

江戸初期の北上川下流域における 河川改修と新田開発

金山 美月¹・平野 勝也²

¹非会員 株式会社東京建設コンサルタント（〒170-0004 東京都豊島区北大塚 1-15-6）

E-mail:kanayama-m@tokencon.co.jp

²正会員 博士（工学） 東北大学災害科学国際研究所 准教授（〒980-0845 仙台市青葉区荒巻字青葉468-1）

E-mail:hirano@plan.civil.tohoku.ac.jp

人口減少による土木施設の維持の困難等により、近代技術に依存した現在の日本のハード重視の治水は転換を求められている。その一助とするために、近代技術導入以前の江戸時代における治水の成り立ちへの理解を深めるべく、河川改修と新田開発について文献を用いた調査を行った。その結果、近世では未熟な技術力でありながら、自然条件を利用した河川改修と新田開発の状況が明らかになった。また、地域によって河川改修工事後の新田開発の進展が大きく異なり、その地域差から河川改修の主たる目的が洪水防御であった場合とそうでない場合が存在したと考えられることが明らかとなった。

Key Words: Kitakami river, Edo period, flood control, development of new rice field

1. はじめに

(1) 背景

近代治水は高橋裕が「大洪水流でも堤防から外にあふれ出さずに河口から海へと流出させるのを基本としてきた」¹⁾と述べているようにハード重視と捉えることができる。このような治水は発災頻度の抑制が可能な一方で、洪水時には高い堤防により河道内の水位も流量も増大するため、一旦決壊などが生じってしまうと被害の規模が大きくなる危険性を孕んでいる。さらに、今後の人口減少による税収減や労働力不足を踏まえた際、現存する堤防等の河川管理施設を維持・管理していくことの難しさが課題とされる。よってこのような近代技術に守られた日本の治水は、新たな転換を求められている。そこで近代技術導入以前である江戸時代の治水の成り立ちを振り返ることで、新たな治水観を考える一助とする。

江戸時代は、河川の人為的改変が盛んに行われるようになった時代であった。しかし、河川改修後も洪水が頻発していた記録が残っている。この洪水は単に技術が未熟であったとするのではなく、現代の私たちの価値観とは異なる江戸時代ならではの背景を踏まえた上で捉えるべきである。「近世治水の成り立ち」を正しく把握するためには、河川改修そのものだけでなく、当時の社会制度や人々の生活を示す土地利用まで把握する必要がある。

(2) 既存研究

近世の治水に関する既存の研究として、寺村ら²⁾が他の災害と比較した際に水害のリスクが低いことを明らかにしたが、その原因についてはほとんど触れられていない。また、土地利用については服部ら³⁾が水防を目的とした地形を活かした集落立地特性を明らかにしたが、治水工事前後での水田等生活基盤の変化を扱ったものではない。知野ら⁴⁾は近世の治水について多数の研究を行っているが、それらの多くは技術史の分野に留まっている。

このように、近世の治水とそれによる土地利用という社会への影響の両面から扱ったものではなく、近世治水の成り立ちを捉えるためには十分ではない。そこで本研究では、近世の河川改修の内容を明らかにした上でその後の土地利用変化を調査する。

(3) 目的

以上を踏まえ、本研究の目的は、近世治水の成り立ちの一端を明らかにするために、近世における河川改修と土地利用の関係を明らかにするものとする。調査は文献を用いて行い、土地利用のうち、対象地域の特徴を示すと考えられる新田開発の状況について扱った。

2. 調査の枠組み

(1) 対象

対象河川は、東北を代表する河川である北上川を選定した。近世初頭の大規模な河川改修工事が知られていることから、地域の発展に大きく寄与した河川であると考えられるため、対象期間を江戸時代初期、対象地域を北上川下流域とした。

(1) 資料

本研究で扱う河川改修、新田開発については、表-1に示す資料が存在する。そのうち網掛けした一部の資料は、各資料の作成経緯や解読難易度、入手の都合を考慮した結果、今回は採用しないものとした。各資料から得られた情報は、地理院地図を用いて整理した。

