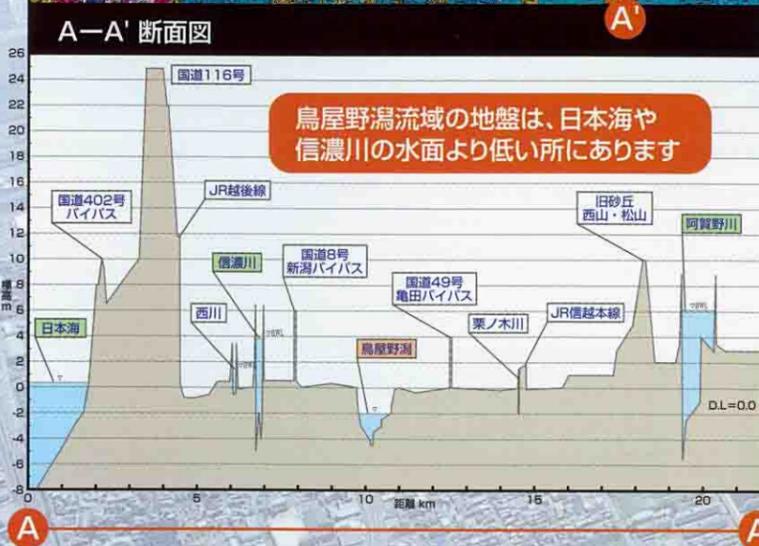




# 鳥屋野潟排水機場の概要



# 事業のあらまし



## 流域の概要

鳥屋野潟流域は亀田郷とも呼ばれ、新潟市の一部と旧亀田町及び旧横越町にまたがる99.8km<sup>2</sup>の流域面積を有し、そのほとんどが信濃川や阿賀野川の水面より低い低平地で構成されています。

鳥屋野潟は昔から雨水の調整池として流域の水害防除に役立ち、また潟の広大な空間は水と緑のオープンスペースとして四季を通じて市民に親しまれており、古くから地域社会との深いかわりがあります。

このような中、鳥屋野潟においては「鳥屋野潟南部開発計画」が進められ、環日本海地域の拠点にふさわしいアメニティ空間の創出、新しい都市機能の導入等を地域と一体となって進めています。

## 排水機場の概要

新潟地震後、流域の排水を鳥屋野潟に集め信濃川に直接排水を行う目的で、親松導水路及び排水量60m<sup>3</sup>/sの親松排水機場が昭和43年に建設され、飛躍的に治水安全度の向上が図られましたが、近年、流域内における急激な都市化や各種開発に伴い、さらに流出量が増加しています。

平成10年8月4日、未曾有の豪雨が新潟地方を襲い、新潟市では観測史上最大の60分間雨量97mm、日降水量265mmを記録し、通船川及び鳥屋野潟流域に多大な被害をもたらしました。

この結果、平成10年度に河川激甚災害対策特別緊急事業（略称：激特事業）に採択され、既存の親松排水機場60m<sup>3</sup>/sを含めた100m<sup>3</sup>/sの排水を確保するため、40m<sup>3</sup>/sの鳥屋野排水機場と将来計画180m<sup>3</sup>/sを見据えた排水樋門の建設を開始し、平成15年5月に竣工しました。

