

II-17

大淀地区河道計画について

建設省 山形工事事務所

佐藤 清

水越 崇

○ 鈴木 雄次

1. はじめに

最上川の大淀地区は、河道が大きく湾曲しかつ狭窄部となっているため、洪水時には水位のせき上げが生じる。このため、計画高水流量（ $Q=5,400\text{m}^3/\text{s}$ ）時には、狭窄区間に位置する長島地区及びその上流村山地区でHWLを越える水位となる。このようなことから、大淀地区は早急な河道改修が必要であるが、通常の改修方式による河道掘削を行った場合には、様々な問題点が発生する。

ここでは、それらの問題点を極力解消するための改修方式について紹介するものである。

2. 大淀地区の概要

大淀地区は、山形県村山市に位置する狭窄区間で、川幅は約150m、河岸には高さ15m～20mの樹木が繁茂し、狭窄部特有のすり鉢状の断面形状である。

当該狭窄部は、日本三大急流「最上川」の所以である“最上川三難所”と呼ばれる基点、三ヶ瀬、隼と続く瀬があり、河床部及び河岸には硬い岩が露出し、自然景観を十分に残している。そのなかで舟下り観光も行われている。

また、松尾芭蕉が「奥の細道」の中で「基点、隼などいふ恐ろしき難所あり」と称したことも有名で、現在でもその歴史的な自然景観が保全されている。このため、山形県及び村山市では、この歴史的な自然景観を利用した広域的な観光の拠点づくり構想を積極的に進めており、さらに「最上川河川環境管理基本計画」においても“景観ゾーン”として位置付けられている。

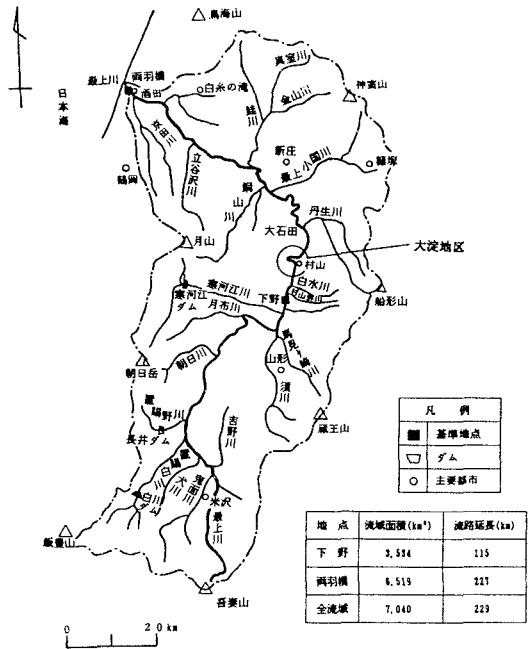


図-1.1 最上川の流域概要

3. 新たな改修計画

1) 現改修計画の問題点

①膨大な掘削計画：河道掘削を行った場合、約192万 m^3 もの掘削とその残土処理が必要となる。

②改修事業の長期化：約192万 m^3 の掘削を行うには、長期間の施工が必要となる。

③社 会 的 影 響：大規模な河道掘削を行うことにより歴史的な自然景観が失われる。

長期間の施工により、河川の濁水化が予想され、取水、漁業、観光等へ与える影響が大きい。

2) 新たな改修方式

現改修計画で懸念されている問題点を解消する新たな改修方式について次の項目にも着目し検討した。

① 流下能力不足箇所：長島橋付近と共栄橋付近である。

② 景 観 保 全：長島地区は、大淀地区の中で最も景観に優れているが、共栄橋付近には、人工河岸が点在している。

その結果、新たな改修方式として、大湾曲部のショートカットによる分水方式が考えられた。

3) 分水流量と水位低減効果

模型実験結果を反映した不等流計算モデルにより分水流量とその水位低減効果について検討した。

その結果、分水方式とした場合でも大淀地区上流側の河道掘削が必要となる。

分 水 流 量 (m^3/s)	Q= 0	Q= 1,000	Q= 1,500	Q= 2,000	Q= 2,500	Q= 3,000
河道掘削量 (万m^3)	V= 192	V= 129	V= 80	V= 74	V= 72	V= 72

4) 検討ケース

① ケース 1：現改修計画（河道掘削 $V=192\text{万m}^3$ ）

② ケース 2：オープンカット＋部分掘削

- ・ ケース 2-1：オープンカット分水 ($Q=1,000\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V=129\text{万m}^3$)
- ・ ケース 2-2：オープンカット分水 ($Q=1,500\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V= 80\text{万m}^3$)
- ・ ケース 2-3：オープンカット分水 ($Q=2,000\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V= 74\text{万m}^3$)
- ・ ケース 2-4：オープンカット分水 ($Q=2,500\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V= 72\text{万m}^3$)
- ・ ケース 2-5：オープンカット分水 ($Q=3,000\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V= 72\text{万m}^3$)

③ ケース 3：トンネル分水＋部分掘削

- ・ ケース 3-1：トンネル分水 ($Q=1,000\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V=129\text{万m}^3$)
- ・ ケース 3-2：トンネル分水 ($Q=1,500\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V= 80\text{万m}^3$)
- ・ ケース 3-3：トンネル分水 ($Q=2,000\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V= 74\text{万m}^3$)
- ・ ケース 3-4：トンネル分水 ($Q=2,500\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V= 72\text{万m}^3$)
- ・ ケース 3-5：トンネル分水 ($Q=3,000\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V= 72\text{万m}^3$)

5) 総合評価

検討ケースのうち、概算事業費が安価な次の3案について、総合評価を行った。

① 現改修計画（河道掘削 $V=192\text{万m}^3$ ）

② オープンカット分水 ($Q=1,500\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V=80\text{万m}^3$)

③ トンネル分水 ($Q=1,500\text{m}^3/\text{s}$) ＋ 部分掘削 ($V=80\text{万m}^3$)

評価項目は、改修効果、事業期間、維持管理、景観・環境、残土処理、概算事業費から総合的に評価した結果、“トンネル分水($Q=1,500\text{m}^3/\text{s}$)＋部分掘削河道案”が最も妥当であると判断された。

4. おわりに

大淀トンネル分水路は、国内最大級のトンネル河川計画である。この計画は、優れた自然景観を極力保全し、流下能力不足を解消するとともに、大淀地区及びその上流村山地区の治水安全度の向上を早期に図り、洪水被害の軽減に寄与するものである。

今後は、事業の円滑な推進を目指し、技術検討委員会を発足させるとともに環境へ与える影響等について詰めていく必要がある。