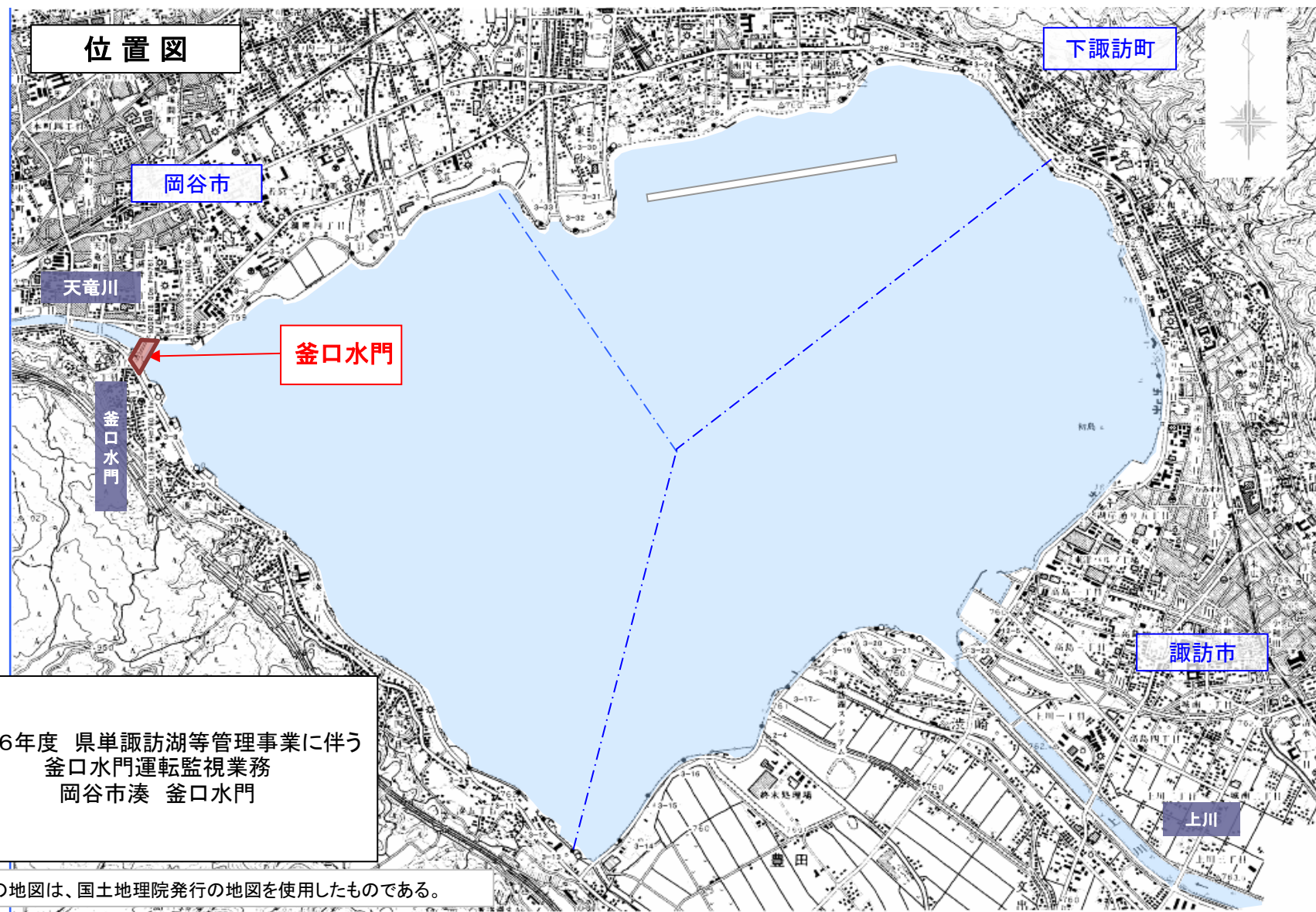