表-1 資料リスト

河川改修	新田開発
1605-1608 相模土手工事	
1616-1626 三川合流工事	1616-1644 伊達政宗領知黒印状
	1644-1651 正保郷帳
	1700-1702 元禄郷帳
	1772-1781 安永風土記
	1831-1834 天保郷帳

3. 河川改修

(1) 調査の枠組み

河川改修については、「登米藩史稿」⁹⁾、「北上川古今沿革調」⁹⁾、それらを基に編纂された「宮城懸史」⁷⁾、「石巻の歴史」⁸⁾を中心に、記述を突き合わせて調査を行った。

(2) 調査結果

a) 相模土手築造工事

白石相模宗直による相模土手築造工事は、北上川下流域において最初に行われた大規模河川改修とされている。まず、1605（慶長 10）年から3年かけて小泉村小名倉山より水越村長谷山まで相模土手と呼ばれる堤防を築いた。その後、1609（慶長 14）年2月に洪水で破壊された部分の改修と、登米洞谷境から狐峯山までの延長を行い、1610（慶長 15）年に日根牛村に堤防を築いて、一

連の築堤工事が完了した。（図-1、図-2）これにより、登米から蕨栗沼にかけての氾濫原での河川氾濫が抑制される効果があったと考えられる。



図-1 慶長以前の流路 出典⁹⁾

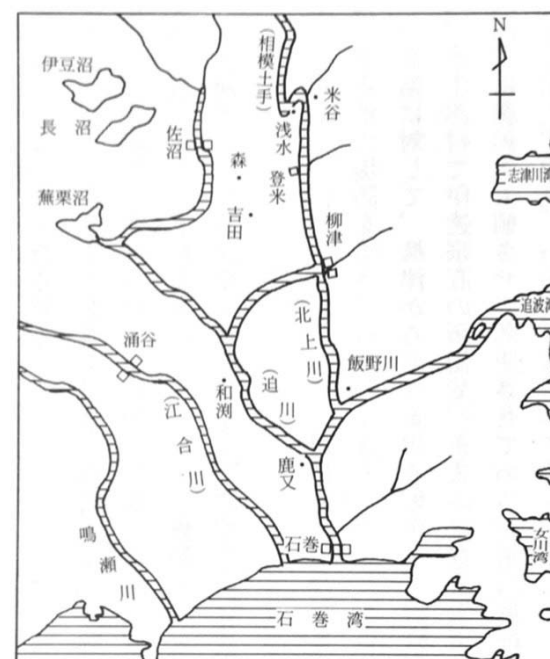


図-2 相模土手工事後の流路 出典⁹⁾

b) 三川合流工事

次に行われたのは、川村孫兵衛による三川合流工事であった。まず柳津村字小麻に締切堤防を築いて北上川の柳津・飯野川間を遮断し、神取山と和瀧山の狭隘部で江合川と迫川を合流させ、その後さらに北上川を合併させ

た(図-3)．3つの河川の合流地点を山の間の狭隘部としたことから、せき上げによって上流域の洪水リスクが高まった可能性がある。また、江合川が現在の定川の流路から迫川に合流する現在の流路へと付け替えられたことによって旧河道となった地域は、治水が容易になったと考えられる。

