

水害防備林に関する研究 VI

常願寺川の水害防備林

誌名	日本林學會誌 = Journal of the Japanese Forestry Society
ISSN	0021485X
著者名	山岡,和夫 岸原,信義
発行元	日本林學會
巻/号	62巻8号
巻号補足	
掲載ページ	p. 321-326
発行年月	1980年8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



短 報

水害防備林に関する研究 (VI)

常願寺川の水害防備林*

山岡和夫**・岸原信義***

I. はじめに

水害防備林が治水史の中で果たしてきた役割は、水害防備林が霞堤や遊水地の副産物としてしかみられていなかったため、いまだに十分に明らかにされたとはいえない。

本報は、古くから治水・利水の手が加えられ、北陸扇状地河川の中でも有数の急流・荒廃河川である常願寺川下流において、造成され、消滅していった二つの水害防備林を中心に治水史を見なおしてみたものである。

II. 常願寺川治水の沿革

1. 近世の治水工法

戦国時代末期の 1580 年(天正 8 年)に佐々成政が越中から上杉勢力を駆逐して以後、前田藩治政期となり、強力な一円支配ができたが、このときから常願寺川下流で統一した大土木工事が行なわれるようになった。

常願寺川流域は前田藩治政初期には右岸扇頂部付近にある高原野を除いて、すでに扇状地の開発、すなわち分村、新田開発が流域全域で進められ、同時に左右兩岸の川除工事が実施されていた。

藩制時代は、著名洪水の半分以上が左岸扇頂部の馬瀬口〜下番に集中した。馬瀬口〜下番の氾濫は左岸が右岸より低く氾濫面積が広大である点で常願寺川の弱点であった。このため 1580 年(天正 8 年)佐々成政は馬瀬口に堤防を築き、さらに治水一般を統轄する役所として「改作所」を西の番に設置し、以後藩直営の築堤工事が左岸扇頂部に集中して実施された。

藩制時代の河川周辺の図-2 を見ると、扇頂部から扇央部にかけて霞堤が存在する。工費支弁方法の面からみても藩直営工事の「御納戸方」も、また農民負担工事の「自普請」も、ともに霞堤が採用されている。

左岸扇頂部では、“1769 年(明和 6 年)富山藩主前田利興が左岸扇頂部の川除裏と入会地に丹波の国から松苗を取り寄せ、自ら監督し松苗を植え、出水に際し濁流の

城下侵入を防いだ”(1)とあるように、「殿様林」と呼ばれる水害防備林が造成されていた。

以上のように、藩制時代の治水工法は左岸扇頂部を中心とした霞堤と水害防備林に特徴づけられる。

2. 安政の大洪水とその意義

1858 年(安政 5 年)の大地震で水源付近の大鷲山が 20 km² (約 4 億 m³ の土砂)にわたり大崩壊し、雪解け水により土石流となって下流全域に流れ込み、死者 140 人、家屋破壊約 1,400 戸、田畑流失 2,000 ha〜3,000 ha の大被害を引き起した。

この安政の大洪水は大災害であったと同時に、河床が高く土砂流出の激しい河川に常願寺川の河相を一変させ、現在に至るまでの治水工法を決定づけた点でとくに重要である。

安政の大洪水以前の洪水の性質は“下流部は低湿地帯であったが、幾度かの洪水を経て堆積された肥沃土により、開墾しやすい所になった”(2)というように洪水が流水客土的な意義すらもっていたのに対し、大洪水以後は、徹底した砂おき、石おきの洪水に変化した。たとえば、1891 年(明治 24 年)水害では、左岸島村で約 630 ha 中 580 ha が流失し、被害民 150 戸が北海道や右岸へ移住した。そして、水害 13 年後の 1903 年(明治 36 年)にまだ 120 ha もの復旧不能地が残っていた。

