

# 伊那西部農業開発事業に関する事例的研究(Ⅰ)

## ——地域農業の変化と類型化——

木村和弘・酒井信一

信州大学農学部 農業土木学研究室

### はじめに

現在わが国において、畑地かんがい事業が各地ですすめられている。

昭和43年畑作振興特別土地改良事業が創設され畑地帯に対する整備の制度がととのったこと、また昭和45年米の生産調整に伴なって開田が抑制されたこと等によって畑作の見直しが行なわれ、畑地帯の土地改良とりわけ畑地かんがい事業が増大してきた。

これより以前においても畑地かんがいは補助事業として制度化されており、畑地かんがいを取入れた地区もあったが、単に旱ばつ時の補給用水を目的とする場合が多く、その利用率は低く遊休化したり、または水の許すかぎり開田化された事例が見られる。

この様な事例について、その実態や問題点の指摘もあまり行なわれないうまま今日事業量だけが増大しているのである。

本研究は、長野県上伊那郡の1市2町1村(伊那市、箕輪町、辰野町、南箕輪村)にまたがる地域で行なわれている国営伊那西部農業開発事業を研究の対象とした事例的研究で、事業成立に至る経過及び問題点の抽出、現状における地域の農業構造の解明、畑地かんがいの実施による地域農業の変貌について解析をしようとするものである。

長野県上伊那郡の天竜川右岸河岸段丘上の標高700mから900mにかけて広がる地域は、水源に恵れず畑作中心の農業地帯である。

現在この地域の3287haを受益地として国営伊那西部農業開発事業(以下伊那西部開発)が行なわれている。この事業は畑地かんがいを目的として昭和48年から開始された。昭和54年12月現在国営事業分の53%、県営事業分の41%の工事がすすみ、昭和55年度から県営の畑地かんがい末端施設の設置が始まろうとしている。

伊那西部開発は当初から畑地かんがいを目的として計画されたものではない。用水がなく自給飯米にも事欠く農家にとって水田造成は長年の悲願であり、事業の目的も、これを受入れた形で計画されたものであった。

だが農政の変換の中で、特に昭和44年より始まった米作減反政策のもとで、水田造成から田畑輪換、さらに畑地かんがいへと計画目的を変えられてきた。

それ故この畑地かんがい事業を受入れた市町村にしる、農民にしる、この水をどの様に使用したらよいか暗中模索の状態が続いている。

畑地かんがいはただ作物に水を供給するだけの役割をもつのではなく、水の制限条件を解

消することによって作目選択の自由度を増大し、地域農業の発展に大きな可能性を与えるものである。

しかし大面積の地域に畑地かんがい施設を設置しても、それがすぐさま地域の全農家の生産向上には貢献しない。受益面積が大面積であればある程、その内部（各集落又は各組織、各農家間）において、資本力や新たな技術展開力などについてかなりの格差が生ずるであろう。こうした格差の形成は、従来までの資本、技術力の蓄積、農民層の分解の程度、さらに開発に対する問題意識等によって規定されるし、またそれが今後の畑地かんがい営農を左右すると云えよう。

それ故伊那西部開発も、これを受けとめる地域組織、農民の動向によって今後が大きく規定されるであろうと考える。

現在、まだ通水の行なわれていない段階で対象地域の農業が水以外の諸条件（自然条件<sup>注1)</sup>、社会、経済条件等）のもとで、どの様に展開しているかを検討し、現況を把握することは、畑地かんがいを導入させようとする行政側及び積極的に施設を導入したい農家と、畑地かんがいに消極的ないしは否定している農家との、畑地かんがいについての考え方の相違の本質を知るうえで<sup>注2)</sup>、さらに今後の農業展開の可能性の有無について、一つの基礎資料を提供

することができると思う。

今回第1報では、地域農業の変化を集落単位でとらえ、簡単な類型化を行ない、

第2報では地域農業の変化の中で伊那西部開発がどのような経過をへて現在に至ったか、農政及び土地改良技術の変化の中で行政、農民の動向を明確にし、現在の農家意識、形成している本質を明らかにすることを試み、

