



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	中国三江平原における稲作経営の展開と機械化：新華農場第17生産隊の事例（その1）
Author(s)	朴，紅；張，錦女；筧，志剛 他
Citation	北海道大学農経論叢，64，1-12
Issue Date	2009-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/39849
Type	departmental bulletin paper
File Information	RAE64_001.pdf



中国三江平原における稲作経営の展開と機械化

－新華農場第17生産隊の事例（その1）－

朴 紅・張 錦 女・竺 志 剛・坂 下 明 彦

Development and Mechanization of Paddy Fields Agriculture at Sanjiang Plain, China:

Case study 1: Xinhua State Farm Production Group No.17

Hong PARK, Jin Nu ZHANG, Zhi Gang DA and Akihiko SAKASHITA

Summary

This paper concerns about the characteristics of rice farming development: its process of operation scale expansion and development of mechanization at a large wetland area the Sanjiang Plain, which is at the confluence of the Heilong River, the Songhua River and the Ussuri River.

The focus area is a new rice farming area in East Asia, and is a relatively large family based on rice farming operation with 10ha farm area. The long-term observation of this case study would be very useful to the study of rice farming production in Asia. We have been doing study of Xinhua State Farm at the suburb of Jiamusi City, which is a major city of Sanjiang Plain.

According to the study result during 2006 summer, the rice production only decrease negligibly at the designated paddy fields that export rice to Japan, even though the paddy areas shrink drastically after 2003 due to rice price decrease.

With these results, this paper investigates more details of the development of rice farming production, observes farm scale expansion and rice farming mechanization in different stages, so that we can understand the issue of the latest limiting point about the rice farming operation.

はじめに

本論は、アムール川、松花江とウスリー江が合流する大湿地帯である中国三江平原における水田開発とそのもとでの稲作経営の展開を規模拡大過程と機械化の進展に焦点をあてて特徴づけを行うことを課題としている。

三江平原の水田開発は、WTO農業交渉の行方と関連してSBS米の輸出基地として1990年代末から関心が寄せられ、加古ほか [1999]、周ほか [2000]、村田 [2001] などの研究成果がみられたが、近年では国内米価の下落のなかでSBS米の位置づけが後退し、目立った研究がみられないのが現状である。しかし、対象地は東アジアのなかでも新興の稲作地帯であり、しかも10ha規模の家族経営としては比較的大規模な稲作経営が分厚く存

在しており、この動向を長期的に観察することは東アジア稲作研究にとって意義のあることである。われわれは、1997年から三江平原の拠点都市ジャムス近郊の新華農場を対象として継続的な調査を実施してきた（朴ほか [1999]、朴ほか [2001]、坂下ほか [2004]）。

2006年夏の調査では、米価下落により稲作面積が急速に縮小した2003年以降の稲作経営の動向把握を意図したが、対象とした生産隊は日本向け輸出米の生産基地に指定され、稲作縮小はわずかであった（註1）。そのため、生産隊に即して水田開発過程をより詳細に跡づけるとともに、農家の規模拡大と稲作機械化の進展度を階層別に観察し、稲作経営の到達点を明らかにすることを課題とした。なお、別稿において2007年に実施した記帳調

査の分析を行うが、その際実施した2008年冬の農家補足調査を本論でも使用している。分析期間は主に請負制が開始された1980年代初頭から2007年である。

1. 対象生産隊の特徴と水田開発過程

1) 第17生産隊における水田開発の現段階

新華農場は、総面積26,760ha、稲作面積10,987haの中規模国有農場である（2006年）。農場内には下部組織として36の生産隊が存在しており、東南部に位置する第17生産隊は農家戸数65戸、耕地面積662.9haであり、平均的な規模である。農場の本格的な水利開発は、1985年からの掘り抜き井戸による灌漑から始まったが、第17生産隊の区域は10年後の1993年からであった（註2）。

1990年までは松花江の河川水による自然流下方式の灌漑が主流であったが、1991年から東南部の河川灌漑事業が中止され、ダムは排水対策向けとされた。これは、河川の水量不足により取水が困難となり、雨季に多発する水害対策に用途転換されたためである。

農場の水利開発計画の中で、1992年以降は井戸灌漑開発地区に指定され、1992年と93年には生産隊による井戸の一斉掘削が行われた。

井戸建設に伴い、水田化が急速に進展し、1994年には全面積673.7haのうち552.6ha（水はり面積は501.8ha）が水田化された。残りの121.1ha（11

表1 第17隊の圃場別面積 単位：ha

圃 場 番 号	面 積
1	18.6
2	52.9
2・1	26.5
2・2	26.5
3	64.2
3・1	30.6
3・2	30.6
4	29.3
5	61.7
6	47.5
6・1	15.8
6・2	15.8
6・3	15.8
7	32.8
8	71.4
9	3.0
10	42.4
14	78.1
水 田 計	501.8
11	25.8
12	75.6
13	19.7
畑 計	121.1
合 計	622.9