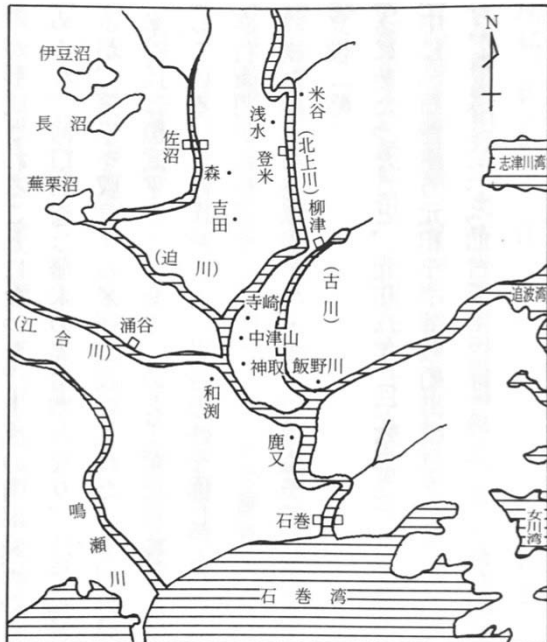


図-3 三川合流工事後の流路⁹⁾

5. 新田開発

(1) 調査の枠組み

河川改修前後の土地利用変化のうち新田開発について、村ごとの石高を記録するために作成されていた郷帳という資料を主に用いて、次のような枠組みで調査を行った。

河川改修以前について、作成された郷帳は現存していない。そのため、「登米藩史稿」⁹⁾の記述から、北上川と迫川の両河川が氾濫原であり、後に相模土手が築造される一帯に水田がほとんど存在していなかったことを確認した。同様に、三川合流工事流域も氾濫原であり水田はほとんど見られなかったと仮定した。

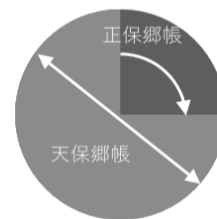
その約300年後の明治期には、近代測量技術を用いて最初に作成された地図である迅速図から、対象地域の平地のほぼ全域が水田になったことを確認した。

この間の開発の進行の様子を見る際には、江戸時代には、荒地は開発した分だけ知行高に加えられる制度があったという背景を踏まえておく必要がある。これは、米は金とも言える制度であり、つまりは荒地の開発は用排水路の整備が困難でない限り積極的に行われたと捉えることができると考えた。また、江戸時代後半に作成され

た天保郷帳は、知行高を動機付けとした近世の開発が大方終わった頃の記録とみなした。

これを踏まえて新田開発の様子を調査した。河川改修後に作成された郷帳のうち、現存する最古の記録である正保郷帳を河川改修直後のものとして用いた。洪水防御を目的とした河川改修が行われた場合、正保郷帳時点で、天保郷帳と比較して遜色ない新田開発が促進されたはずである。一方、舟運を目的とした改修が行われた場合は、用排水路等の整備に時間と資金を要したため開発に時間がかかり、正保郷帳時点では天保郷帳と大きく開いた状態の石高であることが想定される。

よって、これら2つの郷帳の記録を地域ごとに比較することによって、正保時点での新田開発の進捗の地域差をみることができる。この地域差を、図-4のように二つの郷帳の記録を用いて開発完了率として定義した。これは天保郷帳を開発完了したものと見なした場合に河川改修の後である正保郷帳時点でどの程度の開発が進んだかを示すものとなる。つまり開発完了率は、洪水防御を目的とした河川改修では高く、舟運を目的とした河川改修では低く表れると考えた。



$$\text{開発完了率} = \frac{\text{正保郷帳}}{\text{天保郷帳}}$$

図-4 開発完了率の表し方

(2) 新田開発の調査結果

開発完了率を示すグラフを各地域のおおよその水田があった場所に配置すると図-5 のようになった。このうち相模土手築造と三川合流の各河川改修における効果が、顕著に表れたと考えられる登米地区と広淵地区について、調査結果を次に記載する。

a) 登米地区

登米地区では相模土手工事が行われた地区である。楕円で囲った地域は、治水地形分類図⁹⁾によると、北上川と迫川が流路を留めずに広がっていた頃の旧河道に位置することがわかる(図-6)が、正保郷帳時の新田開発完了率は全体的に高い(図-7)と言え、相模土手築造の効果が大きく現れたと考えられる。