表-1 によると洪水発生件数は藩制時代が 62 回に対し、築堤に大差のない 1868 年〜1891 年(明治元年〜明治 24 年)の 24 年間に 37 回と発生頻度が急増している。破堤場所も藩制時代には左岸扇頂部に多かったのに対し、右岸をはじめ流域全域に拡大している。

以上のように、安政の大洪水は洪水の性質、発生頻度、治水上の弱点を大きく変化させ、霞堤と「殿様林」に代表される左岸扇頂部中心の治水工法の見直しを必然化した。

* Kazuo YAMAOKA & Nobuyoshi KISHIHARA: Studies on the flood damage prevention forest (VI) The flood damage prevention forest of Joganji River

本報告の要は第 90 回日本林学会大会で発表した。

** 富山県立小杉高校 Kosugi High School of Toyama, Toyama 939-03

*** 岩手大学農学部 Fac. of Agr., Iwate Univ., Morioka 020

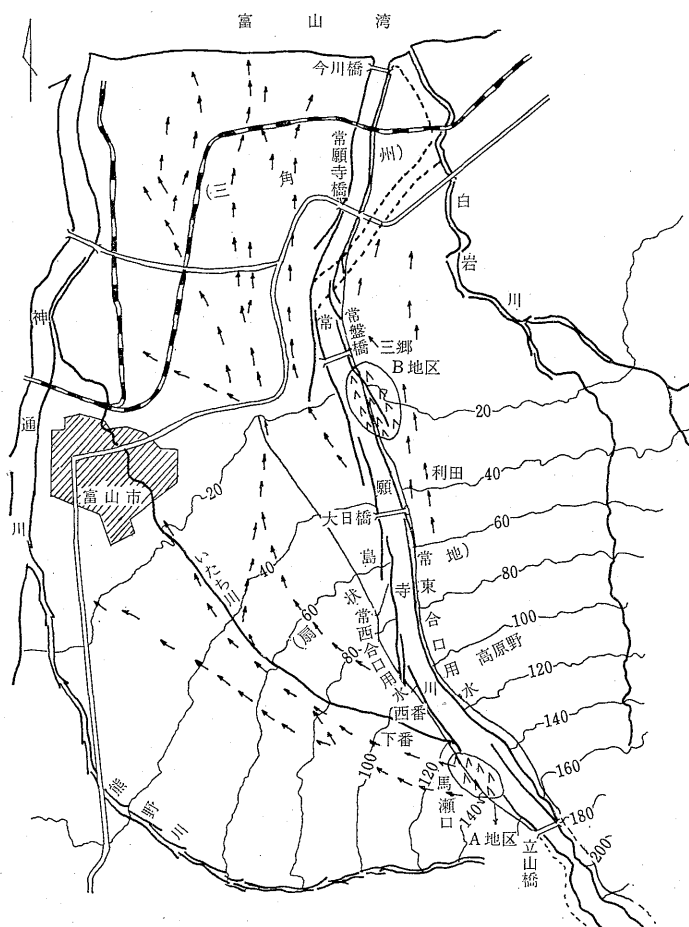


図-1. 常願寺川流域の概況

注) 河川両側の太い実線は堤防, 破線は1891年までの旧河道, 矢印→は1891年の洪水流路, A地区は「殿様林」, B地区は利田, 三郷の要害防備林を示す。

III. 二つの要害防備林の消長

1. 「殿様林」の縮小と治水

「殿様林」は植栽当初の規模は不明であるが, 1910年(明治43年)の地形図(12)で測定すると, 面積は約7haある。1891年(明治24年)の常西合口用水路開削の際に, 用水路敷の分を伐採している(13)から, 用水路敷地を合計すると, 1891年以前には約9haの要害防備林が残っていたことになる。地元の古老の話によると, かつてはさらに下流部の現在のいたち川まで要害防備林があったという。

当初の面積が何故減少したかは, 洪水による流亡説などがあるが, はっきりとした理由は不明である。明らかな理由で「殿様林」の機能と規模が半減したのは, 1891年(明治24年)からの常願寺川の改修によってである。