第3報では類型化した集落の中からいくつかの集落を選定し、農家の畑地かんがいについての意識をアンケート及びききとりにより調査した結果を報告する。

## I 伊那西部開発地域の概況と事業の概要

### I-1 地域の概要

伊那西部開発の対象地域は図-1に示す長野県上伊那地域の伊那市、箕輪町、辰野町、南箕輪村にまたがる3287haであ

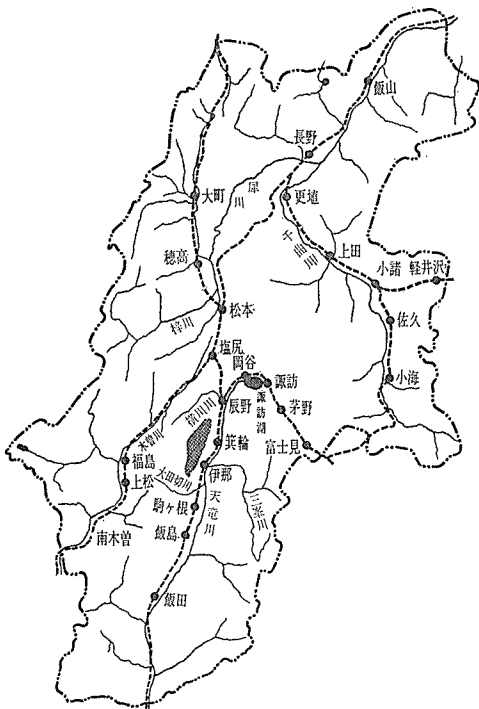


図-1 伊那西部開発の対象地域

注1) 気象条件については参考文献1) 参照

注2) 詳細についてはIV報以降の各集落単位の事例報告で明らかになるが、さしあたり2報・3報でその概略を知ることができよう。

る。

地形は西から東に緩く傾斜する河岸段丘で、土壌は下層に洪積層段丘堆積物による礫質壤土または砂壤土が分布し、表層に火山灰が堆積した埴壤土である。

気候は4月～10月のかんがい期間の平均降水量1210mm、平均気温17°C、平均最高気温22.7°Cである<sup>1)</sup>。

### I-2 伊那西部開発の概要

第2報の事業展開過程でのべるので、ここでは計画概要書を引用して簡単に述べる。

伊那西部開発は用水源を天竜川沿いの排水路に求め、南箕輪村地先で最大3.186m<sup>3</sup>/secを確保し、2ヶ所の揚水機場を設置して台地上に2段送水し、上・下段幹線水路、調整池等の水利施設で耕地3287haについて畑地かんがい2670ha、水田用水補給617haを行なうものである。