注) 第17生産隊資料による。

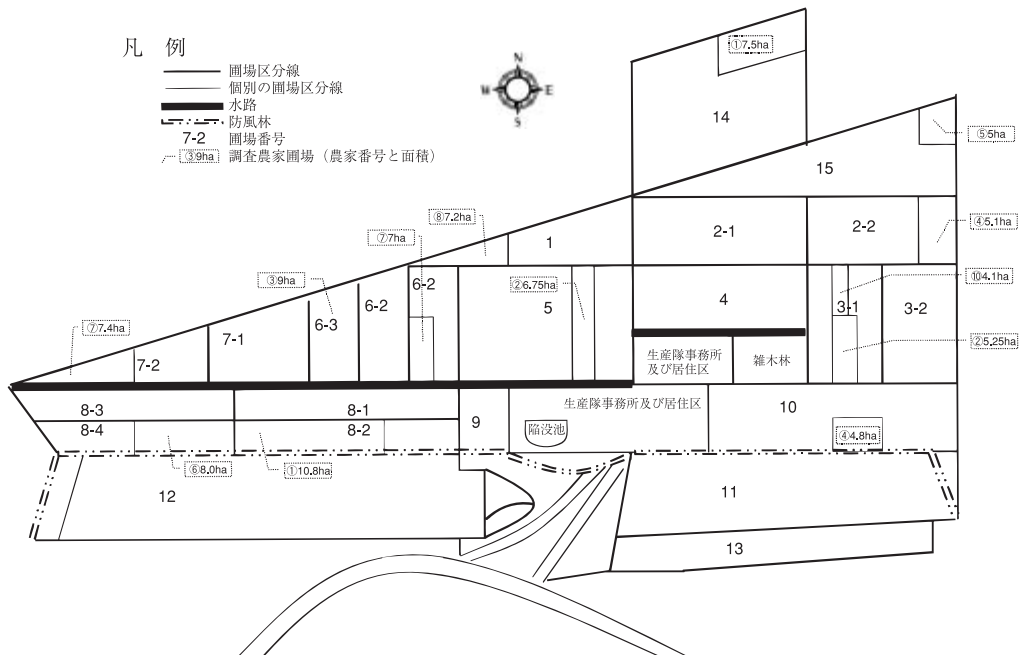


図1 第17生産隊圃場図

～13号圃場）は河川沿いの条件不利地であり、畑地のまま周辺農村の農家に貸し付けられている（註3）。そのため、第17生産隊の土地利用は1994年から稲作に特化している。表1、図1に示したように、水田は15のブロックから成り、それが細分化されて農家に賃貸されている。

農家戸数はすでに述べたように65戸であり、水田1戸当たりの面積は8.6haである。井戸数は70であり、1井戸の灌漑面積は7.9haであることから、平均しておよそ1戸1井戸となっている。経営規模別の農家数は後に詳しくみるが、5ha未満層が9戸、5～7.5ha層が19戸、7.5～10ha層が18戸、10～12.5ha層が11戸、12.5～15ha層が4戸、15ha以上層が4戸となっている。井戸灌漑であることに規定されて井戸の灌漑能力に対応した5～10ha層が37戸と57%を占めるが、零細規模層や大規模層も存在している。65戸農家のうち、農場の職工は36人（初代の職工が33人、2代目の職工が3人）であり、残りはのちに述べる招聘農家である。

また、第17生産隊は表2に示したように、2003年より米の輸出企業である新綿公司に生産基地として指定され、9割以上の面積が契約栽培となっている（註4）。生産過程においては、稲の品種（空育163、空育131）はもちろん、肥料、農薬などの使用について全て新綿公司の指示を受けている。

表2 新綿公司における水稻基地の推移

単位：ha、元/kg

	2003	2004	2005	2006
基 地 面 積	2,800	3,000	3,700	3,400
12 隊	480	480	540	520
14 隊	560	560	720	680
17 隊	520	520	530	530
19 隊	480	480	600	600
21 隊	300	300	330	310
22 隊	460	460	580	370
33 隊	0	200	400	390
空 育 163	800	1,200	1,700	1,000
空 育 131	2,000	1,800	2,000	2,600
買 上 単 価	1.70	1.80	1.84	1.82

注）新綿公司の資料による。

生産隊の組織は、幹部が隊長1名、書記1名、

副隊長2名（うち1名は統計を兼任）、会計1名（管理区の会計を兼任）、技術員3名からなっており、基本的に専任である。生産隊の役割は、1999年の「両費自理」政策の実施を境に大きく変化している。「両費自理」とは、生産と生活の両方に関わる費用は農家が自弁するということである。これにより、生産隊は従来まで行ってきた生産資材の農家庭先への搬送サービスや、畑作時代の輪作のための作付け調整等の機能が無くなり、単なる農場の政策・命令の伝達機関と諸費用の代理徴収機関となっている。

2) 水田開発の史的展開と特徴

以下では、農家のケーススタディを含め水田開発の史的展開を明らかにしておこう。第17生産隊の水田開発の歴史は1930年代にまで遡る。かつてここは「満蒙開拓団」の所在地であり、大規模水田開発が行われ、1940年代までは稲作単作の水田地域であった（註5）。現在でも当時の開拓団により作られた水路（水路の名称は「五支線」）が利用されている。その後、開拓団の撤退によって水田の大半は荒廃地となった。解放後の1952年にこの地域には鶴立河農場（服役囚改造農場）が設立され、残された水田と荒廃化していた水田の一部を復田し、当時としては珍しい水田農場を作り上げた。文化大革命期の1968年には、知識青年がこの農場に下放され、服役囚は他の地域に転移させられた。知識青年は稲作の栽培技術を持たないため、水田は徐々に畑に転換されていった。ただし、2-2号圃場（28.0ha）と5号圃場（61.7ha）の大半は水田のまま残された。1979年に鶴立河農場の一部が新華農場に合併され（12, 13, 14, 17, 22, 34, 35隊）、鶴立河農場第5生産隊第1作業区が現在の新華農場第17生産隊となっている。

