

沖野忠雄内務技監の治水思想*

On the River Conservancy Thought of Tadao OKINO, Engineering Inspector of Interior Affairs Ministry

神 吉 和 夫**

By Kazuo KANKI

概要：沖野忠雄は、内務技監であつた 1917(大正 6)年 12 月、淀川再改修期成会会員の大阪府市選出衆議院議員有志の求めに応じ、「淀川改修追加工事に関する内務省の計画」について帝国ホテルで談話した。その記録小冊子には「治水は學理も必要なれと主として経験を基礎とし各河川の特質に従ひ、地方の状況に適應して之を定めざるへからず」等、彼の治水に対する基本的考え方が見られる。本稿は、この小冊子を翻刻するとともに、沖野の治水思想が伝統的な治水思想を踏まえた近代技術者のそれであつたことを明らかにする。

1. はじめに

治水から利水、さらに環境へとわが国の河川行政の力点が増変したといわれるが、近年における水害の多発により治水の重要性が再認識されている。

わが国において「治水」が水害を防ぐ、とくに洪水氾濫を防ぐ意味合いを強くしたのは、明治中期の民間治水論が多数あらわれ、1896(明治 29)年に河川法が制定されて以降である。

河川法制定以後、わが国は従来のオランダ人技術者により指導された低水工事から高水工事に転換し、既往最大洪水を対象とした治水事業を行うことになる。

本稿で取り上げる沖野忠雄¹⁾は、1883(明治 16)年 8 月、内務省御用掛準奏任・土木局事務取扱となり、以後、1918(大正 7)年 7 月 10 日、内務技監として退職するまで内務省にあり、内務省における治水技術の始祖とされている。

沖野は 1911(明治 44)年から内務技監であるが、1917(大正 6)年 12 月 27 日、淀川再改修期成会会員²⁾の大阪府市選出衆議院議員有志の求めに応じ、「淀川改修追加工事に関する内務省の計画」について帝国ホテルで談話し、参会者の質問にも答えた記録が小冊子にまとめられている。

この小冊子は、大正 6 年淀川水害とその追加工事に直接関係する記述が大部分を占めるが、それらを含め沖野の治水思想とも言うべき内容をもち、また、沖野の肉声が伝わる最後のものと思われ³⁾、さらに、河川の専門家でない一般人としての議員を相手に氏の考えを平易に表明している点で重要なものと考えられる。

ここでは、本小冊子の内容を翻刻するとともに、沖野

忠雄の治水思想について考察を加えることにする。

2. 小冊子の内容

(1) 史料

表題：「内務技監工學博士沖野忠雄氏談
淀川改修追加工事に関する内務省の計画
淀川再改修期成會」

出版時期：不明(大正 6 年 12 月以降)

大きさ：12.7cm×18.7cm、縦書き、11 頁。

最初に、「本篇は、大正六年十二月二十七日、淀川再改修期成會員たる大阪府市選出衆議院議員有志の求めに依り、帝國ホテルに於て談話せられしもの」と背景を示し、「専ら博士の談議を抄記し、最後に此等の質問に對する答解の要領を記するに止めた」としている。

ここではこの小冊子の内容を、沖野博士の談議抄記と質問に對する回答に分け、以下に示す。

(2) 沖野博士の談議抄記

淀川治水工事の追加の件に關し、本日諸氏の御求めに依り卑見を御話することは、洵に好機會として感謝する所なり、治水は學理も必要なれと主として経験を基礎とし、各河川の特質に従ひ、地方の状況に適應して之を定めざるへからずと信す。

元來、堤防を以て洪水防禦の唯一手段となすことに就ては、治水上議論の存する所にして、必ずしも最善の方法と言ふにあらず。蓋し各河川には皆相當の洪水區域ありて、往昔に於ては悉く氾濫に委したるため、洪水區域の外被害と言ふものなかりしと雖も、人口の増加と共に土地の利用を要するに従ひ、成し得る限り氾濫區域を縮小する方法を取るに至りしもの、今日の堤防の沿革なり。故に堤防に依り如何なる洪水に對しても、絶對的に被害を防止するの困難なるは言ふまでもなきことにして、一度決潰するときは、其被害は堤防なきよりも甚し

