



（1）石狩平野の誕生

洪積期時代、石狩湾は奥深く北は砂川付近まで、南は千歳川に沿ってY字状に湾入し、恐らく南は太平洋にまで達していたものと地質学的に見られ、この湾入を古石狩湾、古石狩海峡あるいは石狩低地帯等と呼んでいる。筆者も昭和9年ころ江別付近で橋梁の基礎工事中、地表から20m内外の砂層中に「えぞたまき貝」の若い化石を多量に発見、石狩湾の湾入を確認した。この古石狩湾はその後数次にわたる上昇、樽前火山の噴出物、河川により運ばれるはらん物等におおわれて、今日の石狩平野が形成された。この地帯は地質学的にはっきりした構造線であるが、動植物学的にも北海道の東西を区分し、河野（広道）ライン、宮部（金吾）ラインと名付けられている（北大長尾教授の石狩低地帯による）。

神居古譚をすぎた石狩川は、石狩平野を形成しながら石狩川特異の蛇行を続けて半月湖、三日月湖を各所に残し、アイヌ語にいう屈曲多い河川、イシカリが誕生した。河川はらんによるたい積は河岸から次第に土地を形成し、河岸から遠方は水たまりとか湿地帯となり、ここに北海道にのみ見られる泥炭地帯が発達し、石狩川水系の沿岸にその面積55000haにもおよんでいる。この水たまりの周辺にまずヨシ、スゲ、ガマ等の植物が発育し、その残体が水中に沈積する。やがて植物体のたい積により水たまりは次第に浅くなり、ついにヨシ、スゲ等は沼全体に発育し、これらの残体で陸地化する（低位泥炭）。この泥炭地帯ができると、比較的乾燥地に適する植物やハンノキ、ヤチダモ、柳など樹木も育ち森林時代を形成（中間泥炭）するが、これら樹木の葉、枝、幹などのたい積により先きのできた下部の泥炭はち密化して水の流通が悪くなり、表面が再び湿潤化して地表は再び水たまりとなる。

養分の供給が全くないので水苔類が繁茂し、樹木は枯れて水苔の原野、ツンドラ地帯に近い泥炭地帯（高位泥炭）が形成される。北海道の河川の沿岸にはこのようにして泥炭地帯が発達しているが、この泥炭地帯は地下水位がきわめて高く、この泥炭地帯の耕地化への戦いが展開されてくる。

2. 石狩川治水の沿革

（1）明治以前

徳川幕府の中期以降、えぞ地は北門の防衛、拓殖の要として幕府の関心を深め、北海道、千島、樺太などの踏査、調査が活発になった。石狩川については元禄13年（1700年）松前島郷帳、宝暦年間（1750年代）石狩山伐木図等に記録され、最上徳内のえぞ草紙（1792年）、遠山金四郎の西えぞ日記（1807年）等にイシカリ川がのべられている。また、近藤重蔵の「総えぞ要害之儀ニ付心得候趣申上書付」（1807年）には「イシカリ之儀総えぞ地中央第一ノ大河ニテ右川筋水源マテ凡百里ノ間左右開ケ候平地沃野而已ニテ林繁茂夷人所々ニテ住居川上迄夷人ハ糧魚夥敷有之東西南北遥山ニ相囲ミ」と石狩川の概要をのべ、『イシカリノ処ハえぞ第一ノ都会ノ地』とえぞ地の玄関として石狩河口の様を報告している。幕吏松浦武四郎の山川地理取調日記、同取調図（1858年）には石狩川下流部の調査、豊平川については札幌の周辺の小河川まで調べ、今日北大構内を流れる小川までとりあげている。これらの踏査、調査にもとづいて、開拓使は北海道開発の構想を練り、その中心を石狩川におき、本府を札幌におく決意を下したものである。

治水工事については「明治以前日本土木史」年表に仁季天皇弘化2年（1845年）石狩川に堤防を築くという記録が見られ、これは石狩川がはらんしその被害が大きかったので、石狩鮭場所請負人阿部屋某が越後から治水に長じたもの10名を雇い、土人を使って10年間、石狩川の築堤工事を施行したもので、記録としてはこれが、石狩川治水史の第一ページとなるものだが、当時の石狩川はもっぱらえぞ地唯一の交通路であり、鮭の漁場であった。