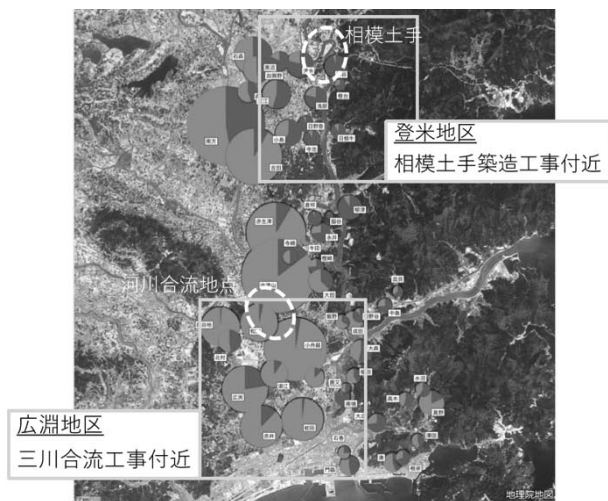


図-5 調査地域全体の開発完了率



図-6 登米地区の治水地形分類図

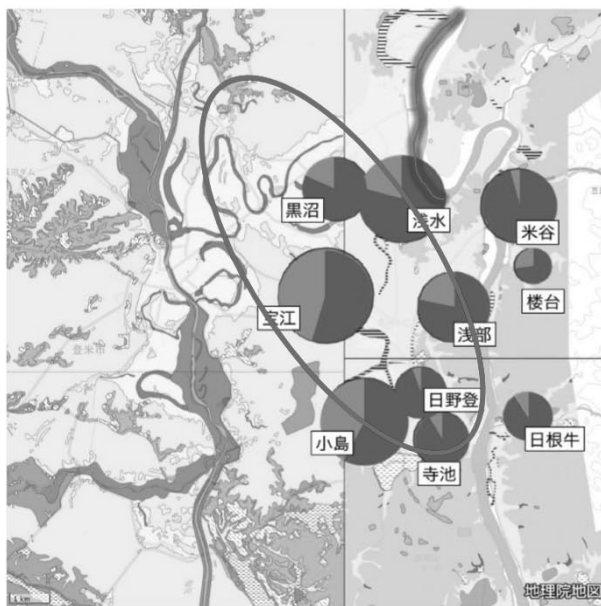


図-7 登米地区の開発完了率

b) 広淵地区

三川合流工事流域の広淵地区では、破線で囲った和渕が河川合流地点となり、実践で囲った地域では江合川の付け替えがあった(図-8)。開発完了率(図-9)をみると低い地域が多く、特に河川合流地点とそのすぐ上流の開発が進んでいないことがわかる。これは、河川を狭窄部で合流させ、その上流の洪水を許容していたためであると考えられる。つまりは、江戸廻米の重要な拠点となった石巻港を大洪水からは守りつつも、河川舟運に必要な安定的な流量を確保する目的が見て取れる。また、三川合流工事による影響が考えられる北村、広淵、赤井は比較的开发率が高いと言えるが、この地域の最終的な石高の伸びにつなげたのは後に始まった用排水路整備であったと考えられる。



