

# 新中野ダムと函館市

## 近代水道への胎動

### 1-1 上水道創設以前

#### 1) コレラの流行

☐ もともとコレラは我が国にはなかった伝染病で、外国との交易が盛んになるにつれて貿易船によってもたらされました。明治10年(1877年)のコレラは長崎から伝搬して函館市にも広がり、感染者81名、死者69名を数えました。

☐ また、明治12年(1879年)愛媛県下に発生したコレラは、明治10年の大流行をはるかに上回り函館市の患者は102人内死亡者は84人に達しました。

#### 度重なる大火

☐ 函館では過去において、しばしば大火に見舞われました。大火の原因として、函館の地形や気象に加え水に恵まれていなかったことがその大きな要因となりました。

## 函館市の主な大火の記録

☐ 文化 3年(1806年)10月	弁天町より出火	350戸焼失
☐ 明治 2年(1869年)5月	弁天町より出火	872戸焼失
☐ 明治 4年(1871年)9月	山上町より出火	1,123戸焼失
☐ 明治11年(1878年)11月	鱒潤町より出火	954戸焼失
☐ 明治12年(1879年)12月	堀江町より出火	2,326戸焼失
☐ 明治18年(1885年)5月	恵比寿町より出火	132戸焼失
☐ 昭和 9年(1934年)3月	住吉町より出火	22,667戸焼失

## 上水道創設

☐ 度重なるコレラの流行や大火の発生は、住民に上水道の必要性を痛感する事となり、また開拓使などの官側においても大きな関心を払うこととなりました。

## 我が国の近代水道設置の経緯

- ☐ 明治20年(1887年): 横浜市が水道給水を開始
- ☐ **明治22年(1889年): 函館市が水道給水を開始**
- ☐ 明治24年(1891年): 長崎市が水道給水を開始
- ☐ 明治28年(1895年): 大阪市が水道給水を開始
- ☐ 明治31年(1898年): 東京市が水道給水を開始

## 中野ダムの建設

☐ 第2次世界大戦終了後の函館市の給水量不足は、衛生上や防火上からも極めて憂慮すべき状態となりました。このことから市では、亀田川本流に「**中野ダム**」を建設して水源を求めることとしました。

☐ 中野ダムの建設工事は、昭和30年(1955年)に着工、昭和35年(1960年)に完成しました。

## 新中野ダムの建設

☐ 函館市は、台風の北上進路にあたりその影響を受けてしばしば集中豪雨による洪水被害が発生していました。

☐ 特に昭和40年(1965年)の災害では亀田川流域だけでも、家屋の半倒壊、床上浸水を併せて1612棟に達しました。

☐ また、亀田川は、上水道及び農業用水の水源として広く利用されてきましたが、その流れは不安定で、下流市街地域にあっては、流量が極めて少なく市街

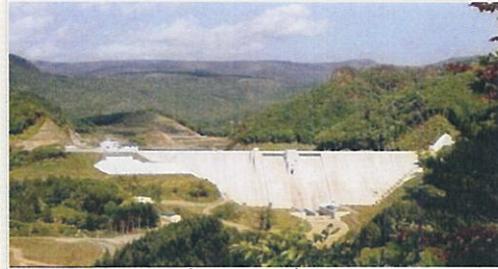
化に伴う汚水の流入等のため不衛生な状況にあったことから、北海道は、昭和45年(1970年)に亀田川のダムによる治水計画を決定しました。

□ダムの建設予定地調査の結果「中野ダムをかさ上げする」以外ダム建設に適した地点がなく、「中野ダムのかさ上げ」について函館市(水道局)との協議を経て「新中野ダム」の建設を決定しました。

□これにより北海道は、昭和50年(1975年)に中野ダムの嵩上げ工事に着手し、昭和59年(1984年)に新中野ダムが完成しました。



中野ダム



新中野ダム

型 式 : 重力式コンクリートダム	型 式 : 重力式コンクリートダム
堤 高 : 53m	堤 高 : 74.9m
堤 頂 長 : 162m	堤 頂 長 : 248.0m
総貯水容量 : 764,000m <sup>3</sup>	総貯水容量 : 3,340,000m <sup>3</sup>
有効貯水容量 : 600,000m <sup>3</sup>	有効貯水容量 : 2,820,000m <sup>3</sup>

#### □ダム公園

□ダム公園は、新中野ダム下流右岸の函館市(水道局)所有地2.45haを造成し、市民に健康な屋外レクリエーションの場を提供しようとするものであり、あわせて人造湖のもつ雄大な自然環境の中で水源涵養保安林の意義、水資源の有効利用、ダムの各種機能を楽しみながら学ぶために「函館市」が建設しました。