表-1. 常願寺川の時代・場所別洪水発生件数

時 代	破堤場所	～1867	1868～ 1891	1892～ 1911	1912～ 1925	1926～	計
		藩制時代	明治時代	大正時代	昭和時代		
右岸	扇状地	3	13	7	1	1	25
	三郷州	2	9	3	0	1	15
左岸	扇頂部	15	5	0	1	2	23
	扇尖～扇端	3	3	1	2	0	9
場 所 不 明		39	7	8	3	19	76
計		62	37	19	7	23	148

注) 常願寺川沿革史(4)より作成

明治政府は大被害を出した1891年(明治24年)水害後, 富山県の陳情により現地調査を実施した。その結果, 全川改修の必要性を認め, 内務省雇工師のオランダ人ヨハネス・デレーケを派遣し, 彼の計画により第1次改修工事(1891年～1893年)に着手した。

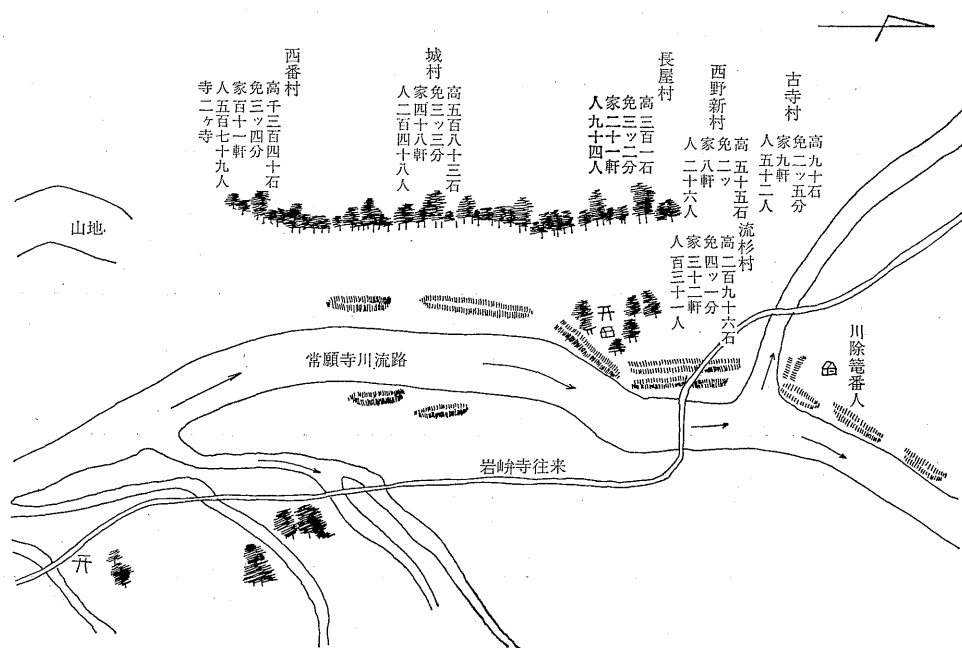


図-2. 藩制時代の河川周辺図

注) 杉木有一氏所有の「新川郡巡見上使道絵図」より

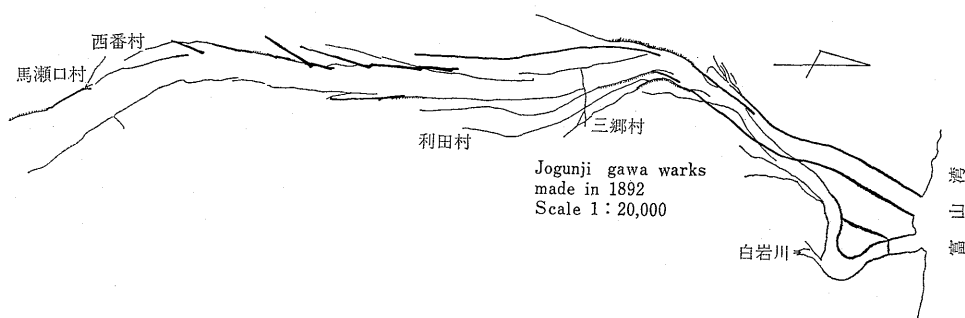


図-3. デレーケの常願寺川改修計画図

注) 太い実線は新堤、-----は補強堤、細い実線は旧堤を示す。デレーケの常願寺川改修計画図(富山県立図書館蔵)より

デレーケの改修計画は、その計画図(図-3)が残っているだけだが、概要は次のとおりである(5)。

- 1) 従来の取水口を廃止して、合口用水を新設する。
- 2) 築堤の変更工事を起こす。その際、左岸堤防は引堤して川幅を広め、河川敷地内に一大ポケットを造る。霞堤方式はとるが、開放口は一部を除き閉鎖する鈎堤工法とする。
- 3) 河口において支流白岩川を分離する。

デレーケの第1次改修工事は、霞堤を採用した氾濫工法のように見えるが、三角州の連続堤や霞堤開放口の閉鎖から判断すると、むしろ連続堤方式の特徴を備えてい

る。さらに、この工事には上流砂防工事がまったく計画に入れられていない。

「日本農業発達史」(3)は、この事情について次のように指摘している。“オランダ人技術者が、治山・治水の一貫した対策の意図を持っていたにもかかわらず、土地私有に基礎をおく地元民の自己中心的・局部的治水対策事業の性急な要求により、治山・治水に一貫性を欠いた。”また、当時の地元のジャーナリスト西師意は、1892年(明治25年)に「治水論」(10)、その他(6)で氾濫工法の有効性を主張し、デレーケの計画が霞堤方式でなく鈎堤方式であることや、上流砂防工事が事業に入れられ

