

II-1

北海道の河口形状特性について

北海道大学工学部 都築 保勇
北海道大学工学部 正 員 黒木 幹男
北海道大学工学部 正 員 板倉 忠興

1. はじめに

河口の形状は自然界の様々な物理的要因によって形成されるが、こういった場所にどのような形状の河口が形成されるのかはあまり分かっていない。北海道全域における1級・2級河川をみても、個々の河川についての研究が多く、北海道全域における形状の分布などは不明瞭である。本論文においては河口の形成要因としては様々であるが、全道における河川の河口形状について、航空写真・年間の平均波高（波の向きも同時に考える）・潮位・河口の方向・施設の有無などをもとにして、太平洋・日本海・オホーツク海の三つの海域において、どのような違いがあるのか調べ、河口の形状が、こういった場合に、こういった形になるのかを調査した。

2. 河口形状分類

北海道全域における1級・2級河川について、まず、航空写真を利用して視覚的に分類してみた。そして、比較的似通ったものを大きいものとしては3分類、さらにある形状のものは2分類に細かく分けて、全体としては4分類というかたちで、以下のものを河口形状の基本型とした。また、河口形状の分類に当たって以下のものは、人工的施設（導流堤、テトラポット、堤防 等）のない河川について分類していくものとする。

下流域においてあまり分流することがなく海へ入っているものをI型とした。I型の河口はこのことが基本である。またこの種の河口形状において、河口そのものは1つだけしか見られないのだが、その形状についてみると明らかに異なっている形状が2タイプ見受けられた。そのためI型についてはさらに2つに細かく分類することにした。

下流域においてたとえ蛇行している河川であっても、河口部において、河道が極端なカーブを見せず、汀線にたいして平行して海へは入らないような形状をしているものを、I. a型の河口形状とした。この河口形状は1番多くみられる。



I. a型：茶路川

Characteristic of stream mouth in Hokkaido by Yasuo TSUZUKI, Mikio KUROKI, Tadaoki ITAKURA

河口部において河道が急激にカーブし、汀線に対して平行に近い状態で海に入り込んでいるものをⅠ．b型とした。このタイプの形状の特徴としては、砂嘴の発達が著しいことである。



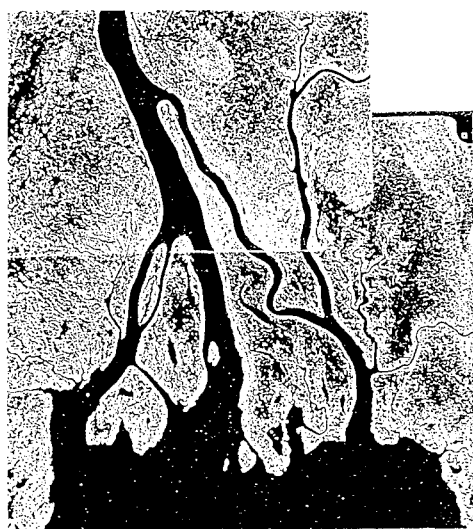
Ⅰ．b型：春別川

Ⅱ型は、いわゆる鳥趾状デルタとよばれているが、河口部分が陸からとび出しており、自然堤防の発達が著しく、本流を中心にとびだしており、あたかも鳥の趾のようにになっている。

Ⅲ型の河口形状はⅡ型の河口形状のように、河口部分において分流が頻繁ではあるが、河口部分は外側へとびだすことはない。下流域において本流と支流の区別がはっきりしていないように見える。河道も一定の法則性を持たずに（左右に乱れた蛇行をしている）海に入っている。しかもこのⅢ型の河口部には大小の河川群がみられる事がある。



Ⅱ型：湧洞川



Ⅲ型：風連川

3. 河口形状に関する調査

3-1. 河口形状Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型の分布

北海道全域における河口の形状は、大きく分けて4つに分ける事ができるということは、既に述べた。そこで、この4タイプの形状は図-1で示すような地区に分布する事が分かる。Ⅰ型に関しては北海道のほぼ全域にみる事ができた。この図-1で特に注目すべきは、Ⅱ型がオホーツク海側の沿岸に多く分布しているということである。また、このⅡ型の特徴として、航空写真や地図を利用して調査すると、海岸線ではあまり見られず、湖沼内に入り込む河川に多くみられる。Ⅲ型の河口形状は根室海峡付近の沿岸、稚内の大沼、釧路の厚岸湖に見られた。この形状の河口がみられる一帯について写真と地図の両方で調べた結果、この一帯が湿地になっていることもわかった。



