



 論 說

滿洲の河川に就て (其の2)

土木局第2工務處長 原口忠次郎

第 4、水位並に洪水

(1) 水 位

滿洲河川の水位は1箇年を通覽すると12月の終りより1月、2月にかけて最も低く3月の終りより4月へかけて急に上昇致します、これは解氷による水位の上昇でありまして、その頃雨が少し降りましても相當に影響しまして中洪水となる恐れが多分にあります、ヘルピンでは結氷中の水位より3米半乃至4米位の上昇することは珍らしくありません。

この水の氾濫は百姓に取りましては誠に厄介のものであります。

何故ならば一度氾濫致しますと、前述の如く地形が非常に平坦であり、且つ又排水の人工的設備が何等施してないのでから容易に流出致しません、滿洲の多きは農家に取つて最も大切な種蒔きの時機であります、容易に減水せぬので遂にその時機を失しまして、不毛の土地となる事は日本あたりで豫想付かぬ洪水被害であります、この被害面積が仲々多いのであります、本年4月の遼河の被害は別圖に示す様に二道橋子上流で破壊しまして2萬町歩が浸水した

のであります。

滿洲河川は大抵7月の終りから8月へかけて洪水が出来ます、然かもその高水位が哈爾濱濱りで見ますと20日間も續き最高水位より1米位下の水は2箇も續くと云ふ悪い状態が續きます、従つて若しも堤防で洪水防禦をしようとする断面の大なるものが必要となつて参ります。

11月の始め頃から各河川は結氷期に這入りますので、松花江水系は再び上昇致します、これは黑龍江の河口がずつと北にありますので河口から結氷して参ります現象と思はれます、その水位の上昇高は大抵毎年1米位であります、結氷と共に水位はぐんぐん下つて來まして3月の終りまで最低水位が續きます。

(2) 洪 水

滿洲の洪水の被害額を調べて見ますと、康德元年度は大洪水ではありませんが被害は相當なものであります。

別圖に示す様に廣範圍に渡りて氾濫して居ります、即ち浸水區域は283萬天地即ち日本の170萬町歩、金額にしまして1億8000萬圓と云ふ事になつて居ります。

康德元年度全滿水害調査表

(A) 被害物件

省名	報告災民數(人)					被害家屋數(間)			被害耕地面積(畝)
	縣市數	避難者	死	傷	計	倒壞	浸水	計	
奉天省	57	287,988	273	63	288,324	12,784	18,665	31,449	7,626,176
吉林省	43	320,721	107	45	320,873	16,675	10,603	27,268	9,084,106
黑龍江省	43	139,334	39	12	139,385	5,104	10,442	15,546	10,450,695
熱河省	12	11,342	181	17	11,540	948	694	1,642	715,029
興安省	17	38,374	45	11	38,430	2,943	3,745	6,688	479,879
合計	172	797,759	645	148	798,552	38,554	44,146	82,693	28,349,395

(B) 被害額

省名	被害額(元)					
	耕地	農産物	家屋	牧畜	其他	計
奉天省	20,769,892	10,357,344	1,655,752	33,147	625,221	33,421,346
吉林省	92,488,114	18,224,670	920,827	38,505	765,698	112,437,302
黑龍江省	26,320,304	6,069,111	234,174	7,275	217,913	32,818,777
熱河省	843,461	219,721	55,849	13,727	8,615	1,141,373
興安省	762,373	696,548	66,490	28,017	3,020	1,556,448
合計	141,184,134	35,537,394	2,913,097	120,664	1,620,457	181,395,746

交通・信が未整備の康德元年度の調査でありますので實際の被害額は2億圓を突破してゐると思はれます。滿洲國の國費豫算が年1億5千萬圓内外であることと思ひ合せてこの被害額が滿洲國に取り如何に尨大であるかがうがはれます。然も康德元年の洪水が大洪水でなく中洪水であつた事に想到致しますと若しも大水が襲來したならばその被害額の多き事は想像するに難くありません。この一表を見ましても滿洲の治水が一日も忽如に附すべきものでない事が判りませう。

