

北上川狭窄部の水利問題

岩手県一関遊水地計画の検討

誌名	水利科学
ISSN	00394858
著者名	白井,義彦 加藤,徹
発行元	水利科学研究所
巻/号	21巻2号
巻号補足	
掲載ページ	p. 64-82
発行年月	1977年6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



北上川狭窄部の水利問題

——岩手県一関遊水地計画の検討——

白 井 義 彦
加 藤 徹

序 論

岩手県一関地域は、北上川水系における狐禅寺狭窄部の背水のため、洪水常襲地域として知られてきた。とくに昭和22年、23年のカスリン・アイオン台風による洪水は、この地域に未曾有の大災害をもたらした。

その後も、小規模の洪水は、毎年のように発生しているため、中里・舞川・真滝地区の被害地域の農民は、水害対策連合会を結成して、永年の課題である狐禅寺狭窄部の開さくを関係機関に陳情を開始した。この農民の水との闘いの組織的な運動の最中、昭和47年6月、建設省は北上川一関地区改修基本計画を発表した。

しかし、この一関遊水地を含む二線堤防方式の建設省プランの登場の結果、農民は推進と反対の二派の地権者集団に分かれて対抗関係が発生した。このため遊水地問題は足踏み状態となったが、やがて昭和51年6月に入って、地権者の統一の動きが出始め、現在、北上川一関地区改修基本計画も、新たな段階を迎えようとしている。

遊水地は、現行の河道改修方式と呼ばれる治水体系になじまない治水方法である。全国的にも、明治以降、現在までに造成された遊水地は、極めて稀である。しかしながら、近年、流域の乱開発や大規模土地改良事業の進展などの種々の要因により、洪水量の増大が起こり、河道だけで洪水を処理することが困難となり、本論における一関遊水地計画をはじめ、最上川、那珂川等の多くの河川で計画中である。

遊水地の建設費の規模は極めて大きく、わが国でも稀な大土木事業にもかかわらず、遊水地問題に対する農業サイドからの研究らしい業績はほとんどなかった¹⁾。将来予測される農業サイドからの遊水地計画と現実の水利動向の究明こそ、一関遊水地計画の展開を左右するキー・ポイントになると考えられる。

さて、本論は、一関遊水地を包摂している照井堰土地改良区を、研究対象地域として設定し、農業水利の特性を究明することによって、遊水地問題を整理し、農業サイドから積極的な提言を行なったものである。とくに本論の特色としては、一般に気がつかれていない3つの視点を中心に検討したことである。すなわち、第1に北上川支流磐井川の治水対策の必要性、第2に農地の潰れ地に対する物的補償方式への転換の必要性、第3に頭首工をはじめ農業水利事業の推進の必要性である。

1. 照井堰土地改良区の概要

(1) 水利開発と管理組織の変遷

照井堰は、北上川の支流磐井川を水源とし、現在の一関市蔽美町五串の滝の上より取水し、今よりおよそ800年前に鎮守府將軍藤原秀衡の家臣であり、奉行であった照井太郎高春の企画による開削を最初とする。

その水路系統は、磐井川を水源とし、現在の頭首工の位置に土堰堤を造って自然取水し、左岸に取水後直ちに隧道に導入し、磐井川に沿って東下し、磐井川沖積平野移行部より素堀開水路となり、県道一関・蔽美線に平行し、山目竹山の現土地改良の裏手まで開削されたと伝えられている。

その下流水路は、高春の没後、その子息高安が父の遺志を継ぎ、萩荘莊司と相計り、私費を投じて開削し、照井氏の姓をとって照井堰と呼称されるようになった。

この開削について、磐井川流量に余裕があったため、照井堰取入口対岸に穴堰（現在の大江堰）を掘削し、往時はこれを南照井堰と称し、当照井堰を北照井堰と呼称していた。

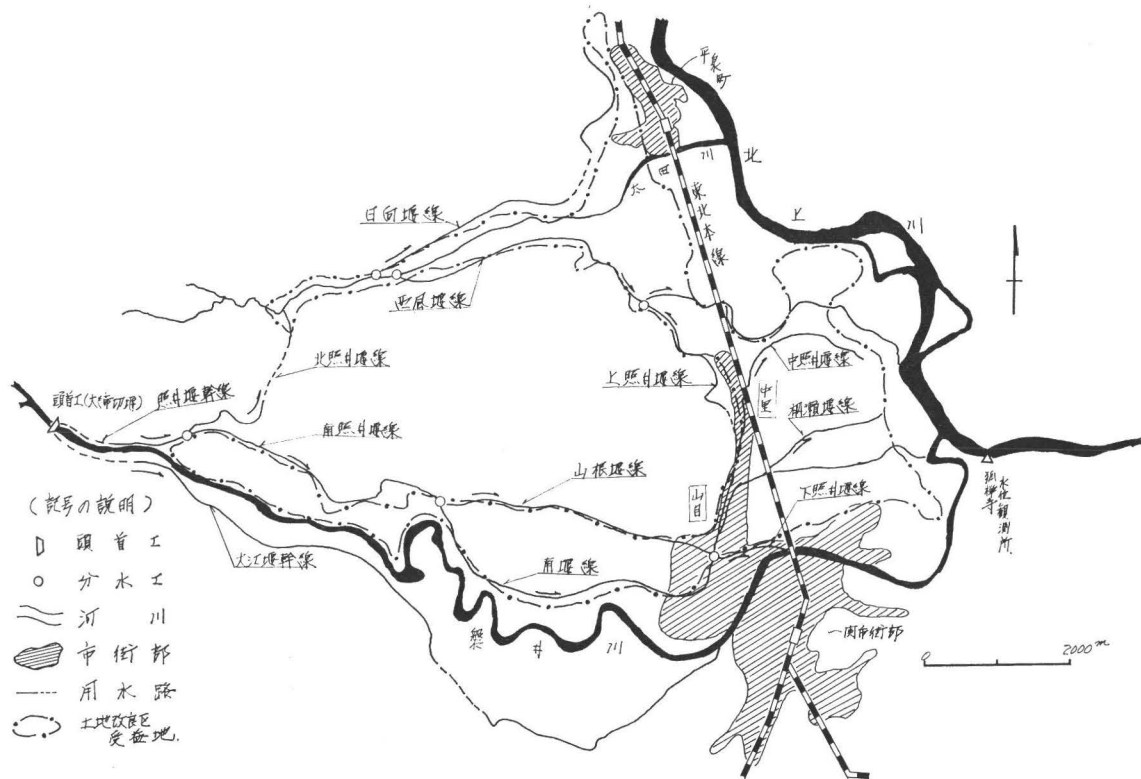
北照井堰の水路は五串・山目・中里の各村および現在の平泉町に灌漑されていたが、このうち、五串地域の一部、とくに平泉地内は灌漑が不便で天水灌漑によるものが多く、早ばつの被害が多いために、寛文元年(1661)平宗の大肝煎掃部左衛門らは、最も困難な隧道(580間)を貫通して北上し、一旦太田川に放流し、それから日向水路、西風堰用水路に導水する水路系統を完成させたと伝えられている。そして、この水路系統を北照井堰、北照井堰を南照井堰と呼ぶようになった²⁾。