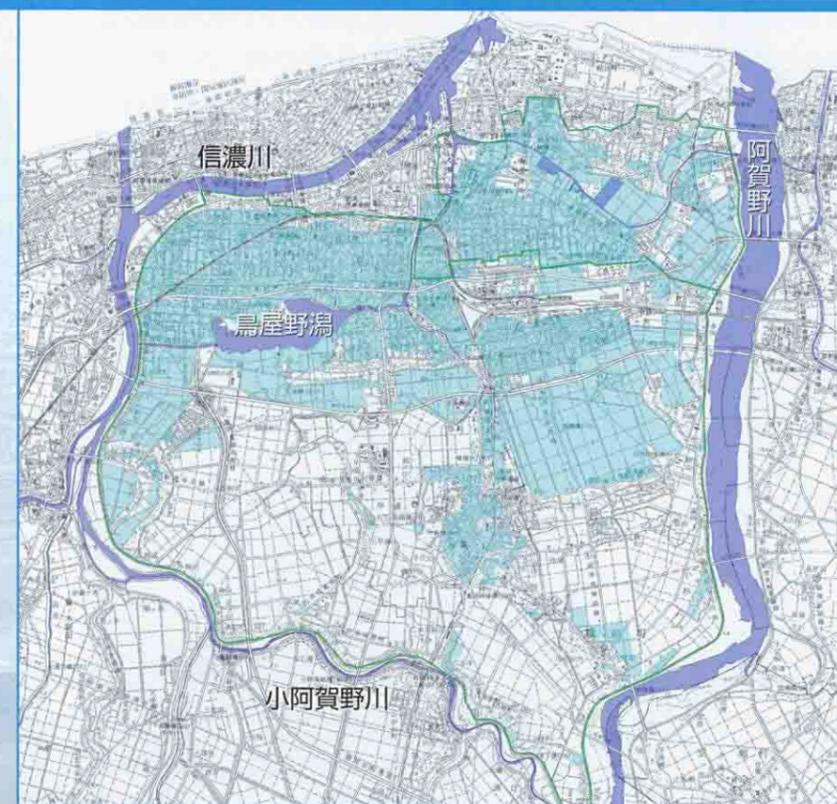
■総事業費85億円



# 激特事業の効果

## 事業前の浸水被害状況

平成10年8月3日から4日の集中豪雨により、通船川・鳥屋野潟流域で大きな被害が発生しました。  
一般被害額は約976億円にも及びました。



浸水区域

## 事業による浸水被害の軽減

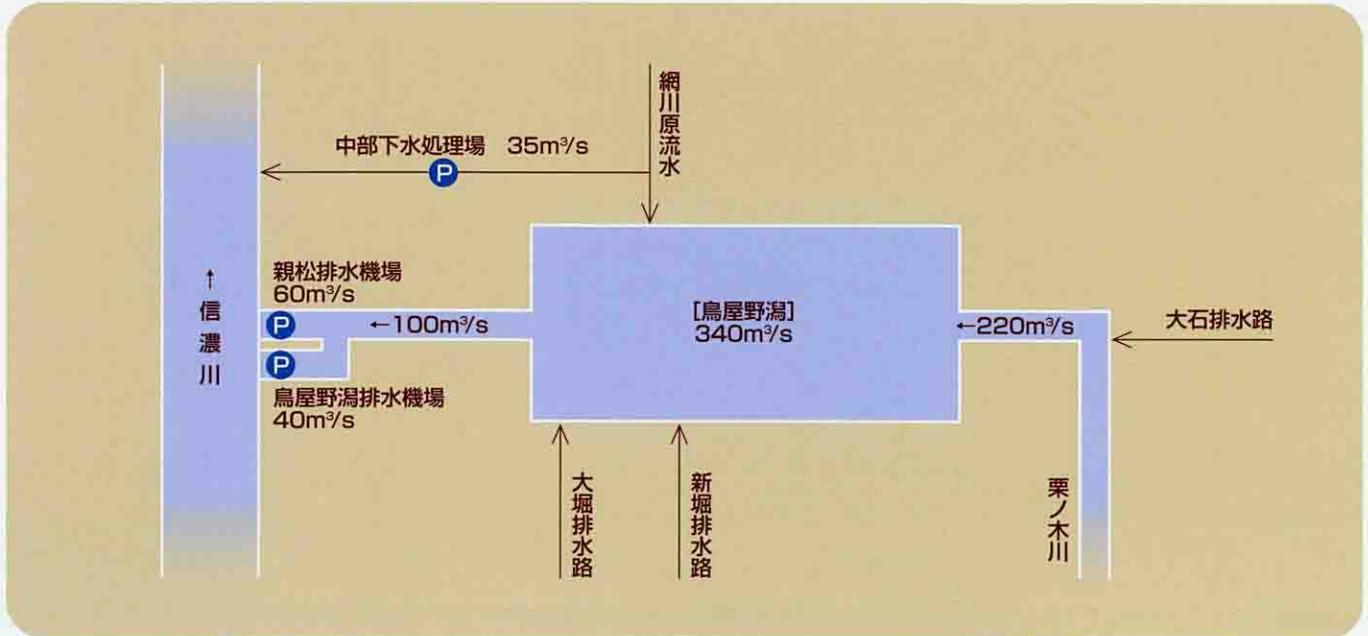
今日の激特事業の完成により、H10.8.4と同規模の豪雨があつた場合でも、右図のように浸水被害を大幅に軽減することができます。



浸水区域

# 鳥屋野潟排水機場の計画（激特事業）

## 流域の排水計画



## 計画諸元

排水機場		
計画水位 (鳥屋野潟)	計画高水位	T.P.-0.50m
	常時維持水位	T.P.-2.50m
ポンプ能力	計画排水量	40m³/s (20m³/s×2台)