(3) 洪水防禦の意義

河川の洪水防禦に就いては積極的防禦と消極的防禦とを考へられます。

積極的防禦とはその目的のため費用を投じて

上流は「ダム」を築造したり下流の屈曲部を直線的に改修したり海口の浚渫等をして洪水の疏通を計る所謂河川工事を指し、之れに反して洪水防禦に必要な施設は何等行はぬけれども洪水の疏通に妨害になることを取締る行爲、例へば河身に棧橋は洪水の妨害にならぬ様許可するとか、引水のため勝手な堰は作らせぬとか又は河幅を制限してその河川敷内には例へば民地であつても堤防其他の工作物を嚴重に取締ると云ふ様な事又既存の堤防を保護し河身の濫掘を防ぎ進んで河水の配分を適當にして水電、灌溉等を開發し又舟運に資する等河川を國法を以てなるべく洪水の被害から免れしめると云ふ事を前者と對象しまして消極的洪水防禦と考へ得るのであります。自然河川に對する完全なる洪水防禦

をなすには以上の 2 方法即ち工學的保護と法律的保護とが相待つて能く調和されねばなりません然しながら滿洲國の如く國費が少なくて國土が尨大である處では先づ法律的保護を以つて河川を愛護しつゝ除々に國費を投じて河川改修を行ふ事が賢明なる河川行政であります従つて強力なる河川法が必要となつて來るのであります。

(4) 河川管理權の意義

滿洲國の河川は舊河川法(民國19年4月公布)を援用して居る同法の第3條には

「凡て河川の河床及流水等は均しく私權として據ることを得ず」と規定し明らかに私權の存在を排斥すると共にその第2章に於て國家が河川を管理するの意志を明確にして居ります、即ち河川公物であります、滿洲國成立後もこの解釋の下に河川の管理は民政部大臣が官制の權限と相俟つて直接或は間接に施行して來たのであります。

岡田文秀著「河川法」(岡田氏は日本に於ける土木行政の權威者にして最近迄内務省土木局長たりし人)の一節に

「河川は國の公物であつて國家の公物高權の下に在るものとす、此の高權に基く國家機關の河川管理の權限を之を河川管理權と謂ふ、河川管理權とは河川の管理に必要な一切の行爲をなす事を内容とする公の權力である、管理行爲は事實行爲と行政所分とを含む、即ち河川を維持し河川に關する工事を施工する事實行爲で河川の一般使用の限度を定め又河川の特別使用を特許する行政處分である、河川管理權は之等各種の權能の總和ではなくして之等の各種の權能の基本たる單一の權力を謂ふのである、従つて管理權そのものは分割して移讓することは出來

ぬ唯管理權の内容に屬する或種の行爲は管理權の作用として之を公共團體又は私人をしてなさしむる事が出来る」

即ち河川の管理權は單一の公權力であつてその内容をなす個々の行爲は他に分割し又は委任することも出来るが國家の宗主的管理權自體は他に分割して移讓出來ぬものである、即ち河川の管理權は根本的に單一のものであつて之を國家の中央官廳が二分して持つ事は實際問題としては一箇の有體物に對して國家の意志が表裏二面より働くこととなり従つて現實的には凡ゆる方面に種々の障礙が惹起される事となるのであります、こんな矛盾も敢てしても行政目的に重點を置いて管理權の配分を行ふ等とは考へられないのであります、若し敢行するならばそれは權利の本質を無視したものであるとさへ云へませう。

結論として河川の管理權は河川自體の保全を直接目的とする行政機關に單一に存置して河川行政の統制を強化し、水利の適當なる按排に依る斯種事業の綜合的發展に資すべきものであると考へるのであります。

第 5、滿洲河川に就いて注目すべき事項

(1) 氣象上の特異性

- (A) 年降雨量が少ない
- (B) 6、7、8 の 3 箇月間に年雨量の 60—70% を降水する
- (C) 従つて不斷は枯渴して居る河川も雨期には常に急激に暴漲する
- (D) 滿洲の河川の氾濫並に其被害は毎年繰り返して居る
- (E) 大洪水と旱が尨大體 4、5 年を周期として襲

來する

(2) 地形上の特異性

- (A) 河川の流域はその中流以下は殆んど平坦であること
- (B) その爲に河川は蛇行して迂餘曲折が甚しい
- (C) 洪水の排水が緩慢で滞水期間が長い
- (D) 従つて尻無川、濕地、湖沼等が多い

(3) 地質上の點では

- (A) 河川は河床、沿岸共にその地質が軟弱であること
- (B) 従つて河身は毎年移動する
- (C) 河水は泥土の含有量が非常に多い事
- (D) 河床が暫次隆起する傾向がある
- (E) アルカリ地帯、ソーダ地帯が可成廣範圍に亘つて居る事