その後、照井堰の灌漑は、安永4年(1775)の安永風土記の書上げによれば、総溜水高(水田高1貫に対して溜高は1,170文)は1,158,197貫、水田高(高10石=高1貫として換算)は989,778貫となっている³⁾。

このように、照井堰地区における用水機構は、藩政時代までに、ほぼできあがったのである。

一方、管理組織の変遷に目を向けると、明治初期から照井堰掛りの地域には水利土功会(明治17年発足)が組織され、本堰の維持管理を行っていた。この水利組織は、郡長が会長を兼ねており、本地域に最も普及している曹洞宗などの寺院および村

第1図 照井堰土地改良区の概要図



が協議費を出し合い、維持管理上の諸費はこの協議費によって賄われていた。工事の人夫は各部落の農民の出役に依存した。

磐井川の大締切堰（照井堰の頭首工本体をいう）は年2～3回流出されるのがふつうであり、この諸材料費は協議費から支出されていた。また、この当時の受益面積は大体 900～1,000ha あったものと推測されている。

その後、明治43年1月に照井堰普通水利組合が誕生し、同年2月21日に組合規約が発布されている。ここに現土地改良区の前身ができあがったのである。

水利組合の規約をみると、管理区域を、大締切堰の左岸から取水する水路系統の下水田の管理に限定し、現在の土地改良区の受益地とほぼ同一となり、水田を所有している農民を組合員とし、この中から組合会議員が選出されるしくみとなっていた。これによって管理主体が農民自身となり、管理上の費用も組合費の徴収によって賄われた。

もちろん、普通水利組合は、水利施設の維持管理をする公共団体であるので、実際の事業は水路改修にとどまる。

かくして、この地域において本格的な土地改良事業が実施されるのは、照井堰土地改良区が設立されてからである。普通水利組合時代の水利施設の維持管理に加えて、灌漑施設の新設、区画整理、農地造成、農道整備事業等の種々の土地改良事業が実施できる水利組織体へと発展したのである。

（2） 照井堰土地改良区と一関地域の農業

照井堰土地改良区は、土地改良法の制定とともに昭和27年1月28日に発足した。その位置は第1図に示すように磐井川左岸、北上川右岸の一関平野と太田川流域の地域である。地域の構成は山目・畝美・中里・平泉の4地区から成っており、この地域の幹線用水路の維持管理を行なっている。

一関市に関係する土地改良区は、照井堰土地改良区の他に、大江堰土地改良区など8つの改良区がある。このうち照井堰土地改良区は、最も規模が大きく、しかも水管理組織が明確である。照井堰土地改良区と密接な関係があるのは、大江堰土地改良区

第1表 計画通水量（照井堰管内）

水 路 名	流量 (m ³ /s)	支配面積 (ha)
幹 線 水 路	4.38	1,216
北 照 井 堰	1.11	332
日 向 堰	0.37	171
西 風 堰	0.34	147
南 照 井 堰	3.27	884
山 根 堰	0.27	115
南 堰	2.006	769
上照井堰	0.48	50
中照井堰	0.409	45
柵 瀬 堰	0.6	117
下照井堰	0.38	115

第2表 人口および世帯数の推移
(一関市)

年 次	人 口 (人)	世 帯 数 (世帯)
昭和5年	41,912	—
10	43,116	—
15	43,839	—
20	52,758	—
25	56,137	9,739
30	58,292	10,267
35	57,585	11,551
40	57,238	13,168
45	55,830	14,217
47	56,385	14,406
49	57,717	15,294

である。その理由は、大締切堰の左岸に照井堰土地改良区、右岸に大江堰土地改良区が取水口を設けているからである。

ところで、大締切堰より取水された灌漑用水は第1図に示すような用水系統にしたがって末端水路まで導水される。照井堰土地改良区は、この幹線水路の維持管理を行っており、その計画取水量は第1表のように決められており、その決定方法は、面積比例配分による。水利権はこの計画水量である。

また昭和49年における受益面積は、照井堰掛り約965ha、開田地区142ha、計1,107haで、土地改良区は、水田所有者が照井堰掛りと開田地区とではほぼ一致していることから、この両方に関して維持管理を行なっている。

