

會 長 講 演

第十九卷第二號 昭和八年二月

北海道の拓殖と土木事業に就て

(昭和八年一月二十日土木學會定時聯會に於て)

會 長 工 學 博 士 名 井 九 介

On the Colonization of Hokkaido and its Civil Engineering Works

By Kyusuke Myoi, Dr. Ing., President.

内 容 梗 概

本講演は北海道の地理、拓殖の沿革、土木事業の現在及將來に就て其大要を述べ我國産業上北海道拓殖の必要と之に順應して土木事業の前途益々有望となることを論述せるものである。

私は退官後大分時を經過して居りますので、講演の資料を集める便宜を持ちませぬし、又私が申上げて見たいことは、既に先輩の御講演に出て居る様でありますから、今日は北海道に長く居りましたので、北海道のことを此機会に於て御紹介申上げたいと思ひます。

北海道は、御承知の如く我が國內に於て唯一の殖民地でありまして、まだ開拓の半ばで今後開拓すべき餘地は澤山にありますが、財政其他の關係で開拓以來 60 餘年になります、まだ理想の域に達して居らぬことを、常に遺憾に考へて居る次第であります。

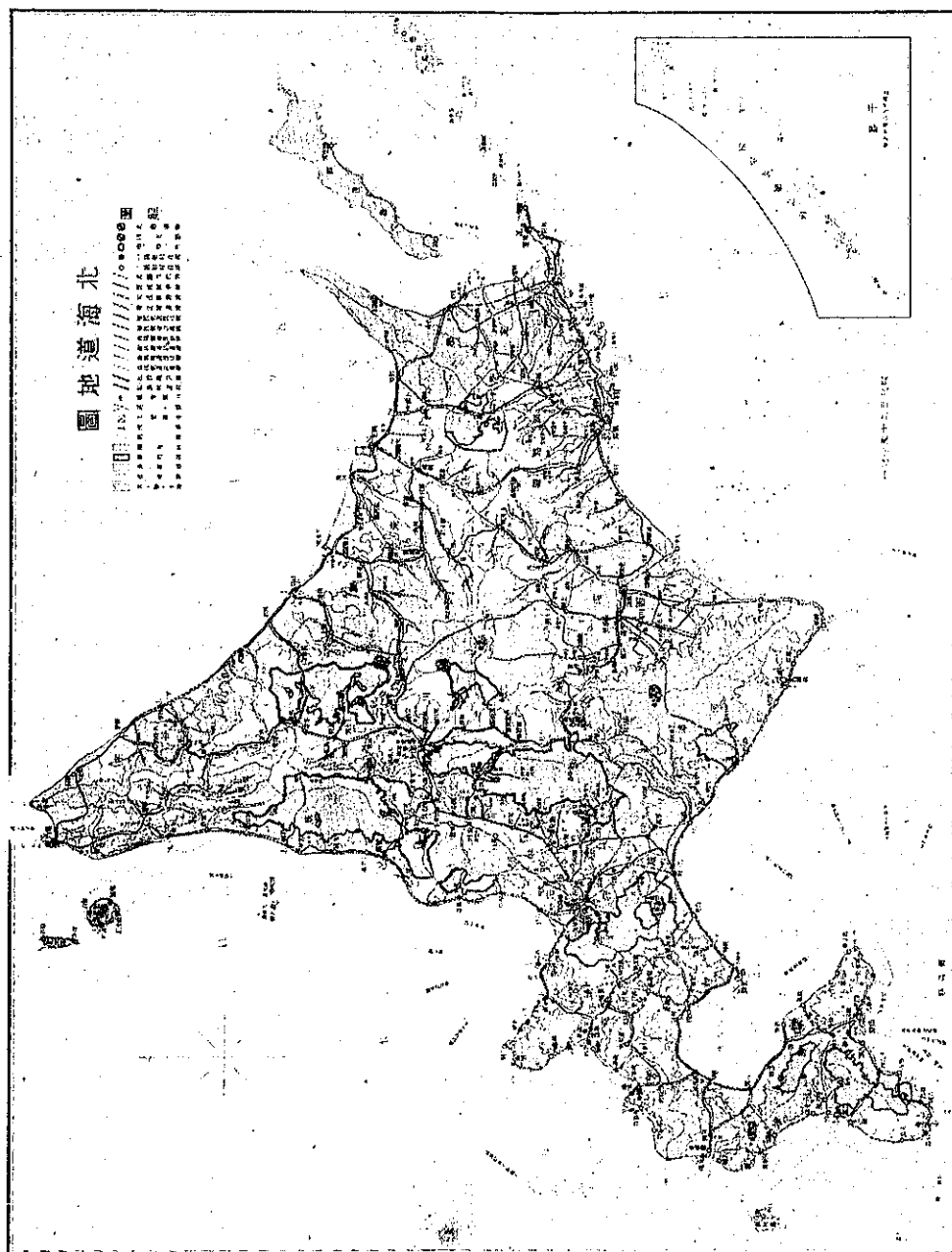
昨年東京日日新聞で北海道の凶作水害に就て座談會をやつたことがあります、其席で前北海道長官の宮尾舜治君が、臺灣は北海道よりか面積に於て 1/3 しかないが、役人の數を調べて見ますと職員録で 48 頁ある、北海道は其半分しかない。又鳥取縣と北海道とを較べて見ると、北海道の空知支廳(支廳と云ふのは内地の郡であります)其管内の生産額は同じであるが、鳥取縣には知事以下多數の役人が居るに北海道の支廳は極く低級な支廳長以下少數の官吏が居るのみである。斯う云ふことは甚だ卑近な例であります、行政組織の小さいことを見ましても、北海道が如何に閉却されて居るかが判るだらうと思ひます。今日北海道に居る者から言ひますれば、どうも我國の朝野の人は北海道に對して甚だ認識不足であると言つて居ります。現に北海道では、第二期拓殖計畫で 20 箇年間に 9 億 6 千圓の豫算で事業を進めて居りますが、其 9 億 6 千圓の中で 6.5 割は土木費用が占めて居ります。北海道の拓殖と云ふことは、土木事業に重大なる關係を持つて居ることが判ると思ひます。それで夫等のことに就きましてお話をし、皆さんの御批判なり又將來に對する御意見を承つて見たいと思ひます。