(4) 其他の特性を挙げますと

- (A) 水源地方に於ける林相の貧弱であること
- (B) 現在の滿洲の河川は自然河川の域を一步も踏み出して居らぬ事
- (C) 従つて河川の存在は災害的存在のみ多く文化的恩澤を與へぬ事
- (D) 従つて農業水利方面に幾多開發し得る地域が存在すること等が指適されるのであります

第6、滿洲河川の水運

天然河川の利用即ち利水方面の一つとしての水運は、滿洲に於ては國民生活に重大なる役割を演じてをります、殊に松花江がその優なるものであります、最近は鐵道が相當に發達致しまして佳木斯方面にも鐵路に依つて交通の途が開けましたが哈爾濱以下の川に依る交通は人口の増加につれ年と共に増大されるものと思はれます。

哈爾濱以下の輸出入荷物並に人員は次表の通りであります。

		康維元年	同 2 年
哈爾濱	輸出	122,471 吨	64,355 吨
	輸入	674,435 吨	610,874 吨
	降客	83,246 人	79,778 人
	乗客	80,840 人	100,892 人
三 姓	輸出	112,114 吨	73,564 吨
	輸入	13,729 吨	12,900 吨
	降客	33,669 人	47,960 人
	乗客	32,192 人	36,295 人
佳 木 斯	輸出	52,644 吨	54,518 吨
	輸入	7,344 吨	16,844 吨
	降客	31,948 人	51,894 人
	乗客	31,330 人	44,333 人

鴨綠江の水運状態は次の通りであります。

鴨綠江上下航運送貨物數量運賃及概算價額累年比較表

年 度 別	江 別	上 航 貨 物 數 量					
		雜 貨	大 鹽	面 粉	洋 油	洋 燭	計
民 國 19 年 度	大 江	14,619,700 斤	4,117,200 斤	4,149,600 斤	2,746,435 斤	84,640 斤	25,717,575 斤
	渾 江	2,171,000	1,008,200	175,200	333,450	14,300	3,697,150
	計	16,790,700	5,125,400	4,324,800	3,082,885	98,940	29,414,725
民 國 20 年 度	大 江	21,592,500	6,416,400	1,289,640	887,640	242,970	30,429,150
	渾 江	1,828,300	901,200	119,200	153,855	14,820	3,017,375
	計	23,420,800	7,317,600	1,408,840	1,041,495	257,790	33,446,525

大 同 元 年 度	大 江	4,893,900	252,000	1,036,800	732,095	51,480	6,976,275
	渾 江	549,100	88,800	124,800	61,750	4,160	828,610
	計	5,443,000	550,800	1,161,500	793,845	55,640	7,804,885
大 同 2 年 度	大 江	11,294,400	668,000	11,086,280	1,951,950	168,740	25,070,070
	渾 江	938,000	106,000	622,600	270,456	19,870	1,956,435
	計	12,232,400	774,800	11,708,880	2,122,315	188,110	27,026,505
康 德 元 年 度	大 江	9,021,000	7,111,200	4,189,640	1,035,710	95,420	21,452,970
	渾 江	75,500	320,000	83,400	—	5,850	483,750
	計	9,096,500	7,431,200	4,272,040	1,035,710	101,270	21,936,720
康 德 2 年 度	大 江	27,134,192	7,015,859	11,353,989	1,576,395	290,248	47,370,683
	渾 江	1,013,058	468,742	818,200	186,475	49,110	2,535,585
	計	28,147,250	7,484,621	12,172,189	1,762,870	339,358	49,906,268

