

手取川扇状地の土地改良事業と農業用水(1)

誌名	水利科学
ISSN	00394858
著者名	佐藤,俊朗 中村,好男 前,松伸
発行元	水利科学研究所
巻/号	27巻1号
巻号補足	
掲載ページ	p. 1-9
発行年月	1983年4月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



手取川扇状地の土地改良事業と農業用水(Ⅰ)

佐藤 俊朗

中村 好男

前 松 伸

目 次

はじめに

1. 手取川扇状地の立地特性

(1) 自然条件

(a) 地形および降水条件

(b) 手取川の流況特性

(c) 扇状地の土壌条件

(2) 人口および農業動態

(a) 人口の推移

(b) 地域別にみた農業の動向

(以下、次号以降掲載予定)

2. 手取川扇状地における農業用水の成立と展開

(1) 宮竹用水

(a) 宮竹用水の成立と展開

(b) 利水形態と地域特性

(c) 土地改良区の運営と維持管理

(2) セケ用水

(a) セケ用水の成立と展開

(b) 利水形態と地域特性

(c) 土地改良区の運営と維持管理

3. 土地改良事業の展開と地域特性

(1) 明治・大正期の土地改良事業——耕地整理事業を中心として——

(2) 昭和期の土地改良事業

(3) 地域特性をふまえた今後の土地改良事業のあり方

この調査研究は、1979年度東京農業大学総合研究所が行った、東京農業大学プロジェクト研究の一環となされたものであり、調査費用等はその援助によったものである。

はじめに

わが国の土地改良事業は、農業生産基盤の開発・整備ならびに地域環境整備を中心にして歴史的に進められてきたが、その中でもとりわけ農業用・排水の開発・整備はいつの時代においても最重要課題であった。

そして、それに伴う技術は、それぞれの立地特性の中から考案され試行錯誤の末、その地域に見合った形態を生み出してきた。本稿では、扇状地形という立地の中でどのようにして土地改良事業が進められ、現在どのような地域的問題を有しているのか、さらに、今後の土地改良事業が国土保全という視点に立って見たときどうあるべきかをみたものである。ここでは、扇状地形地域として、北陸扇状地帯の代表の1つである石川県手取川扇状地を例としてみていくことにする。

1. 手取川扇状地の立地特性

(1) 自然条件

(a) 地形および降水条件

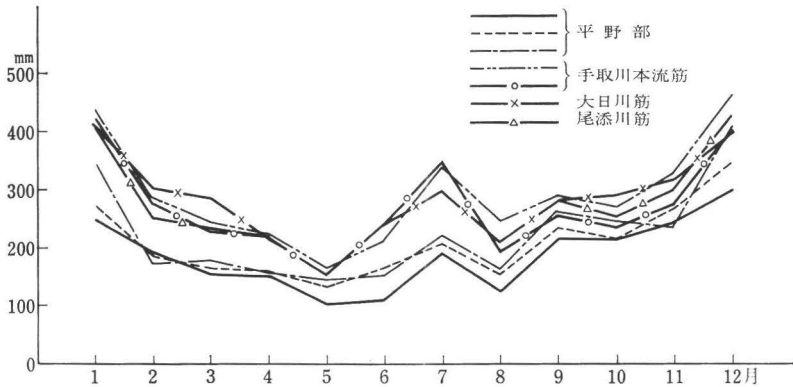
手取川扇状地は、手取川の乱流と堆積作用によって形成された沖積平野で、その面積は約100 km² に及んでいる。また、鶴来町を扇頂としてほぼ90°の扇角を保ち、扇頂から扇端までもっとも長い距離は15 km で、その勾配は、扇頂付近で1/50 (旧蔵

第1-1表 手取川流域内降水量表

(単位: mm)

地域別	月別 観測地	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平野部	小 松	252	192	155	152	101	110	191	128	219	211	242	297	2,270
	金 沢	276	187	166	162	136	167	210	154	235	216	263	348	2,519
	蔵 山	347	175	179	159	141	156	222	161	267	248	236	397	2,685
手取川 本流筋	女 原	435	284	245	229	163	214	340	247	288	272	324	451	3,492
	白 峰	431	275	231	220	154	234	354	197	259	237	267	393	3,264
大 白 川 筋	新 保	408	306	285	216	164	239	301	212	282	288	315	399	3,415
尾 川 筋	中 宮	408	256	233	221	151	216	306	218	283	257	301	420	3,240