1982年までの農場経営は国営であったため、職工は単純労働者にすぎなかった。集団労働制の管理体制のもとにおかれた職工は、農工隊、機務隊、牧畜隊と建築隊の4つのチームに分けられ、農業生産に従事していた。前二者に所属する職工が圧倒的に多く、全体のおよそ3分の2を占めた。なかでも機務隊に所属している職工は、農業機械や農機具の操作、修理等の専門技術が必要であるため、比較的学歴も高く、厳しい訓練を受けた専門

職員のような存在であった。

1982、83年には国営農場においても生産請負制が実施されることになる。この時点での職工農家戸数は86戸であり、耕地面積は483.1haであった。うち、畑が400haであり、水田は83.1haに過ぎなかった。大型機械はトラクタ（作業機付き）を8台（54psが1台、75psが7台）、コンバインを2台所有していた。請負制は畑作と稲作に区分された。畑作については、1982～83年は、「機務隊」の職工が数戸の共同で機械作業を請け負い、大規模経営を行ったが、1994年には生産隊の指示によって、旧農工隊員にも2haの配分が行われるようになり、機械耕作部分を旧機務隊員が請け負うという方式に転換された。とはいえ、「有機戸」による共同経営が主流であり、「機務隊」の職工35戸はいくつかの組に分けられ、1組は機械1～2台、6～14戸の職工からなっていた。畑作品目は、小麦、大豆とトウモロコシであり、小麦1年—大豆2年—トウモロコシ1年という輪作体系が奨励されていたが、小麦は収量と買付価格が低く、トウモロコシは農作業の手間がかかるため、価格の高い大豆の連作が目立ってきた（表3）。そのため、輪作体系を遵守し、地力の問題を解決する

ために、生産隊による監督、調整が強化された。稲作については、12戸の職工に原則として1戸当たり2haを配分し、残りの面積については申し出に応じて自由に請け負うことができた。

水田開発は1985年からの復田の奨励期と1993年の計画的な全面水田化の時期に区分される。その際、注目されるのは「異地開発」とよばれる稲作の技術をもった農家の導入であり（註6）、第17生産隊では1989年から積極的に招聘農家（「水稲引進戸」）を導入した。初年度は6戸を導入し、以降毎年3～5戸導入したが、定着するようになったのは1990年代の半ば以降であり、2001年からは完全に中止した。現在の17隊の農家65戸のうち、職工は22戸に留まり、残りの43戸が招聘農家である。

1985年からの「復田」期においては、栽培技術、品種問題、コメ価格の低迷等の要因により水田の増加は限定的であった。調査事例では、3戸でこの時期の水田開発がみられた。既存農家のNo.2のケースでは、1985年に4戸の共同により15ha（5号圃場）を請け負った。当時は小麦畑であったが、うち10haを4戸で開田し、1戸当たり面積は2.5haであった。このケースは成功例である。招聘農家では、No.1のケースがある。これについては、後に詳しく述べるが、1989年に6戸の水稲「引進戸」として入植したが、翌90年には2戸が、91年にも2戸が帰郷し、現在存続しているのは2戸のみである。このように、この時期の開田には困難が伴った。

1993年からの第2段階では水田開発が一気に進み、1994年までの2年間でほぼ全ての面積が「復田」し、全戸が稲作経営を行うようになった。この背景には、米価の回復、土地改良の本格的な取り組み等が上げられる。また、第17生産隊の耕地は地勢が低いため、畑作より稲作の方が水管理面でも容易であることも1つの要因であった。新華農場全体では、1985年から水田開発を始めたが、最も地勢の低い生産隊（第22隊）を優先したため、第17生産隊での開発は後回しとなり、およそ10年後に全面的な水田開発を実現できたのである。

水田化に伴い、1993年には共同経営の職工農家の使用権を配分し、完全に個別経営に移行した。93年の「復田」作業は生産隊で一律に行い、その費用は職工農家の個人負担となるが、生産隊を通

表3 第17隊における開田前の作物構成

単位：ha

年次	面 積			構 成 比		
	大 豆	トウモロコシ	小 麦	大 豆	トウモロコシ	小 麦
1979	84.1	124.0	215.0	17.4	25.7	44.5
1980	58.1	176.0	189.0	12.0	36.4	39.1
1981	79.0	148.1	196.0	16.4	30.7	40.6
1982	120.0	115.0	188.1	24.8	23.8	38.9
1983	132.0	165.0	126.1	27.3	34.2	26.1
1984	105.0	136.0	182.1	21.7	28.2	37.7
1985	145.0	140.0	138.1	30.0	29.0	28.6
1986	79.5	98.6	245.0	16.5	20.4	50.7
1987	68.0	155.0	200.1	14.1	32.1	41.4
1988	113.0	110.1	200.0	23.4	22.8	41.4
1989	98.0	145.0	180.1	20.3	30.0	37.3
1990	70.1	155.0	198.0	14.5	32.1	41.0
1991	118.0	98.0	207.1	24.4	20.3	42.9
1992	95.0	109.1	219.0	19.7	22.6	45.3
1993	75.1	120.0	228.0	15.5	24.8	47.2

注1) 第17生産隊資料による。

2) 総面積は483.1ha、水稲は60.0haとなっている。

して農場から融資を受けることができた。融資の期間は1年と3年の2種類であり、返済は収穫後に現金あるいは現物で行うというものであった。1ha当たりの「復田」の必要経費はおよそ1.5万元であるが、その中で最も経費がかかるのは井戸掘削と育苗ハウスである。井戸は1993と94年に、育苗ハウスは96年に一律に設置された。1994年以降は、この2つの設置作業は個別で行われるようになった。また、生産隊の機能は、水田化に伴いかなり縮小し、融資保証も1998年で廃止されている。「復田」に伴う優遇策として、1年目の任務糧や利費の免除制度があった。畑作からの転換により、従来大規模経営に必要であった大型機械は不要となり、徐々に個別の稲作機械化が進展を見せていくが、当初実施された農場水稻弁公室による機械斡旋や融資などの支援策も廃止された。