* keyword：沖野忠雄 治水思想 淀川

** 正会員 博士(工学) 神戸大学工学部建設学科
(〒657-8501 灘区六甲台町 1-1)

きこと理論上は勿論古來歴史の證明する所なり。

然るに、我國の農業の仕方は世界各國と異り稻田を主として灌漑用水を各河川に仰ぎ、其耕地は何れも河流の低地に在るを以て、堤防に據り洪水を防ぐの外に方法なし、是れ各河川等しく堤防を設けて治水の計を立つる所以なり。

惟ふに人口の増殖、社会の文化に伴ひ、漸次山地の樹木を減少し、甚しきは鬱蒼たる山林を禿山にするため、洪水の害は寧ろ年々増加するの觀ありと雖も、洪水には種類ありて、三年に一度し、十年に一度し、五十年百年に一度する如く、程度輕重の差異あるか故に、之に應じ或程度までの出水を防備するに足る堤防を築造するは、敢て不可能の事にあらざるなり。

澱川は明治十八年稀有の大洪水に會せしか、之れ比較的近年の出來事として、其の狀態の調査も明瞭なるを以て、是を出水の標準となし、二十萬立方尺(流量一秒時間に一立方尺を一個とす)の洪水を防備するの限度に依り、尚堤防の高さに三尺の餘地を存し、先年改修を終了したるは諸氏の熟知せらるゝか如し。

然れども治水の事たる前に述べたる通り、経験に須つ所大なるを以て、假令一旦改修を終るとも、其後に於ける洪水の経過に照して工事の利害得失を明にし、断へず缺點を補足して堤防維持修繕に意を用ゆるにあらざれば、僅少の洪水にも漸次浸蝕せられて、遂に大事を惹起するの原因となること吾人の常に實見する所なり。

即ち、澱川は明治四十三年改修工事の竣成以來、兩三回稍大なる出水ありて、其経過は充分に調査せられたるも、此間に於ける補修に就ては充分ならざる點尠しとせず、殊に從來の洪水に於ては木津、瀬田、宇治三川共等しく大なる出水を見るを常としたるに反し、今回は木津川の洪水を主とし、其経過は迅速なりしも、雨量は近來の量水器に稀有なる多量を示し、遂に十八年の計畫よりも一尺の高水を現出したり。

従て將來此程度の洪水に耐ゆるためには、現在の工事に對し相當の變更を加ふるの必要あるや明なり。今顧るに明治四十三年全國二十ヶ川(此二十ヶ川は全國耕宅地の六割に關係あり)の治水十八年計畫に依る各河川の工事は其規模稍大にして、堤防も標準洪水量より五尺の餘裕を存するに拘らず、澱川の改修は其以前の計畫にして、前に述べしか如く三尺の餘地を存せるに過ぎず、故に先づ第一着手として之を後の計畫の分と同一に改め、現在より平均二尺の高さを増加するは最緊要のことなりと信ず。此二尺の増築は甚た輕易の感なきにあらざると雖も、腹つけをなして二割五分程度の「のり」を持たせ、堤防の全體を増大せざるべからざるか故に、事實に於ては餘程の作業となる譯なり。

次に現在の改修當時は經費節減の爲め、川幅廣き部面に於て用地の買収充分ならず、河中に少からざる民地を有する狀態なるを以て、今後之を買上げ障礙物を除去する必要あり、此の如くすれば四十三年以後の設計と同一となり、洪水の防止も先づ以て充分ならんと信ず。之

を再改修と言ふか追加と言ふか、兎に角今回の水害に基く補修改築の主なるものとし、其他各種の缺點を補足する計畫なり。

抑も非常の時に方りて堤防の効果を發揮せしめんとせば、平常之か維持修繕に力を致すへきは勿論、特に水防の必要なるは多言を要せざる所にして、堤防を洪水防禦の唯一城壁となす我國に於ては、此水防も古來大に発達し、危険に際して水防の力に依り之を防禦したるの例は甚た多し。然るに今回澱川の洪水は改修工事終了後、地方の土木に依る修繕維持方法充分ならず、且水防上にも少からざる缺點ありしか如し。勿論芥川の決潰に牽制せられし事情は之れあらんも、切所に警戒の人員なかりし如きは、恐らく不行届の非難を免れざるへし、依て今後地方に於て補修工事と共に修繕維持に力を盡し、水防上の設備を完全ならしめんことは、予の切望に堪へざる所なり。

(3) 質問に対する回答

議員からの質問に対する回答は、「一、・・・」の型式で21件が記されている。

一、今回の洪水に毛馬閘門を開かさりしたため上流の放水を阻碍したりとの非難は見當違なり。閘門を開くも市中の水を増加し、新淀川下流の水を少くするに止り、上流に影響するものにあらず、殊に毛馬閘門は僅少の水を排開するものにして、之を開かざるも二十萬立方尺の洪水は充分新淀川に排出する如く出來居るなり。