図-1 Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ型分布図

3-2. Ⅰ型に関する調査

河口のふっている方向に関する図が、図-2である。河口のふる向きは写真を見て、河道が河口部で汀線に対し、その川の持つ川幅以上に左右のどちらかにふっているかどうかというのに注意して、右、左、まっすぐの3つに分けた。またこの図-2には、河川施設の有無に関しても一緒に加えてのせることにした。

結果としては、太平洋側においては襟裳岬以西で右側に河口の向きがふれているのが多く、襟裳岬以东では左側に河口のむきがふれていた。また、日本海側においては右側に河口がふれている。施設に関しても以上のような場所におおくみられることがわかった。この図と図-1を見ると、Ⅰ型の河口に関して次のようなことが分かる。北海道では、Ⅰ. b型のような砂嘴形成の著しい河川がよくみられ、そういった河口について、砂嘴はその海域ごとに一定方向へ発達していくことが分かった。

3-3. 海象と河口形状の関係

波高に関する結果と波向きに関する結果は図-3のようになった。この図から根室海峡付近の波高以外は比較的高いものになっていた。また波の向きに関しては、太平洋においては襟裳岬をさかいに、東側は襟裳岬から根室半島に向けて、西側は襟裳岬から室蘭の方向に向けての波の向きが卓越しているようである。日

本海においては、南から北の方角に向けての波が卓越している。オホーツク海においては宗谷岬から知床岬の方角に向けての波が卓越している。この図と図-2からI型の河口に関して、波の卓越する方向と河口のふれる向きは、ほぼ一致することが分かった。また、上で述べたが、河川施設がある場合の位置も、波の卓越する方向、つまり、砂嘴の発達していくと考えられる場所に、しばしば見られた。