ここで、照井堰土地改良区の農業的土地利用を包摂する一関地域の農業の概要をまとめておこう。

一関市の市街部は、北上川本川から離れた位置にあり、磐井川が市の中央部を西から東へと流下している。その周辺部には、山目をはじめとする7地区の農業地帯がある。

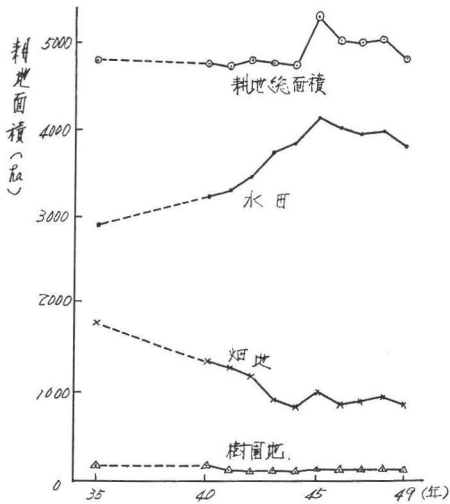
第2表に一関市の人口、また昭和25年からは同時に世帯数の推移を示したが、人口の方は戦後大きな変動はみられないが、世帯数は年々増加傾向を示しており、水害常襲地帯にもかかわらず、将来においても増加することが予測される。

次に、産業別就業者の人口(第3表)についてみると、第1次産業の占める割合は逡減傾向にあり、第3次産業が伸びてきている。

第3表 産業別就業人口構成(一関市)

区 分 産業別	昭 和 35 年		昭 和 40 年		昭 和 45 年	
	人 数	構成比 (%)	人 数	構成比 (%)	人 数	構成比 (%)
第1次産業 農 業	13,448 (13,207)	50.3 (49.4)	11,505 (11,332)	42.0 (41.4)	9,966 (9,852)	35.2 (34.8)
第2次産業	3,155	11.8	4,080	14.9	5,082	17.9
第3次産業	10,118	37.9	11,785	43.1	13,293	46.9
総 数	26,721	100.0	27,370	100.0	28,341	100.0

第2図



一クになっており、昭和49年現在よりも500haも多かった。

ここで農業生産額をみると、米の占める割合が約50%で次が畜産の約20%である。

しからば、この地域において、農業を主体とした農家はどれ位あるだろうか。農家戸数をみると、昭和40年の4,640戸から昭和49年の4,340戸と漸次減少している。農家戸数の減少とともに兼業を深化している。昭和22年に専業農家が5割も占めていたのが、昭和49年には1割足らずの農家しか存在していない。しかも、第2種兼業が約7割も占めている。

2. 農業水利の展開と問題点

(1) 土地改良事業の展開

この照井堰地区では、藩政時代までに用水機構が既にできており、近年の、とくに昭和初期までの用水改良事業は水路の維持修築だけが行なわれており、国や県の財政補助のある事業が実施される時期になって、ようやく本格的な土地改良事業が行なわれたのである。

まず、昭和17年に県営事業として、頭首工の改良が実施された。この頭首工も昭和22年、23年のカスリン・アイオン台風の際の出水によって壊滅し、堰体部を残しただけで流失してしまった。そこで同24～26年にかけて頭首工の復旧工事が実施され、合せて隧道の開削も行なわれた。

これを産業別純生産額で比較してみても、第3次産業が圧倒的に高い構成比(65%強)を示している。しかも、第1次産業は10%以下と極めて低い。

以上のことから、第1次産業はこの地域の中心産業ではなく、一関市はどちらかというと第3次産業の展開によって発達した所であり、この地域の商業の中心地として存在しているのである。

耕地面積の推移は、昭和40年代前半まで政府の開田政策によって、水田が増加し続け、その後の政策転換にしたがって水田面積の減少がグラフ(第2図)によって示されている。すなわち、水田は昭和45年にピ

頭首工の復旧とともに昭和26～30年には、県営事業として全幹線水路が改修され、素堀水路に石積護岸工が施工された。

また、積寒法に基づく補助を受け、各地区の水路の改修が実施され、昭和47年には、ほぼ全域の用水改良事業が終了している。

しかし、その後頭首工も老朽化が甚だしく、現在改修工事の計画がなされている。

一方、区画整理が実施されたのは、山目・中里の2地区であり、山目地区は明治の末期に250ha実施されたが、中里地区は、昭和初期に若干(44ha)実施されただけで、本格的に始まったのは、昭和30年代(420ha)に入ってからである。しかし、耕地の区画整理は、頭首工の改良により用水の確保が安定し、かつ治水事業による洪水の発生頻度の低下が可能になった時点において、はじめて実施されているところに、この地域の水利特性がうかがえる。

開田の実施は、明治期に山目の区画整理にともなって50haだけ開田されているが、今日までに、本格的に団体として実施したのは昭和30年代だけである。細谷から糠瀬までの8地区が各々の組織体として実施し、合計150haが開田された。

開田の実施にも、治水事業による浸水被害の低下という条件の外に水源の問題もあった。この8地区は、照井堰水路系統から取水することは位置的に簡単であったが、頭首工での取水量だけでは、灌漑用水に余裕はなく、開田地区まで水を回すことはできず、水源を北上川や磐井川に別個に求め、揚水機場を設けて灌漑している。

とくに、新規水源を確保できずに、排水路から照井堰掛りの反復水を取水するという止むを得ない処置をとっている地区もあり、この地域の用水不足を如実に示している。

(2) 用水不足と番水制

前項のこの地域における土地改良事業の展開の過程においても、随所に用水不足の問題がみられた。

それでは実際、この地区ではどの位の水量を取水しているのだろうか。取水量の正確なデータはないが、代かき期には約1.00～1.40mの水位(頭首工より取り入れ直後の山口水位観測地点)、普通期には、0.6～0.8mの水位を確保しているとみられている。

代かき期の水量を水位・流量曲線から求めると、 $3\text{ m}^3/\text{sec}$ 以上の水量となっている。この時期には栗駒山系からの融雪流出によって磐井川が豊水期になるため、必要なだけの水量は確保できるのである。そのため、この時期には水不足の事態は生じないと言われている。