笹流ダム模型



新中野ダム模型

### 笹流ダムと函館市(函館市所管ダム)

#### □函館市水道拡張事業と「笹流ダム」の建設

□函館市は、我が国では2番目の明治22年(1889年)に水道給水を開始しましたが、その後の商工業の発達及び衛生思想の向上等による給水量の増加に供給が追いつかず給水不能となる日が続き、火災時の消火に必要な水量・水圧を得られない等の状況が発生したことから大正6年に「第二次拡張事業」が開始され、この第二次拡張計画における取水施設として「笹流ダム」が計画されました。

□笹流ダムは、扶壁式鉄筋コンクリートダム(バットレスダム)で、亀田川本流と支流笹流川の合流点から約360m上流地点の笹流川に建設されました。堤体工事は、大正10年4月に着工し、大正12年12月に完成しました。

□鉄筋コンクリート造りのバットレスダムは、当時、実例の多いアースダム・重力式コンクリートダムに比べ堤体容積が小さいため建設費が安く、工期が短い等の利点から採用されました。

□笹流ダムは、我が国最初の扶壁式鉄筋コンクリートダム(バットレスダム)で、現在でも利水専用ダムとして我が国で唯一のダムです。

なお、設計と工事指揮にあたったのは、函館市出身の小野基樹氏(明治19年～昭和51年)で、明治43年(1910年)に京都大学土木工学科卒業後、宮内所省匠寮嘱託となり京都御所防火水道の建設をはじめ昭和11年(1936年)には東京市の小河内貯水池(ダム)を水源とする第二次水道拡張事業をてがけるなどして、昭和17年(1942年)には東京市水道局長に就任しました。

#### ■ 笹流ダムの改修

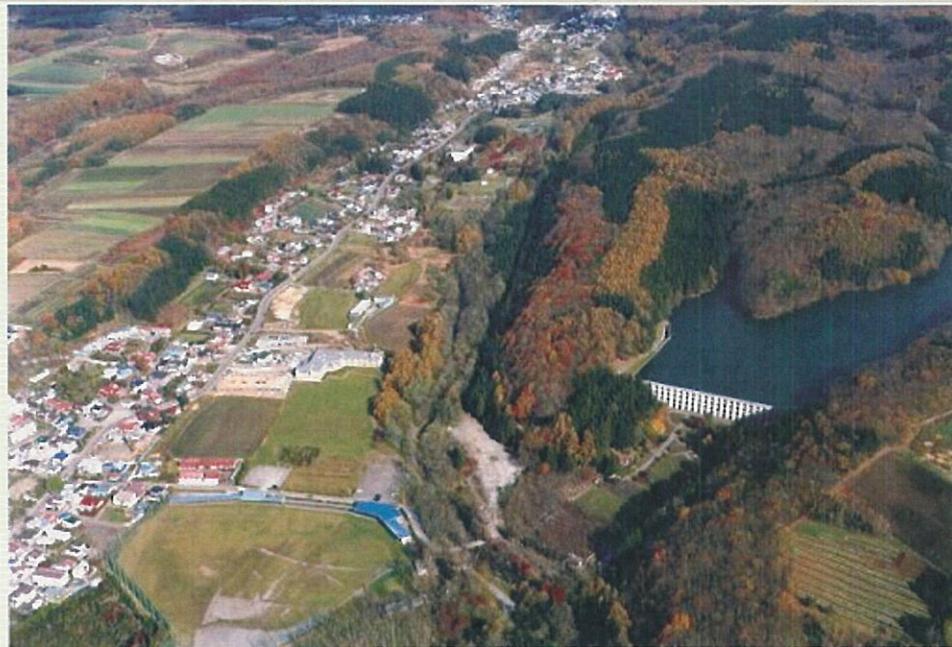
- 笹流ダムは、現在(平成17年)まで2回の改修が行われています。
- 第1回は、ダムの風化を防止するため、昭和23年(1948年)～24年(1949年)にかけて「モルタル吹き付けによる堤体風化防止工事」を行いました。
- 第2回は、地震対策等堤体の安全性の確保のため、昭和58年度(1983年)及び昭和59年度(1984年)に抜本的なダム改修工事が行われました。
- 笹流ダムは、「函館市の水道施設群として「土木学会選奨土木遺産」2001に選定されています。



笹流ダム(改修前)



笹流ダム(改修後)



笹流ダム

#### ■ メモ

「バットレスダム(扶壁式鉄筋コンクリートダム)」

水圧を受ける鉄筋コンクリート版を扶壁(バットレス)で支える構造のダム。扶壁式ダムとも言われます。構造と施工が複雑で、国内で最近建設されたものはなく、丸沼ダム、笹流ダムなど大正から昭和初期にかけて造られたものが数例あるのみ。