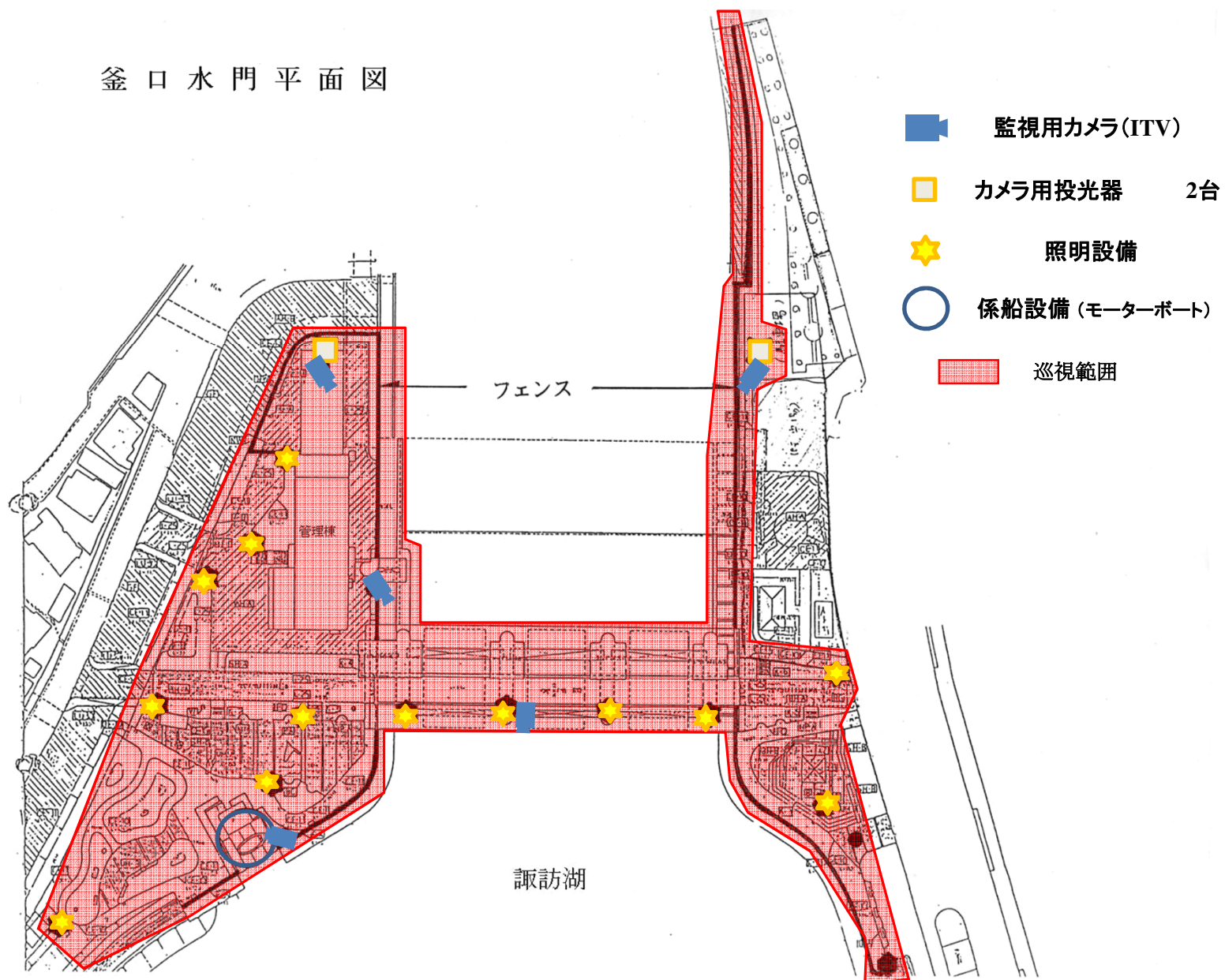