年 度 別	江 別	下 航 貨 物 數 量					運 貨	概 算 價 額
		元 豆	雜 糧	豆 柏	山 貨	計		
民 國 19 年 度	大 江	201,749 ^石	65,614 ^石	16,238 ^石	— ^斤	283,601 ^石	1,392,647.81 ^圓	10,720,856.30 ^圓
	渾 江	124,370	46,497	4,463	—	175,330	404,604.19	5,520,611.10
	計	326,119	112,111	20,701	—	458,931	1,797,252.00	16,241,467.35
民 國 20 年 度	大 江	450,373	78,665	37,322	—	566,360	2,337,588.13	6,097,729.08
	渾 江	341,192	95,268	11,950	—	448,310	471,765.87	3,332,097.70
	計	761,565	173,933	49,172	—	1,014,670	2,809,354.00	9,429,826.78
大 同 元 年 度	大 江	366,752	53,706	21,401	—	441,859	1,358,958.43	8,006,630.55
	渾 江	285,887	27,749	3,827	—	317,463	242,452.39	5,451,789.19
	計	652,639	81,455	25,228	—	759,322	1,601,410.82	13,458,419.74
大 同 2 年 度	大 江	313,966	38,995	21,200	—	574,161	1,430,176.89	7,681,256.97
	渾 江	188,979	44,829	3,957	—	237,765	237,286.11	3,654,010.82
	計	497,945	83,824	25,157	—	606,626	1,667,463.00	11,335,267.79
康 德 元 年 度	大 江	332,000	60,650	22,355	—	415,005	770,523.21	6,920,383.71
	渾 江	185,600	49,998	5,013	—	240,710	502,442.50	3,482,523.68
	計	517,600	110,648	27,368	—	655,715	1,272,970.71	10,402,907.39
康 德 2 年 度	大 江	173,311	9,426	15,408	5,809,998	198,145	917,964.25	7,299,353.17
	渾 江	107,691	15,817	2,959	121,030	126,477	442,326.39	2,732,948.88
	計	281,002	25,243	18,267	5,921,028	314,612	1,360,290.64	10,032,302.05

自民國19年運輪部成績

年 別	航別	運賃總額	公積金	支 出		拂辰金	摘 要
				賠償金	經 費		
民國19年度	上航	487,124.58	48,712.46	8,521.89	9,742.49	30,448.08	公債金は運賃の $\frac{1}{10}$
	下航	1,310,127.42	131,012.74	54,682.73	26,202.54	50,127.47	經費は公債金の $\frac{1}{10}$
	計	1,797,252.00	179,725.20	63,204.62	35,945.03	80,575.55	
民國20年度	上航	626,611.39	72,661.14	10,110.78	14,532.22	48,018.14	公債金は運賃の $\frac{1}{10}$
	下航	2,082,742.61	208,274.26	78,192.56	41,654.85	88,426.85	經費は公債金の $\frac{2}{10}$
	計	2,909,354.00	280,935.40	88,303.34	56,187.07	136,444.99	
大同元年度	上航	239,527.07	23,952.70	1,249.81	2,874.11	19,828.57	公債金は運賃の $\frac{1}{10}$
	下航	1,361,883.75	136,188.38	54,537.18	16,342.60	65,303.60	經費は公債金の $\frac{12}{100}$
	計	1,601,410.82	106,141.08	55,786.99	19,216.92	85,132.17	
大同2年度	上航	440,314.05	44,031.40	3,732.68	5,283.76	35,014.96	公債金は運賃の $\frac{1}{10}$
	下航	1,227,148.95	122,714.90	55,200.76	14,725.79	52,788.35	經費は公債金の $\frac{12}{100}$
	計	1,667,463.00	166,746.30	58,933.44	20,009.55	87,803.31	
康德元年度	上航	158,173.15	15,817.31	1,923.53	3,163.46	10,730.32	公債金は運賃の $\frac{1}{10}$
	下航	1,114,797.56	111,479.76	38,609.44	23,295.95	50,574.37	經費は公債金の $\frac{2}{10}$
	計	1,272,970.71	127,297.07	40,532.97	25,459.42	61,304.69	此外額は職社の分
康德2年度	上航	460,973.04	46,097.43	35,538.67	9,219.49	62,386.35	公債金は運賃の $\frac{1}{10}$
	下航	785,838.48	76,538.85	—	15,316.77	—	經費は公債金の $\frac{2}{10}$
	計	1,226,811.52 (不在聯保)	122,636.28	35,538.67	24,536.26	62,386.35	