揚水機場、幹線水路、調整池等の水利施設を国営事業で、畑地かんがい施設、区画整理及

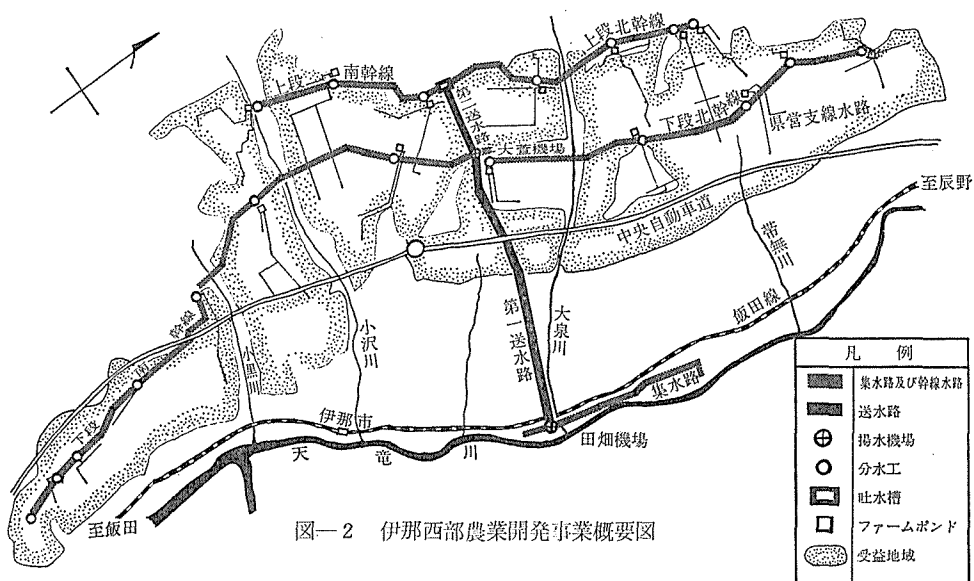


図-2 伊那西部農業開発事業概要図

表-1 伊那西部開発の受益面積

単位 ha

市町村	畑				田	合計
	普通畑	果樹園	桑畑	計		
辰野町	38	29	2	69	—	69
箕輪町	548	93	162	803	72	875
南箕輪村	315	22	68	405	17	422
伊那市	828	68	497	1,393	528	1,921
計	1,729	212	729	2,670	617	3,287

び農道整備を県営事業で実施する。そして地域の特性を生した酪農、そ菜、養蚕、果樹を中心に集約的営農集団を組織し、大型機械化体系を確立し、土地生産性と労働生産性を向上させる計画であると事業概要書は述べている。さらに用水管理については、管理の至便と高度利用を考慮して、遠隔自動制御装置を採用するとしている。

伊那西部農業開発事業の計画一般図を図一2に、受益面積の内訳を表一1に示した。

## II 事業対象地域の農業

ここでは事業対象地域の農業の概況を集落単位の作目構成の変化に着目して検討した。

作目構成の検討は、①各作目の作付面積によるもの(以下作付比率による作目構成)②各作目の農業粗生産額によるもの<sup>注1)</sup>(以下農業粗生産額による作目構成)のふたつにより行ない、作目構成の組合せ数(以下作目数)の決定方法は、土井によって示された「修正ウィーバー法」<sup>注2)</sup>によった。

①②の原資料は、昭和35年、45年および50年の農林業センサス集落カードより抽出した。①に用いた作目は、稲、麦雑穀類、まめ類、いも類、工芸作物、野菜、花卉(昭和35年含まず)、飼料作物、果樹、桑の10種類であり、②では①に用いた作目に畜産を加えた。

ここでは、まず伊那市、南箕輪村、箕輪町、辰野町の天竜川右岸の104集落(市街地集落は除いた)を対象として検討してみよう(図一3の点線内が事業対象地区である)<sup>注2)</sup>。

### II-1 地域全体の作付面積の推移

104集落の作付面積の変化は表一2の通りである。地域全体の作付面積の減少は著しく、昭和35年から昭和50年の15年間に30%の減少を示している。

昭和35年には、この地域の基幹作目は稲、麦雑穀、桑を中心に野菜、飼料作物、果樹、工芸作物が従属していた。しかし、昭和45年には、麦雑穀の著しい減少(67%の減少)がみられ、変わって飼料作物の増加(69%増加)があり、基幹作目は、稲、飼料作物、桑に変わる。さらに従属作目も、まめ、いも類、果樹の減少によって変化する。

昭和50年には、全作付面積は減少するものの比率の上からは、昭和45年と同様な作目構成を示す。この時期比率の上から急激な増加をしたのが花卉である。

作目別にみると、稲はこの15年間を通じてほぼ一定の面積を確保しており、相対的にはその割合を高めている。これは水の制限によって一部の地区しか水田化できなかったためである<sup>注3)</sup>。

15年間で作付面積が増加した作目は飼料作物、野菜、花卉であり、特に飼料作物の伸びは畜産動向に大いに関係し、昭和40年代の畜産振興策の影響によるものである。また逆に作付面積を減少したものは麦雑穀、まめ、いも、工芸作物、果樹、桑である。これらは価格の低位性によって減少した。果樹(主として20世紀梨)は昭和35年頃まで急激な伸びを示したが、