しかし、普通期(夏期)になると、磐井川の水位が低下するため、頭首工から十分な取水ができず、約 $1.8\sim 2.3\text{ m}^3/\text{sec}$ の取水にとどまっている。

ここで、昭和49年に一関農林事務所が調査した減水深データを使って計画基準年（昭和48年）における灌漑期間（普通期の6～8月）の用水量を半月毎に算出してみよう。

照井堰全域の粗用水量は、平均値で $2.17\text{m}^3/\text{sec}$ 、最大値で $2.99\text{m}^3/\text{sec}$ 、最小値で $0.90\text{m}^3/\text{sec}$ という結果であった。

それで、平均値の $2.17\text{m}^3/\text{sec}$ を粗用水量とすると、

$$(1.8 \sim 2.3) - 2.17 = (-0.37) \sim (0.13)$$

となり、不足とも十分ともいえない。

しかし、ここで論点とするポイントは、早天期（渇水期）の粗用水量と平年の取水量との相対差である。そこで昭和48年に番水制を実施した期間（7/20～8/10）の粗用水量をみると $2.55\text{m}^3/\text{sec}$ で、これと比較すると、

$$(1.8 \sim 2.3) - 2.55 = (-0.75) \sim (-0.50)$$

となり、 $0.50 \sim 0.75\text{m}^3/\text{sec}$ だけ不足状態となる。

また、昭和48年のこの時期の取水実績は、土地改良区の水位観測結果から算定してみると、 $1.17 \sim 1.49\text{m}^3/\text{sec}$ となり、

$$(1.17 \sim 1.49) - 2.55 = (-1.06) \sim (-1.38)$$

したがって、この渇水時期には約 $1.0 \sim 1.4\text{m}^3/\text{sec}$ の不足をきたしたものと推定される。

この地区の用水量には、（取水量）＜（用水量）という関係があるが、異常早天期にはこの関係が著しく現われる。昭和33年6月、34年5月に連続して、そして昭和48年7～8月異常早天が続き、用水量が不足し、番水制を実施している。以下昭和48年の番水制について検討しよう。

一関測候所で観測した降雨量データから、7月中の降雨量を合計すると、わずか6mmで、田面有効雨量（日雨量5mm以上）となりうる降雨量は皆無であった。この異常早天のため、当地区は極端な用水不足を生じ番水制を実施せざるを得なかった。

番水制の実施は4地区に分けて、4日間に1日ずつ通水・灌漑する方法がとられ、7月20日から始まった（第4表）。

しかし、番水制の開始後も依然と早天が続き、用水不足もますます緊迫の度を加え、末端で用水の通水が困難になり、7月28日より1指定水路毎2日間ずつ連続して灌漑するローテーションに変更されている。

（3）水源流量の不足

この地区の水源である磐井川の本川流量について若干検討を加えることにする。ただし、今回は流出解析をしていないので正確な分析は不可能であるが、東北電力で流量観測をしている本寺地点の流量データと建設省の五串地点の流量データから推察し

第4表 番水割当表（照井堰土地改良区，昭和48年）

①＝南照井堰（畝美山目及び違分水下流，上下照井堰全般）					
②＝南照井堰（違分水より下流，中照井堰全般）					
③＝北照井堰（西風堰全線及び日向堰穴頭まで）					
④＝北照井堰（日向堰穴頭より下流全般）					
月．日	指定水路名	月．日	指定水路名	月．日	指定水路名
7．20	①	7．25	②	7．30	②
21	②	26	③	31	④
22	③	27	④	8．1	①
23	④	28	①	以下順次 8月28日まで 番水予定	
24	①	29	②		

た。

本寺地点は頭首工より上流約8.5km地点で流域面積は113km²，五串地点は頭首工より下流約2.5km地点で流域面積は約170km²である。

いま，昭和48年の6～8月までの半月平均流量を第3図に示した。さらに本寺地点の比流量から頭首工地点の流量を推定したのが同図の破線である。

これをみると，頭首工地点（取入れ地点）では，7月中旬以降はほとんど3m³/sec以下で，下流の五串地点においては0.5～0m³/secという状態である。この頭首工からは照井堰地区とさらに右岸の大江堰地区の取水が必要で，たとえ下流に一滴も漏らさずに取水したとしても必要水量を十分に得ることは不可能である。

したがって，頭首工や幹線水路の改修が行なわれても水源対策が講ぜられなければ水利施設の機能は十分に発揮されないであろうし，この地区の用水不足の解消はなされない。

この水源対策としては，磐井川の治水目的をも含めた農業用水確保のためのダムの建設が必要であろう。

（4）排水不足の実態とその要因

洪水の常襲地域として農地の排水改良がどのように進められてきたかを調べることは，非常に興味深いものがある。

この地区の計画高水位は27.86mで，明らかに内水位＜外水位の関係があり，自然排水では洪水時の地表排水は困難である。それにもかかわらず，この地区における排水方法は自然排水によるものだけである。

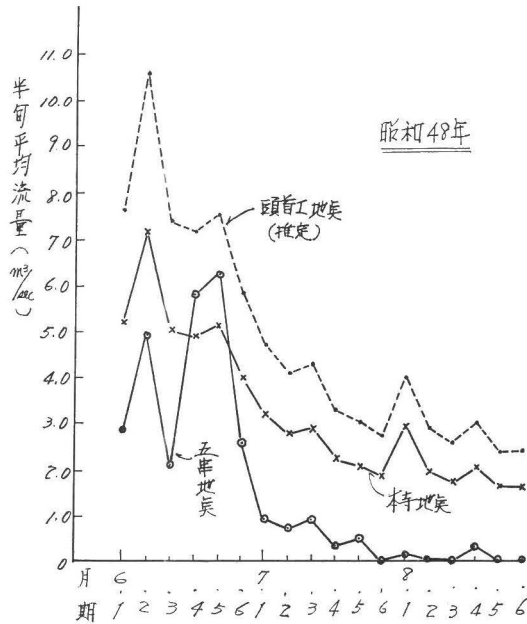
北上川本川の外水の自然排水路における背水対策に役立っていると考えられる水利

第3図 磐井川本川流量

施設（樋門2ヶ所）があるが、この樋門の役割は、中照井堰掛りの末端水田が用水不足になった場合に、樋門を閉め貯水して揚水するためと、柵瀬堰下流にある長畑、清水畑の用水確保のためであるとみるのが妥当である。