一、新淀川、即ち長柄より下流の川幅、最初六百間と地圖に依り設計したるに、實際此の方面は水深低き處なるため四百五十間に縮りたるも、之とて排水に支障あるにあらず、今回の洪水にも水位は尚下方に在りて計畫の水量に達せさりしは事實なり。只年々、荻葦繁茂して水勢を妨くるか故に、地方に於ても之を根絶せしむるの方法を講せられたし。但し之は新計畫にあらず、維持上の設備として實行すべきものなり。

一、水勢の衝點、又は切所等の中る堤防を特に堅固にせず、全岸均一平等なるを非難するは當らず。切所は到底豫測する能はざるのみならず、水の衝突點等は直接堤防に依り防禦するは不可なるを以て、護岸工事に依り堤防を防禦すべく、堤防其者は平平均一にするを技術上の常則とす。

一、堤防の根柢に杭を打つは材料良好ならば相當の効果あるへし。今回の切所は従前、杭の費用なかりしたため地方より寄附したる材料を使用せしことありと覺ゆ。堤防の裏面は杭を打つは水防の際障害となるの虞れありて寧ろ宜しからず。

一、堤防の土は粘土を用ひんとするも、總て遠方より運搬し來ることは到底困難なるのみならず、土と砂の半混り土は堤防用として最も理想的なるが故に、強て粘土を用いざるべからざる理由なし。澱川の土は砂の分量多く理想的にはあらざるも堤防として先づ差支へなきを以て、現在の堤防も河身の土を使用し居れり。

一、地盤惡きときは「ズリ」を生ず。澱川の沿岸には地

盤悪しき場所所々にあり、京都府下に於て新宇治川の上流殊に多し。大阪府下の南岸河巾廣き邊にも二三ヶ所ありて、今回の洪水には大に憂慮したるも、水防宜しかりため決潰を見さりしは幸福なり。大塚の切口は地盤悪しき方にあらず。故に決潰を地盤の責に歸せしむる能はす。

一、巨掠池を水開きにするためには、今少し木津川の上流の方より注入する如く改めざるへからず。而も漸次開墾して現在の溜水量は僅々一萬立方尺位に過ぎざるを以て、強て此の如くするも格別の効果なかるへし。

一、瀬田川の堰を以て三萬立方尺位の水は防ぐことを得へし。然れども今回の洪水に於て該川の出水は一萬立方尺と言ふ流量には遙かに達せざる少量のものなりしを以て、堰の開閉は洪水の上には格別の影響なし。之は畢竟計畫の全量以上の出水を見るとき利用せらるべきものにして、双方の利益の爲めに設けしものなれば、利害の衝突することはなき筈なり。又瀬田川水深器に據り湖面の標準水深を定めありて、其水位に於て沿岸浸水の個所は致方なし。今回滋賀縣に於ける浸水反別の内にも、此等の個所含まれありしなり。

一、大塚は最高水位の経過後、一時間に及びて決潰せり。故に此決潰なかりせば、何所かに決潰を生ぜしならんとの想像をなす能はす。

一、毛間閘門以下に在る運河は、只現堤防の土を採りたる跡を利用せしものなるか、之ある爲め堤防に危険ありと言ふ憂はなき様に設計しあり、殊に右運河の護岸は石垣に改むる計畫なれば、今後は一層安全なり。