排水樋門	
敷高	T.P.-1.9m
基礎工	地盤改良工を伴う直接基礎
本体工	鉄筋コンクリートボックス 3.9m×3.9m×6門
ゲート	屈曲ラック式鋼製ローラーゲート

## 工事の主な経緯

		平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
		■8月豪雨 ■10月激特事業採択				★6月ワールドカップ開催 ■6月暫定運転開始	■5月竣工
排水機場新設工事 《平成11年11月発注》	機場本体工			←→	←→	←→	
	樋門樋管新設工			←→	←→	←→	
	連絡水路工			←→	←→	←→	
	上屋工					←→	
ポンプ設備工事 《平成12年8月発注》	工場製作工			←→	←→	←→	
	現場据付工				←→	←→	

# 鳥屋野瀉排水機場のしくみ

## スライド天井の採用

開閉式天井の採用でトラッククレーンによるポンプのメンテナンスを可能とし、従来のポンプ用クレーンを省略することでコストを縮減しました。



## 原動機の小型化

立形ガスタービンを採用して小型化することで、施設規模を縮小しコストを縮減しました。



立形ガスタービンは、小型ジェット機用のジェットエンジンを改良して採用し、同出力の従来型ディーゼル機関と比べ、小型化されています。

信濃川

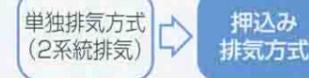
## 機場の完全無水化

1. 原動機に立形ガスタービンを採用
2. 主ポンプの無水化（セラミックス軸受・無給水軸封装置）
3. 補機の省略  
ガスタービンを採用したことにより、冷却方式が空冷化となるため冷却用補機を省略し、コスト縮減を図りました。