2. 農家の流動性と規模拡大過程

1) 農家の流動性と規模変動

以下では、この過程における農家の定着度と規模変動についてみてみよう。表4は、1994年から2006年までの各年の農家作付面積一覧から作成したものである。まず、農家戸数は1994年の73戸から2006年には65戸へと8戸減少している。しかし、1994年から06年まで存続している農家は52戸のみであり、21戸が転出し、13戸が転入している。1994年起点の移動率は29%に及んでいる。1994年時点において、すでに招聘農家を多数含んでいるため、既存の職工割合はさらに低く、55.4%に過

表5 農家移動・規模変動の時期

単位：戸

年次	規模拡大	規模縮小	転 出	転 入
1994				
1995			1	
1996				
1997			1	1
1998		2	1	1
1999				
2000				
2001			3	4
2002	1		4	2
2003	7	1	11	5
2004				
2005				
2006				
計	8	3	21	13

注) 第17生産隊資料により作成。

ぎない。農家の流動性が非常に高い社会であることがわかる。表5によれば、転出は稲作収益が減少した2000年以降、特に農場全体での稲作面積が急減する2003年に集中しており、それに伴っての入れ替え（転入）もあるが、転出に伴う規模拡大がみられるのも一つの特徴である。そこで、つぎに規模階層の変化についてみていこう。

すでに述べたように、農家の経営規模は、5～10haの中規模層を中心としているが、転出率は5ha未満層で40%と最も高く、小規模層での米価下落の影響が大きいことを示している。他方、転入者は中規模層に集中しており、最大規模でも10～12.5haにとどまっている。これに対し、現在

表4 第17生産隊における農家移動と規模変化（1994-2006年）

単位：戸

		1994 年 時 点 の 規 模 構 成							転 入	合 計
		～5	5～7.5	7.5～10	10～12.5	12.5～15	15～17.5	17.5～		
2006年時点の規模構成	～5	6	1		1				8	9
	5～7.5		15						15	19
	7.5～10		1	11				1	13	18
	10～12.5		1	1	6				8	11
	12.5～15		2			2			4	4
	15～17.5			2			1		3	3
	17.5～				1				1	1
小計		6	20	14	8	2	1	1	52	65
転 出		4	8	6	1	1	1		21	
合 計		10	28	20	9	3	2	1	73	

注) 第17生産隊資料により作成。名簿総戸数は86戸。

表6 調査農家の基本情報（家族、土地、経歴）

	No 1	No 7	No 9	No 2	No 5	No 4	No 3	No 6	No 8
家族数	5	3	4	3	3	5	5	5	5
労働力	2	3	3	3	3	3	3	2	3
経営主	m33,f32	m41,f37	m30,m26	m42,f42	m45,f43	m29,f28	m26,f24	m57,f55	m47,f44
子供	m10	m18		m17	m20	m2	f4	m28,f27	m24,f24
父母(孫)	m63,f58		m61,f57			m49,f48	m58,f53	m2	m2
経営面積	18.3ha	14.3ha	13.0ha	12.0ha	10.0ha	9.9ha	9.0ha	8.0ha	7.2ha
区分	招聘農家	招聘農家	機務隊	機務隊	転入	招聘農家	機務隊	農業隊	招聘農家
転入年	1989	1995	1962	1974	2004	1998	1978	1968	1990
転入以前	樺南県で 個人農 (1.4ha田 畑作)	勃利県の 個人農 (1ha)	山東省平 原県	鶴立河農 場の機務 隊勤務	地元で運 送業	五常県の 稲作農家	新華農場 14生産隊	知識青年 下放 (13 隊)	賓県の個 人農 (0.5ha)

注1) 2006・08年の農家調査による。

2) mは男、fは女で、後ろの数字は年齢、アンダラインは労働力。

表7 調査農家の農地移動

農家番号	No 1	No 7	No 9	No 2	No 5	No 4	No 3	No 6	No 8
区分	招聘農家	招聘農家	機務隊	機務隊	転入	招聘農家	機務隊	農業隊	招聘農家
年次									
1985				2.5ha					
86									
87									
88				+4.0ha					
89	2.7ha								
90	+1.4ha			4.0ha					4.0ha
91									
92									
93									
94	5.0ha		畑8.0ha				5.0ha	8.0ha	+2.5ha
95		7.4ha		+2.0ha					+0.7ha
96	+5.0ha								
97									
98						5.1ha			
99									
00	+3.3ha		+6.5ha						
01		+7.0ha							
02									
03						+4.8ha	+4.0ha		
04				+5.0ha					
05	+5.0ha				5.0ha				
06									
07			+6.5ha		+5.0ha				
合計	18.3ha	14.4ha	13.0ha	12.0ha	10.0ha	9.9ha	9.0ha	8.0ha	7.2ha

注) 2006年ならびに08年の農家調査による。

大規模層を構成する19戸のうち6戸がこの期間に規模拡大を行った農家である。このように、米価変動のなかでも、一定の蓄積を有し規模拡大を行う農家が現れてきていることが注目される。