一、眞水を使用する工業の爲め、殊に工業発展に伴ひ、淀川沿岸に沿ふて運河即ち用水路を穿つは、治水上にも良影響ありとするも、之は再改修とは別問題なり。

一、河口の土砂埋没は、平水面に露出するに至らされは、洪水の障害とならず。

一、神崎川は此川のみにて、別に上流の河川を受けたる河なれば、澱川と連絡せしむるは寧ろ双方の危険にして又其必要なし。

一、堤防に樹木を植ゆるは好ましからず。既に在るものは之を除去する程の障害を見ざるか故に、自然に放任せるのみ。

一、根笹は土龍の浸蝕を発見する能はざるため、大事を惹起することありて最も危険なり。堤防の草としては芝を最も適當とす。其他は概ね好ましからず。

一、宇治水電の堰堤は治水上妨害とならず。尤も自分は最初は反対なりしも、堰堤式貯水は最近技術上十分に決潰を防止することを得るに至れり。

一、澱川堤防は場所に依り三尺位沈下せし所あり。今回此等の場所は更に新設計に基き増大することとなるへし。

一、芥川下流の堤防は、再改修の区域に入れ、今回國費にて施行することしたり。

一、木津川の逆流の爲め、淀伏見の方面に浸水することは、巨掠池の有無に關せず、又河幅の廣狹に關せず、一大改造をなさる以上止むなき状況なり。

一、枚方の附近は五百間の河幅ありて、河中に民有地あるも、今後は買収して氾濫地となす方針なり。之れ却て流水を調節するの功あるべく、下流の水勢には何等波及するものにあらず。

一、堤防の「スキ」⁴⁾より崩壊することあるも、今回の決潰は然らず。又水の吹く所に對しては、地方に依り其の吹く處に適當の井戸枠を設くるものあり。此方法に依るときは井中の水位と外部の水位と平衡を得れば、「フキ」に對する一の防止となるを得へし。然れども淀川沿岸には斯る習慣なきか如く、隨て此方法を採用せしことなし。

一、洪水は年々増大するの姿勢あるに對し、明治十八年の出水を標準として治水を計畫するは姑息ならずやとは往々聞く所なるも、果して幾千の洪水現はるゝやは何人と雖も豫測する能はざる所なり。且つ亦空然三十萬立方尺と言ひ、四十萬立方尺と定め、莫大の經費を投して數十年の計畫を立つる如きは、現在の國力の容れざる所なるを以て、過去の大洪水を標準とし、之に若干の餘裕を附して計畫の基礎とするは、洵に止むを得ざるの方法と言ふへし。

一、今回の水害には曩きの大阪府土木課の問題も直接間接の影響なきにあらず。願くは此際府に鞏固なる土木課を作られむこと予の私に希望する所なり。

以上、之を要するに澱川の補修工事は堤防を平均二尺増築し、二割五分程度の「ノリ」を附して全体の堤防を鞏固にし、河中の民有地を整理して障害物を除去するを主なるものとし、其他諸般の缺點を補ふものにして、其年度及全部の計畫は未だ明に定めざるも、約六百萬圓の經費を投し、成るべく迅速に着手するの方針なるか、技術以外のことは自分より御話する能はす、此點悪しからず御諒承を請ふ、云々。

3. 沖野忠雄技監の治水思想

(1) 基本的な考え方

沖野の治水に対する基本的な考え方は、談議冒頭の、「治水は學理も必要なれと主として経験を基礎とし各河川の特質に従ひ地方の状況に適應して之を定めざるへからずと信ず」と述べていることにあると思われる。

沖野が指す學理とは何か。沖野は常に最新の技術情報入手に心がけ、内外の著書雑誌を読んでいた⁵⁾。しかし、当時の河川計画では過去の洪水から基本高水に相当する流量を推定し、水位を求める程度であり、発足して間もない当時の土木学会誌上には市瀬、物部等により不定流問題が載せられている⁶⁾が、実務に繋がるような内容ではない。沖野が意識したのは大正4年に出版され、大正6年に改訂版が出た岡崎文吉の『治水』緒言にある、「近世水理学は極端の學理及び理想に走りたる結果、原始的河川を過度に矯正し又は全く改造せんと企て、河川の平衡状態を破壊し却つて失敗に終わる、云々」⁷⁾かも知れない。沖野は淀川の改良工事がそのような學理に基づくものではないことを冒頭に述べたかったのであろう

と考える。学理を否定しているのではないことは、質問の回答にみられる毛馬閘門の開閉、巨椋池、堤防材料、宇治水電堰堤等の問題に対する回答が、学理的・技術的根拠をもとに行われていることから明らかであろう。

沖野は「経験を基礎に」と断言している。その経験は個別河川における、既往水害とそれに対処して立てられた方策、さらには治水施設を指すと思われる。「富士川流域河川調査書」⁸⁾では近世における水害も調査されているので、個人的経験を指しているわけではない。

高橋裕⁹⁾は、沖野の河川技術について「注目すべきは改修計画や新工法施工に当たって古来の工法や治水策の長所をかなり留意してそれを活用している点である。」と記している。

沖野が「各河川の特質に従ひ地方の状況に適應して之を定めざるへからず」と述べた点は、沖野が関与した治水計画を見る場合、極めて重要なことである。沖野が作成した「吉野川高水防御工事計画意見書」¹⁰⁾では、吉野川における過去の水害被災状況を記述し、氾濫しても被害が殆どないような場所については、計画から除外している。

