

最上小国川流域における治水対策手法の検討

山形県土木部河川砂防課 正 会 員 安部 吉広

1 目的

山形県北東部に位置する最上小国川流域では、沿川上流部の赤倉温泉や下流域でたびたび洪水の被害を受け、治水ダム建設の要求がなされてきた。治水対策が緊急の課題であることは地域共通の理解として得られているものの、これまでダムによる治水と下流部におけるアユへの影響および生息環境の確保をめくり幾度となく議論がなされてきた。

本稿は、最上小国川流域における今日までの治水対策の検討過程と、治水対策手法として河道改修単独案、治水ダム案、放水路案の3案に対する検討結果を報告するものである。



2 最上小国川流域の治水対策

2.1 赤倉温泉街の短期的治水対策

(1)短期的治水対策の必要性

最上小国川には、瀬見温泉、赤倉温泉という清流沿いに面する風光明媚な2つの温泉街があるが、上流部の赤倉温泉街は、川沿いに温泉旅館が建ち並び地理的条件を抱えているうえ、河床掘削や護岸の床掘による温泉源泉の湧出量低下する懸念があった。そのため、引堤や河床掘削による河川改修工事が難しく、十分な治水対策が講じられていなかった。

一方、流域全体の治水対策として、赤倉温泉街の上流に治水ダムが計画されていたが、アユに与える影響を心配する地元の漁業組合から計画の見直しを求める声があった。また、建設した場合でも、完成までに相当の年月を要するため、緊急的な治水対策の必要性が指摘されていた。

そのような状況で、平成13年度に、学識経験者・地区住民代表・関係機関等から構成された「最上小国川ダムを考える懇談会」が開催された。懇談会では、5回にわたって最上小国川の治水対策についての議論が深められた。さらに、平成14年4月にその成果が提言書としてまとめられた。提言書では、治水ダムや放水路といった長期の計画、及び特に洪水被害の著しい赤倉温泉街の治水安全度を高める方策として短期の計画の必要性について述べられている。この提言を受け、平成14年度より3ヵ年計画で県単独事業による暫定河川改修事業に着手した。

(2)短期的治水対策の実施

平成14年度からの3年間で県単独事業による暫定治水対策を実施した。計画規模の目標としては、近年10ヶ年で最大の洪水被害をもたらした平成10年9月洪水（赤倉温泉街で $160\text{m}^3/\text{s}$ の堤防満杯流量：余裕高を確保した場合で $120\text{m}^3/\text{s}$ ）を流下させる計画を策定した。また、河道の拡幅にあわせて、洪水時に逆流する排水路・排水樋門の改築、洪水疎通の障害となっていた木橋の移設撤去、さらには洪水時の緊急情報を伝達するための水位観測局の新設を含め、赤倉温泉街での治水安全度を総合的に向上させる事業計画とした。主な工事内容を以下に示す。

- 1)河道拡幅・築堤、護岸工（ $L=256.8\text{m}$ ）
- 2)排水樋門改築（1箇所）
- 3)人道橋改築（1橋）
- 4)水位観測局新設（1局）

2.2 抜本的治水対策の検討

短期的対策により、赤倉温泉街では確率雨量で1/5相当の治水安全度を確保できることとなったが、暫定改修工事が概ね完了しつつあった平成16年7月に、あわや洪水被害に見舞われる寸前となった。

最上小国川流域が属する最上川水系最上圏域知事管理区間では、平成 15 年 9 月に河川整備計画を策定していたが、地元漁協の反対もあり、整備の具体的な手法が定まっていなかった。しかし、この出水を契機に、改めて赤倉温泉街の治水安全度を抜本的に向上させる必要があるという地域の共通認識が形成されることとなり、県では平成 17 年度より河川整備計画の変更に着手した。

(1)基本高水流量の検討

最上圏域河川整備計画の計画規模としては、戦後最大の被害をもたらした昭和 49 年 7 月の豪雨相当の降雨規模（年確率日雨量で概ね 1/50）の洪水を安全に流下させることを目標としている。