一方、地下排水に関してはどうか。暗渠排水が施工されたのは、昭和28年の泥田地区（山目、20ha）が最初で最後である。

以上述べたように、この地域は排水不良地域で、排水計画を必要としながら、計画の樹立もなければ、もちろん実施した形跡もない。



この現実は何に起因しているのだろうか。排水計画をたてる場合、地表・地下排水の両者を常に関連づけて考えねばならないのが普通である。しかし、この地域では、洪水が毎年1回は発生し、冠水しているわけで、地表排水が優先的、絶対的に実施されなければならなかった。ところが排水河川である北上川の治水事業が実施されず、無堤状態のままであったので、地域内単独の排水計画をたてることは不可能であった。したがって、洪水の発生はただ放置していたのである。

つぎに用水不足とのかかわりにおいて、排水改良の促進がなされなかった。排水改良の実施は、乾田化を促進させる効果をもっているが、同時に用水量を増加させるという要素ももっている。現在の頭首工からの取水量では用水不足の状態であり、排水改良ができる十分条件はなかったのである。

(5) 水利施設の維持管理費

照井堰土地改良区は前述のように、照井堰掛りの幹線水路系統のみでなく、開田地区の水路系統についても維持管理している。

第5表 10アール当り経常賦課金の推移（照井堰土地改良区）

	照井堰掛り(円)		開田地区(円)	
	南照井堰	北照井堰	長 畑	清 水 畑
昭和40年		608	2,453	3,244
41		732	1,595	2,799
42		816	2,215	3,593
43		805	1,747	—
44		924	1,524	6,266
45		999	3,731	6,266
46	1,097	1,193	4,004	7,697
47	1,029	1,260	5,952	7,387
48	1,290	1,676	5,775	6,741
49	1,492	1,899	6,509	9,269

そこで、この水利施設の維持管理費について若干検討してみよう。

水利施設の維持管理費と運営事務費の全経費、すなわち、経常賦課金は全受益面積割で賦課するものとしている。ただし、電気揚水によって灌漑している開田地区に関しては、照井堰掛りとは別のものとし、各地区毎に地積割としている。

第5表は、照井堰土地改良区の経常賦課金の実態について示したものであるが、年々賦課金は増加の傾向にある。また開田地区の中から地区の賦課金についても示してあるが、照井堰掛りと対比すると、非常に多額となっている。これはポンプの運転経費が大きいためである。

ところで、この地域では下水道が完備されておらず、都市下水が直接農業用水路へ廃水されており、年々水質汚濁の度を増している。現時点においては、県や市が継続的に監視はしているものの、土地改良区の管理作業を煩雑化していることは事実である。とくに、近い将来、東北縦貫自動車道や東北新幹線の開通にともなって、都市化が急激に進むことが予想され、この水質汚濁の問題には早急に対策を講じなければならない。

また、この農業用水は、地域の防火用水としての性格も持っており、単なる水田の灌漑用水だけでなく、地域のための水、すなわち、照井堰の農業用水は、この地域の「地域保全」の水であると言える。

したがって、都市化による維持管理費の増加を農民だけの負担増にせず、市町村などの自治体が水利費の一部を負担する方向に進まなければならない。

つぎに、遊水地計画との関連についてみると、築堤等による水田の潰れ地が生じた場合、その潰れ地分だけ面積比例的に維持管理費が軽減できるわけではない。面積が

少なくとも頭首工や幹線水路の維持管理のためには、これまでと同じ労力、経費がかかり、ただ面積当りの賦課金の割合が高くなるだけである。したがって、維持管理費節減のための頭首工や幹線水路の改修の費用は、補償の中に含めるべきである。

3. 遊水地計画の検討

(1) 治水事業の展開

一関地域における治水事業としては、平安末期の平泉堤防の築造が最初であり、その後江戸時代になってから、藩毎に個別に治水事業が行なわれ、狭窄部以南は伊達藩、平泉以北は南部藩によって堤防が要所に築かれているのである。しかし、一関平野部に関しては、一度も施工されておらず、現在も無堤状態のままに放置されている。

わが国における治水制度の確立は、明治29年の河川法の制定以後であるが、北上川の改修計画が具体的に発案されたのは明治43年10月の臨時治水調査会の決議によるものが最初である。これによって翌44年より北上川は改修工事が施工されたが、この事業は下流部の宮城県側に限られており、上流部は範囲外であった。

その後、大正10年の第二次治水計画、昭和8年の第三次治水計画の、いずれにも上流部の改修計画も編入され、昭和16年には北上川上流五大ダム計画が樹立された。しかし、その都度、関東大震災や日華事変の戦局の悪化などのために、改修工事は遅々として進まなかった。

このように北上川の治水事業は進展しなかった。そして、昭和22年、23年のカスリン・アイオン台風による大洪水は、一関市街部までに浸水し、この地域に未曾有の大水害をもたらした。そこで、この大洪水を契機として、治水対策の早期実現の必要性が大きくクローズアップされた。