（2）明治初期

a) 開拓使時代（明治2～15年）

開拓使はホーレスケプロン（開拓使顧問）以下多数の外人技術者を招聘したがこれらの人々により北海道開拓の基本計画が練られ、石狩川については、ジェームス

ワツソン（開拓使御雇測量教師）、M.S. デー（同）等により神居古譚から下流の実測（明治7年）石狩河口調査（明治7年）が行なわれた。洪水量決定前であったが、中流部のもっともわん曲のはなはだしかった奈井江付近（明治10年）、美唄川合流点付近（明治12年）など洪水の疎通をよくするため切かえ工事が行なわれた。

開拓使は札幌を本府に選んだが、札幌を貫流する豊平川は今も昔も変わらず、年に幾度か大出水に見舞われるが、無防備の札幌は常に洪水に脅かされたので、明治6年、明治14年創成川取入口水門の上下流に2000mの堤防を築いた。その後いくたびか補強かさ上げされたが、現在の豊平川左岸築堤は明治初期に築かれている。

b) 三県一局時代（明治15～19年）

北海道を三県に分割し、農商務省内に北海道を管理する局を設けたが、いわゆるバラバラ行政で北海道開拓は逆行し、明治19年北海道庁を新設して北海道開拓を再び軌道に戻すことになった。

(3) 北海道庁時代（明治19～昭和25年）

北海道庁となってから、北海道10カ年計画（明治34～42年）、第一期拓殖計画（明治43～大正15年）、第二期拓殖計画（昭和2～21年）という時代を経過する。

a) 治水調査会の設立（明治31年）

明治31年9月、全道的大洪水の惨状から北海道庁内に治水調査会を設け、本道治水に関する重要事項の調査、基本測量などを始めることとなり、石狩川の基本測量が始められた。この時代の10カ年計画は北海道拓殖史上画期的な計画ではあったが、日露戦争等の事情から予定経費の支出なく、無為に終わったが、この間石狩川の基本調査は続けられ、また開拓使時代以来石狩川中流部のはなはだしいわん曲部の切かえ工事は継続され、明治32年から41年の間に6カ所が通水した。

b) 石狩川治水計画調査報文（岡崎文吉氏明治42年）

北海道庁技師岡崎文吉氏は、明治32年から10カ年にわたり石狩川を調査し、たまたま明治37年7月の大出水に遭遇、これを基礎資料として石狩川治水計画をたてた。この計画は石狩川治水計画の基本となったもので、

江別下流において毎秒8350tを計画洪水量とし、第一期工事として河口、江別間を改修する。在来水路のほかには生振（おやふる）、篠津間に放水路を設け、わん曲した在来水路と相まって、洪水流量の約半分の毎秒4175tをはなはだしく両岸にはならんすることなく流過させる。二期工事も同様な考え方で篠津原野等を通過する放水路を在来河川と平行し、2条の水路によって高水位を低下、洪水疎通をよくしようというもので、二期工事の進むにしたいが、下流部洪水量の増加に対応して本流および放水路に堤防を築くというものである。このほか、滝川市街地、深川市街地、旭川市街地など無防備市街地の堤防を計画にあげた。

c) 石狩川治水事務所

明治43年石狩川治水事務所を創設して、本格的な治水工事を始めることとなり、岡崎文吉氏が初代の石狩川治水事務所長となり、石狩川護岸に初めてブロック単床工法を採用した。

この岡崎氏の計画により一部改訂はされたが、第一期拓殖計画（明治43年～大正15年）、第二期拓殖計画（昭和2年～21年）を通じ、石狩川治水事務所は本格的に治水事業を実施してきた。

d) 北海道開発庁時代（昭和25年～）

終戦後の空白時代をすぎ、北海道開発法が制定（昭和25年）され、北海道開発庁（昭和25年）、北海道開発局（昭和26年）が設置され、北海道開発事業は国の直轄機関により実施せられることとなり、石狩川治水事務所もこの機構下に入り、昭和40年4月石狩川開発建設部と改称された。

4. 石狩川治水の目的

(1) 洪水防除

積雪地帯の結氷河川石狩川の融雪出水は毎年定期ではあるが、大出水の記録は夏秋期に多く、明治37年7月の浸水は124300ha、昭和7年9月は137770haにもおよび、すでに開かれた土地、これから開かれる土地を

写真-2 石狩川筋航空写真（昭和38年写す）



まず浸水から守らなければならない。

(2) 土地開発

第二期拓殖計画には浸水、未開地6万haの開発をかかっているが、毎年春夏の浸水で放棄されている土地の浸水を防除して新しい土地を開発し、また石狩川沿岸に広く展開している泥炭地帯(ある地区は毎年浸水し、ある地区は全く浸水しない)を開発する使命をもっている。