以下では、調査農家9戸に即して、規模拡大の動きを観察してみよう。

2) 農家の特徴と規模拡大過程

表6は調査農家の基本情報を示している。家族構成は3世代の5人家族が5戸、2世代の3人・4人家族が4戸である。経営主年齢は30～40歳代である。経営主年齢が若いことが特徴である。また、労働力は総計で25名（男16名、女9名）であり、1戸当たり2～3名であり、20歳代が9名、

40歳代が8名、30歳代が4名で、この世代が中心となっている。経営規模と家族労働力保有には関係は見られない。

表7により、調査農家の現在に至る農地移動状況をみると、No 6 農家を除き、他の農家はすべて規模拡大を行っている。サンプリングは、2006年の経営規模をもとに生産隊内の規模分布に沿って行ったが、No 9 ならびにNo 5 が2007年に規模拡大を行い、表示していないが、No 10 (4.1ha) が離農したため、小規模層の割合が減り、階層は連続的なものになっている (註7)。

2006年時点でみると、9 haまでの上層農家5戸がすべて規模拡大を行い、そのうち、No 1 とNo 2 は水田開発が第一期であるが、線で区切ったように、その水田を返還してより条件の良い水田に借り換えし、さらに拡大している。同じ第一期入植のNo 8 は、第一期の条件の悪い水田に留まっていた本格的な規模拡大に乗り遅れている。No 9 とNo 5 が規模拡大したため、入地時期による序列は壊れ、小規模農家の拡大と離農により、全ての農家が7 ha以上となっている。

この規模拡大に際しては、農地は農場有 (国有)

表 8 灌漑施設への投資・対価支払い

単位：元

家屋 番号	年次	圃場No	面 積	新旧別	井戸の企画	投資・負担額			備 考
						生産隊	自己投資	施設取得費	
No 1	1989	8・3	16.0ha	新 設	20cm×20m×2本	20,000			3年賦
	1994	8・1	10.0ha	既 存	2本	2,000			
	2000	14	3.3ha	既 存		1,000			
	2000	8・1	10.0ha	新 設	20cm×30m×1本		2,000		
	2005	14	5.0ha	既 存				14,000	育苗ハウス・井戸・ポンプ・発動機
	2007	8・1	10.0ha	新 設	20cm×30m×1本		20,000		掘削(1,400) 電気モーター化(16,000)
No 7	1995	7	7.4ha	既 存		1,000			
	1997	7	7.4ha	更 新	20cm×28m		1,400		
	2001	6・1	7.0ha	既 存				1,000	
	2002	6・1	7.0ha	更 新	20cm×28m		1,400		
	2007	7	7.4ha	新 設	20cm×30m×1本		1,500		発動機・ポンプ
	2007	6・1	7.0ha	設 備			6,300		電気モーター化
No 9	2000	14隊	6.5ha	既 存	20cm×30m			4,000	
	2007	12	6.5ha	新 規	20cm×30m		3,650		発動機・ポンプ (堤外地の開田)
No 2	1985	5	10.0ha						河川灌漑
	1988	1	4.0ha	既 存	20cm×17m				
	1990	5	14.0ha	新 設	20cm×17m		2,100		井戸600、ポンプ300、発動機1,200
	1993	5		更 新	20cm×17m		300		井戸300
	1995	5	2.0ha	既 存	10cm×15m			3,000	施設取得費を支払ったが、使用できず
	1999	5	16.0ha	再更新	20cm×25m		3,950		井戸1,000、ポンプ450、発動機2,500
	2003	5	16.0ha	再更新	20cm×30m				発動機
	2004	3・2	5.0ha	既 存	20cm×28m			13,500	育苗ハウス・井戸・耕耘機(エンジン無)
	2004	3・2	5.0ha	更 新	20cm×28m		1,200		井戸1,200
	2006	3・2	5.0ha	設 備			10,500		電気モーター、変圧器7,000、ケーブル2,140
No 5	2004	15	5.0ha	既 存	20cm×30m				
	2007	3・2	5.0ha	既 存	20cm×30m		不明		発動機・ポンプ
No 4	1998	2・2	5.1ha	既 存	20cm×25m				
	2002	2・2	5.1ha	更 新	27cm×30m		3,720		井戸1,200、ポンプ570、発動機1,950
	2006	2・2	5.1ha	更 新	27cm×30m		1,870		井戸1,300、ポンプ570
	2003	10	4.8ha	既 存	20cm×20m				
	2004	10	4.8ha	更 新	20cm×20m		3,570		井戸1,300、ポンプ570、発動機1,700
No 3	1994	6・3	5.0ha	新 設	20cm×30m		3,500		
	2003	6・3	4.0ha	既 存	20cm×30m			1,000	施設取得費を支払ったが、使用できず
	2003	6・3	4.0ha	更 新	20cm×30m		3,350		井戸1,300、ポンプ500、発動機1,550
No 6	1994	8・3	8.0ha	新 設	20cm×20m				生産隊で一律に掘削
No 8	1990	7	4.0ha	既 存	20cm×17m				
	1994	7	2.5ha	新 規	20cm×17m				湿地開田
	1995	7	0.7ha	新 規	20cm×17m				湿地開田

注) 2006年、2008年農家調査による。

表9 利費の推移

単位：元/ha

年 次	畑	水 田
2000	1,570	1,890
2001	1,750	2,250
2002	1,750	2,250
2003	1,570	1,850
2004	1,850	2,250
2005	1,850	2,250
2006	1,850	2,890
2007	2,050	3,300