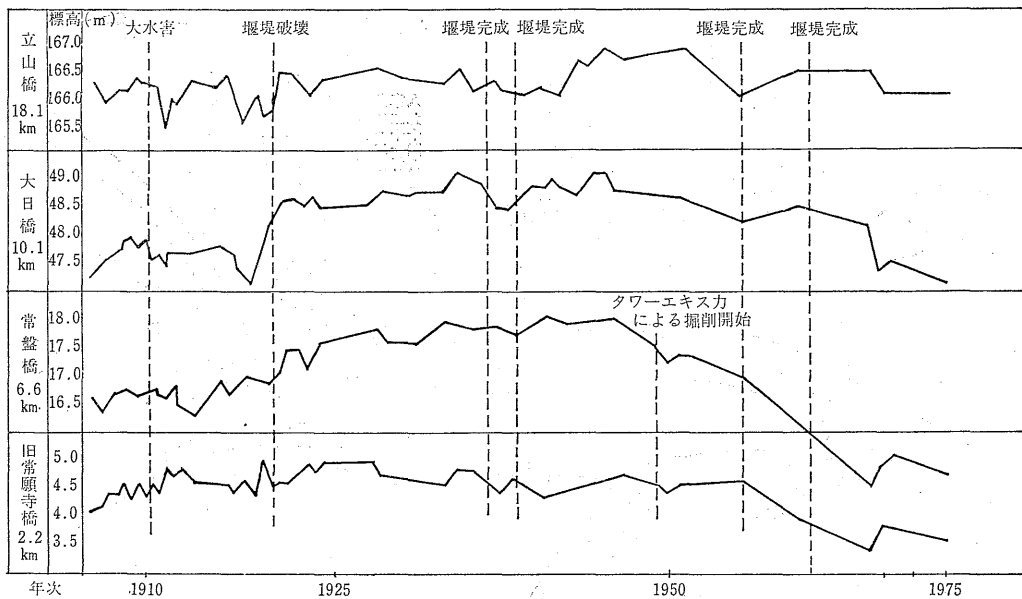


図-4. 常願寺川平均川床高変動図

注) 1871年～1975年の建設省実測資料により作成した。

ていないこと等の点を批判している。これに加えて筆者は、計画で水害防備林がまったく考慮されなかったことを指摘したい。

水害防備林の主要な作用について、小出(9)は、洪水の流速を弱める水制作用、森林の背後に土砂を堆積させ耕地化を可能にする土砂礫の篩別作用、有害な砂礫を森林で止め、下流へ流送させず既耕地の地表を保護する地表保護作用があるとしている。この三つの作用は岸原(8)が、嘉瀬川でもその有効性を確認している。したがって、砂おき、石おきが中心の扇状地河川である常願寺川の洪水防御には、水害防備林造成が有効であったといえる。

しかし、デレーケは新しい水害防備林を造成しないだけでなく、「殿様林」も鈎堤と合口用水建設により規模、機能ともに縮小してしまった。

築堤方法の面では、左岸扇頂部とは対照的に、右岸の扇状地末端から三角州へ移行する部分には、霞堤を残した巨大な遊水地を作っている。しかも、この遊水地には1918年(大正6年)から、後に述べる新しい水害防備林が誕生している。

このように、デレーケの改修計画は鈎堤によって連続堤方式に移行しながら、新しい遊水地を作り氾濫工法を残すという二面性を有している。この二面性を、先の「日本農業発達史」の指摘と1891年(明治24年)という時期を合わせて考えると、1891年は1895年(明治

28年)に始まる河川法、森林法、砂防法といった上下流の統一した治水工事を可能にする一連の法律の制定前であった。したがって、デレーケが砂防工事の必要性を認めていたとしても、実施条件が不備であり、砂防工事の実施までの過渡的措置として、下流部に土砂溜を兼ねた遊水地を作らざるを得なかったと考えられる。

すなわち改修計画の二面性は、築堤方式として、氾濫工法の時代から連続堤方式の時代への過渡期のものともいえる。

