

## II - 86

## 石狩川の舟運可能性調査 (1)

北海学園大学 ○ 学生員 牛山 智夫  
 正員 山口 甲  
 石狩川振興財団 岩木 貞夫

## まえがき

我が国では明治初期まで河川水路を活用する船によって人貨の輸送を行い、河川における低水工事や運河工事によってその輸送路の確保が図られていた。ところで明治20年(1887)頃になって、輸送量及び運搬の迅速性において舟運を凌ぐ鉄路を利用する汽車輸送ネットの拡充により、内陸水路は次第に衰退していった。石狩川でも開拓初期の入植物資輸送はもっぱら石狩川の内陸水路に依存していたが、鉄路及び道路網の普及に応じて石狩川での舟運は終焉を迎えた。

近年その内陸水路を活かした舟運が見直されようとしている。それは河川という自然物とのふれあいでありまた車両スピードから流れの動きに帰巣しようとする新たな人間性への復活であろう。更には新しい地域交流、災害時の物資輸送等新しい社会的要請もその背景にある。

本文では、石狩川の舟運を通じて人間性の回復、地域交流、物資輸送の面から新たな石狩川を再発見することを目的とした舟運の可能性を究明する序章であり、本文は水路条件と河川沿線市町村の文化財、イベント等について述べる。

## 1. 開拓初期の舟運

我が国においては明治初期計画的な河川改修工事が着手され、淀川(1874年)、利根川(1875年)がその先がけとして工事が始められたものの、いずれも舟運に供する低水工事を中心として始まっている。その後、大洪水の発生(1884、1890、1896年)により氾濫を防止する高水工事がより重要視された、一方舟運は鉄道の発達により衰退したため、1896年河川法の制定により我が国の河川工事は高水工事、かんがい用水の安定的な確保を重点的に実施し、20世紀は高水工事、水資源開発を中心として諸策を展開し、我が国の近代化社会形成に大きく寄与してきた。

石狩平野においては明治初期は未だ道路が皆無の状態であったため石狩川流域への入植並びに入植後の物資輸送は石狩川を中心とする河川を利用した舟運に依存していた。<sup>1)</sup>(図-1参照)

一方、陸上交通として、鉄道の開通年月は次のとおりである。

手 宮～札幌 明治13年11月(1880)  
 札幌～幌内 明治15年12月(1882)  
 幌内～幾春別 明治21年11月(1888)  
 岩見沢～夕張 明治24年5月(1891)  
 岩見沢～歌志内 明治24年7月(1891)  
 砂川～空知太 明治25年2月(1892)  
 追分～室蘭 明治25年8月(1892)  
 空知太～旭川 明治31年7月(1898)