・ 地 理 の 大 要

順序と致しまして北海道の地理の大要を述べて見たいと思ひます。

北海道は第一圖の様な形でありまして、一寸「あかえい」の様な形をして居ります、千島列島が飛石の様にこつちに行つて居ります。

面積は、本島及千島列島其他の島を合せまして、全道の面積が 5 724 方里と云ふことになつて居ります。従來は之を 6 150 方里と言つて居りましたが、參謀本部の測量が完成して 426 方里ばかり減つて居ります。是は千島の方が充分に測量して居なかつたので、概算で言つたから、さう云ふ差が主として出て來たと云つて居ります。



第一圖

之を他の地方と面積を比較致しますと、臺灣と樺太及四國を合せた程の面積があります。千島列島を除きましても、東北六縣、新潟縣を合せた位あります。又歐羅巴諸國と比較して見ますと、和蘭、白耳義、丁抹の3國を合せたものより少し小さい位でありまして、若し北海道が歐羅巴にあれば、小國の中でも相當大國になる譯であります。それで私は常に此の白耳義、和蘭、丁抹の3國の中の一箇國位に開けたならば、北海道は大したものになると思つて居ります。

地勢は、山脈に主なるものが三つありますが、それは日高山脈—襟裳岬から中央部に向つた山脈で、それから千島山脈—千島列島から來て知床岬から又中央部に向つて居ります、又北見山脈と云ふのが宗谷岬の方から來て居ります。是等が大きな山脈で、此三つの山脈が集つた所が北海道で一番高い所でありまして、そして此邊に（第一圖による）石狩岳、旭岳、十勝岳と云ふ連峯がありますが、其中で旭岳が一番高いのでありまして、是が7108尺あります。そして石狩川とか十勝川、天鹽川と云ふ三つの大きな川がそれを水源として流れて居ります。其他色々火山がありまして、從て湖水も亦澤山にあります。

此北海道の山地の部分は所謂千古不伐の原始林でありまして、我國では他に類例のない美林であります。そして製紙原料とか木材工業の資源をなして居ります。又鑛山は北海道では非常に豊富でありまして、金、銀、銅、鐵、石炭、石油等を産出して居りますが、其中でも石炭は主なるものでありまして、埋藏量は400000噸と稱して居りますが、今日九州の石炭は段々頽廢期に向つて居りますので、將來は石炭の中心は滿洲を除きましては北海道に移るだらうと言はれて居ります。金も相當に出まして、現在經營して居りますが、茲にありますコウマイ鴻舞鑛山、是は佐友で經營して居ります。昨今では、臺灣、朝鮮を除きましたならば、日本で一番とか言つて居ります。それから此脇の雄武金鑛（三木武吉氏のやらうと云ふ所、新聞では52億圓あると云つて居ります）其他蝦夷は昔から砂金が出るのでありまして、今日農民は砂金を拾つて組合で買つて貰ふと云ふので、非常に金の熱が盛んになつて居る様であります。

河川の主なるものは石狩川、天鹽川、十勝川の此三つが大きなものでありまして、其他大小河川は400餘川ありまして、是等の河川には、所謂鮭とか鱒と云ふものが繁殖して居りますし、灌漑水力電氣とか、又木材を流すとかに利用して居ります。

北海道の海岸線は1350里と言つて居りますが、本道だけに致しますと660里であります。第一圖の如く直走して居りまして天然の灣形をなして居る處は殆んどないのであります。そして濃霧とか流水とか云ふ様な害がありまして非常に航海には困難して居ります。