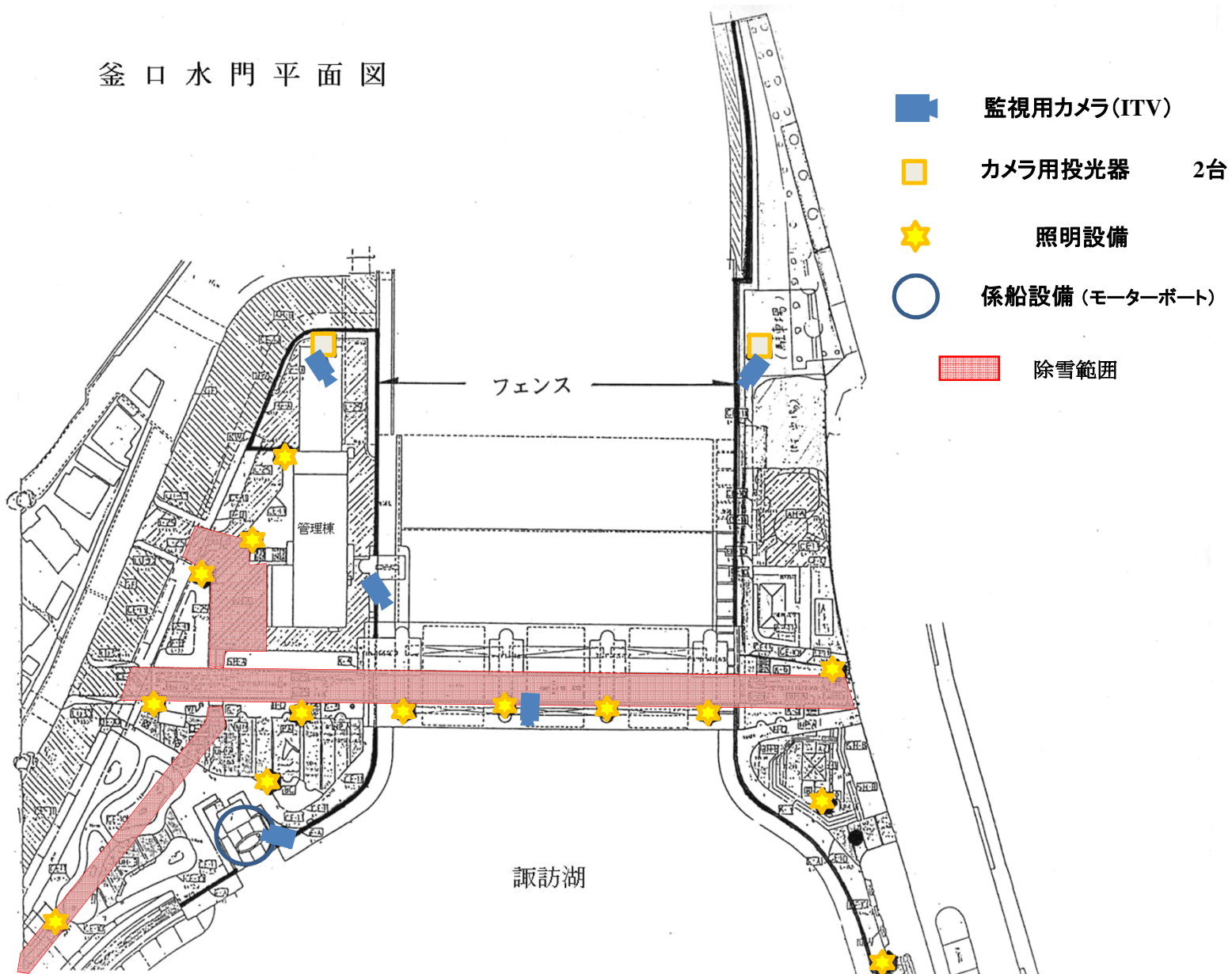
## 位置図

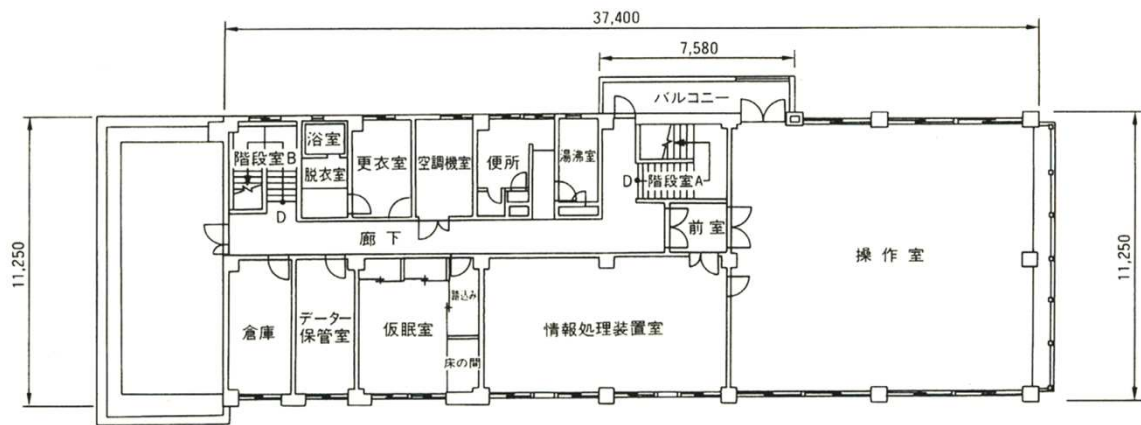


釜口水門平面図

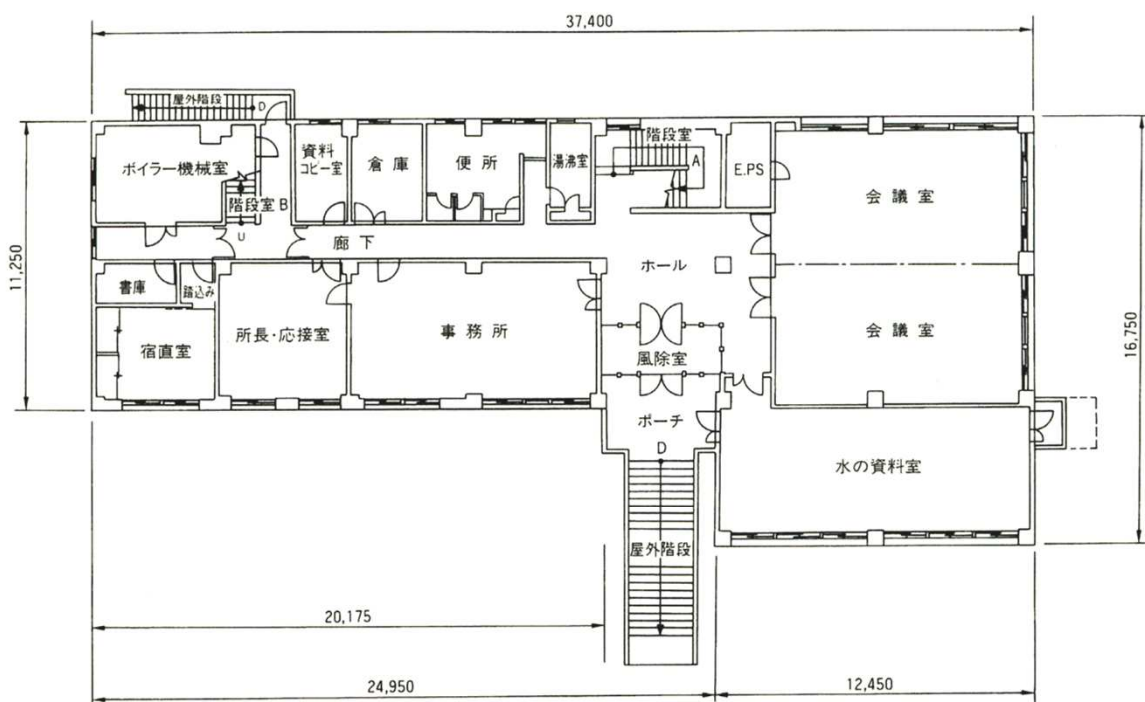


釜口水門平面図

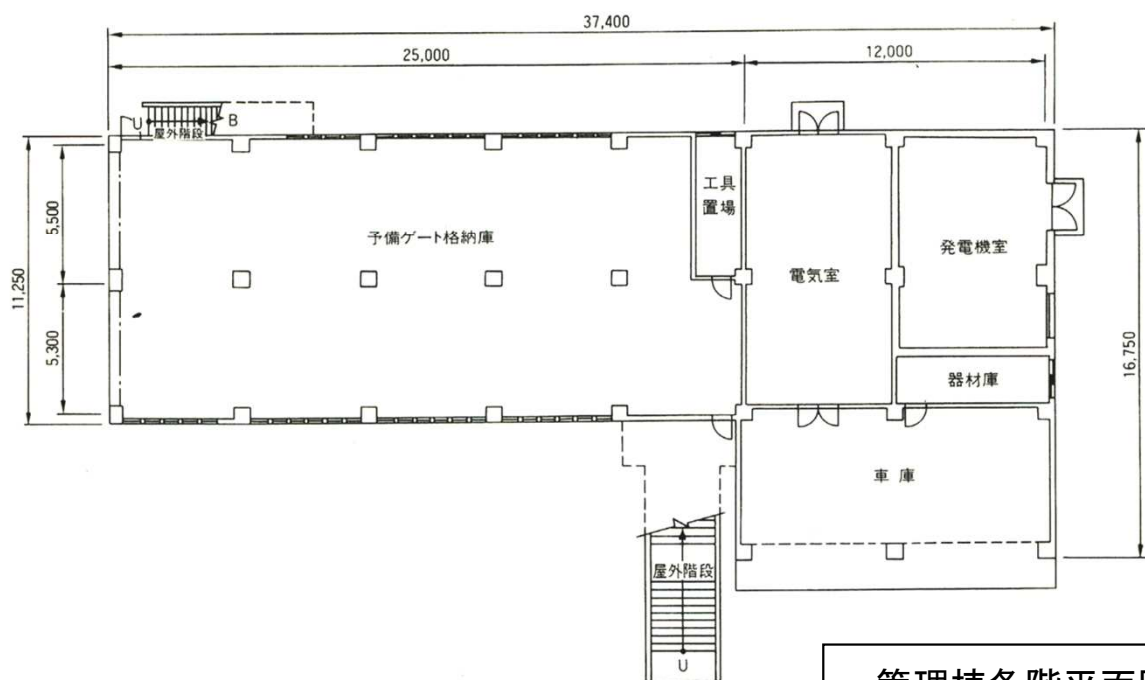




3 階 平 面 図



2 階 平 面 図



1 階 平 面 図

管理棟各階平面図

## 宿日直勤務記録簿

令和 年 月 日 ( )

宿直 (17:00-8:30)

氏 名

検

印

日直 (8:30-17:00)

巡回確認項目 (異常の有無)		1	2	3	4	ゲート操作記録 (欄不足の場合は記事欄に記入)		
屋 外 理 棟	水門周辺及び屋外設備					上段 号	:	~
	管理棟周辺の柵、門、鎖					ゲート開度	→	cm
	水門本体					放流量計	→	m <sup>3</sup> /s
	予備発電機室					上段 号	:	~
	受変電室					ゲート開度	→	cm
	車庫シャッタ					放流量計	→	m <sup>3</sup> /s
	予備ゲート室					上段 号	:	~
	予備ゲート室シャッタ					ゲート開度	→	cm
	施					放流量計	→	m <sup>3</sup> /s
	ほか出入口 3箇所					上段 号	:	~
管 理 棟 内	窓					ゲート開度	→	cm
	水の資料室					放流量計	→	m <sup>3</sup> /s
	水の資料室 展示物					上段 号	:	~
	火災報知器					ゲート開度	→	cm
機 器	水理異常					放流量計	→	m <sup>3</sup> /s
	機器異常					上段 号	:	~
	システム状態					ゲート開度	→	cm
	制御状態					放流量計	→	m <sup>3</sup> /s
						舟 通 門	:	~