(3) 石狩河口港計画

a) 石狩川の利用と河口計画

鉄道、道路未発達時代、石狩川は重要な交通機関であり、これを利用しようという考え方は当然のことであった。

明治4年開拓使岩村判官は「治水地割を興して石狩及勇払川(苦小牧で太平洋に注ぐ)を連絡し、札幌附近の諸流と相通ずること」とのべ、明治7年ケブロンは石狩川航路用として外輪船の就航を提案している。その後石狩炭田幌内炭砒(三笠市)の開発に関連して、石狩川を利用して石炭を運び、河口港を築設しての積出しが計画された。

① ヨハンエダート、ファンゲント(和蘭水利工師)石狩河口改良計画(明治12年)、② C.S. メーク(北

図-2 石狩川河口改良設計図

(開拓使雇工師ヨハンエダート ファンゲント)
設計・明治12年8月11日

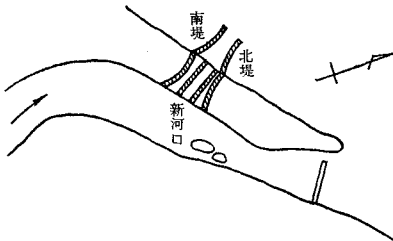
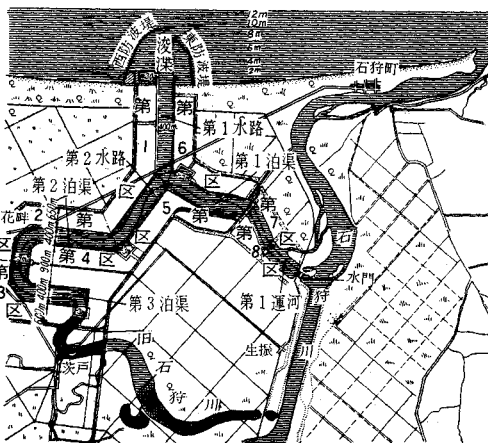


図-3 石狩港ならびに工業地帯造成計画平面図



海道庁雇工師)、石狩河口改良計画(明治20年)、③ 広井 勇氏(北海道庁技師)石狩築港計画(明治31年)等の諸計画がたてられた。④ 岡崎文吉氏の石狩川治水計画(明治42年)のわん曲した在来河川をそのままとしているのは航路維持を容易にしようというもので、あわせて石狩築港計画をあげている。

明治時代のこれらの利用計画については、河口から中流部の月形間、大正の末期ごろまで外輪船等の就船を見たが、明治15年幌内炭砒から手宮(小樽港)間の鉄道が開通し、その後引続いて鉄道、道路など交通機関の発達により、明治時代の利用計画は石狩川治水の目的から消えた。

b) 石狩港修築ならびに工業地帯造成計画(昭和14年)

この計画は石狩港を新設し、改修後の石狩川旧川をふくむ地帯に工業地帯を造成しようというもので、今日全国各地に流行している工業地帯造成計画の先駆でもあったが、戦争のため着工を断念した。

c) 石狩港の現在計画

今日の石狩港計画は、明治以来多くの人々により計画されたものから後退して、河口右岸に導流堤が延長されている。石狩河口左岸砂洲は毎年20~25m北へ向かって移動してきたが、これを防止するため昭和11年、14年2本の導流堤が治水工事として右岸に設置された。この結果、砂洲の移動は止り、河口付近のミオ筋がやや安定したので、昭和34年以降港湾として突堤2本、導流堤409mを計画して着工している。とりあえず水深3.5~4.0m維持を目標としているが、漁港的性格の強いものになっている。

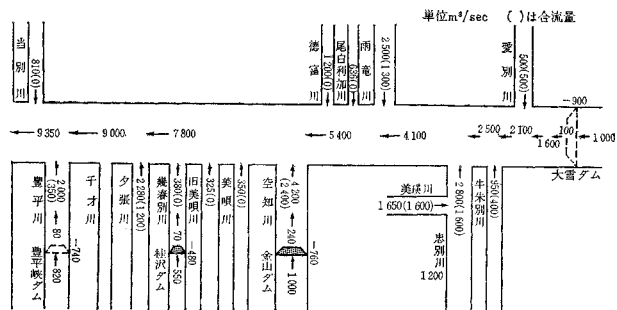
d) 将来の石狩港

石狩港の将来がどのように進展するかは、北海道開発の今後の動向にかかわることで、現在国内の木材が不足し、大量の外材輸入を必要としているが、そのためには大規模な木材調整港が必要とされ、現在位置か、やや小樽寄りに石狩港の必要性が出てくるものと考えられている。