干満の差は内地と同じことでありまして、日本海の方は非常に少なく、太平洋の方は多いのであります。ざつと申しますと、函館が3.7尺、室蘭が6尺、釧路が5.2尺、日本海では小樽が1.2尺、留萌、稚内が1尺、オホツク海では根室が5.2尺、網走が4.2尺と云ふ様になつて居ります。

潮流は暖流と寒流とがありますが、寒流の一は千島列島の方から参りまして襟裳岬の方を通つて居ります。もう一つは、樺太の方から來まして、一方は宗谷海峡の方へ、一方は北見の方に向つて千島寒流と合するのであります。又暖流は遠く對島の方から日本海を経て参りまして、一方は津輕海峡に入つて寒流と合し、一方は宗谷海峡を通つて樺太から來た寒流に合して居ります。此寒流と暖流とが此北海道沿岸で合する爲に北海道には魚族が豊富である譯であります。即ち鯨、鮭、鱒、鱒と云ふ様な寒流の魚族が居りますし、昆布も寒流に繁殖する海藻であります。又鰯、鯖、烏賊、鰹と云ふものは暖流の魚族でありまして、北米のニウファンドランドと諸威近海と我北海道が世界での三大漁場になつて居るのであります。

一寸竝で港灣に深い關係がありますから、流氷と濃霧のことを申して見たいと思ひますが、流氷は道廳の調に依りますと年に依つて運達はありますが、大概一月頃に來て四月頃に終るのであります。其區域は千島、北見、根室又釧路、十勝方面まで參ります。

此北海道の流氷は、北海の氷山の様なものではありませんで、非常に扁平で、厚さが4~5尺から7~8尺位で水面に露出して居りますのは、僅に5~6寸に過ぎませぬ。其廣さは數哩にも達するものがあります。一月頃に參りますものは大きなもので、3月頃には餘程小さくなります。其小さいものは非常に厚味を増して來るのであります。大體北見の沿岸で氷結したものが段々分解して來ると、又樺太の方面から來ると二つありまして速力は1時間3哩、遅いので1.4哩と云ふことになつて居ります。

又濃霧の方は、北海道では之をガスと稱して居りますが、大體夏秋の頃に發生します、其區域は白神岬から知床岬の方面に一線を劃しますと其東側にはガスがあつて反對の側にはありません。此原因は暖流と寒流とが接觸する爲に起ると云ふて居りますが、調に依りますと、10年間の平均で、四月に8回、五月に15回、六月に16回、七月16回、八月16回、先づ六、七、八月が一番多いのであります。九月になりますと少し減りまして5回になります。此濃霧の爲に航海が非常に困つて居りますし、農作物にも害があつて、海岸から3里迄は根菜類は出來ますが、他の農作物は殆んど出來ないと云ふて居ります。

それから温度のことを申しますと、北海道は南の方が北緯41度24分、宗谷岬は45度33分で、4度以上の違ひがありますので場所によつて非常に温度が違ひます。大體潮流の關係で、日本海の方は暖くて太平洋の方は寒流が通つて居りますので、寒いのであります。そして又内地から云ふと、冬は餘程寒いし、夏は割合に暑いのであります。此寒暖の差は奥地に入る程多い。旭川の温度を見ますとレコードが氷點下41度になつて居ります。又夏の最高温度は之を華氏に換算致しますと96度8分と云ふことになつて居ります。十勝でも矢張帶廣當りが夏は非常に暑くて、冬は非常に寒いのであります。其夏暑いと云ふのが農作物には非常に宜いのでありまして米がよく出來る譯であります。大體旭川當りが水田の本でありまして、今日では全道水田を拵へて居りますが、是は夏温度が非常に高いと云ふこと、もう一つは緯度が北に寄つて居る關係上、夏は非常に日が長い、太陽が早く出て没するのが遅い爲に日照時間が長い、是が農作物に取つて非常な天恵であります。

之を外國と比較して見ますと北海道はさう北には寄つて居りませぬ。札幌が北緯45度4分になつて居ります。巴里は48度49分でありますから、札幌は巴里よりか余程南に寄つて居ります。が温度は非常に寒いのであります。又亞米利加と比較して見ますと、函館がボストンと同じで、札幌はシカゴと大差がない様であります。

次に雨量は、北海道は非常に少ないのであります。大體一年の降水量が1000耗、東京は1500~1600耗でありますから、5割位雨量は少ないのであります。雪は日本海の方面が多くて、太平洋沿岸は非常に少ないのであります。それで十勝、日高邊りは牧畜が盛んであります。

拓殖の沿革

地理はそれだけに致しまして、拓殖の沿革を申して見たいと思ひます。

北海道拓殖の歴史は随分古いのでありまして、津輕領であつた時代から致しますと700年も経つて居りますが、古いことは措きまして、豊臣の末期から徳川の末期に至る迄は、300餘年になります、松前領でありました。此松前領の時に何をやつたかと申しますと、唯此沿岸の漁業の利を占むることに没頭して居りまして、他は土人アイヌと戰爭をすること或は其鎮撫等で蝦夷開拓の施設は餘りして居なかつた様であります。其中間に寛政11年から文政4年の21年間に幕府の直轄になつた時代がありますが、是も奥地の開拓は餘りやらずに、東海岸の方に道路

