか(資源を生かす)
山地畜産(しいたけと和牛の複合)、水田機能を活用した野菜の連作障害対策など。
- (三) 他産業にはない総合的能力と知識が求められる農業(人材を育

て伸ばす)

工業は分業化だから作業は単純だが、農業は作付計画から販売まで地域集約産業だ。

(四) 老壮青の結合(伝統技術を見直し、近代技術を伸ばす)

(五) 地域のもつブランドがものをいう時代(誇れるものをつくる)

一村一品運動(大分県)に学ぶ。農村が情報の発信基地となることが必要。

(六) 組織化、規模拡大を生かす部門と個別集約化を生かす部門(個を生かし組織を広げる)

これが高収益、土地利用型農業経営の力基である。

(七) ある村の「文化」センター(豊かな生活、文化環境をつくる)

地域特有の文化を育てることが若者に活力を与える根源だ。

地域営農集団などの活動を評価するときのような、いくつかの切り口からそれぞれの集団の特徴

を把握することが重要である。

二、地域資源活用の

可能性についての見解

日本の複雑な地形、気象条件は外国人からみると非常に羨ましい資源とみえるようである。又、山間傾斜地は損という見方があるが、そうではない見解もあり、これらの資源をいかに高度に利用しうるかが山村農業の生き残る術である。以下これらの見解を次にあげる。

(一) 外国人の眼 マックス・フェスカ(ドイツ人明治)の見た日本の評価

気候の多様性、地形複雑、夏は熱帯型、冬は亜寒帯型等は、農業上有利で羨ましい。稲麦二毛作可能は日本特有な条件である。

(二) ある山村の農協組合長

日本の自然風土は世界に類を見ない豊かな農業資源である。この資源を高度の科学技術で全面的に開発し、利用、管理していけば、日本は世界でも有数の農業国になりうる。

(三) 永田恵十郎氏は、著書「地域

資源の国民的利用」(農文協)の中で地域資源について

①自然的個性②歴史的個性③構造的個性(農業生産と流通の仕組み)なる三つの個性があり、①と②の正しい認識をふまえたうえで、地域固有の自然生態系に立脚した生産方式や市場対応を考えるべきことを説く。

(四) 地域資源の創造と活用こそ肝要(農業白書)

「資源とは自然によって与えられ有用物でなんらかの人間労働が加えられることによって生産力の一要素となりうるもの」

地域の活性化を進めるためには、農林地の利用度の向上はもとより、植物資源の見直しや加工、農畜産廃棄物の再利用、水力、風力、太陽熱等、自然エネルギーの利用、農村に豊富に存在する地域資源を積極的に活用していくことが必要だ。

以上のように地域の個性にねざした資源活用の戦略こそ今日の最重要課題といえる。

技術開発の目標と課題

これまで第一で、低コスト化、高付加価値化が、国際化に対抗する生産戦略のキーワードとし、第二で環境保全、持続的農業を確立するための技術的課題にふれた。ここで全体をまとめて、三つの柱立てて課題を整理してみた。

一、Marketability(市場性)の向上

- ① 高品質、良食味、健全性、加工適性
- ② 高付加価値、新資源作物開発、一・五次産業
- ③ 販売戦略(マーケティング)研究、ブランド化
- ④ プレ、ポスト一体化研究

二、低コスト化をめざす

- ① 規模拡大と集団的土地利用
- ② 高能率機械、施設の開発と有効利用
- ③ 省力、省資源、多収技術の開発
- ④ 労働強度の低減(3Kからの脱却)

三、環境に優しい農業の実現

- ① 有機物リサイクル(未利用資源活用)
- ② 生物防除技術の開発等、総合防除システム
- ③ 安全性の高い化学合成剤(農薬、肥料)の開発
- ④ アメニティプラントの開発、快適な農村空間の創造
- ⑤ 農業の外部経済効果の評価

国際化時代における農林水産研究の重点化方向について、既に農水省農林水産技術会議によって、「農林水産研究基本目標」が策定、公刊されているので参照願いたい。

『技術会議事務局編「農林水産研究開発の現状と目標」(一九九〇)(農林統計協会発売)』

私がここに上げた三本柱と課題は上記の研究基本目標なども勘案

したつもりであるが、私なりに土地利型農業の展開のための技術開発を念頭に、私が重要だと思っ
ているキーワードを並べてみたに
すぎない。したがって、重大な欠
落もあるかも知れないが、これら
の技術開発戦略を立てるうえ
で、すくなくともこの三本柱をし
っかりとふまえてほしいと私は願
っている。

これらの中で、従来の流れにな
い、新しい課題として、「新資源
作物開発」や「快適な農村空間の
創造」、「アメニティプラントの開
発」、「農業の外部経済の効果の評
価」などを取上げた。これらにつ
いては、いろいろな議論のあると
ころだが、私の個人的な考えでは、
今日、農業の役割(守備範囲)を
より広く捉え、単に食糧供給機能
だけでなく、もろもろの外部経済
効果を含めた幅広い機能の発現に
かなうような研究開発にも力を注
ぐことが極めて重要と痛感してい
る。又、「低コスト化をめざす」
という柱の中で、「労働強度の低
減」を上げているが、これは若者
が案に農作業をできるような作業

体系の重視、即ち、きつい労働か
らの脱却だ。これからの技術は、
人間重視・文化と結合した技術で
あるべきだという考え方に立つて
いる。

以上、二十一世紀に向けての技
術開発の目標を総体としてみると
き、全体を貫く思想は、「生産性
の向上と環境保全との調和」とい
うことになるであろうか。いいか
えれば、この思想こそ新しい農業
理念にもとづく、技術評価の模範
といってもよいだろう。バイオテ
クやハイテク等先端技術の開発が、
こうした新しい局面に花開く新技
術のキィ・テクノロジーとして役
立つことを期待したいものであ
る。