注) 農場資料による。

であるため一般農村でみられる地価支払いはみられないが、井戸などの有益費補償のケースが見受けられる(表8)。ただし、利費(借地料)水準が高いことから、それと比較すると負担は重くない(表9)。むしろ、既存の井戸の更新費や電気ポンプへの転換費用が高まっている。井戸の水深は当初は17m~20mであったが、地下水位の低下に伴い30mとなりつつある。また、電気モーターの設置には、電線架設工事が必要であり、その費用に1万元以上が投資されている(Na1、Na2)。

規模拡大のためには転出跡地の存在が前提となるが、すでにみたように農家の流動性は依然として高く、問題は規模拡大に対応した稲作技術、特に機械化・労働力問題への対応がなされているかにある。そこで、以下では稲作機械化とそれを補完する雇用労働力の確保がいかなっているかを、経営規模差にも注意しながら明らかにしていく。

3. 稲作機械化と階層差

1) 稲作機械化の進展と階層差

以上みてきたような規模拡大は、機械化の進展

によって支えられたものであった。以下では、2006年の実態調査にもとづいて、作業別の機械化の動向を跡づけておこう。

まず、耕起・代掻きについては(表10)、耕耘機段階が1980年代中期から90年代半ばまでであり、トラクタ化は最上層のNo1が1998年に25馬力を導入し、2004年には40馬力を導入している。ほとんどの農家が2005年までに30馬力ないし25馬力のトラクタを導入しており、25馬力クラスは下層での導入が多い。2006年現在では、トラクタを有しないものはNo5のみであり、作業委託によって対応している。

田植え作業については、稲作への転換ないしは稲作農家としての転入時期が機械化を基本的に規定している(表11)。水田への転換が積極的に進展する1993年以前の稲作農家はNo1、No2、No8のみであり、No1が最も早く1989年に田植機の導入を図っている。この時期が田植機の導入時期であり、それ以前は吉林省などの水田地帯からの出稼ぎ労働力による請負制が一般的であった。しかし、多くの農家が稲作を開始した1990年代前半にはすでに田植機は普及段階にあり、稲作開始後短い期間で田植機が導入されている。吉林省の延辺で開発された安価な6条植え田植機(1万円)の存在が普及を加速したといえる(註8)。入植が遅く規模も小さいNo5については、無償で親戚に作業委託をしていた。機械化に伴う育苗ハウスは全戸に導入されており、1990年代末に土レンガ壁を利用したものからビニール製のものに転換したが、これには農場融資の存在が大きかったといえる。2000年代に入り、規模拡大に対応した増棟が

表10 トラクタの導入過程

		1989	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06		
No1	1989	耕耘機										25ps						40ps			
No7		1995							耕耘機					30ps							
No2	1985	耕耘機																30ps			
No4		1998										耕耘機						24ps			
No3		1994					耕耘機										30ps				
No6		1994					耕耘機														24ps
No8	1990	耕耘機														30ps					
No9		2000											耕耘機								
No5		2004															作業委託				

注) 2006年の実態調査により作成。

表11 田植機の導入過程

		1992	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	
No1	1989	6条								8条							
No7		1995			6条						6条						
No2	1985	6条						6条									6条
No4		1998						6条						6条			
No3		1994		6条													
No6		1994		6条													6条
No8	1990	6条													6条		
No9		2000								委託		6条					
No5		2004												親戚に委託			

注 1) 2006年の実態調査により作成。

2)  は手植え・田植機委託、 は田植機自営、 は田植機の更新を示す。

表12 収穫作業の変化と請負料金

単位：元

	1989	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06				
No1	1989																	450				
No7						1995	400～500						500～600				700	600				
No2	1985																	450	400	600		
No4										1998	400	500	500									
No3					1994																	
No6				1994	300～400								600～700									
No8	1990	200～350				280～400						380	400	450	500	600						
No9	2000																	700				
No5																2004	手刈り					

注 1) 2006年の実態調査により作成。

2)  は手刈り委託、 はコンバイン委託、 はコンバイン受託を示す。

行われているが、これは自己資金によっている。

これに対し、収穫過程については手作業による請負制が遅くまで存続し、汎用型コンバインが徐々に導入される2000年代になってコンバインによる作業委託への転換がみられる（表12）。請負賃金は1990年初頭においてはha当たり200元程度の水準であったが、2000年代には500元水準となり、小型コンバインの受託料と拮抗するようになる。以降は、コンバインの導入により、それに代替されることになる。17隊では、2.7m刈り幅の大型汎用コンバインが2003年に3台、2006年に2台導入され、1.5mの小型コンバインも13台導入されている。大型コンバインの受託料は700元、小型のそれは500元となっている。調査農家でも、No1とNo7が2005年に、No3が2006年に大型コンバインを導入しており、受託も開始している（No1が13ha、No7が15ha、2005年の数値）。2006年現

在、委託を行っていないのは規模が小さいNo5農家のみであり、ここでは家族労働による手刈りが行われている。

脱穀作業については、受託料が2000年代初頭のha当たり200元から2006年では500元にまで上昇しているが（No4のケース）、コンバインの普及によりその意味を失いつつある。

三江平原の大規模稲作は当初、田植え、稲刈り作業を多量の請負制出稼ぎ労働力に依拠するかたちで成立したが（註9）、トラクタ耕から始まり、マット式田植機の普及、そしてバインダとの併用から4条刈りコンバイン・汎用型コンバインの導入へと展開してきた。第17隊は全体としての稲作展開が1993年からであり、後発性が生かされるかたちで機械化のキャッチアップが行われたといえる。その過程での機械化と経営規模との関係は明瞭であり、上層農家から機械化が進み、