を開くと云ふ位でありました。幕末に又幕府の直轄になつたこともあります、最早幕府の頽廢期で内外多事の爲に何等の施設も出来なかつたのであります。所が明治維新になりまして、北海道開拓と云ふ議が盛んに起りまして、2年には開拓使が置かれました、其頃蝦夷と言つて居たのを北海道と稱することになりました。

此蝦夷と云ふのは北海道の土人が鬚が生へて蝦に似て居ると云ふ所からエミジ即ち蝦に似た人と云つた之が轉訛して蝦夷となつたと云ふことであります。又北海道と云ふのは無論東海道とか西海道とか言つたのに對して附けたのでありませうが、開拓使判官の松浦武四郎の書いた物を見ますと北蝦夷道と書いてあります、或は此兩方の意味を以て北海道と附けたものではないかと思ひます。

此開拓使時代になりましては籠を米國に採りまして大規模に仕事を致しました。外國人を多數聘しまして色々な計畫を樹て道路を開くとか、鐵道を敷くとか、又學校を造る、其他産業の方面にも種々な施設を致して居ります。そして色々な工場、例へば製糖工場、製麻工場、麥酒工場を起し、又移民に對しても此時代には非常に積極的に施設をして居る様であります。

明治8年になりまして千島と樺太を交換致しまして千島を北海道に加へたのでありますが、兎に角北海道の拓殖と云ふものは開拓使に依つて始めて基礎が出来て是が今日の基をなして居るのであります。

明治15年に開拓使を廢しまして3縣の時代になりました。即ち札幌、根室、函館の3縣を設けて、一般の地方行政事務を3縣で執りまして、開拓使時代の拓殖事業は農商務省に北海道管理局と云ふものを置きまして、そこで統轄することになつたのであります。其時代は無論一道の行政事務と云ふものは3縣と一局に分れて居りましたから、到底統一は出来ませぬので、拓殖事業は此時代に頓挫を來したたのであります。

明治19年になりまして、3縣一局の制度はいかぬと云ふので今の北海道廳が置かれました。此時代は最早創業の時期は過ぎ去りて、寧ろ守成の時代でありましたから、色々政府でやつた官業は皆民業に移し其他法律、規則の制定改廢をなし、或は町村に自治制を布くとか、或は道會法とか云ふ様なものが出来まして、地方費でやる仕事と國費を使つてやる開拓事業とは全然區別されることになりました。又移民も從來の直接保護を改めて間接助長の方針を採りました。

明治34年になつて始めて拓殖10箇年計畫が樹てられまして、是で大いに北海道拓殖の歩を進むる積りでありますが是も日露戰爭が起りまして、豫定の目的を達せず終つたのであります。

明治43年になりまして更に第一期拓殖15箇年計畫を樹て、是で大分仕事が進みました。其年限が終了致しまして、昭和2年に第二期拓殖計畫が樹てられまして、前に申上げました様に20箇年間に9億6千萬圓の豫算で現に施行中であります。

斯の如く開拓使以來60餘年間に、行政組織の變更とか財政の關係から致しまして、一張一弛がありましたが大體に於ては漸次順調の進歩發達をして來たのであります。現在では北海道の農耕地150萬町歩の中84萬町歩は既に開拓して居ります。そして水田20萬町歩ばかり出来て居りまして、米は300萬石を突破すると云ふ状況になつて居ります。即ち北海道の自給自足は米に於ては充分達して居る譯であります。

人口は昭和5年の國勢調査に依りますと、281萬と云ふことになつて居りますが、今日では恐らく300萬にも近いと思ひます。市は現在六つありますが、最近に十勝の帯廣とか北見の野付牛などが市にならんとして居ります。

生産額は1箇年に約6億と云ふて居りますが、其中で工業が第一位でありまして、農業、水産と云ふ順序になつて居ります。北海道は蝦夷時代から海岸の方から開けて段々奥地の方に行つたので矢張當初は水産が産業の一番主なるものであつたが、それから農業に移り今日では農業の時代は過ぎまして工業と云ふ風な順序を辿つて居り