自民國19年所屬船果年比較表

船種別	民國19年度			民國20年度			大同元年度			大同2年度			康德元年度			康德2年度		
	船數	會費	臨時費	船數	會費	臨時費	船數	會費	臨時費	船數	會費	臨時費	船數	會費	臨時費	船數	會費	臨時費
大 槽	400	6.00	—	260	6.00	2.50	158	10.00	2.50	105	13.00	4.00	60	13.00	4.00	37	13.00	4.00
小 槽	61	5.00	—	50	5.00	2.00	164	9.00	2.00	125	13.00	3.50	90	13.00	3.00	45	13.00	3.00
對 槽	200	5.50	—	160	5.50	2.00	219	10.00	2.00	188	13.00	3.50	130	13.00	3.00	76	13.00	3.00
大尖槽	91	5.00	—	70	5.00	2.00	7	9.00	2.00	14	13.00	3.50	70	13.00	3.00	1	13.00	3.00
小尖槽	1,300	4.50	—	1,300	4.50	2.00	1,237	8.00	2.00	1,514	11.00	3.50	1,347	11.00	3.00	1,578	11.00	3.00
廠 口	1,000	4.50	—	1,200	4.50	2.00	1,018	8.00	2.00	992	12.00	3.50	850	12.00	3.00	214	12.00	3.00
小 發	220	4.00	—	100	4.00	1.50	124	7.00	1.50	304	10.00	2.50	150	10.00	2.00	97	10.00	2.00
廠	—	—	—	—	—	—	141	2.00	—	211	2.00	—	100	2.50	—	46	2.50	—
客 尖	—	—	—	—	—	—	32	5.00	—	49	2.00	—	30	7.00	—	128	7.00	—

朝鮮洛東江又は漢江の約 3 倍
利根川の約 4.5 倍の流域である
一般地勢は吉林省城附近にて截然として山
間部と平地部とに區別されます、上流部は溪
谷を縫て流れる部分が多く、河幅200乃至300
米で勾配は 1/1,500—1/2,500 であります、吉
林省城下流は河幅400乃至1,500米で勾配1/3,0
00 乃至 1/5,500 で更に松花江站より三叉河間
は平均勾配1/10,000 となつて徒らに蛇行亂流
して居ります

1. 大風門附近(吉林上流20餘軒地點)

ダム最高部	78米
ダム總長	1,280米
集水面積	42,362平方軒
總貯水量	95億立方米
内 發電使用水量調整容積	68.4 億立方米
非常洪水量調整貯水容積	8.8 億立方米
沈砂餘祐容積	22.8億立方米
水力發電使用水量	平均450立方米
洪水時計畫最大放流量	2,500立方米/秒
有效落差	58.5米
平均實出力 (能率88%)	228,000K.W.

2. 樺甸縣龍王廟

集水面積	17,000平方軒
最高部堰堤高	105米
貯水容量	57億立方米
内 發電使用水量調整容積	49.5億立方米
洪水量調整貯水容積	
沈砂餘祐容積	7.5億立方米
水力發電供給水量	平均190立方米/秒
洪水時計畫最大放流量	610立方米/秒
平均有效落差	81.6米
平均實馬力(88%)	133,300K.W.

以上 2 箇所にて集水面積は57,735 平方軒の
貯水池により平均實馬力は361,300K.W. であ
ります。

(B) 鴨綠江水系

本川は流路の延長は 800 軒で其の流域面積
は62,638 平方軒であります、内滿洲が 31,000
朝鮮32,000 平方軒で大體同じであります、こ
の河川の流域は大部が山岳地帯でありまして
水力發電には最も適したものと思はれます、
雨量は上流地域が年600、下流域は 800—1,000
軒であります。

目下は滿洲側は森林が少なく朝鮮側に多
い様であります現在朝鮮では積林も行つてお
るので將來も林相は悪くならぬと話を其の筋
より聞いて居ります、滿洲側は之に反して亂
伐して行きますので當局は大に考慮する必要
があると思はれます。

河川勾配は惠山鎮までは溪流で夫より下流
新加坡鎮までは約80軒間が600分の1で途中に
瀧がありまして舟運がありません、夫れより
下流中江鎮まで 168 軒の間は勾配750分の1で
落差は238米あります、流身は割合に屈曲して
居りますが舟運が出来ぬ程急流はありません
、中江鎮より滿浦鎮まで40軒の間は勾配1.0
00分の1で即ち落差は 40 米であります中江鎮
のすぐ下流に岩がありまして最も危険ださう
であります。