注1) 各作目の農業粗生産額は上伊那郡下の各作目の単位面積当り及び単位頭数当りの農業粗生産額を求め、これにより各集落の農業粗生産額を算出した。それ故この集落ごとの農業粗生産額は概算であり、一つの目安にしかすぎない。

注2) 各集落から事業対象地区の耕地への入り作があるため、事業対象集落を確定できなかった。このため104集落を検討対象としたのである。

注3) これが伊那西部開発の前身である水田造成計画を展開する原動力となった。

図一 3 対象集落位置図及び集落名

- |           |          |           |         |          |         |          |
|-----------|----------|-----------|---------|----------|---------|----------|
| 辰野町       | 箕輪町      | 南箕輪村      | 伊那市     |          |         |          |
| 101 羽場下村  | A 沢北部    | ・801 北原   | ・1 平沢   | ・15 小黑   | ・42 村岡  | ・54 沢渡   |
| 102 羽場上村  | B 沢中部    | ・802 中ノ原  | ・2 中の原  | ・16 大坊   | ・43 東方  | ・55 南立   |
| 103 羽場畑村  | C 沢西部    | ・803 久保上村 | ・3 小黑原  | ・31 吹上   | ・44 上村  | ・56 柳沢   |
| 104 鞍掛    | D 沢宮通    | 804 久保中村  | 6 御園    | ・32 大泉新田 | ・45 山本  | 57 下小出   |
| ・105 多屋小屋 | E 沢中荒井   | 805 久保下村  | 7 御園原   | ・33 羽広   | ・46 小屋敷 | 58 下村    |
| 106 宮下    | F 沢南荒井   | 806 久保原   | 8 山寺    | ・34 梨ノ木  | ・47 城   | ・59 井の久保 |
| 107 上垣外   | ・G 沢上    | 807 塩ノ井上村 | 9 荒井上村  | ・35 上戸   | ・48 宮ノ原 | ・60 原    |
| ・108 新田   | ・H 沢長田   | 808 塩ノ井下村 | ・10 内の壺 | ・36 中条   | ・49 白沢  | ・61 諏訪形  |
| ・109 三ツ谷  | ・I 大出    | ・809 大泉唐松 | ・11 横山  | ・37 与地   | ・50 南小出 | ・62 赤木   |
| ・110 原    | ・J 八乙女   | ・810 大泉市場 | ・12 小沢  | ・38 上潁ノ原 | ・51 中村  | ・63 下牧   |
|           | ・K 下古田   | ・811 大泉立石 | ・13 伊那郡 | ・39 大壺   | ・52 下島  | ・64 木東原  |
|           | ・L 上古田   |           | ・14 沢   | ・41 上島   | ・53 唐ノ木 |          |
|           | ・M 中原    |           |         |          |         |          |
|           | ・N 富田    |           |         |          |         |          |
|           | ・O 松島春日町 |           |         |          |         |          |
|           | ・P 木下原町  |           |         |          |         |          |
|           | ・Q 木下一の宮 |           |         |          |         |          |



表一2 対象104集落の全作付面積の推移

年次 \ 作目	稲	麦雑穀	いも	まめ	工芸作物	野菜	花卉	飼料作	果樹	桑	計
昭和35年	17,952 (34.0)	12,669 (24.0)	2,372 (4.5)	3,080 (5.8)	901 (1.7)	2,654 (5.0)	— (—)	3,817 (7.2)	1,608 (3.0)	7,695 (14.6)	52,748 (100)
45	18,962 (45.5)	4,225 (10.1)	935 (2.2)	1,103 (2.6)	328 (0.8)	2,747 (6.6)	17 (0.04)	6,455 (15.5)	988 (2.4)	5,940 (14.2)	41,700 (100)
50	17,329 (47.1)	2,318 (6.3)	581 (1.6)	974 (2.6)	118 (0.3)	2,979 (8.1)	135 (0.4)	6,526 (17.8)	861 (2.3)	4,944 (13.4)	36,765 (100)