第1-1図 地域別降水量図



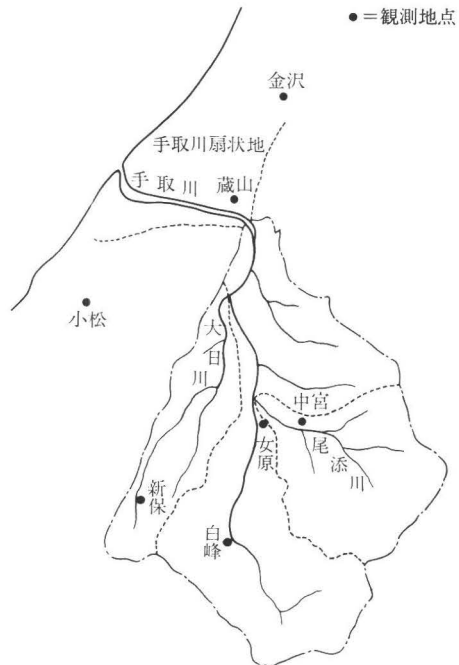
山村), 扇央で1/120 (松任市),
そして扇端では1/260 (松任市)
となっている。扇頂と扇端の標
高差はおよそ75mである。

現在, 手取川扇状地は, 手取
川を挟んで左・右岸に展開して
いるが, その面積比率は右岸側
が大勢を占め, 左岸側において
は右岸側の1/6以下である。

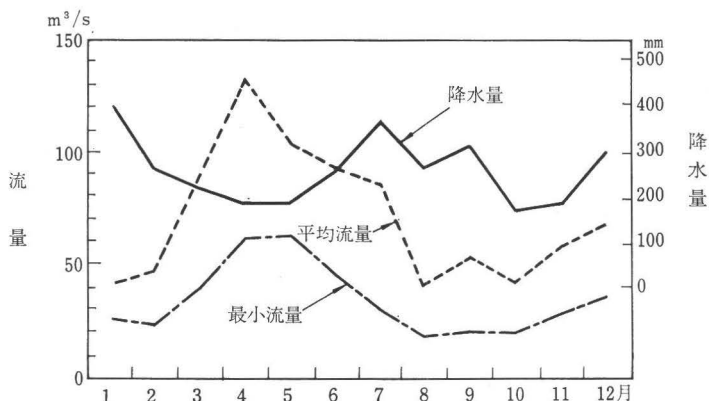
往時の当地域は手取川の乱流
を思うままに任せる状態にあ
り, 現在の状態に落ちついたの
は鎌倉, 室町時代ごろと推定さ
れている。

手取川は, その水源を白山山
系である大汝峰(2,680m)に発
し, 途中幾多の支流を合わせ,
鶴来町を通り美川町にて日本海
に達する河川で, 流域面積 809
km², 流路延長72.2 kmを有し,
このうち90%を山地が占めてい

第1-2図 降水量観測地点図



第1-3図 手取川流況図



(注) 流量は、昭和10～17、23～29年の15ヵ年平均，降水量は昭和30～40年の11ヵ年平均である。

る。

手取川流域内の降水条件についてみると第1-1表のとおりである。

これをみると、全国平均よりもかなり多い降水量を示しながらも平野部と山間部とでは、1～8月までの期間において降水量に差があり、山間部での量が多くなっている。その量は50～180 mm に及び、さらに9月以後は、50～100 mm の範囲となっている。また、全年との比較にあつては、山間部での降水量は1,200 mm も平野部降水量より多くなっている。これは、冬期間における積雪と、梅雨時の雨量の差が大きな影響を与えているためと思われる。

(b) 手取川の流況特性

以上のような降水状況下にあつて、手取川の流況がどのようなになっているかをみると第1-3図のとおりであるが、これをみると、農業用水取水地点以前（鶴来町中島地点）において、

- 2～5月 降水量漸減
- 2～4月 流量漸増（4月ピーク）
- 5～7月 降水量漸増
- 5～7月 流量漸減（7月ごろ融雪終）
- 8～12月 降水量、流量同一傾向