基本高水流量は、全国的に平成 8 年に設置したダムサイト予定地の雨量データが蓄積されたことや、確率雨量の算定法や計画降雨波形の棄却基準が全国的に整理されていることを踏まえ、全面的な見直しを実施した結果、24 時間で 176mm を採用した。

(2)洪水処理計画の検討

洪水処理計画の選定では、一般的な洪水防御策である 1)河道改修、2)ダム、3)放水路、4)遊水地について、地形条件および洪水調節の必要条件を考察した。洪水調節施設については、規模が過大とならないよう、以下の条件を設定し、赤倉温泉街下流で必要となる規模の河道改修を組み合わせた。

- ・ 洪水調節施設は治水基準点である赤倉温泉街に効果を発揮させるように設置。
- ・ 計画規模の洪水を赤倉地点の現況流下能力（無害流量） $120\text{m}^3/\text{s}$ に低減させる。

各案の考察内容は以下のとおりである。

1)河道改修

洪水調節を行わないため、基本高水流量を安全に流下させるような河道改修を実施することとなる。赤倉温泉街の高水流量は $340\text{m}^3/\text{s}$ となり、多数の宿泊施設や一般家屋の移転が必要となる。

2)ダム + 河道改修

ダムによる洪水調節の目標流量は、調節の効果が十分に期待できる区間の沿川の状況を考慮する必要がある。ダムによる洪水調節効果が十分得られる赤倉温泉街において、河道改修を実施した場合、以下のような問題点がある。

- ・ 沿川の多数の宿泊施設や一般家屋の移転が必要。

- ・ 川沿いに面している赤倉温泉街の景観が一変。
- ・ 天然源泉による湯槽、清流に近い温泉を売りとしている赤倉温泉の特徴・魅力が失われる。

このため、暫定河川改修の対象流量 $120\text{m}^3/\text{s}$ を赤倉地点における目標流量として設定した。

3)放水路 + 河道改修

放水路は、赤倉温泉街の上流部右岸で分水し、最上小国川支川の末沢川に合流させる。分水後流量は、赤倉地点で $120\text{m}^3/\text{s}$ と設定した。

4)遊水地

赤倉温泉街上流は峡谷部が連続した掘込河道となっており、赤倉温泉街の計画高水流量を $120\text{m}^3/\text{s}$ まで低減させるための容量を確保できる適地が存在しないことから検討対象外とした。

(3)洪水処理計画の策定

各案の治水事業費は、下表に示すとおりである。

項目	河道改修	ダム	放水路
河道改修費	160.6 億円	60.2 億円	87.3 億円
洪水調節施設	-	70.4 億円	73.0 億円
合計	160.6 億円	130.6 億円	160.3 億円

これらの検討結果を踏まえ、最上川水系流域委員会からの意見を聴取した後、最上小国川流域の治水対策として最上小国川ダム + 河道改修を位置付けた新たな河川整備計画を平成 19 年 1 月に策定した。

3 まとめ・今後の課題

10 年以上に及ぶ調査・検討の結果、ようやく治水対策手法の決定をみることとなった。一方、赤倉温泉街では、この間にも数度の洪水被害が発生しており、早期の対策が喫緊の課題であることが再認識するとともに、暫定改修という緊急的な対策が効果的であるということが証明された。

しかし、ダムの建設に関しては、地元の漁協組合をはじめとした反対もあり、地域全体の理解を得られるまでには至っていない。今後も、継続的な話し合いを通じて合意形成を目指していく必要がある。

また、最上小国川ダムで採用を予定している河床部穴あき型ダムは、農地防災ダムとしての実績はあるものの、国土交通省所管のダムでは実績が非常に少ない。今後、設計方法や管理手法について、土砂や流木への対応を十分検討し、建設コスト・維持管理コストの縮減を図る方針である。