鴨綠江に 3 つの危険地點があるがその 1 つ
だそうであります、滿浦鎮より下新義州まで
約300軒間は勾配が 1,500 分之二であります。

現今「プロペラ」船はその航程 600 軒で上
り 5 日下り 2 日を要しまして 1 日置きの定期
船であります。

流筏のために10數箇所の繫筏所と變筏所があるさうです。

上述の如く本河川が大河川には珍しい急勾配でありますので「ダム」の適地が到る處にあります。

又地質も片麻岩で基礎が善いとの事である上流地域の朝鮮内の河川、長津江、赴戦江其他の支川流域計 500 方里位のは流域變更により日本海に落して例の野口系の發電計畫で約 100 萬軒が見込まれて居ります、そのために流筏に困難するときは會社にてそれに必要な水のみは鴨綠江の本川に流下すると云ふ許可條件が附してあります。

鴨綠江本流にては大體 6 箇所が目下考慮を拂はれて居ります、成可く都會と道路に悪影響を及ぼさぬ様考へられて居ります、朝鮮總督府通信局では昭和15年迄に20萬軒、16年まで40萬軒を發電すると云ふ計畫の様であります最近の案によりますと、最初滿鐵の案として碧潭であつた様でありますが少し下つて水豊洞になつた様であります。

滿洲側に「オーバーフロー」の善い地點があつてダムの高さ120米、「オーバーフロー」122米の高さで幅員が700米位取れるさうであります、これが出來ると朝鮮側は昌城、滿洲側では輯安が水中になるさうです、私共としては輯安が水浸しになることは餘り希望しませぬ輯安は滿洲側としての唯一の古都で且つ平野でありまして歴史的に非常に價値ある名物例の「高勾麗」の古蹟が無くなる事となります、この堰堤は又洪水の被害を除く事に期待させぬ、何故なれば「ダム」の上部6—7米はゲートに依つて調節することとなつ

て居ります、この水量は約15億噸と見積もれて居ります、貯水池の全水量は 120 億噸と稱せられ、死水は60億噸との事であります。

滿水するためには3箇月位を要するので、どうしても春先きに締め切る必要がありますそして洪水を堰き止める必要があります。

第1期75米の高さで60萬軒の出力に對し1億2千萬圓の工費の様でありますから軒當2百圓となります。

今頃こんな工費低廉な地點はないのでありまして今少し工費を上げて川としての本來の使命に立歸つて洪水防禦の目的に副はしむると云ふ事を私共河川の管理者としての希望を持つて居ります、この下流部に於ける朝鮮側の水害は普通 300 萬圓程度でありまして滿洲側も同様と見込みますれば 600 萬圓となります、大洪水には僅に 1 千萬圓を越すと云ふ事になりますので、特に其の感を深くするものであります。

上流には今滿浦鎮の上で考へられて居る様です「ダム」の高さは80—90米であるらしく地質も花崗片麻岩が露出してゐるさうであります。

更に下流地方では新義州のすぐ上流に高さ20米位の「ダム」が考へられて居るがまだ決定事項ではないとの事であります、其他4、5箇所にある様ですがまだ實際の考慮は拂はれて居りませぬ。

其の外此所に圖示する様に滿洲としては相當に多い地點に「ダム」の適地がありまして合計2,474,400K.W. の水力發電が得らるゝ譯であります、急には必要もありませんまいから當分は第2 松花江と鴨綠江の分で時勢の進展に連れて

發展されるものと思はれます。

第8、河川の利用價値

河川は河川自體としての本質に向つての天職があります、即ちその流域内に降つた雨水を氾濫させない程度に最も早く排疏する事であり、これが河川の第一義的であり、満洲の降水量が700耗内外の小量であると人口に貽災されて居りますけれども若しも河がなかつたと假定したならば満洲國全體が海となつて居りませう、即ち治水が如何に重大であるかが窺はれます、然し又同時にその第一義目的に合致する河川利用を等閑に附すべきものではありませぬ、殊に満洲の如く水の少ない所では積極的に河川の利用を考究せねばなりませぬ、然し茲で特に考へねばならぬことは河川の利用は、河川と云ふ國の公物が現存しての利用であるから河川自體の機能を見捨てることは絶対に出来ないであります、約言しますと例へば水力發電の如き河川利用上如何に有利なる事業でありましても、その工作物の設置の場所並に方法等が河川に悪影響を及ぼす恐れがあるときは、先づ治水の大方針よりその許否を決定すべきものであります、何故なれば治水の方針若し一步を誤らんか利水上の利益如何に寛大なるものでありましても到底水害に依る多數の人命財産の損失に比較し得べきものではないのであります、利水事業が治水に先んじて起された地方や國にその適切な例はいくらでもあります、米國が最近治水事業が喧しく論議されて居る如きはその適例と云ひ得ませう、日本に於ては先年岐阜縣未會川に大同電力株式會社が計畫せる貯水池が大井發電所の調制作用と相關聯して人工的に洪