## 大雨に関するFAX受信と職員への連絡記録、電話記録

FAX受信	情 報 内 容	連 絡 先	連絡時刻	備 考
:	大雨・洪水 / 注意報・警報 / 発令・解除		:	
:	大雨・洪水 / 注意報・警報 / 発令・解除		:	
:	大雨・洪水 / 注意報・警報 / 発令・解除		:	
:	大雨・洪水 / 注意報・警報 / 発令・解除		:	
電話受信	相 手 先	内 容	対 応	
:				
:				
:				
:				

## 引 継 ・ 指 示 事 項

県からの指示事項	現状維持 ・ 目標水位 (湖水位 m , 衣ノ渡水位 m) その他の指示 :
宿日直者間引継事項	

## 特記すべき放流操作に係る連絡記録

委託者→職員	連絡時刻	内 容	指示事項	職員→課長	連絡時刻	承認
	:				:	
	:				:	
	:				:	

記 事 (巡回異常・機器異常・気象情報・地震情報・職員との連絡・来訪者対応等を記入)

# 釜口水門地震対応マニュアル

## 1 地震が発生したら

- (1) 防災ＦＡＸ等で震度情報を確認（夜間休日は宿日直員）
- (2) 岡谷市（又は近隣市町村）で震度４以上が観測されたら

### (2)-1 職員の出勤

震度４： 水防当番出勤（増員分含む３名）

震度５（弱）以上： （水防当番要員）全員出勤

### (2)-2 点検の実施

**一次点検**（目視による外観点検）を直ちに実施

地震発生後３時間以内に河川課等に点検結果を報告

**二次点検**（詳細な外観点検）を実施

地震発生後２４時間以内に河川課等に点検結果を報告

### (2)-3 停電長期化の場合の措置

不使用中上段ゲートをその日の制限水位-10cmの開度に固定

## (3) 水門の安全性に関わる異常が生じた場合

二次災害の発生を防止するため、緊急放流による湖水位低下措置

## 2 東海地震に関する情報が発表されたら

観測情報が発表されたとき： 水防当番出勤（増員分含む３名）

注意情報・予知情報が発表されたとき： （水防当番要員）全員出勤

上段ゲート６門の開度調節

下流堰（西天竜頭首工）に現場配備要請

## 1 地震が発生したら

### (1) 防災 F A X 等で震度情報を確認（夜間休日は宿日直員）

釜口水門には県河川課の「地震発生時における管理ダムの対応について」が適用される。水門に地震計は設置されていないので、防災 F A X やテレビ速報で震度情報を確認。近隣観測点（岡谷市又は近隣市町村）で震度 4 以上が観測された場合には、臨時点検（1 次・2 次）を行わなければならない。