ます。

北海道に現在行つて居る拓殖計畫のことをお話致しますと、北海道の拓殖計畫と云ふものは、實は一種の特別會計の様なものでありまして、政府の年々の収入の中から政府が支出する金を控除致しまして、其残つた金で北海道の事業をすることになつて居ります。尤も陸軍と鐵道は別になつて居ります。詰り將來の自然増収を目的に計畫を樹て居るので、想像的な豫算でありまして、普通の繼續事業とは違つて居ります。それで豫定の如く政府の収入がなければ事業は出来ぬと云ふことになつて居ります。今日の様な赤字の時代になりますと行詰つて來る様な豫算になつて居ります。それで我々は常に公債政策か何かで之をやつて行つたならば、もう少し事業は進むだらうと思ひますが、公債と云ふと、一般の財政の都合等で北海道に公債と云ふことは中々許さぬのでありますが、今度は一般に公債を發行すると云ふことになりましたので、恐らくは北海道も其恩惠の幾分を蒙ることが出来るだらうと思ひます。其外に地方費と云ふものがありますが是は少額でありまして、1300~1400萬圓位であります。それも教育費、警察費に使はれまして、土木費は一割以内でありまして殆んど言ふに足らぬ状態であります。それで大體土木は國費の拓殖費でやつて居る様な次第であります。

土木事業

次に土木事業のお話を致して見たいと思ひます。先づ鐵道に就てお話を致します。

北海道の鐵道は、晝いた物を見ますと、文久2年に後志の茅沼炭坑で米國技師を傭つて輕便鐵道2哩を敷設して蒸氣汽關車を使つて運轉したと云ふことであります。唯今は何等さう云ふ物は残つて居りませぬが是が果して事實とすれば、我國に於ける鐵道の元祖であらうと思ひます。明治12年に札幌・小樽間に鐵道が出来ました延長22哩でありましたが、其當時内地ではどうかと申しますと、東京・横濱間、神戸・大阪間、京都・大津間、是が55哩ばかり出来て居りましたが、其時代に北海道には22哩の鐵道が出来ましたから、鐵道に就ては比較的古い歴史を持つて居ります。

併しレールは30封度軌條を使ひまして、機關車は2臺で辨慶、義經と云ふ名前を付けて居つたと云ふことであります。いつか田邊博士のお話に日本の初めての機關車はナポレオン號と言つて居つたさうであります。機關車の少い時代には人の名を附けたものと思ひます。そして當時は1日に1往復でありまして開設の翌年に小樽、函館の漁民が、鱈業の不漁が鐵道の音響の爲である、と云つて張碓の隧道を壊はすと云ふて騒いだこともありました。さう云ふ時代に北海道には比較的早く鐵道が出来た譯であります。

此鐵道はどう云ふ風にして出来たかと云ふことを調べて見ますと、札幌・小樽間の交通と云ふよりか、寧ろ幌内の石炭を出す、それが主な目的でありました。此石炭を出すのに石狩の河口に出すか、何處かの海に出すかと云つて説が二つに分れたのであります。和蘭の技師 ファンケント と云ふ人が石狩河口に出さう、亞米利加人のクロフォルトは小樽に出すと云ふ説が分れたのでありますが、結局鐵道説が採用されて、12年に此の鐵道が出来た譯であります。是が北海道を鐵道政策を以て開くと云ふ基礎をなしたものと考へます。

それから漸次鐵道は延長され又新設されまして、北海道炭礦鐵道で室蘭線をやり、北海道鐵道會社で小樽・函館間が出来まして、又道廳の鐵道部に田邊博士がお出でになりまして鐵道の調査及工事を進められ、又國有になりまして更に延長しました。今日の鐵道の延長は國有鐵道が1864哩、私設鐵道314哩、合計2178哩になつて居ります。そして函館から稚内に行く線が幹線で、根室の方に行くのが准幹線になつて居りまして、他は支線になつて居ります。そして鐵道省として鐵道に附帶して青森・函館間の連絡及稚内・大泊間の航路もやつて居ります。

北海道の鐵道の分布は内地と比較しますと、北海道の方は1方に約35哩、内地は37哩と云ふことになつて居

りますが、開拓半ばの北海道と致しましては鐵道は割合に普及して居ります。

營業成績はどうかと申しますと、矢張拓殖鐵道として貨物が本位でありまして、旅客は3.2割、貨物は6.8割で、貨物の方が餘程多いのであります。無論鐵道は初期には收支償はぬでありませうが、併し國有鐵道としては未開の地を開く爲に進んで鐵道を敷くと言ふことが使命であらうと思ひます。我々としては將來に於きましても鐵道が益々増設される様に切望して居る次第であります。

一方私設鐵道に對しましては、北海道はまだ開拓半ばでありますから、一般の補助の外に道廳の拓殖費から更に補助をして、國有鐵道と兩々相俟つて發達を圖つて居るのであります。

次は道路であります。道路は開拓の先驅となるべきものでありまして、開拓使時代から非常に此施設に努めて居りますが、まだ理想の域に達して居りませぬ。

開拓使以來、國費を以て開墾したものが4300里、其他は地方の團體で造つたもの又は原始的の踏分道路で、其延長が合計10000里になつて居ります。現在やつて居ります第二期拓殖計畫で出來ますものが3500里、合計して13500里と云ふことになる譯であります。之を北海道の面積に割當てますと、一方里に2里12町ばかりになります。内地でありましては、青森縣は3里32町、岩手縣では4里33町ばかりになつて居りますが、愛知縣の如く開けた所は一方里20里の道路を持つて居ります。私共は北海道はまだ10000里位の道路を造らなければならぬと思つて居りますから道路に就てはまだ前途遠慮であります。