表13 No1 農家の規模拡大と投資過程

	1989	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
農地移動(ha)	+2.7	+1.4				+5.0		+5.0				+3.3					+5.0		
農地合計(ha)	2.7	4.1				5.0		10.0				13.3					18.3		
トラクタ	12p.s									25p.s						40p.s			
育苗ハウス										360m ²	1,560m ²						?		
田植機						6条						8条					普通型		
コンバイン																			
家族労働力	3名	4名				3名		4名									2名		
年雇用						1名		結婚				2名					(父母引退)		
臨時雇用								1名				2名							
井戸(元)	3,300	1,100				2,000		0									14,000		16,000
トラク(元)	2,600									13,000						53,000			
育苗ハウス(元)										7,000	16,900								
田植機(元)					3,000							11,500							
コンバイン(元)																	54,000		
計	5,900	1,100			3,000	2,000				20,000	16,900	11,500				53,000	68,000		16,000
利費(元/ha)												1,890	2,250	2,250	1,850	2,250	2,250	2,890	3,300

注) 2006年、07年の農家調査による。

下層農家においても一部手刈りを残すのみで機械委託作業へと転換しているということができる。委託作業料金は比較的高く、大型機械の償還費に充てられるケースも多いといえよう。

2) 上層農の機械化一貫体系の形成

以上の規模拡大と機械化の進展、投資状況を最上層であるNo1 農家を事例としてより詳しくみてみよう。この農家の経営展開を規模指標により区分すると、以下の4期として示すことができる(表13)。

第1期は、招聘入植の1989年から95年までの時期であり、5ha規模にまで拡大する過程である。No1 農家は父の代には1988年までは樺南県で農業を営み、水田23.3a、畑1.2haの零細規模であった。1989年に知人の紹介で水稻招聘農家(「引進戸」として他の5戸とともに17隊に入植した。生産隊は、8-3号圃場の16haを6戸に均等配分し、1戸当たりの面積は2.7haであった。井戸については6戸で2本を使用するように農場が新たに掘削した(直径20cm×深さ20m、以下同様)。その費用は2万元であるが、1戸当たり3,333元を負担し、3年で返済した。ただし、初年度の経営不振により、翌1990年に2戸が帰郷し、離農跡地5.4haが4戸に均等配分され(1.35ha)、No1 農家の経営

面積は4.05haとなった。1991年にはさらに2戸が帰郷した。現経営主は1990年に就農し、1993年まで父、兄とともに4.1haを経営したが、1994年にこの圃場を返却し、新たに10ha(8-1号圃場)を請け負った。井戸が2本あり、施設の取得費用として合計2,000元を生産隊に支払った。同年、兄が結婚し、5haを移譲したため経営面積は5haとなった。

入植時の家族労働力は父母と兄の3名であったが、現経営主が1990年に就農し4名となった。94年に兄が転出した時に年雇用者を1名はじめて雇用し(年間賃金は1994年～99年までは3,000～4,000元)、4名体制を維持している。機械化については、入植時に中古の耕耘機(12馬力)を2,600円で導入、資金は親戚から借入している。田植機の導入は1992年であり、6条の中古を3,000円で購入している(親戚から資金借入)。育苗ハウスについては、土レンガ作りの簡易ハウスを設置している。この時期には、家族労働が基本で、春作業の機械化が確立したといえる。投資総額は12,000元であり、資金調達は親戚に依存している。

第2期は10ha規模にまで拡大した時期(1996年から99年)である。経営主は1996年に結婚し、同年に、兄が勃利県に他出しタクシーの運転手として就職したため、農地を引き継ぎ再び10haとな

っている。

現経営主が1996年に結婚して家族労働力4名に、引き続き年雇用者を入れて5名体制となる。また、季節雇用者（「短工」、4月～6月）も1名雇用を始め、主に田植えと稲の初期管理を担当している（賃金は1996年650元、1997年700元）。トラクタ導入が行われ（1998年、中古、25馬力、1.3万元、自己資金）、同時に2年かけて育苗ハウスを鉄骨ハウスに転換し、98年に大型ハウス2棟（6m×30m、3,500元／棟、農場融資）、99年に小ハウス13棟（4m×30m、1,300元／棟、自己資金）を建築している。春作業がトラクタ化され、育苗施設－田植機体制が充実している。投資総額は36,900元と前期の3倍となっており、農場融資も利用しているが自己資金が主流となっている。

第3期は13.3ha規模の時期である（2000年から04年）。2000年に生産隊より3.3ha（14号圃場）を借り入れ、井戸施設の取得費として1,000元を支払っている。また、8-1号圃場の井戸を更新している（深さは20mから30mへ、2,000元）。

家族労働力は、妻の子育てにより3名に減少していると考えられるが、年雇用者を2名に増員している（2000年～2005年は4,500元）。季節雇用者も2名体制となっている（2000～05年は700～800元）。トラクタは2004年に高馬力化して40馬力となっている（5.3万元、自己資金）。これは前年度米価が高く、稲作の収益性が高まったからである。2000年には田植機を8条に更新している（11.500万元、自己資金）。防除については、防除機2台を2002年と2003年にそれぞれ450元と500元で購入している。

規模拡大にともない、雇用を増強するとともに、耕起・田植えの効率化を図っている。この時期の投資は自己資金による64,500元となっており、前期の2倍近くとなっている。

第4期はさらに5ha拡大し、18.3ha規模になった時期である（2005年から現在）。2005年には14号圃場の5haを個別農家から「転包」し、育苗ハウス、井戸、ポンプ、ディーゼル・エンジン等の施設を14,000万元で取得している。