明治31年(1898)までに骨格となる鉄道が開通したことにより、乗客、貨物の輸送量は汽車に依存する

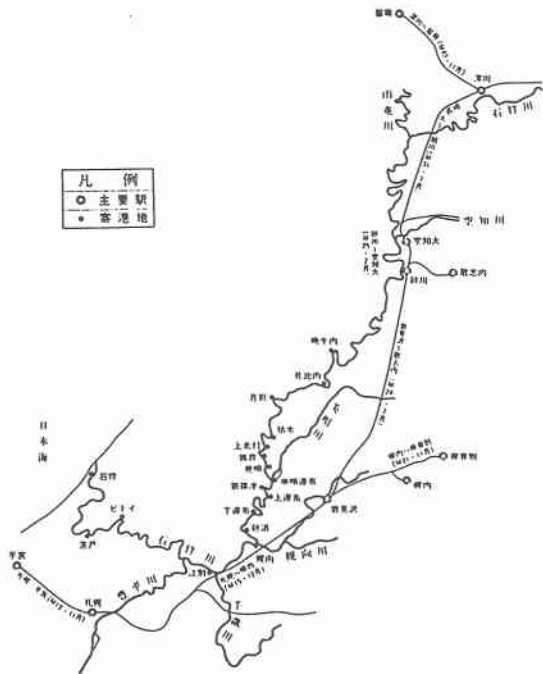


図-1 鉄道開通及び石狩川定期航路寄港地

表-1 石狩川定期航路

	免許概要	航路区間		
		石狩～比内	比内～月形	月形～札内
明治39年 (1906)	汽船2隻、淀川船10隻 小廻船3隻 速力 6海里/時 年間300t以上の貨物、 旅客	就航期間と回数 4月 2回/月 5月～11月 4回/月 寄港地：炭戸、ピト イ、当別太	就航期間と回数 4月 8回/月 5月～11月 13回/月 寄港地：樺向、砂浜、 下達布、上 達布、奥明 達布、奥明、 黒森、結木	就航期間と回数 4月 2回/月 5月～11月 4回/月 寄港地：札比内、晚 生内
明治45年 (1912)	明治45年1月3日 石狩川汽船株式会社 創立 代表取締役 久保 船数 上川丸1隻 年間9,030tの貨物、 旅客	就航期間、回数、寄 港地共 同上	就航期間と回数 4月 8回/月 5月～11月 13回/月 寄港地：樺向、砂浜、 下達布、上 達布、奥明 達布、奥明、 黒森、結木	—
大正2年 (1913)	汽船2隻 速力 6海里/時 年間3,000t以上の輸 送	就航期間、回数、寄 港地共 同上	就航期間と回数 4月 8回/月 5月～11月 13回/月 寄港地：樺向、砂浜、 下達布、上達 布、奥明達布、 奥明、黒森、 上達村、結木	—
大正5年 (1916)	汽船2隻、淀川船7 隻 速力 6海里/時 年間3,000t以上の輸 送	就航期間、回数、寄 港地共 同上	就航期間と回数 4月 8回/月 5月～11月 13回/月 寄港地：樺向、砂浜、下達 布、上達布、奥明 達布、奥明、黒森 達、黒森、上達村、 結木	—

資料) 國民公報：北海道庁

方向に変化した。(図-1 参照)

また道路網のついては、当時は徒歩及び馬車に負う交通手段であったが石狩平野全域についての道路延長は次のとおりである。

明治 29 年 (1896)	266.6km
明治 42 年 (1909)	385.8km
大正 5 年 (1916)	555.5km

このように道路延長も急速に伸びており、これらが内陸交通の便に寄与したところは大きく、舟運による交通手段に取って変わったといえよう。

ところで近年河川に対する認識が大きく変化し、河川が育む自然とのふれ合い、河川を通じての地域交流、内陸水路の活用によるCO<sub>2</sub>の削減、災害時の物資輸送など河川災害防止と並行しつつ河川環境の保全、修復についての社会的要請が高まっており、これらの社会的な要請は来る 21 世紀における河川事業の大きな課題と考える。このような要請に応えるべく、舟運を通じて石狩川を再発見する河川周辺の現状を次に示す。

## 2. 水路条件

石狩川における水路条件として 1 年 365 日のうち 185 日保持されている流量 (平水流量) は流量観測所毎に整理されており、この流量を基本量として、石狩川、豊平川、千歳川、夕張川の平水位を算定する。その算定は次式による。

(水位計算)

$$\text{ベルヌイの定理} \quad H_1 + \frac{\alpha V_1^2}{2g} = H_2 + \frac{\alpha V_2^2}{2g} + h_r \quad (1)$$

$$\text{損失水頭} \quad h_r = \frac{\Delta x}{2} \left( \frac{n_1^2 Q^2}{R_1^{4/3} A_1^2} + \frac{n_2^2 Q^2}{R_2^{4/3} A_2^2} \right) \quad (2)$$

式 (1)、式 (2) から

$$H_2 + \frac{\alpha Q^2}{2g A_2^2} - \frac{\Delta x}{2} \frac{n_2^2 Q^2}{R_2^{4/3} A_2^2} = H_1 + \frac{\alpha Q^2}{2g A_1^2} + \frac{\Delta x}{2} \frac{n_1^2 Q^2}{R_1^{4/3} A_1^2} \quad (3)$$