「殿様林」は1892年(明治25年)に縮小され、1901年(明治34年)に民間に払い下げられた後、保安林に指定されたが拡充されることはなかった。鈎堤となったため遊水機能は失われたが、「殿様林」の急防材料としての役割は、改修後再び発生した水害によって地元で見なおされ、地元水防組合や富山市の手でわずかながら杉や竹が植栽され、6ha程度が戦前まで維持されていた。

戦時中には、「殿様林」は松根油資源として間伐された(11)。さらに残ったものも、戦災復興と地元民による無断開墾により、1955年(昭和30年)には杉100本、松30本が残るだけとなった。

伐採跡地は、1960年(昭和35年)、1966年(昭和41年)に保安林指定が解除され、「殿様林」は名実ともに姿を消した。

2. 右岸扇端部の水害防備林の消長

第1次計画による改修後、白岩川との分離により河口

付近の水害は少なくなったが、土砂流出は $120 \text{ 万 m}^3/\text{年}$ (?)といわれ、図-4 に示すように河床が高くなり、表-1 のように 1892 年～1911 年(明治 25 年～明治 44 年)に 19 回、1912 年～1925 年(大正時代)に 7 回の破堤があり、1914 年(大正 3 年)には 1891 年(明治 24 年)以来の大洪水となった。

富山県政史(15)によると、1914 年の水害の後富山県は、土砂流出により河床に土砂が堆積するため、堤防の効果がうすいとして、治水計画を見なおすための水源地研究を実施した。

その結果、①水源地は傾斜がきわめて急である。②山肌が露出し、かつ岩石が風化しやすい。③河床勾配がきわめて急であることが判明した。この調査結果をもとに砂防工事、治水造林、水源の飛騨二郡の富山県への編入、水害防備林を県営および補助事業で造成すること、築堤を強化することを内容とした総合治水計画が作成された。