元來北海道の道路は非常に悪くて、從來は日本一の悪道路でありましたが此頃自動車^{自動車}が急に發達して來まして、道路の維持修繕が大分進んで參りましたので、此頃は自動車を通ずる道は、國道、地方道、准地方道等で3500里ばかりに達して居ります。

道路の費用負擔方法は、大體道路法では、管理者たる公共團體の負擔になつて居りますが北海道はまだ拓殖半ばでありまして、道路法の原則に據り難い事情がありますから、北海道の爲に北海道道路令と云ふ勅令が出來して、國道、地方費道(内地の府縣道)であります。是は全部國費即ち拓殖費でやる、又新設の道路は無論拓殖費でやるのであります。出來た道も直ぐ町村に渡さずに、10箇年間は矢張り拓殖費で維持する、それから准地方費道は地方でやる、其他のものは10箇年間經ちますれば市町村で維持することになつて居ります。

北海道の道は未開地を處分致します時に、道路の敷地として10間ばかり取つてありますから、將來道路を改善します時に敷地だけは新に買収の必要がありませんから、此點は内地の道路を改良するより遙に樂だと考へます。そして區劃線に沿つて一直線の道が多いのでありますから將來道路を改良して參りますと、私は北海道の道は恐らく自動車道路としては理想的なものが出來はしないかと思つて居ります。

次に河川のことを申します。北海道の河川は國費でやるものが26箇川あります。それから地方費でやるのが42箇川、其他市町村費に屬して居るものと併せて約四百數十箇川に上つて居ります。

北海道の河川は無論原始河川で、是まで何等施設して居ないのであります。全く新に川に手を附けるのであります。内地の川は大體除害^{ゾヨガイ}が目的であります。北海道の川は治水工事をやる上に於て、除害だけでなくして氾濫の爲に未開の儘放棄してある土地を開墾する積極的利益も含んで居ります。即ち堤防を築かなければ開くべくある土地が開けないのであります。此點が益々治水が必要になつて來る譯であります。又原始河川の性質と致しまして、是まで手が附けてありませぬから、河道が狭くて深い、そして自然に氾濫する、川が非常に曲つて居ります、人工を加へれば眞直くなるが、放つて置くと、必ず迂曲します。石狩川と云ふのもアイヌ語ではインカリベットで曲つた川と云ふ意味であります。それで河川の工事を致しますのに、先づ第一に屈曲を直して行かなければなら

ぬ。其點に非常に金が掛ります。又河道が狭くて水深が深い石狩川では下流で深い處は30~40尺もあります。従つて護岸に金を非常に要します、是が内地の川と性質の違つて居る點であります。

さう云ふ有様でありまして、開拓使時代から川の方に水位其他の調査は致して居りましたが工事には全く手を附けなかつたのであります、漸く大正5年頃からぼつぼつ石狩川の下流と其他二三の川に着手しました。斯の如く第一期には僅かでありましたが第二期になりまして、川の方は大分豫算に計上しました。然し矢張經費の都合で全部加へることが出来なくて、26箇川の中で漸く12箇川ばかり加へて居ります。大體26箇川の計畫は立つて居りまして、豫算が先づ2億5千萬圓で、其中石狩川だけで1億圓の金を要するのであります。後の25箇川に對しては漸く1億5千萬圓しかありません、即ち石狩川が主な河川で石狩川が出来れば北海道の治水は過半出来たと云つてよいのであります。

河川に就きましては、北海道としては工事をするのは至極結構であります、他日之を維持して行く時に、どうして維持して行くかと云ふことが問題であります。國費で永久にやつて行く譯には行かぬから何時か之を北海道の地方費に移す時が来る、さうすると河川の維持だけで破産をする様になります。北海道の河川は土地を處分する時に、河川の兩岸に河道の幅位の官有地を存してあります、即ち將來河川の堤外地に充つる餘地を存してあります。それだけでは足りませぬが、新に買収した土地と併せてそれを貸下げ耕作を許して其使用料を取つて將來河川の維持費の一端に當てたいと云ふ計畫をして居ります。

次は港灣に移ります。北海道の港灣は、商港と稱するのが函館、小樽、室蘭、釧路、留萌、根室、網走、稚内の8港でありまして、函館は御承知の如く本州との連絡港になつて居りますが、其外千島、沿海州の漁業の根據地になつて居り又各方面の海産物が此處に集つて、海産物の貿易港をなして居ります。小樽の方は北海道唯一の輸出入港で、室蘭、留萌は主として石炭の輸出港、釧路は北海道東北部の輸出港であります。根室は南千島の水産物の集散地で、網走は初めは商港と云つて居りましたが、極く規模が小さくて先づオホツク海の避難港、稚内は樺太との連絡をして居りまして、それぞれ使命を持つて居ります。