かくして、昭和25年に国土開発法が制定され、同年12月第1号の指定をうけたのが北上川特定地域総合開発計画である。

この計画によって、両県境の計画流量を $6,500\text{m}^3/\text{sec}$ （カスリン台風による狭窄部の流下流量）と決め、この流量を越えない範囲で北上川上流部の計画を決めるように定められた。当時、下流部の宮城県側は大正2年の大洪水を対象として一応改修工事が完了していたので、狭窄部を開削することによって流下流量を増大させる方法とはとられなかったのである。そこで上流部岩手県側では、狐禅寺地点の洪水量を減少させるために、五大ダムを建設し、ダムの貯水調節機能によって洪水を制御する計画が柱となったのである。

(2) 治水思想の転換と遊水地

明治以来の河川改修の方法は、流路の整正拡張、遊水地の廃止、ショートカット、分派の廃止、放水路の新設など、いずれも流域内の出水を停滞させることなく疎通するための対策であり、いわば流速を早め、できる限り早く海に放流せんとする方法であった。

しかし、その後、このような流出を早める計画は次第に遂行されなくなり、この系統に属するものとしては、単なる堤防の嵩上げや部分的な引堤、河床の浚渫のような手直しというべきものが多くなり、逆に流出を停滞させる方法としてダムによる洪水調節が一般的であり、一部では中流部の洪水調節地（遊水地）による調節も採用されるようになってきている。

この治水方式の逆転は、単に治水費用を縮減させたいとか、ダム技術が発達したという理由のみではなく、次のような理由によって生じたものと考えられている。

第1の理由は、改修に伴う補償措置が困難になったことである。とくに用地買収、家屋移転などの個人の私有財産など生活に関連する補償問題に強く現われている。したがって、延長の長い流路、ことに下流部平坦部の流路の状態を大規模に変更するようなことはほとんど不可能になったのである。

第2の理由は、従来の方法では、かえって計画高水量を突破する出水を促す傾向があることがわかってきたからである。河川改修は流域内の開発の前提であり、この前提が確立すると、地域内の開発が進み、開発の進展とともに流出の状態に変化が現われる。そして河川に流出した水は、改修された河川によって流出を早められて下流に達し、流量を増大する。したがって、河川に流出してきた水を上中流に一時停滞させることが必要となり、ダムや調整地（遊水地）が必要となるのである。

以上のような治水思想の転換によって、洪水調整地が誕生してきたのである。戦後の遊水地の例としては、北上川水系迫川筋に南谷地遊水地、利根川本川筋に田中遊水地、利根川水系鬼怒川筋の菅生遊水地が築造されている。これらの遊水地では洪水流量の一部をカットし、カットした流量だけを遊水させる方式をとっていて、遊水地内では、継続して農業が営まれている。

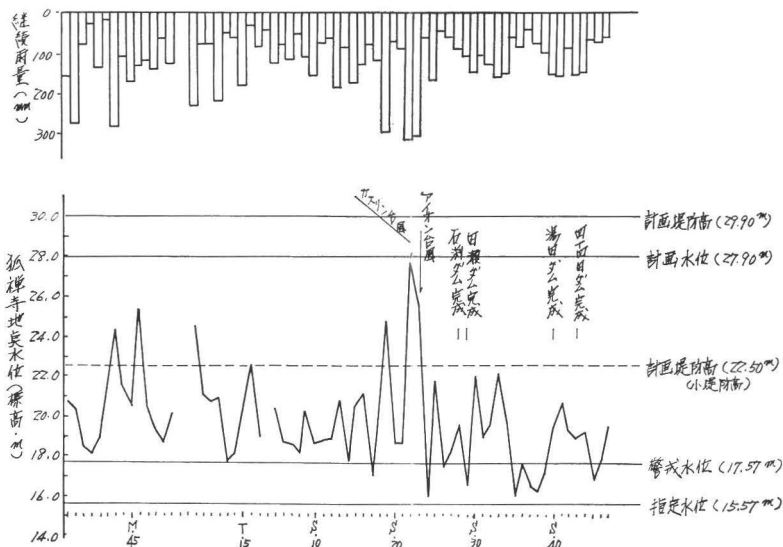
（3）洪水の発生とその実態

北上川の水害の気象的要因は、主として台風の来襲による豪雨である。因に北上川流域に来襲した台風頻度を明治24年（1891）から昭和15年（1940）までをみると、単純に平均するとしても、年11.44回という驚くべき数字になる。このことからみても、北上川流域には豪雨発生による洪水が多いことが窺われる⁴⁾。

一関平野は、過去数多くの豪雨による洪水に見舞われてきたが、その原因は、何と言っても北上川狐禅寺狭窄部による背水の影響である。

北上川は一関平野部を流下している時の河川幅が150～200mであるのに、磐井川が

第4図 最大洪水位の経年変化



合流した狐禅寺付近で80～100mと狭まり、延長約20kmの狭窄部が形成されているのである。このため、洪水時にはこの狭窄部の背水の影響をうけて、無堤防地帯の一関平野はただちに浸水状態になる。

この地形的な原因のために洪水を起こしているわけであるが、過去の洪水発生記録を探ってみると、1619～1903年までの300年間に、実に80数回も発生している。この数字は、記録に残る程の比較的大きな洪水（水害）で、3年に1回の割合で発生している。

第4図に明治37年以降の各年の最大洪水位（狐禅寺観測所）を示した。また盛岡・水沢・一関の地点における洪水時の継続雨量の平均値も同時に示して参考に供しよう。

これをみると、昭和20年代までは、ほとんど毎年、狐禅寺地点における警戒水位（標高17.57m）を超えていることがわかる。また、昭和22年、23年のカスリン・アイオン台風による大洪水が断然群を抜いていることは言うまでもない。しかし、この大洪水以後は警戒水位を下回る回数が増えてきている。

このことは、五大ダムのうち石淵・田瀬・湯田・四十四田の4ダムが完成し、その効果の現われともみることができるが、早急にこのような結論づけができないのは、ここ20数年間の降雨が少ないということである。第4図をみても明らかのように、最近の降雨量は、カスリン・アイオン台風時の半分ぐらいである。