(2) 堤防と水防

堤防についての論議は、中国の治水思想に由来するもので、明治期にも西師意等により強調されたものであり、沖野もそれを認識していたことがわかる。この考えを沖野は既に明治43年に発表¹¹⁾している。

堤防高さは各河川で決めた基準となる流量に対応するものに余裕高を加えたものに決めるが、その規模は「或程度までの出水を防備するに足る」堤防を建設することになる。その上でさらに、「一旦改修を終るとも其後に於ける洪水の経過に照して工事の利害得失を明にし断へず缺點を補足して堤防維持修繕に意を用ゆるにあらされは僅少の洪水にも漸次浸蝕せられて遂に大事を惹起するの原因となること吾人の常に實見する所なり」として、継続した河川観察と維持管理の重要性を指摘している。

沖野の考える堤防は護岸を含んでいない。「切所は到底豫測する能はさるのみならず水の衝突點等は直接堤防に依り防禦するは不可なるを以て、護岸工事に依り堤防を防禦すべく、堤防其者は平等均一にするを技術上の常則とす」。すなわち、切所を予測できず、水衝部を堤防で防御することはできないので、護岸工事を行うとするのである。

堤防も、それがあ程度の洪水を防ぐだけのものである限り、「此水防も古來大に發達し、危険に際して水防の力に依り之を防禦したるの例は甚た多し。」として、水防活動の重要性を指摘している。

以上見るように、沖野忠雄の治水思想は、伝統的な治水思想を踏まえた近代技術者のそれであったと言えよう。

なお、高橋は、岡崎の『治水』を評価するなかで、「与えられた計画高水流量を通過させる断面を設計することが、河川回収計画の基本であったが、逆にその断面を確保できさえすれば洪水流を安全に流下できるかの如

く過信する傾向が当時始めていたのではないか」¹²⁾と推測している。しかし、この小冊子を読む限り沖野はそのような考え方をしていなかったと考えられる。

4. おわりに

沖野の治水思想、とくにその基本的な考え方である「治水は學理も必要なれと主として経験を基礎とし、各河川の特質に従ひ、地方の状況に適應して之を定めざるへからず」は、学理の部分は別にして、最近までの河川計画とは異なっているようにみえる。

わが国の河川計画は、河川の重要度に応じ計画年を定め、計画降雨(群)から流出計算を行い、基本高水を決する方式を採用している。しかし、その計画手法が画一化を生み、個別河川の特性に着目したり地域性に配慮する目を失わせていった。

平成8年に河川法が改正され、地域住民の参画する流域委員会の議論を通じて、新たな河川計画作成が模索されている現代、沖野忠雄の治水思想を再評価することが必要であろう。

参考文献をよび註

本稿の一部は、神吉和夫：沖野忠雄内務技監の治水観-淀川再改修期成会会員との会合記録より-、第58回土木学会年次学術講演会講演概要集第4部、2003年に既発表である。

史料の解説文を読みやすくするため、カタカナをひらがなに改め、適宜句読点を挿入した。

- 1) 沖野忠雄については真田秀吉：『内務省直轄工事略史・沖野博士伝』、旧交会、昭和34年2月に詳しい。
- 2) 大正6年水害を契機に同年11月8日結成された。
- 3) 藤井肇男：土木人物事典、アテネ書房、pp.353-355、2004.12掲載のものと比較。
- 4) 「フキ」の誤植と思われるが原文のままとした。
- 5) 前掲1)
- 6) 土木学会誌、第3巻6号、附録 pp.22-23、大正6年12月の土木学会誌索引で掲載巻号が一覧できる。
- 7) 岡崎文吉：『治水』（訂正再版）、丸善、p.5、大正6年7月
- 8) 望月誠一監修：『富士川流域河川調査書・複製編』、山梨県河川防災センター、平成14年9月参照。沖野の直接の関与は不明。明治32年から39年のもの。
- 9) 高橋裕：『洪水論』（複製版）、p.21、2003.6
- 10) 吉野川高水防御工事計画意見書、『吉野川百年史』所収、pp.334-341、平成5年6月
- 11) 沖野忠雄：水害の與へたる苦がき経験と今後の防備、工業之大日本、第七卷第九号、pp.6-7、明治43年9月1日
- 12) 高橋裕：治水工学の変遷、にほんのかわ、第9号、pp.32-50、昭和52年6月