北海道の港灣の特色と致しましては、斯う云ふ地形でありますから、自然に被覆されて居る所はありません。従つて防波堤を築き安全な碇泊地を造ることが必要であります。第一期の計畫では先づ港の外郭を造ると云ふことが趣旨でありました。今度は第二期計畫になりまして、海陸連絡の設備、内部の施設をすることになつて居ります。併し非常に波が荒いので、内地の港灣と違つて、防波堤のセクションが大きくなりまして之に金を食ふのであります。小樽を廣井博士がやつた時には、即ち第一期工事はブロックで造りましたが今日では防波堤は大體ケイソンでやつて居ります。釧路だけはブロックの製造設備が完備して居りますからブロックで押通して居ります。それから其外に鐵道の方で、小樽、室蘭に高架棧橋がありまして石炭の積卸し設備がありますが、之も昭和4年より機械設備に改造して居ります。留萌には留萌鐵道會社で最も新式の石炭積卸しの設備を致しまして、昨年工學會大會の時の講演に述べてあります。

それから第一期拓殖計畫の時には防波堤は全部國費でやりましたが、第二期になりましては、内地と同量地元の市にも負擔させて居ります。小樽、函館は岸壁及埋立費の1/3を負擔させ、室蘭、釧路では1/4を負擔させて居ります。

次に漁港であります、世界の3大漁場の一と言はれて居りまして、北海道の沿岸は昔より相當に發展して居ります。今日では蝦夷時代からの沿岸漁業が段々衰微致しまして、どうしても沖合漁業に變つて行かなければならぬ。それには發動機を使ふ、従つて避難場所が要ると云ふので漁港の修築が非常な問題になつて参りました。第一

期より第二期の拓殖計畫に亘りまして國費を以て岩内、沓形、江差、浦河、紋別、餘市、廣尾、天賣の樞要なる8港に着手しまして既に沓形、浦河、江差、紋別の4港は完成しまして他は目下工事中であります。其他地方的漁港は地元にて幾分を負擔せしめ又船入洞にも補助を與へて其促成を圖り全道沿岸に分布的に之を施設する方針であります。

又此節、此千島漁業開發の爲に千島の北端に漁業の根據地を造らうと云ふことが問題になつて居ります。道廳の調に依りますと、北端幌筵島に大約8千萬圓を投じて一大根據地を造る、さうすると將來年額7千萬圓の漁業生産額が擧がるだらうと言はれて居りますが、是も早晩實現することになると思つて居ります。

北海道の漁港は如何にも數が多いのでありますが、既に出來たものゝ成績を見ますと、斯う云ふものを拵へました爲に石油發動機船が直ぐ殖へて來る、又遠く他の諸縣からもやつて來る、さうすると船洞が一ぱいになつて來ると云ふ始末で、寧ろ困つて居ります。内地の漁村は非常に貧弱でありますが、北海道の漁村には相當な資本家が居るので、發動機船を造るのは容易であります。其爲に各所に船洞を造り度いと云ふので數が随分多くなるのでありますが、漁港に就ては幾らあつても差支へない。多々益々辨ずるのであります。漁港が漸く出來れば結構であります、唯船洞を造つたのでは少し荒れる時には駄目で、矢張防波堤を造らなければならぬ。防波堤を造れば少くも100萬圓は掛ると云ふことになりまして、金の點で困つて居ります。今では小さな船洞を造つて數を殖やして居りますが、どうしても將來は防波堤を増設しなければ效をなさないと思つて居ります。

まだ土地改良事業即ち農業土木のこと、水力電氣及土木工事施行上のことを申述べ度いと思ひましたが餘り冗長に涉りますと時間の都合で之を省略致しまして、最後に北海道特色の雪のことに就て一寸述べたいと思ひます。