デレーケの治水計画との違いは、治山事業の実施と水害防備林の造成である。これは、1914 年(大正 3 年)の水害の強い反省によるものである。

とくに水害防備林については、土砂流出に対する堤防の無力さへの認識をもとに、次のような経過をたどっている。

1914 年 8 月の大洪水の後、県知事は水害防備林の設置の必要性について述べ、1917 年(大正 6 年)には“水害防備林補助規定”が作られた。さらに、“水害防備林の設置は緊要ではあるが、事業が困難で成績の上がっているものが少ないので、県民に模範を示す”(16)として、県は 1919 年(大正 8 年)より直接水害防備林を造成する県営水害防備林事業を実施した。

1930 年(昭和 5 年)の地形図(14)によると、1910 年(明治 43 年)の地形図(12)にはなかった水害防備林が、右岸扇端部の利田村、三郷村に存在している。現地資料と 1/3,000 地形図の計測では、県営 14.5 ha、水防組合 4 ha、私設 12 ha、合計 30.5 ha の 3 種類の水害防備林が利田・三郷村に存在している。

第 1 の県営水害防備林事業では、1920 年～1923 年(大正 8 年～大正 11 年)に植栽が実施されたが、実施面積 16 ha のうち 14.5 ha までが利田・三郷遊水地に集中しており、松、竹、行李柳が植えられた。その他には、島村に 1 ha の竹、松が植えられただけである。

第 2 の水害防備林補助事業では 1918 年～1924 年(大正 6 年～大正 12 年)に新植 20 ha、補植 18 ha、合計 38 ha が実施された。植栽地は関係書類がないため不明である。

第 3 の私設水害防備林は、県営水害防備林の規模に匹敵し、県営水害防備林や水防組合水害防備林に先立ち、1918 年(大正 6 年)利田村の地主森助三郎氏と三郷村の地主宮崎三郎氏が河川敷を富山県より借り、ニセアカシアの苗を植栽した。森氏らがニセアカシアを樹種として選んだ理由は次の 3 点による。①根が広がり、地盤を堅固にし洗掘に強いこと。②繁殖力が強いこと。③材質が硬く、急防材料として使用できること。

以上 3 種類の水害防備林の植栽により、県内最大の水害防備林が、デレーケの作った遊水地に成立した。1949 年(昭和 24 年)の河川改修改訂計画で遊水地と水害防備林が廃止されるまで存続した。しかし、この水害防備林事業も利田、三郷以外では、常願寺川の霞堤部の一部に造成されただけで、県内河川に広はんに存在するにはほど遠い。

水害防備林存続中、遊水効果を発揮する洪水はなかったが、急防材料としては、中小洪水の際蛇籠や川倉等に何度も活用されている。

終戦後の常願寺川は 1906 年(明治 39 年)に始まった砂防工事が効果を発揮し、図-4 に見るように、下流の河床の上昇も止まり、戦争による砂防工事の休止も解けた。そして、1949 年(昭和 24 年)の改訂計画は、上流、下流一貫した高水工事の成立を示している。

したがって、デレーケの工事の過渡的な面であった霞堤と水害防備林は、不要なものとなり、新堤建設による遊水地の廃止と河床の掘削工事の土置場のため廃止され、全川連続堤となって、常願寺川の水害防備林はすべて姿を消していくのである。

IV. ま と め

水害防備林という観点から、治水史を見なおして明らかとなったことをまとめると、次の 2 点に整理される。

1) 安政の大洪水を境に、河状も洪水の質もしたがって、必要な治水工法も一変したこと。

安政の大洪水以前の常願寺川は河床の低い安定した河川で、この当時は、洪水即水害と考えることはできず、洪水は、肥沃な山土を供給する場合もあった。水防上の弱点は、左岸扇頂部の馬瀬口 1 個所で、ここに堅固な堤防と水害防備林が集中しており、全川にわたる水害防備林の分布は少なく、この点で藩制時代に水害防備林が広く分布していた久慈川や嘉瀬川と異なっている。

安政の大洪水以後の常願寺川は、水源地からの大量の土砂の流出により、河床の高い天井川になった。洪水も砂おき、石おきの多い土石流的な様相を呈するようになり、肥沃な土の供給とは逆の、耕地の徹底した荒廃をも