上段 面積0.1ha 下段 ( ) 割合

高冷地での栽培のため品質の悪化に基因する価格低落，さらに技術力の低下等により生産を中止する農家が続出した。昭和45年以降作付面積はほぼ横ばい状態が続いている。

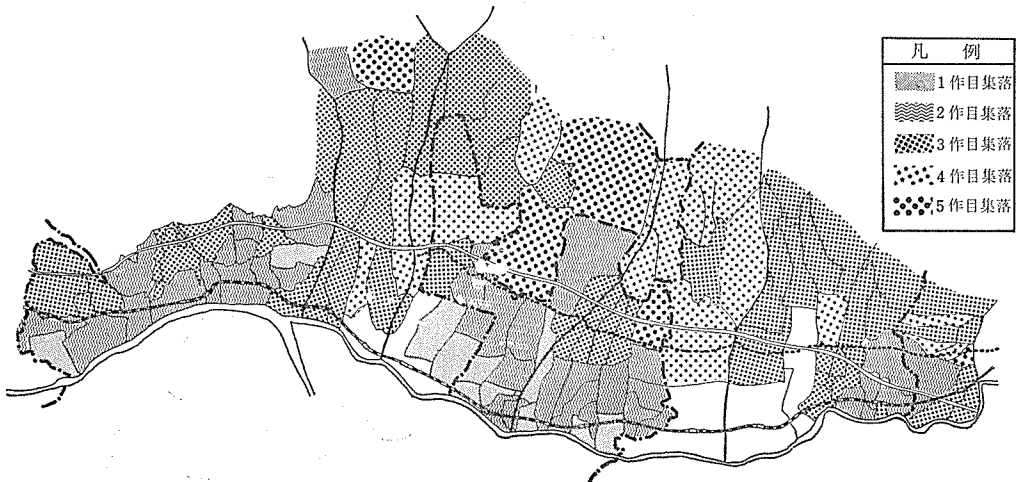
## II-2 作目構成から見た地域性

昭和35年，45年及び50年の作付比率による作目構成の作目数変化は図-4，表-3 通りである。

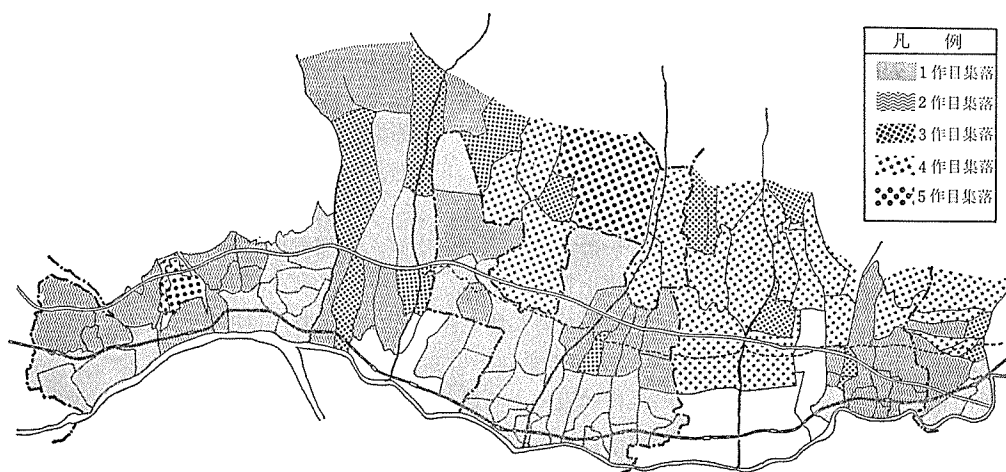
昭和35年から50年の間における作目構成は，全体的に作目数を減ずる傾向を示している。昭和35年に稲1作目であった集落は，50年に至るまで一貫して稲1作目で，これは河岸段丘下及び西天竜土地改良区に含まれる集落である。昭和35年2作目構成の多くは稲+桑で，伊那市，南箕輪村の西天竜用水より下部及び小河川沿いの集落に分布していたが，50年にはその多くが稲1作目に特化している。