山間部では雪を却つて利用して木材等を運んだりして居りますが、大體に於ては交通に障害をなして居ります。其爲に鐵道に於ては昔から雪に就ては研究されて居りまして、今日では防雪及排雪設備が進んで居りますが、古い所を見ますと、札幌間に鐵道が出來た時には雪に困つて夫々に巡查を付けて排雪したと云ふことでありますが、それでは非常に費用が掛ると云ふので、確か松本莊一郎さんの時代でありましたでせう、排雪車と云ふものを考案して使用したと云ふことであります。また外國にも餘り例がなかつた時で、全く獨創的に考案したものであります。今日は防雪林、防雪柵、雪堤等の設備が施設され又排雪車もラツセルとかロータリーとか色々の排雪車があります。人力でやるよりか費用が節約されて早く出來ると云ふので、非常に好結果を擧げて居るのであります。唯道路に對しては昔から何等の研究もされて居なかつたのでありますが、近頃非常に自動車が発達して來まして、雪の爲に約半年と云ふものは自動車が動かぬ、それでは困ると云ふので道廳に於きましても近年色々研究致しまして、此頃漸く成功の域に達して參りました。それはトラクターにカタピラを附けまして雪の中をローラーを引張る、降雪が少なくて4~5寸と云ふ時にはローラーで大體固まる様であります。北海道の雪は非常に細かいものでありますからそれで充分固まります。そして札幌の道は道幅が11間もありますから、真中を3~4間固めると自動車が通るには差支へない様になります。所が雪が急に餘計降りますと、其式ではいかぬので、トラクターの先きにストレートブレード又は三角型ブレードを付けて雪を一方或は兩方に排雪して其後をローラーを引張る。さうすると一時に雪が降つても大體行くと云ふことであります。其ローラーは5噸位のものであります。費用はどの位掛るか云ふことを計算して居りますが、札幌だけで國道、地方道、准地方費道及市道を合せまして約20里位ありますが、真中3間として、或は3間では狭いかも知れませぬが、設備費に25000圓ばかり掛けて、年々2500圓を掛ければ、自動車が通る様になると云ふことであります。非常に僅かな費用で出來ることになります。さうなりますと都市の雪の征服は容易に出來るだらうと思ひます。是は非常に姑息なやり方ありますから交通の頻繁な所では無論全部除雪するより仕様がなと思ひます。斯う云ふ輕易なことで排雪が出來れば冬季自動車を通すことは取

て困難な問題ではないと思ひます。先年高松宮殿下がスキー大會で札幌にお出でになつた時に、三角山まで自動車を通つたので、大變にお喜びになられましたそうですが、さう云ふ方法で他の都市にも漸次行はれまして道路の利用價値を増すことが出来ると思ひます。

詰らぬことを大變長くお話致しましたが、結論と致しまして、北海道はまだ開拓の途中でありまして、先刻お話致しました様に、農耕の適地が 158 萬町歩の中で漸く半ばの 80 萬町歩しか開けて居りませぬ。まだ開墾の餘地は充分にあります。水田も豫定は 45 萬町歩と言つて居ますが、其中 20 萬町歩しか開けて居りませぬ。水産の方は斯の如く澤山漁港を造つて行きますから、將來水産額は躍進的に増して來ると思ひます。

それから北海道には畜業の方面で牛馬 100 萬頭政策と云ふのがあります、是は丁抹の農業に類似したことをやつて、各農家に牛馬を飼はして乳製品と云ふものを盛んにして、今日バター等が外國から入る物が皆内地製品で出來ると云ふ計畫を立てゝ居りますが、其方面でも生産業がどんどん進んで參るだらうと思ひます。

又製糖業も今日は十勝に工場が二つ大きなものがありますが、是も將來 8 箇所位に一樣と云ふことであります。砂糖に就ては研究だけは餘程進んで居りますが、百姓に甜菜を作らせれば色々障害があり又砂糖の市價の關係で未だ充分成功の域に達して居りませぬが、甜菜の糖分等に就きましては充分確信がありますから、少し景氣が直つて來ますれば製糖業も盛んになるだらうと思ひます。其他の産業も本道の廣大なる地積と海陸無盡の資源を背景として前途極めて洋々たるものがあります。

兎に角現在やつて居ります 20 箇年の第二期計畫が出来ますれば、從來 6 億と云ふ生産額は 2 倍乃至 3 倍に増すだらうと思つて居ります。従つて我々の土木事業もそれに順應して進んで行かなければならぬと思ひます。鐵道も亦大いに増設する必要があり、道路も先程お話しした様に私共はまだ 1 萬里位造らなければならぬと思つて居ります。治水事業も漸く第二期拓殖計畫で 26 箇川の中で 12 箇川しか計上して居りませぬから、後に大分残つて居ります。昨年水害がありました、治水問題は北海道では非常に喧しく言はれて居りますから、財政の都合で充分とは行きませんが幾らか來年の豫算に治水費が繰上げられて速成の方に進むかと思ひます。港灣も現在計畫の設備では完成の時には既に不足すると考へます。北海道の拓殖の財源は先刻お話しした様に、自然増収でやると云ふことで、此爲に行詰つて居ります、從來公債に依つて之を緩和すると云ふことが多年の問題であります、仲々實現しませぬ。之を進むる道は北海道とし今日一般財政が公債に移りましたから、北海道の方も幾分か其恩恵を受けるであらうと思ひます。

従つて我々土木の方に就きましては、北海道と致しましては大いに前途に望みを持つて居る次第であります。

會員諸君に於かれましては、北海道をまだ御承知のない方、或は古い北海道は御承知でも、近來の北海道を御承知ないと云ふ方は是非一度北海道を御見物になりまして、既に出來た土木工事としても相當に見るべきものがあると思ひますからどうぞ北海道を一度御視察を願ひまして、其等に就て御批判なり、又御意見なりを承りたいと思ひます。又將來の拓殖上に就きましては直接間接の御援助を切に希望する次第であります。

甚だ詰らぬことを長らく申しましたが、私の講演は是で終ります。（拍手）