となっている。

このうち、2～4月までは、2～5月の降水量漸減にもかかわらず手取川の流量は2月から比べると相当増加している。これは、冬期間積もった雪が徐々に融け出し、

第1-4図 手取川扇状地土壌分布図



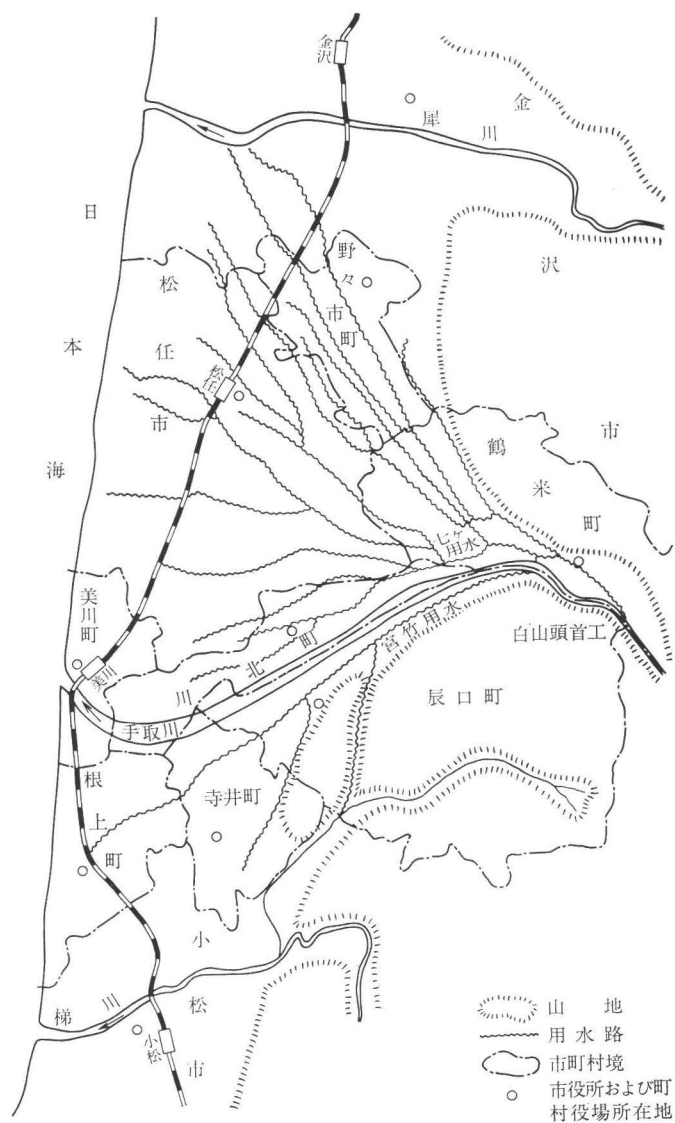
4月にピークとなるためであり、4月以後7月まで緩い変化となっている。そして、8月以後急減し、降水量の変化とともに同じような流量変化を示している。

このように、手取川の流況の変化が大きいの、北陸特有の気象によるものである。すなわち、冬季には北西季節風の影響で多量の降雪があり、また、夏季には地形性の降雨のため局地的豪雨によって、上流水源地域での降水量を増大させている。そしてこのことが、侵食性の強い地形を露呈させ、手取川の流況に大きな影響を与えているものである。なお、湯水比流量は $2.46 \text{ m}^3/\text{s}/100 \text{ km}^2$ （鶴来町）で、北陸平均の $2.7 \text{ m}^3/\text{s}/100 \text{ km}^2$ と比べると少ない。

(c) 扇状地の土壌条件

手取川扇状地における土壌条件についてみると、手取川右岸中央部においては礫質土壌が多く分布し、その中を島状に黒色-黄褐色土壌と灰色-灰褐色土壌が分布し、特に松任市、野々市町においてはこれらの土壌が大勢を占めている。さらに、手取川左岸下流部と右岸下流部においては、低湿地が多くグライ土壌が発達している。これ

第1-5図 手取川扇状地行政区域図



は、小松方面から美川町にかけて発達した砂丘と、扇状地末端における湧水の影響を受けてこの地域が低湿地状況を示しているためである。

表土の厚さについてみると、手取川に沿った礫質土壌においては30 cm 以下がほとんどであるのに対して、グライ土壌の分布する地帯では表土の厚さは90 cm 以上に及んでいる。