たらずものになった。このため、流域に復旧不能の荒地や離村民を出現させた。

洪水の中心地は馬瀬口より下流や右岸に移り、左岸扇状部の島村が弱点となった。

治水事業は、1891年(明治24年)水害後、計画をデレーケに委託し、彼は治山事業と水害防備林を計画に含めず、霞堤を一部残した連続堤により洪水を防ごうとしたが、土砂流出には有効ではなく、1915年(大正3年)に1891年の水害と同じ水害を引き起こしてしまった。

デレーケの失敗は、水害防備林と上流治山事業の欠如によると考えられる。

水害防備林の水制作用、土砂礫の篩別作用、地表の保護作用という三つの機能を考えると、砂おき、石おきの洪水には水害防備林が最も有効な役割を果たすので、デレーケの計画に含まれておれば、1915年(大正3年)の洪水は性質の違った洪水になったかもしれないし、少なくとも大量の離村民を出す水害にはならなかったと考えられる。

治山事業は、必要な法体系ができあがっていなかったことが大きく影響しており、法体系が整理された後には上流砂防工事が今日に至るまで実施されている。

2) 水害防備林の消長は近世以降の治水思想の変遷と一致していること。

① 霞堤と水害防備林に特徴づけられる藩制時代から1891年(明治24年)にかけては、馬瀬口を中心とする水害防備林と河川付近の森林が重視され保護された。

② デレーケの第1次改修計画に代表される氾濫工法から連続堤へと、治水思想の移り変わりの過渡期である1892年(明治25年)から1949年(昭和24年)にかけては、馬瀬口の水害防備林の機能と規模は縮小された。一方、1915年(大正3年)の水害の反省として、水害防備林は、一部に残された霞堤部分に造成されたが、連続堤部分には造成されず、全川に分布するに至らなかった。

③ 上流砂防工事の進展で、全川連続堤となるめどが

たった1949年(昭和24年)以降は、一部に残されていた霞堤と水害防備林は廃止され、全川連続堤方式になった。

V. 結 び

本論は、富山県を流れる常願寺川についてその治水史を水害防備林を中心にして検討したものである。しかし、水害防備林を管理し洪水により離村した流域村落の構造については未調査である。用水管理と同様、管理主体が村落社会であるという観点から、今後とも調査、研究を行ないたい。

今回の調査にあたって、地元の古老の方々、富山県林政課、治山課、大山町、建設省立山砂防工事事務所に便宜をいただいた。厚く謝意を表する次第である。

引 用 文 献

- (1) 遠藤安太郎編：日本山林史 保護林編．525，日本山林史刊行会，東京，1934
- (2) 藤木 進：水橋町郷土史 旧三郷村編．17，水橋町，1966
- (3) 発達史調査会：日本農業発達史 第4巻．127～132，1954
- (4) 建設省富山工事事務所：常願寺川沿革史．106～136，建設省，1962
- (5) ———：同上．161～162，———，———
- (6) ———：同上．164，———，———
- (7) ———：同上．384，———，———
- (8) 岸原信義：水害防備林に関する研究(Ⅱ)．日林誌 61:311～320，1979
- (9) 小出 博：水害防備林(Ⅱ)．自然 10，60，中央公論社，東京，1954
- (10) 西 師意：治水論．1～121，清明堂，富山市，1891
- (11) 大山町農家高齢者生活協議会：おおやま伝承誌．119～124，大山町，1975
- (12) 陸地測量部：20,000分の1地形図 富山県分．5～12，1910
- (13) 総理府統計調査会事務局：水害防備林の歴史とその意義．13～14，資源調査会，東京，1955
- (14) 地理調査所：25,000分の1地形図 富山県分．3～8，東京，1930
- (15) 富山県：富山県政史 第3巻．73～74，富山県，1941
- (16) ———：富山県特別会計事業史．16，富山県，1950

(1979年10月11日受理)