第6表 カスリン・アイオン台風被害状況
(一関分)

	カスリン台風 (昭22. 9)	アイオン台風 (昭23. 9)
死 者	100人	234人
行方不明	—	239人
罹 災 者	21,725人	19,349人
流出家屋	131戸	468戸
全壊家屋	200戸	334戸
半壊家屋	719戸	901戸
田畑の流失	2,180反	2,950反
田畑の冠水	12,180反	18,500反
被害額	約25億円	約124億円

資料：一関市資料（罹災1年後発表）。

第7表 最近の出水被害状況

年 (昭和)	冠 水 (回数)	浸水面積 (ha)	被害額 (百万円)
40	3	—	1,690
41	2	1,460	690
42	1	800	5
43	1	650	140
44	1	800	290
45	1	60	3
46	2	230	8
47	2	1,010	170

資料：建設省資料。注：被害額は47年度価格に換算。

全面越流堤で、流下能力は4,000m³/sec、確率1/8～1/10であり、延長18kmにわたっている。

③ 周囲堤は、天端幅7m、堤高10m、余裕高2mの土堤で、延長は19kmである。

④ 遊水地規模は、第1遊水地 820ha、第2遊水地 470ha、第3遊水地 160ha、計1,450haである。土地の有効利用を考慮し、耕作地として存続させ、地内水路を整備し、排水門を設ける。

⑤ 遊水地内の移転戸数は約250戸である。上述計画を完成させるに要する事業費は、支川処理、付帯工事費を含め、450億円（計画発表当時）である。

⑥ 工事は第1遊水地から着手し、昭和60年度完成を目標とする。

⑦ 計画概要図は第5図に示すとおりである。

一方、洪水による被害状況をみると、カスリン・アイオン台風の被害（第6表）が最も大きく、その悲惨さを物語っている。また最近の出水被害状況を第7表に示してあるが毎年のように被害をうけている⁵⁾。

(4) 一関遊水地計画の発案とその課題

治水思想の転換とともに、北上川治水計画は再編成された。まず、昭和45年に流量改訂（第8表）され、これに基づいて計画されたのが一関遊水地による洪水調節方法である。

この一関遊水地計画は、昭和47年に東北地方建設局から正式に発表され、その概要が提示された。

計画の概要は次のとおりである⁶⁾。

① 箱石～狐禅寺間の現河道沿に小堤を、左岸側東北本線沿に H. W. L（計画高水位）まで高水護岸を有する周囲堤を築造する。また平泉衣川地区右岸も同様の断面で堤防を築造する。

② 小堤は現河道いっぱいの川幅300m、堤高4.5mの表面法覆を施し、川表に根固工、川裏に減勢工を設けた

第8表 狐禅寺地点における流量改訂の経過

改訂年	計画高水量	基準年	計画洪水位
昭和16年	7,700m ³ /sec	大正2年8月	21.05m
昭和24年	9,000	昭和22年9月	27.46m
昭和45年	13,000	昭和22年9月	27.46m

この計画は、上流部の問題を、下流部の一関平野に集積して解決しようとするもので、北上川流域の開発と治水事業の矛盾が露呈したものである。

そこで、この計画について、技術的な問題と補償の問題の2点について検討してみよう。

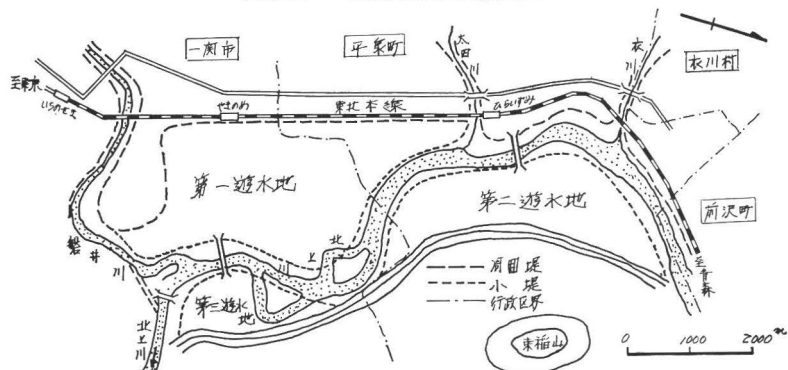
まず第1に技術的な面について簡単に触れておこう。越流による湛水の問題である。この計画では、小堤を全面越流堤とし、4,000m³/sec以上の高水量になる場合に越流するものとしている。しかし、ピーク時の流量は8,500m³/secとなっており、洪水量がピークに達する以前に貯水させてしまうことになる。この点、北上川支川迫川の南谷地遊水地では小規模とは言え可動堰を付設しているため、ピーク時にだけ越流し、湛水するようになっている。

また、10年に1回程度、遊水地内へ越流するような計画であるが、将来上流の流域荒廃化、ダムの治水能力低下などにより、流出量が増加した場合には、すべてこの遊水地へしわよせがくることになり、8年に1回とか5年に1回ずつも越流する危険性を含んでいる。したがって、この一関遊水地についても、可動堰付設の検討も十分になされるべきであった。単に工事費の軽減から、この計画をさけたとすれば、このことが今後の営農の問題に大きく影響するものと考えられる。

技術的な問題では、さらに遊水地内の耕地の排水計画の側面にも問題がある。計画では小堤沿いに幹線排水路、そして下流部に樋門を設けて排水処理を行なうようになっている。しかし、この計画だけでは、排水処理方法と機能の面で不十分であり、ポンプによる強制排水方法が必要であろう。樋門だけによる方法は、外水位（本川の水位）との関係が強く、とくにこの地域は、河床部と農地との標高差が少ないため、樋門を開放できるのは河川が平水状態になった時である。したがって、湛水時間が長びき、作物に大きな打撃を与えることが予想され、ポンプ排水などによって湛水時間をできるだけ短縮させる方法が講ぜられなければならない。