ここで  $\Delta x$  = 区間距離 石狩川 500m、豊平川 400m、千歳川 400m、夕張川 500m

$n_1 = n_2$  石狩川 0.020~0.050、豊平川 0.025、千歳川 0.025、夕張川 0.025

$\alpha = 1.1$

下流側で平水位 (185 日/365 日) を与えて式 (3) により各地点の水位を求める。

これを平成 7 年の河道横断図を用いて図-2 に表わす。平均流速は、下記の通りで流速は緩流であることが分かる。<sup>2)</sup>

石狩川		豊平川	
河口～石狩大橋	0.07～0.21m/s	合流点～雁来橋	0.06～0.24m/s
石狩大橋～月形橋	0.21～0.62	千歳川	
月形橋～空知川合流点	0.62～1.35	合流点～西越	0.14～0.75m/s
空知川合流点～石狩川橋	0.43～1.35	夕張川	
		合流点～清幌床止	0.01～0.32m/s

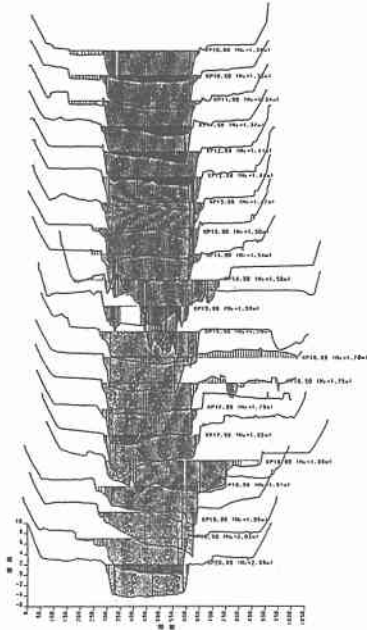


図-2 等水深線図 (10~20km<sup>2</sup>)

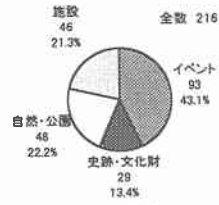


図-3 市町村の見どころ

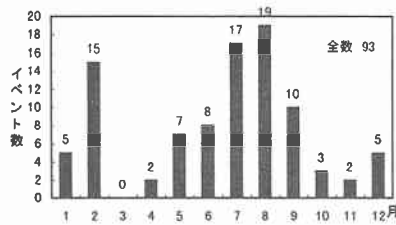


図-4 イベントの開催(開催初日目で表わす)

### 3. 航路沿線の史跡・イベント

今回調査対象とした市町村は、滝川市から河口までの石狩川、夕張川(清幌床止まで)、千歳川沿いの18市町村である。調査対象項目は①史跡・文化財、②自然・公園、③施設、④イベントの4つに分類し、各市町村で作成された案内書に基づき、個別に概要をまとめた。18市町村の項目別数は図-3のとおりである。イベントが全体の43.1%を占めている。その開催時期を月別(長期に及ぶものは開催初日の月)に表わすと図-4のとおりであり、2月の雪祭りなど北海道ならではの冬を楽しむイベントが2月に集中している。また、さわやかな北海道の夏を楽しむイベントが6月から9月にかけて催されており、特に7、8月の2ヶ月で全体の38.7%を占めている。

街を代表する史跡・文化財は全体の13.4%に当たる29件で比較的少ない。それに比べ自然・公園は48件と多く、北海道の自然、風景をキャッチフレーズにしている市町村が多い。また科学館、野鳥観察センター、開拓の村など施設を通じて地域を表わす施設数は全体の21.3%に当たる46件である。

今回、調査対象とした216件には各々の特徴を持った見どころがあって、イベント、施設など比較的新しい観点から歴史を振りかえる見どころは全体の64.4%を占める。一方、史跡・文化財、自然・公園など歴史観又は自然観にふれることができるものは全体の35.6%に当たる。

### あとがき

河川を中心に、その自然的、社会的、文化史的に地域の現状を調査した。この調査では石狩川の再発見を舟運という視点から行ったものであり、河川の水利条件、史跡・文化財・イベントの実態を述べてきた。今後は人間性の回復、地域交流、物資輸送等の面からの可能性調査を行う必要がある。

### 参考文献

- 1) 山口 甲、品川 守、関 博之 捷水路 1996. 8 北海道河川防災センター
- 2) 石狩川舟運構想検討委員会 石狩川舟運構想検討 平成10年11月 委員会資料