(2) 人口および農業動態

手取川扇状地に展開する行政区画としては、左岸側において小松市、根上町、寺井町、辰口町が、また右岸側には金沢市、松任市、野々市町、鶴来町、美川町、川北町の3市7町が占めている。

今、手取川扇状地での人口および農業動態について各市町別に昭和35年と同50年との比較でみてみることにする（第1-2表参照）。

(a) 人口の推移

人口の推移についてみると、左岸にあっては辰口町、右岸にあっては美川町と川北町を除いていずれの市町においても県平均より高い増加率を示している。このうち、とくに右岸側の野々市町が最高の増加率を示し、昭和35年に比し2.3倍もの人口増加となっている。これに対して、同じ右岸側の川北町では逆に人口の減少をきたしている。

これは、野々市町においては、金沢市と松任市の中間に位置しており、いわゆる都市近郊のベッドタウン化へと進んだためである。また、川北町においては、手取川に沿った平坦地で、ほとんどが水田を主体とした農業中心地域であり、しかも、金沢市、小松市とは位置的な関係から都市近郊としての発展性が薄く、このため、人口増加が停滞しているためと考えられる。

これに関連して耕地面積の変化についてみると、とくに水田面積においては、野々市町での減少率が一番高く、昭和35年当時より36%の減少率をきたしている。これに次いで減少率が高いのは美川町で25%の減少、そして寺井町の21%と続き、他は県平均とほぼ同じか低い状態を示し、中でも川北町では最低でわずか2%の減少のみにとどまっている。これに次いで、小松市で7%、根上町で8%の低い減少率である。

(b) 地域別にみた農業の動向

専業別農家数の変化についてみると、第1-3表にみられるように、昭和35年において左・右岸での専・兼率に相異がみられる。すなわち、左岸側にあっては、専業および1種兼業農家率が県平均よりも低く、これに対して2種兼業農家率が県平均より高いいずれも50%以上を占めている。一方、右岸側地域にあっては美川町を除いて専業農家率が県平均より相当高くなっている。また、1種兼業農家率は、川北町を除いて県平均を下回り、左岸地域とほぼ同率である。しかし、2種兼業農家率は美川町を除いてかなり県平均を下回っており、左岸地域と比較してもその半分の率である。

第1-2表 手取川扇状地における人口および農業動態

地域別		扇状地左岸				扇状地右岸						
市町村名		小松市	根上町	寺井町	辰口町	金沢市	松任市	野々市町	鶴来町	美川町	川北町	石川県
総面積(km ²)		374.73	13.74	13.31	56.15	391.34	59.75	13.48	35.43	9.67	15.10	4,193.92
人口 農家 総専業 兼業1 兼業2 兼水面 畑 面積 樹園地 面積	人口(人)	89,085	10,470	9,972	8,744	298,972	28,885	8,758	12,160	11,166	4,502	973,418
	農家数(戸)	100,273	13,856	12,483	9,160	395,261	36,170	20,442	14,803	12,241	4,267	1,069,872
	専業(戸)	7,223	1,131	1,213	1,375	7,457	3,286	756	1,119	459	759	85,109
	兼業1(戸)	5,155	900	812	1,140	7,443	2,987	664	900	333	702	66,481
	兼業2(戸)	1,234	120	149	183	2,538	1,515	341	304	76	234	15,907
	兼水面積(ha)	263	30	12	17	426	166	26	21	6	13	2,587
	畑面積(ha)	2,245	395	294	498	2,816	1,067	241	379	145	362	34,600
	樹園地面積(ha)	716	139	92	70	1,505	1,027	214	120	66	197	9,608
	畑面積(ha)	3,744	616	770	694	2,103	704	174	436	238	163	34,602
	樹園地面積(ha)	4,176	731	708	1,053	5,512	1,794	424	759	261	492	54,286
	畑面積(ha)	4,258	736	772	845	5,983	4,657	1,085	988	437	916	51,156
	樹園地面積(ha)	3,980	674	613	756	4,910	3,805	690	858	326	895	43,112
	畑面積(ha)	698	53	25	55	833	60	0.8	61	14	8	11,008
	樹園地面積(ha)	342	33	15	13	690	58	4	49	5	1	5,950
1戸当 当面積 (ha)	水田	76	2	0.03	9	295	1	2	7	0	0.2	949
	畑	44	1	0	2	255	27	2	5	0	0	1,485
	樹	0.59	0.65	0.64	0.61	0.80	1.42	0.99	0.88	0.95	1.21	0.60
	樹	0.77	0.75	0.75	0.66	0.66	1.27	1.04	0.95	0.98	1.27	0.65
	樹	0.10	0.05	0.02	0.04	0.11	0.02	0	0.05	0.03	0.01	0.13
	樹	0.07	0.04	0.02	0.01	0.09	0.02	0.01	0.05	0.02	0	0.09
耕地率(%)	樹	0.01	0	0	0.01	0.04	0	0	0.01	0	0	0.01
	樹	0.01	0	0	0	0.03	0.01	0	0.01	0	0	0.02
耕地率(%)	樹	13.4	57.6	59.9	16.2	18.2	79.0	80.7	29.8	46.6	61.2	15.0
	樹	11.7	51.5	47.2	13.7	15.0	65.1	51.6	25.7	34.2	59.3	12.1