第2に補償の問題である。現在、建設省で計画されている補償方法は、まず堤防等の構造物に必要な用地は買収し、家屋その他の物件は移転の補償、また遊水地内の土地については「大洪水時に遊水するために使用する土地」として、地役権を設定したその対価を補償しようとするもので、できればこれらを金銭補償しようとするものである⁷⁾。ただし、家屋移転に関しては、一関市当局が中里地域への移転を考えており、

第5図 一関遊水地計画概要図



その用地買収の方向に進んでいるが、中里地域の畑地帯を指定しているため問題は解決されていない。

そこで、補償問題については、今後のこの地域の営農を考慮して、次のような提言をしておきたい。

① 築堤等による農地の潰れ地は、すでに北上川水系においてダム建設に伴う水没補償がもたらした経験を踏まえ、代替地補償方式とすること。

② 家屋移転は代替地を選定する。その際、耕作地（畑地）をそれに充当してはならない。また、通作方式の農作業体系が余儀なくされるので、このことも充分考慮すること。

③ 遊水地内の耕作地は地役権を設定され、営農上、相当の規制を受けるので金銭補償とする。さらに小堤からの越流により被害をうけたときの災害補償は、同じ北上川支川迫川の南谷地遊水地の経験を生かして、事後補償方式とすること。

結 論 ——問題整理と提言——

以上のように、1. では、照井堰土地改良区の概要について、2. では、遊水地計画の補償問題を解決する展望と方策を論述するために、この地域の農業水利の実態を分析し、農業サイドから遊水地計画を考察してきた。そして、3. では、遊水地計画の発案された背景と遊水地計画の概要ならびに問題点について論述してきた。

そこで、一関遊水地計画に対する今後のこの地域の農業の対応の仕方について、補償問題を中心に、以下のような問題整理・提言をして本論のむすびとしたい。

まず、治水対策の完備、土地基盤整備の必要性について、

① 磐井川の治水対策の必要性。この地域の治水対策は、遊水地計画だけでは完全ではない。カスリン・アイオン台風の際には、ひとり北上川による水害だけでなく、

磐井川の氾濫も大きな要因であったことは誰もが周知のことである。その割には磐井川の治水対策はあまりにも不十分であると言わざるを得ない。また、この流域の都市化の進展により、環境条件が変化してきたことを忘れてはなるまい。真剣に地域住民のことを考えるならば、磐井川の治水対策が必要である。

② 遊水地内の排水計画は、樋門等による自然排水だけでなく、ポンプなどの強制排水施設も必要である。

③ 土地基盤整備の必要性。この地域の営農の再編をはかる場合、土地生産性および労働生産性の向上を計らなければならない。そのためには、まず土地基盤の整備が必要で、そのなかで、とくに将来の大型機械化農作業体系を確立するためには、木場整備事業を施行し、区画の整理・拡大そして換地による農地の集団化と、は場内の排水改良（地表排水・暗渠排水による地下排水とも）事業が必要である。

④ 排水改良の前提として、用水改良が実施されなければならない。本論の農業水利の実態分析で明らかになったように、この地域はつねに用水不足に悩まされ続けてきており、頭首工・幹線用水路の改修や番水制の実施により急場をしのいできた状態である。また、用水不足が、この地域の排水改良を規制してきた大きな要因の一つでもある。

⑤ 水源対策として、磐井川上流にダムを建設すべきである。この地域の用水不足は、水源水量の不足によるところが大きく、農業用水の確保のためには、是非とも、上流にダムが必要である。さらに、磐井川の治水対策のためにも、洪水調節の機能も兼ね備えた多目的ダムの早期建設が必要である。

⑥ 安易な水利権水量の削減は避けるべきである。遊水地計画の築堤等による水田面積の減少にともない水利権水量を削減という圧力が考えられる。しかし、単に面積比だけで水利権水量を削減することは間違いである。これまでなされてこなかった排水改良が実施されると、乾田化が促進され、当然必要水量が増加するからである。

そして最後に、補償の問題については、前項でも論述したように、

第1に、農地の潰れ地に対しては、代替地補償方式とすること

第2に、家屋等の移転についても、宅地は現物補償とすること

第3に、遊水地内における災害補償は、事後補償方式とすること

などを提案しておくが、これだけで補償問題は十分であろうか。

この遊水地計画は、単に一関地域住民のためだけでなく、北上川水系全体の治水対策であるので、その流域管理のため、この地域農民ひとりの犠牲であってはならない。したがって、前述の①～⑥のような問題解決に必要な経費、事業費は全額国庫支出とし、それに県や市・町などもあらゆる角度から、バックアップして、この地域の農業の再編をはからなければならない。すなわち、①～⑥の事業や施設の整備を、補償の中に含めるべきであることを提言する。

【参 考 文 献】

- 1) 木下彰ほか：「一関地域遊水地計画と地域農業の将来に関する調査報告」，(財)東北経済開発センター，昭和50年。
- 2) 仙台農地事務局：「岩手県北上川水系における農業水利の展開」，昭和34年 p.367.
- 3) 森嘉兵衛・森ノブ：「近世奥羽における用水政策の展開」，岩手史学研究 No.45 昭和39年。
- 4) 山田安彦：「明治以降における北上川治水の歴史地理学的分析に関する覚え書」，岩手大学教育学部研究年報 第35巻 第1・2部 昭和50年 pp.100～101.
- 5) 鈴木軍之進：「北上川は生きている(その二)」 昭和49年 p.4.
- 6) 東北地建岩手工事事務所：「北上川一関・平泉地区改修計画のあらまし」 p.7.
- 7) 同上 6) p.22～23.

(白井：岩手大学農学部教授，加藤：宮城県農業短期大学講師)