水量を増加せんとする疑ありとして大問題を起した事もあります。

河川利用上の主たるものとしては水力發電業であるのは勿論でありますと同時に水道、灌溉、木材流送、舟運、漁業等も等しく河川利用上無視することは出来ないものであります。

河川利用の觀點は前述の綜合的利用價値を究し、治水事業の根本方針を樹立してその結果を利用し以て水力發電其他の利水事業に活用しむべき研究を行ふことは、これぞ河川行政の要諦でありまして各部分部分に研究立案すべきものではありませぬ、一つの河川は有機體でありまして河上にしろ河下にしろその一部を改修すればその結果が全體にどんな影響を及ぼすかは之又河川工學上最も六ヶ敷問題であり且つ技術家の最も關心を持つべき重大問題であります、北滿の松花江沿岸の大濕地帯の開拓は今滿洲の重大問題であります、工學的にはその大濕地帯こそ松花江の一大遊水池の作用をなして洪水の氾濫をその部分にのみ止め、川下へは僅かに最大流量1萬2千立方メートル毎秒であるために、哈爾濱の町も安全であります。

これを若しも濕地開拓して洪水のとき遊水を入れぬことにすると最下流部松花江の河口は黒龍江の水位に左右せらるゝ松花江では結局濕地以下の地域に於て何處かに氾濫せねばならぬこととなるのであります、或は哈爾濱附近にては高水に見舞はれる結果となり重大問題を惹起する恐れあるので、斯くの如き濕地開拓等も充分に川下より川上まで検討せぬと思はざる悪影響を蒙る事となるのであります。

第9、過去及現在の治水事業

1、過去に於て滿洲河川の治水的施設は何一つ

見るべきものがなかつたのであります、張政權が滿洲に君臨した時代は災害の根本を除くと云ふ事ではなく災害より生ずる窮民の救済と云ふ様な極めて消極的なもので、滿洲の河川災害史等は救済資料を通じてのみ知り得る事から想像出来るのであります。

唯一つ1914年即ち大正3年牛莊在留の領事團の提唱になる借款財源60萬元を以て設けられました遼河々口改修工程局があります、この機關の出来ました直接の目的は協定文に見られます通り遼河々口の凌濤と牛莊港に至る水路の維持でありまして、このために支那政府も20萬元で遼河上流の舟運のための改修をなしたのであります、滿洲建國後は滿洲國に於て航路の維持工事を施行してゐるのであります。

以上の如く國家の治水工事は何等見るべき施設がなかつたのであります、洪水の被害を蒙る地方民は團體等の力により局部的な堤防護岸或は水利の如きものが遼河の上流方面に數多見られるのであります、即ち輪中式堤防であります、現在に於ても不規則に築造します關係上一度洪水に際會すると却つて夫等が妨害になりまして、河全體としての洪水の疏通に悪影響を及ぼして居る状態であります、依つて之等は全體的洪水排除の目的のために一少部分は犠牲に供しても統制ある指導に誘致しなければなりません。

現在の治水事業即ち建國後は舊國道局又は民政部土木司で治水方面を指導致しまして、又今土木局では是等指導助長して居りますので長足の進歩をなして居ます、最初に文化都市を保護する意味の都市防水工事として哈

爾濱、依蘭、洮南、安東等に總工費4百80餘萬圓の工事を施行中であります、又地方的補助工事として局部改修には85萬9千圓を投じ全國を通じ堤防4百30軒、護岸並に水制1百10餘軒、砂防として2平方軒に達する施設をなしてゐるのであります。

第10、將來の治水方針

前述の如く滿洲の河川は大別して東北に向ふ松花江水系と、南へ向ふ遼河水系に大別されまして、松花江はその河口が黒龍江であり遼河は海に注ぐのでありますのでこの2大水系は治水方針が根本的に各々特徴がなければなりません。