(資料) 「石川県市町村勢要覧」および「農業センサス」より。

第1-3表 専兼業別農家率の変化

(単位：%)

地域別		左岸				右岸							
年別	専兼業別	小松市	根上町	寺井町	辰口町	金沢市	松任市	野々市町	鶴来町	美川町	川北町	県	
昭35	専業	17.1	10.6	12.3	13.3	34.0	46.7	45.1	27.2	16.6	30.8	18.7	
	1 兼	31.1	34.9	24.2	36.2	37.8	32.5	31.9	33.9	31.6	47.7	40.7	
	2 兼	51.8	54.4	63.5	50.4	28.2	21.4	23.0	39.0	51.9	21.5	40.7	
昭50	専業	5.1	3.3	1.5	1.5	5.7	5.6	3.9	2.3	1.8	1.9	3.9	
	1 兼	13.9	15.4	11.3	6.1	20.2	34.4	32.2	13.3	19.8	28.1	14.5	
	2 兼	81.0	81.2	87.2	92.4	74.1	60.0	63.9	84.3	78.4	70.0	81.7	

このように、昭和35年当時において左岸地域における2種兼業農家率の高いことと、右岸地域での専業農家率の高いことはまったく相対的な現象としてとらえられる。これは、左岸地域では小松市の工業の進展に伴う農業労働の流出に起因するものと考えられるが、この他に1戸当り経営耕地面積が県平均レベルにあるものの、右岸地域に比べ0.2～0.8 ha もの差があることもみのがせない要因である。

しかし、昭和50年に至ると、専業農家率は左・右岸地域とも10%以下のほぼ同じ率となってしまう、小松市、金沢市、松任市を除いて県平均以下の状態となっている。これに対して、1種兼業農家率は左岸よりも右岸地域のほうが若干高く、鶴来町を除いて20～35%の範囲にあるが、左岸地域は根上町で県平均を上回っているものの、他の地域は県平均を下回り、6～15%の範囲にある状態である。また、2種兼業農家率は、左岸地域のほうが高く、県平均とほぼ同じレベルを示しているが辰口町にあっては、左・右岸両地域の中でも最高の92%を示している。右岸地域では鶴来町を除いて県平均以下で、とくに松任市、野々市町、川北町のように1戸当り水田面積が1 ha以上の地区では2種兼業農家率が大部低い数値となっている。このようなことから、昭和35年から同50年の間の農業動態の特徴は、とくに右岸地域での専業農家と2種兼業農家の変化過程の中に見出すことができる。

なお、耕地率は山地を含んでいる小松市、辰口町、金沢市、鶴来町で低く、その他の地区では手取川扇状地平野部の中であって県平均より相当高い比率を示し、いずれも水田面積率が高く、畑・樹園地は小松市、金沢市に多くみられるにすぎない。

次に、今までみてきた扇状地での土地利用の特性を形成せしめた1つの要因でもある、土地改良事業の進展と地域特性についてみていくことにする。

(佐藤：東京農業大学教授，農博)
(中村：東京農業大学助手，農博)
(前：東京農業大学助手，農博)