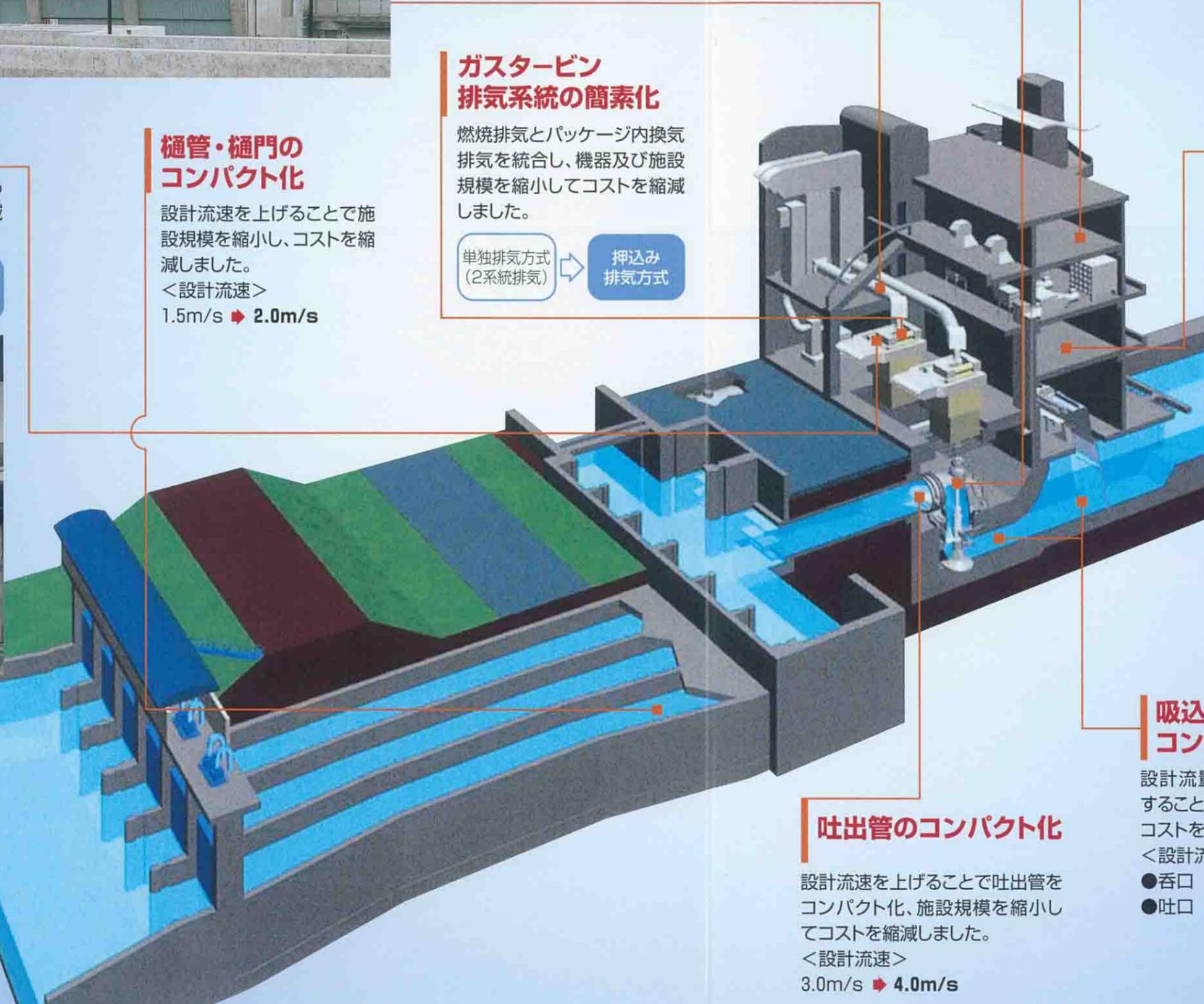
## ガスタービン排気システムの簡素化

燃焼排気とパッケージ内換気排気を統合し、機器及び施設規模を縮小してコストを縮減しました。



## 樋管・樋門のコンパクト化

設計流速を上げることで施設規模を縮小し、コストを縮減しました。  
<設計流速>  
1.5m/s → 2.0m/s



鳥屋野瀉放水路

## 学習室



排水機場の4階は、鳥屋野瀉の歴史・環境等についてのパネルやビデオのほか、インターネット設備が整備されており、総合学習や生涯学習の場として利用できます。

## 操作・制御設備

1. 運転支援装置の導入  
運転支援監視操作設備を導入し、誤操作の防止や円滑な運転の支援を行ないます。
2. 遠方監視操作システムの導入  
遠方からの迅速・効率的な操作など、将来的な運転方法にも対応できます。
3. モニター監視操作の採用  
グラフィックパネルを省略しモニター監視とすることで、操作の信頼性向上とコスト縮減を図りました。



## 吸込水路のコンパクト化

設計流量を従来の約2倍にすることで施設規模を縮小し、コストを縮減しました。  
<設計流速>  
● 呑口 0.5m/s → 1.0m/s  
● 吐口 1.0m/s → 2.0m/s



## 吐出管のコンパクト化

設計流速を上げることで吐出管をコンパクト化、施設規模を縮小してコストを縮減しました。  
<設計流速>  
3.0m/s → 4.0m/s

# 8.4 水害被災状況

新潟市を襲った8月4日の集中豪雨は、新潟地方気象台観測史上最大の60分間降水量97mm、日降水量265mmを記録しました。ポンプによる強制排水に依存せざるを得ない新潟市内の各地域では、ポンプの排水能力を超えた雨量により通船川や鳥屋野潟流域において、床上・床下浸水の被害が広がりました。



通船川付近の浸水状況



ネギ畑の冠水状況(新潟市下山)



豪雨で道路もマヒ状態に(新潟市笹口)



主要道路の浸水(新潟市笹出線)



住宅街の浸水(新潟市山木戸)



浸水した全国都市緑化フェア新潟会場(新潟市清五郎)

■新潟地方気象台が観測した過去の最大値を更新



		通船川	鳥屋野潟	合計
住家	床上浸水	257戸	593戸	850戸
	床下浸水	954戸	3,943戸	4,897戸
	計	1,211戸	4,536戸	5,747戸
事業所等	床上浸水	341戸	395戸	736戸
	床下浸水	190戸	201戸	391戸
	計	531戸	596戸	1,127戸



水辺からやすらぎを、まちへ、人へ。  
**信濃川下流河川事務所**

〒951-8153 新潟市文京町14-13

TEL (025) 266-7131(代)

総務課/FAX (025) 266-7105 管理課/FAX (025) 267-1032

ホームページアドレス <http://www.hrr.mlit.go.jp/shinage/>

e-mail [shinage@hrr.mlit.go.jp](mailto:shinage@hrr.mlit.go.jp)

**鳥屋野潟排水機場**  
**ご利用、見学の案内**

時間:午前9時～12時  
 午後1時～4時  
 (但し、土日・祭日・災害時は除く)

**お問い合わせ**

建設専門官(渉外)  
 TEL (025) 266-7131  
 FAX (025) 266-7105



**鳥屋野潟  
排水機場**