家族労働力は、父母がリタイアして経営主夫婦の2名となり、雇用は年雇用者が2名（2006年には6,000元に高騰）、季節雇用者2名（06年は1,200

元に高騰）を継続しているが、賃金は高騰している。また、2005年には普通型コンバイン（刈幅2.3m、自走式）を導入し（54,000元、自己資金）、機械化一貫体系が形成されている。収穫の受託作業も行っており、受託面積は13haであり、全て親戚からの委託であった。作業料金は450元／ha（相場は600元）である。このように、この段階で、機械化一貫体系が確立し、コンバインの導入費の償却のための作業受託も行っている（料金収入5,850元）。この時期の投資は84,000元であり、前期を上回っている。

以上のNo.1の事例は、対象農家のトップの位置にある農家であり、こうした上層農家を牽引力として稲作機械化が進展をみせたのである。

おわりに

以上、生産隊ならびに9戸の農家のヒヤリングをもとに、三江平原における水田開発の歴史とそこで形成されてきた稲作経営の内実について整理を行ってきた。第17生産隊における全面的な水田化は農場における初発のそれと比較すると10年程度後発のものであった。それ以前の水田化ならびに稲作経営は個別農家の努力に負うところが多く、そこで経営を堅持し得たものがその後の規模拡大の先頭を走ることとなる。その際、稲作技術の定着において招聘農家の役割は重要であった。

2003年をピークとする米価下落は多くの農家転出をもたらしたが、輸出向けの精米会社の生産基地となることでその打撃は緩和され、稲作そのものの後退は起こらなかった。これをひとつの契機として規模拡大が一般化するが、生産隊の生産的機能は低下し、規模拡大も自助努力によって行われたといっていよい。

この規模拡大に対応して、稲作機械化も並進的に進行していく。事例で示したように、それを牽引したのは上層農家の動きであった。その場合、後発的な水田化という条件を生かして規模拡大と機械化が並進的に行われ、一般的にみられた請負労働依存の大規模経営という経路をほとんど持たずに、機械化一貫体系がおよそ半数の農家で確立したというのが対象生産隊の特徴である。1990年代末の稲作経営と比較すると、機械化水準は格段に高度化しており、大規模経営の技術的基礎が強

化されていることは明白である。こうして形成された稲作経営の経済的実態については、記帳調査による別稿を参照されたい。

【付 記】

本論文は、総合地球環境学研究所「アムール・オホーツクプロジェクト」研究軸2－人間活動評価－FS研究「北東アジアの人間活動が北太平洋の生物生産に与える影響評価」の研究成果の一部である。

調査に当たっては、新華農場原文成氏、黄傑氏をはじめ、第17生産隊のみなさまにお世話になった。記して感謝申し上げる。

註

- 1) 米価下落による稲作の縮小とそれを契機とした農家の流動化、規模拡大に関しては、坂下ほか [2004] を参照のこと。
- 2) 新華農場全体の水利開発については、朴ほか [2001] を参照のこと。第17生産隊の位置は、図1に示してある。
- 3) 借地料は生産隊が決めるが、当初(1994年)の300元から最近は1,500元まで上昇している。ただし、洪水の被害を受けた場合は、借地料は減免される。
- 4) この農場は、日本の総合商社双日との合弁で主に日本向けの精米工場を別会社として設置している(新綿公司)。これについては、坂下ほか [2004] を参照のこと。
- 5) 新華農場誌編写弁公室 [1989] および聞き取り調査による。
- 6) これについては、朴ほか [1999] p.226を参照。
- 7) 当初の農家選定は、最大規模農家 (No 1、18.3ha)、10ha以上の大規模層 2 戸 (No 7、14.4ha、No 2、12.0ha)、7.5～10haの中規模層上層 3 戸 (No 4、9.9ha、No 3、9.0ha、No 6、8.0ha)、5～7.5haの中規模下層 3 戸 (No 8、7.2ha、No 9、6.5ha、No 5、5.0ha)、5ha未満の規模層 1 戸 (No10、4.1ha) である。
- 8) 坂下ほか [2004] p.206において、この田植機の開発は延辺の朝鮮族による韓国からの技術移転によるものであると記したが、その後の2005年の延辺での実態調査によると日本製田植機のパテントなしの模倣技術であることが明らかとなった。訂正しておく。
- 9) 朴ほか [1999] では、出稼ぎ労働力の給源となっていた村での1995年の実態を示している (pp.122～123)。

【参考文献】

- (1) 新華農場誌編写弁公室『新華農場誌』1989年
- (2) 朴紅・坂下明彦『中国東北における家族経営の再生と農村組織化』御茶の水書房、1999年、第7章「国有農場の改革と職工農家」pp.199-228
- (3) 加古敏之・張建平「コメの関税化と黒竜江省のコメ事情」『農業と経済』1999年11月号、pp.66～77。
- (4) 周石丹・安部淳「中国黒竜江省におけるコメ生産に関する一考察」『2000年度日本農業経済学会論文集』2000年、pp.251～255。
- (5) 朴紅・坂下明彦・由田宏一・笈志剛「中国三江平原における国有農場の水田開発と稲作経営－新華農場の事例分析」『農経論叢』57集、2001年、pp.85-98
- (6) 村田武監修『黒竜江省のコメ輸出戦略』家の光協会、2001年
- (7) 坂下明彦・朴紅「中国国有農場と稲作職工農家」村田武編『再編下の家族農業経営と農協』筑波書房、2004年、pp.177-207