昭和35年に3作目以上の構成のものは，稲+桑+麦（又は稲+麦+桑）の組合せが多く，これらの集落は西天竜用水路をはさんで上下部にまたがって存在していたが，50年には麦雑穀が消滅して，飼料作物，果樹，野菜を含む構成に変化している。

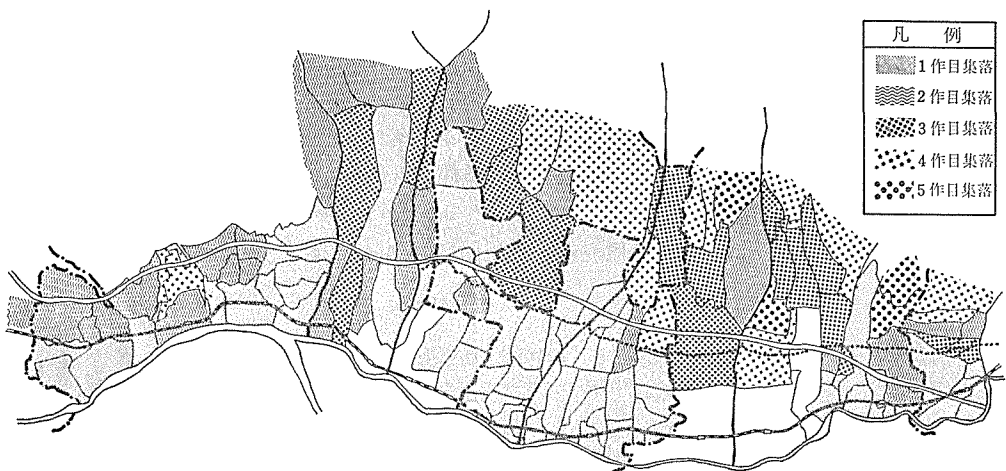
伊那西部開発地域に含まれる集落は，昭和35年小河川沿いの集落を除いて作目構成中に稲を第1位とする集落はなく，麦又は桑を第1位として，3作目以上の多作構成をとっていた。



(i) 昭和35年



(a) 昭和45年



(b) 昭和50年

図一4 作目数の推移（作付比率による）

表一3 作付比率による作目数の推移

	昭和35年		昭和45年		昭和50年	
	集落数	平均耕地利用率	集落数	平均耕地利用率	集落数	平均耕地利用率
1 作 目	11	103.7%	40	92.2%	54	88.4%
2 作 目	37	104.6	34	93.4	24	89.3
3 作 目	38	115.1	11	97.2	12	92.4
4 作 目	13	119.5	17	96.2	12	92.5
5 作 目	5	125.9	2	99.3	2	89.5

表一4 作目構成中に畜産を含む集落数

	昭和35年	昭和45年	昭和50年
集 落 数	26	55	62
全集落に対する割合	25%	53%	60%

しかし50年には次の様に変化している。①飼料作物に特化した集落。②果樹、野菜、飼料作物が加わり、さらに多作目になった集落。③麦、桑によって野菜、飼料作物に変わった集落。

また3作目以上で作目構成中に稲を含まない集落は、主として標高800m附近に位置する開

拓集落で、代表的集落として箕輪町一の宮、南箕輪村南原、伊那市小黒原などがあげられる。ここでは50年には野菜、飼料作物に特化している。

作付比率の上からは以上の様に概括できるが農業粗生産額による作目構成でみると(図は略す)、集約的作目の導入状況、特に畜産の動向がより明確となる。

作目構成中に畜産を含む集落の推移は表一4の通りである。

昭和35年には、畜産が第1位の集落は4つであった。当時1～2頭飼育の形態が多く、集落単位の作目構成中で上位を占める程、農業粗生産額を得ていなかった。しかし45年には22集落、50年には30集落で畜産が第1位を占める。多頭飼育化の傾向を示している。