5. 泥炭地帯開発計画

石狩川の数多くのわん曲部は新水路に切かえられた結果、石狩川の平水位の低下(江別において1.0m)は、沿岸泥炭地帯の排水機能をよくし、また夕張、豊平川等の新水路は泥炭地帯の中央部を貫流して大排水の機能ももち、石狩川沿岸55000haの泥炭地帯開発を促進させることとなり、北海道開発第一次5カ年計画(昭和27年~31年)以降、国の食糧増産計画と相まって、石狩川沿岸の泥炭地帯開発がはなはだしく登場してきた。

図-5 石狩川計画高水流量図 (昭和 39 年 12 月)



(本誌 口絵カラー写真 参照) が着工され、現在工事中であるほか、豊平川、定山溪上流の豊平峽ダム、本流層雲峡上流の大雪山ダム、千歳川支流の漁川ダム等が、昭和 40 年度から調査、計画されている。このほか、北海道開発局では農業を主たる目的とする河川総合開発事業を実施しているが、表-1 に示す夕張川二股ダム、両竜川鷹泊ダム等がこれに該当する。

表-1 石狩川水系多目的ダム計画

河川名	ダム名	形式	堤高 (m)	有効貯水量 (10 ⁸ m ³)	目的	発電 (kW)	かんがい (ha)	竣工 (昭和)
雨竜川	鷹泊	G.	35.00	15 140	A.P.	5 700	5 337	29
幾春別川	桂沢	G.	63.60	81 800	F.A.P.W.	15 000	10 057	32
夕張川	二股	G.	67.50	63 370	A.P.	14 700	11 865	36
空知川	金山	G.H.	59.70	130 420	F.A.P.	25 000	28 449	42
豊平川	豊平峽	A.	103.00	38 000	F.P.W.I.	50 000	—	調査中
石狩川	大雪山	G.	89.00	61 900	F.A.P.I.	20 000	15 172	〃
千歳川水系 漁川	漁	R.F.	48.00	26 000	F.A.P.	1 900	4 235	〃

注: 1) G (重力式) A (アーチ) R.F. (ロックフィル) H (中空式)
2) F (洪水調節) A (農業) P (発電) W (上水道) I (工業用水)

(4) 石狩川治水事業新 5 カ年計画 (昭和 40 年~44 年)

現在の石狩川治水事業は、建設省の治水事業新 5 カ年計画にもとづき実施され、本支川の無堤地区の解消を最重点とし、本流砂川地区の新水路 (本流として最終の新水路) 諸支川の捷水路、河道拡幅などを促進し、千歳川については内水対策を実施することとし、石狩川 1~3 区 (神居古譚から下流、特別指定区間をふくむ) 267 億円、石狩川区 (神居古上譚流) 22 億円、合計 289 億円の経費が見込まれている。

7. 結 び

北海道の開発は、石狩平野、石狩川に始まり、流域内の豊富な諸資源を背景に開発され、明治 35 年、国木田独歩の空知川の岸辺に見られる「原始時代その俣で幾千年人の足跡をとどめない大森林」は、今日石狩川沿岸のどこにも見られず、アメリカ式農業をとり入れようとしたケブロン

の意に反して、石狩平野は美田となり、今また石狩川は新産業都市指定の道央地帯の中核部ともなり、今後とも北海道の母なる河川として、北海道の開発を推し進め北海道の開発を推し進めるべき使命もっている。

第 12 回 海岸工学講演会講演集頒布

第 12 回海岸工学講演会は昨年 11 月 18, 19 の両日名古屋市において開催されました。本講演会に教材として標記の図書を刊行しましたのでご希望の方は学会へお申込み下さい。

体 裁: B 5 判, 258 ページ, 8 ポ 2 段組 図表多数
定 価: 1 500 円 送 料: 100 円

COASTAL ENGINEERING IN JAPAN, 1965

標記の図書が新しく土木学会より刊行されました。本書には最近のわが国の海岸工学研究の状況を紹介した論文 11 点が英文で集録されておりますので、海岸工学の現況を知るのみならず、英文で論文をまとめるうえにも貴重な参考書となることを確信し、ご一読をおすすめします。

体 裁: B 5 版 151 ページ 口絵写真 2 ページ
定 価: 1 200 円 (US 4 ドル) 送 料: 100 円