図-8 広淵地区の治水地形分類図

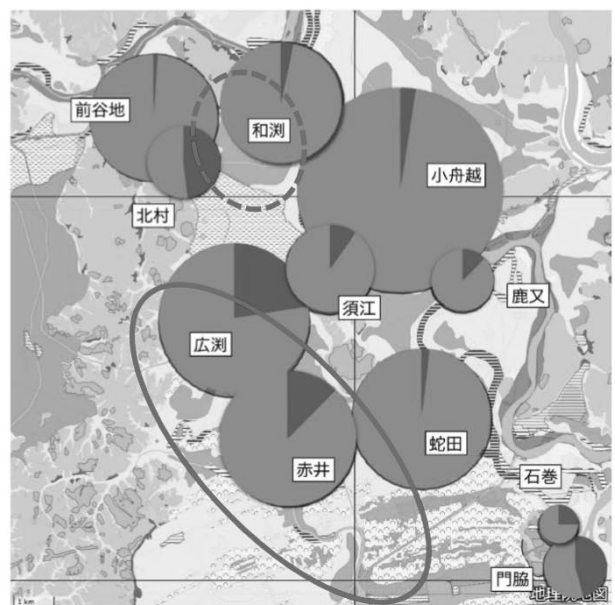


図-9 広淵地区の開発完了率

6. まとめ

文献を基に相模土手築造工事と三川合流工事の後に、どのように各地域の新田開発が進んだのか、郷帳を基に石高の変化を調査した。その結果、相模土手では河川改修により一気に大きな面積で新田開発されていたことがわかった一方で、三川合流では新田開発に多くの時間を要しており、河川改修後の新田開発には大きな地域差があったことが明らかになった。

これは、繰り返しになるが、河川改修の主たる目的が舟運であった場合、洪水防御を目的とした場合と比較して新田開発への寄与が小さいためと考えられる。このことは、氾濫を許容し、そのことにより新田開発が進まなくとも、舟運からの利益を重視した当時の河川観が現れていることを意味するものと考えられる。近代機械文明以前の河川改修は、的確に河川から得られる利益を比較衡量して、より大きな利益のためには氾濫を許容する、つまりは新田開発を諦めるといった、現代から見れば大胆な改修が行われていたことを意味しているのではないだろうか。

謝辞：調査を実施するにあたり、江戸期の河川改修のあり方については日本大学工学部知野泰明氏から、北上川下流部の歴史資料については東北大学災害科学国際研究所蝦名裕一氏からの的確な助言をいただいた。記して感謝を表したい。

参考文献

- 1) サイエンスポータル：ハード優先からソフト重視の治水へ、
https://scienceportal.jst.go.jp/columns/interview/20151029_01.html
- 2) 寺村淳，島谷幸宏：筑後川中流域における近世以降の災害リスクと平成 29 年 7 月九州北部豪雨，土木史研究講演集，Vol.38，2018
- 3) 服部周平，二井昭佳：扇状地散村集落における本家・神社の立地特性～富山県入善町小摺戸地区を対象として～，景観・土木学会論文集 D1，68 巻 1 号，2012
- 4) 知野泰明，大熊孝，石崎正和：近世文書に見る河川堤防の変遷に関する研究，第 9 回日本土木史研究発表会論文集，1989 年 6 月
- 5) 登米藩史稿，1928（昭和 3）年頃（登米町史編纂資料翻刻版及び宮城縣史 7 内引用を参照）
- 6) 北上川古今沿革調（鈴木省三編：仙台叢書第五卷，宝文堂，1971（昭和 46）年 11 月内に集録）
- 7) 宮城縣史編纂委員会：宮城縣史 2（近世史），宮城縣史 8（土木），1966（昭和 41）年 3 月
- 8) 石巻市史編さん委員会：石巻の歴史，1992（平成 4）年 3 月
- 9) 国土地理院：治水地形分類図更新版（2007～2016 年），
http://www.gsi.go.jp/bousaichiri/fc_index.html

（2019.4.8 受付）

THE EFFECT OF RIVER IMPROVEMENT IN EARLY 1600S ON RICE FIELD DEVELOPMENT AT ISHINOMAKI PLAIN

Mitsuki KANAYAMA, and Katsuya HIRANO

Japanese modern river improvement is to keep flood in the river with high embankment. But, Japan has enter demographic decline period. It means that serious budget constraint will easily occurred. Thus it is important to reconsider how landuse planning related to river before modern. Therefore, reration between river improvement and rice field development were surbeyed, focused on early 1600s in Ishinomaki Plain, it is famous river improvement area before modern in Japan.

As a result of surbey, “Sagami dote” improvements caused rapid rice field developments, another hand, “Sansen Bunryu” improvement area has low speed of the developments. This facts mean that flood control was not so important in 1600s in Japan. Developing a river transportation had a priority, even rice field development became hard. This result has good suggestion for future Japanese river improvement in demographic decline period.