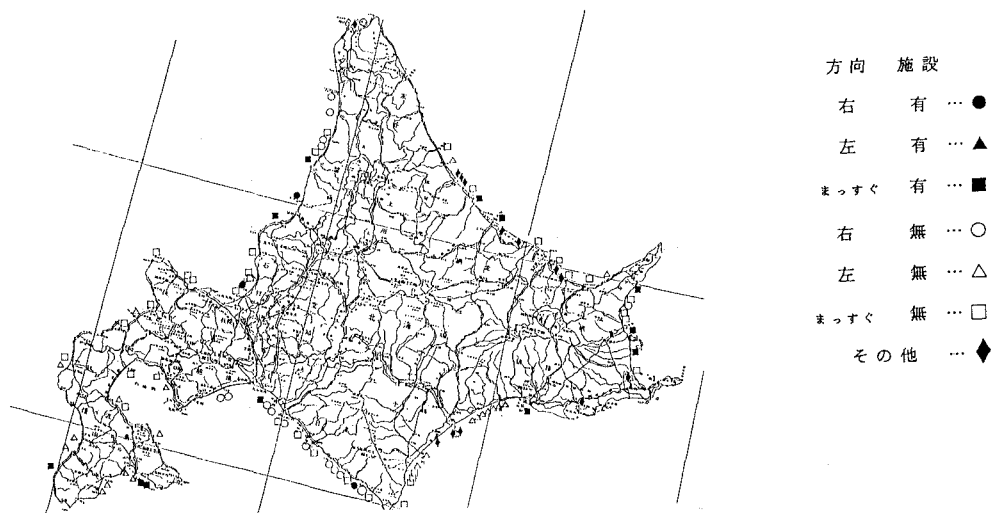


図-2 河口の方向と施設の有無

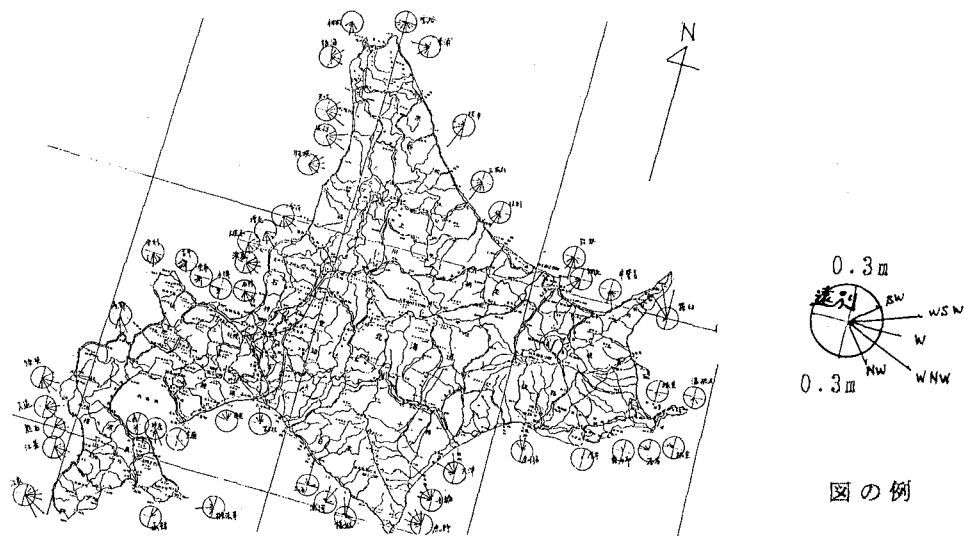


図-3 年間平均波高と波の向き

次に潮汐に関する結果は、図-4のようになった。図のとうり宗谷岬から知床岬を経て納沙布岬までにかけては0.8メートル～1.5メートル、納沙布岬から恵山岬までの海域については1.5メートル程度、恵山岬から白神岬までは0.8メートル～1.3メートルの潮汐差があった。そして、白神岬から宗谷岬にかけては0.3メートル～0.4メートルと潮汐差はかなり低い値となっていた。そこでⅢ型について、図-1, 3, 4のそれぞれから判断して、根室海峡付近の海岸では、波高が低いわりに潮汐の差が大きいという海域である特徴がある。このような場所にⅢ型のような河口形状がみられるということがわかった。

また、Ⅱ型については、航空写真と地図から、湖沼に入り込む、すなわち静水域にはいりこんでいる河川によくみられることがわかった。

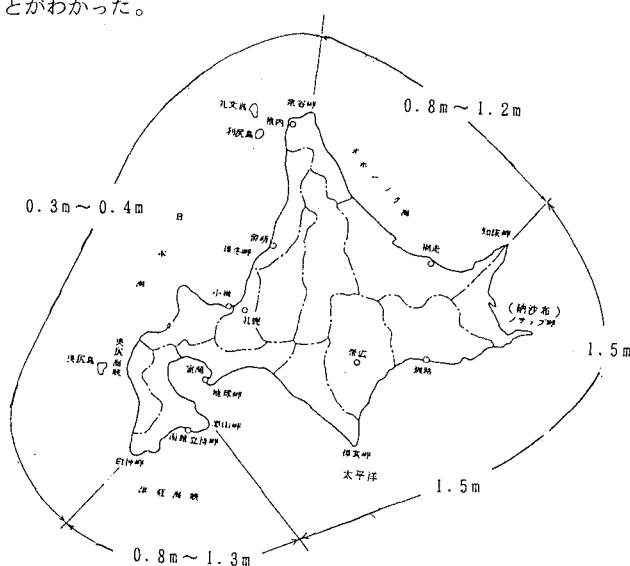


図-4 潮汐図 (潮位差で表した)

4. 考察

北海道全域における河川の特徴について調べていくことによってさまざまな形状の河口がかなり片寄った地域に形成されているのがわかった。波による砂嘴の形成や、河口の伸びてゆく方向についてもかなり分布に片寄りが見られる。Ⅱ型、Ⅲ型に関しては静水域に多く分布がみられ、Ⅰ型に関しては波の影響がかなりの部分で関係していると思われる。

5. 參考資料

国土地理院 空中写真