昭和35年に4作目以上の多作目構成をとる25集落のうち75%(19集落)が標高700m以上に位置する集落である。これらの集落は、作付比率による作目構成では3つに分けられたが、農業粗生産額による作目構成では2つに分けられる。①畜産へ特化する集落。②畜産を含み果樹、野菜、花卉などからなる多作目構成を保持する集落。

②の集落では作付比率でみた場合よりもさらに多作目を構成している。

### III-3 対象集落の類型化

主として農業粗生産額による作目構成から対象104集落を分類すると表一5のようになり、

表一5 104集落の類型区分

名称	区 分	内 容	集落数	
稲域特化地	I	I <sub>1</sub>	S.35から一貫して稲1作へ変化した集落	17
		I <sub>2</sub>	S.35稲+桑(麦)から稲1作へ変化した集落	10
		I <sub>3</sub>	S.35, 3作目以上で稲を1位として稲に特化した集落	5
商目地作域2作	II	II <sub>1</sub>	稲+桑(麦)から稲+畜産に変化した集落	15
		II <sub>2</sub>	稲1作から稲+畜産に変化した集落	4
		II <sub>3</sub>	2作目構成で内容が変化しない集落	7
		II <sub>4</sub>	3作目以上から稲+畜産へ変化した集落	7
		II <sub>5</sub>	2作目から畜産を含む3作目になった集落	9
商目地作域3作	III	S.35, 3作目以上から畜産, 商品作目を 含む3作目 になった集落	11	
畜産地特域	IV	多作目から畜産に特化した集落	7	
多作域目	V	S.35から一貫して多作目であるが, 内容が 畜産, 商品作目に変化している集落	12	