即ち松花江水系の洪水位は、黒龍江の水位が低下しない限り松花江の水位の低下は仲々と困難でありますので、その上流地域に「ダム」を築造して、貯水池を作り、そして平水を放流して水位を下げ更に水電、灌漑等と合せ考究することが賢明なる洪水防禦の唯一の方法であります、即ち上流地域に「ダム」の築造のみに依つて松花江の水位は低下し得るのであります、然し大貯水池をいくつもその上流に築造することは財政上仲々實行が困難であります、然しながら洪水に見舞はれて居ることは現實の問題であります、依つて現在濕地である處を半分開拓して半分は人工池にして「デベルツァー」の作用をなさしむることも考へ得る治水の方法であると思ひます、けれども上流を能く見究め調査を慎重に行つて後でないとい悔を百年の後に残す恐れがあるのであります。

松花江水系中第二松花江には吉林上流21軒の地點に既に一大堰堤の築造中であります、これは發電が主要目的であります、5年後には45萬

杆の發電と共に6.7.8.月頃の洪水30億噸を貯水すると云ふ計畫の下に進められて居ます、即ち現在吉林にて1萬乃至1萬1千立方メートルの洪水を2千5百乃至3千立方メートルまで調節しようとするのであります、それがために吉林下流に於て7萬5千町歩の拓地が得らるゝとの話であります。

遼河水系は海城河、太子河、渾河、東遼河、遼河本流、柳河、繞陽河と7本の大水系が集まりまして1本の河となり渤海に注いでゐるのであります。

この何れの河も仲々大きいのでありまして以上の内太子河は日本内地の利根、信濃の中間に位し、渾河は北上川より稍大きく、柳河は最上川に匹敵し、繞陽河は雄物川より大なる流域を持つものであります、斯くの如き大河川が海口附近に於て1本の河となりて海に注ぐことはその合流點附近は洪水氾濫に苦しめらるゝのは當然の事であり、これを洪水防禦の見地のみから考究しますと所謂雨水を最も早く海に放流するためには出来る丈各河川を分流せしめることとあります、日本では徳川幕府時代にすら木曾、長良、榎蔭の3分流工事に薩摩の武士平田家老以下47士がその分流工事の不結果を恥ぢて切腹した事すらあつたのであります、分流工事と云つても甚だ6ヶ敷いものでありまして容易の事業ではありませんけれども然し遼河の流域は3千年の昔より開拓せられた所謂滿洲の寶庫でありまして、遼河若し心あらば滿洲民族の榮枯盛衰を詳細に物語り得る程發達した地域であります、故に1日も早く洪水の災厄より住民を救ふことが最も賢明の國策であり、河川行政の要諦であります目前に迫る洪水を防ぐために河川に對し無智の住民は無秩序に縦横に手當り次

第に堤防を築いてゐる状態であり、これに無益に勞力投資をなすつゝある堤防を一定の幅を整理しつゝ1箇所に集中せしめ堅固のものとするときは上流の分流工事と相俟つて能く或る程度の洪水を防禦し得るのであります、更に進んで太子河の上流、柳河の上流域の適地に「ダム」を築造するときは更に洪水防禦に役立つと同時に灌溉舟運に資する所大でありませう、殊に柳河は新民附近に於ての測定に依る毎年の土砂流出量は1千萬立方メートルと推定せられて居ります、營口河口に於いての土砂流出量は毎年3千乃至4千萬立方メートルと推定されて居ります。

この恐るべき土砂は常に川底を隆起せしめ、河道の移動を必然的に招來し營口以下の航路を埋めつゝあります、滿洲國唯一の港灣營口の運命もこの土砂の流入を如何に防禦し得るか否かに依つて決するとさへ考へ得るのであります、この見地よりしても柳河の如き恐るべき雨は1日も早く砂防堰堤を築造することが焦眉の急務であります、更に繞陽河、東沙河、沙河等の河川はこれ等を遼河の氾濫地帯より一掃せしめて海へ放流せしめ據つて以て附近の濕地を必然的に開拓することが又賢明なる河川行政でありませう。

結論として申しますならば滿洲國の治水對策としては現下の水害實情よりして局部的應急施設を行ふ事に迫られて居るのであります、根本方針としては、瀧水池工法、堤防改修工法の工法を能く接排して滿洲國の特殊環境に對應する如く不斷の調査研究を行つて水災の厄を除くと共に農業、工業、水運、交通、其他凡ゆる産業部門の分野を能く善導する様河川を治め行く事が河川行政の要諦でありませう。 以上