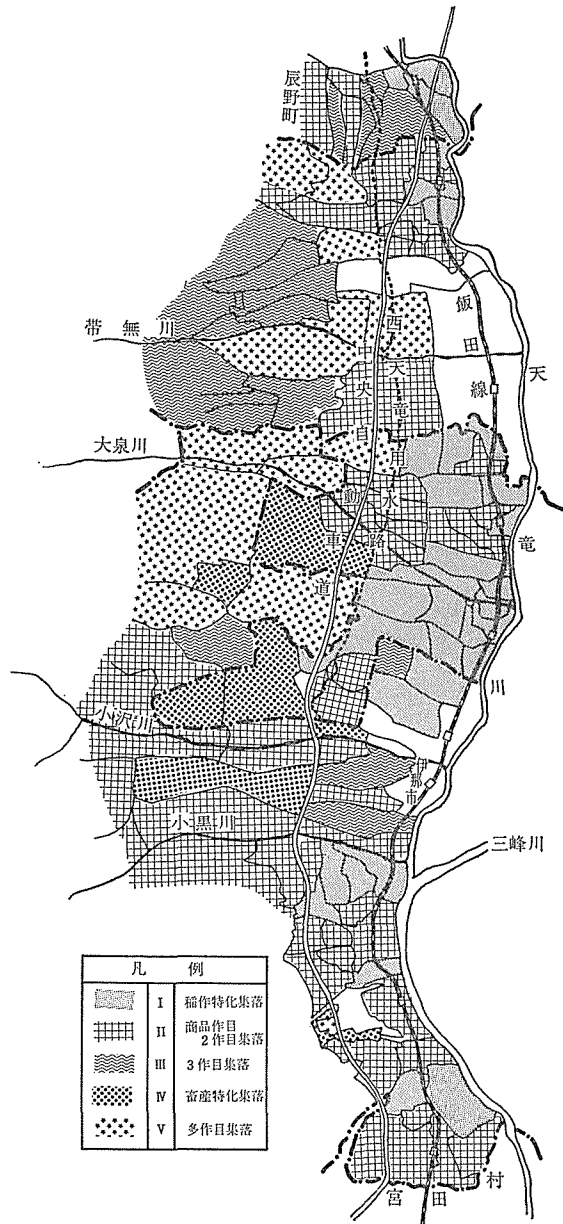
地域別分布は図一5のごとく示される。

### ま と め

従来、畑地かんがいを取り入れてきた地区では、早ばつ時の補給水を目的とする場合が多く、その利用率は低く遊休化したり、または開田化が進んでしまった事例が見られる。このような実態や問題点の指摘は従来あまり行なわれなかった。こうした点をふまえ、本研究は、長野県上伊那郡の4市町村で行なわれている伊那西部農業開発事業を対象として、事業成立に至る経過と問題点の抽出、現状の地域農業構造の解明、畑地かんがいの実施による地域農業の変貌について事例的研究を中心にすすめていこうとするものである。

まず第1報として事業対象集落を含む天竜川右岸104集落(市街地集落を除く)について、集落単位の作目構成の変化にもとづいて類型化を行なった。その結果は以下の通りである。

- (1) 104集落は、①稲作特化集落、②畜産特化集落、③稲を含む商品作目の2作目構成集落、④稲を含む3作目構成集落、⑤畑作商品作目の多作目集落、の5類型に分けられた。
- (2) 事業対象地域内の集落は、昭和35年の粗放的多作目構成から、「畜産特化集落」と「畑作商品作目の多作目集落」に変化している。



図一5 対象集落の類型区分図

なお、この一連の調査研究には本学部農業土木学研究室専攻生の永井考介、居鶴明彦、河崎宏和、小池洋美、鈴木敦子の諸氏が参加した。

## 参 考 文 献

- 1) 千野敦義, 酒井信一, 木村和弘: 信州大学農学部および附属野辺山農場における気象観測結果とその解析(1), 信大農学部紀要, 15(1), pp.91~156, 1978.
- 2) 土井喜久一: ウィーバーの組合せ分析法の再検討と修正, 人文地理, 22(5, 6), pp. 1~19, 1970.

## A Case Study on the Ina-Seibu Agricultural Development Project

### I. Change and Classification of Agricultural Structure in the Settlement

**Kazuhiro KIMURA and Shinichi SAKAI**

Laboratory of Agricultural Engineering, Fac. Agric., Shinshu Univ.

#### Summary

In Japan, field irrigation has been aimed in the past to replenish water during a long-term drought. But Japan belongs to the zone of temperate and humid climates. Therefore, in some irrigation areas utility equipments had reduced and changed to the paddy field. Almost no attention is paid to actual condition and process being changed in these areas.

In order to introduce the field irrigation, the authors investigated actual condition of Ina-Seibu Agricultural Development Project. (we called I. S. A. D. P.) The Project opened in 1973. The area on investigation situated on the terrace of River Tenryu, Kami-Ina District, Nagano Pref. (700~900m in alt. and 3278ha in area)

In a series of this paper, the authors would attempt to make clear the following problems ;

- (1) progress and background of the Project :
- (2) agricultural structure of the settlement in Project area, where irrigation system does not be built up to the present time :
- (3) change of agricultural structure of the settlement when the irrigation system was introduced:

In the Report I, the authors examined on the change of agricultural structure and they attempted to classify the structure through the examination of crop-combination system of the settlement.

Total 104 rural settlements were chosen in Kami-Ina District, further wide ranged area, as the examination area involved the I. S. A. D. P.

From the results of examination on crop-combination, the settlement may be classified into following 5 categories, 1) settlement to produce "Rice", 2) settlement to introduce and to compose two new crops or livestock, 3) settlement to compose three crops or livestock, 4) settlement being particular to introduce "livestock", 5) settlement to compose a lot of dry field crops and livestock.

Agricultural structure of settlement involved the I. S. A. D. P., was kept in multiple farming in 1960 and it changes at present to the categories of 4) and 5).