夜間休日は宿日直員が震度を確認し、岡谷市又は近隣市町村で震度 4 以上が観測された場合にはその旨を担当職員に連絡する。

### (2) 岡谷市（又は近隣市町村）で震度 4 以上が観測されたら

#### (2)-1 職員の出勤

夜間休日における職員の出勤区分は、諏訪建設事務所「災害が発生し又は発生するおそれのある場合の配備要領」別表 4 に倣い、次のとおりとする。

震度 4	釜口水門水防当番 3 名出勤（増員分含む）
震度 5（弱）以上	釜口水門水防当番要員全員出勤 ※

※ 全員出勤の場合、釜口水門水防当番に指定されている職員は、諏訪合庁と釜口水門のいずれか近い方へ出勤することを原則とする。

諏訪合庁へ出勤した職員は、釜口水門へ連絡を取り、必要に応じて釜口水門に移動する。

釜口水門へ出勤した職員のうち、確保すべき人員を超えた人員は諏訪諏訪合庁へ移動する。

釜口水門で確保すべき人員は、点検操作 3 名＋（緊急放流の）下流パトロール 2 名 とする。

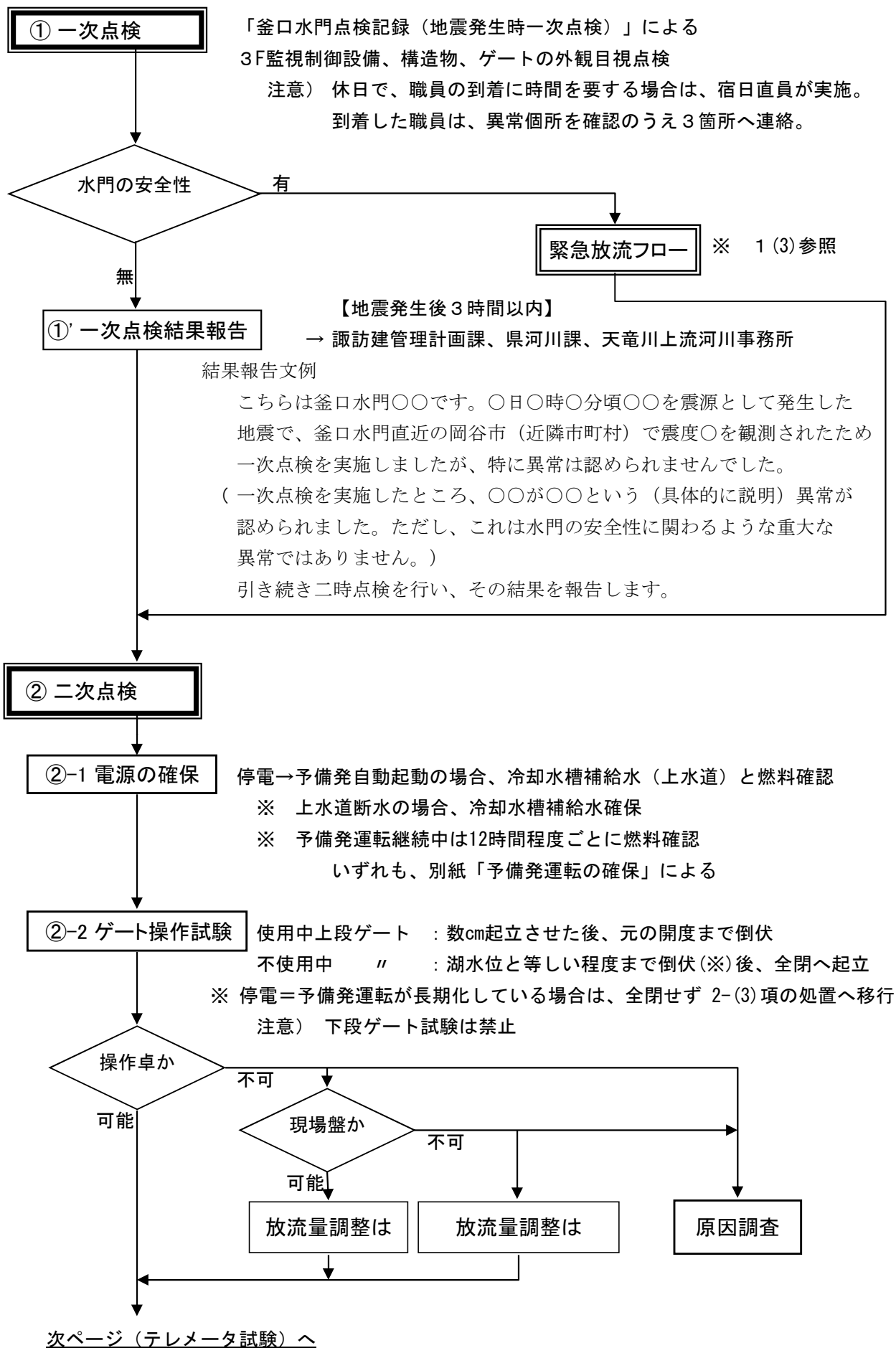
緊急放流の要否は点検で判明するので、2 次点検終了までは 5 名を確保し、緊急放流が不要と判定できたら 3 名に減じることができる。

なお、大規模地震発生時には、電話連絡が取れない恐れがある。この場合、担当職員は自己の判断で出勤する。

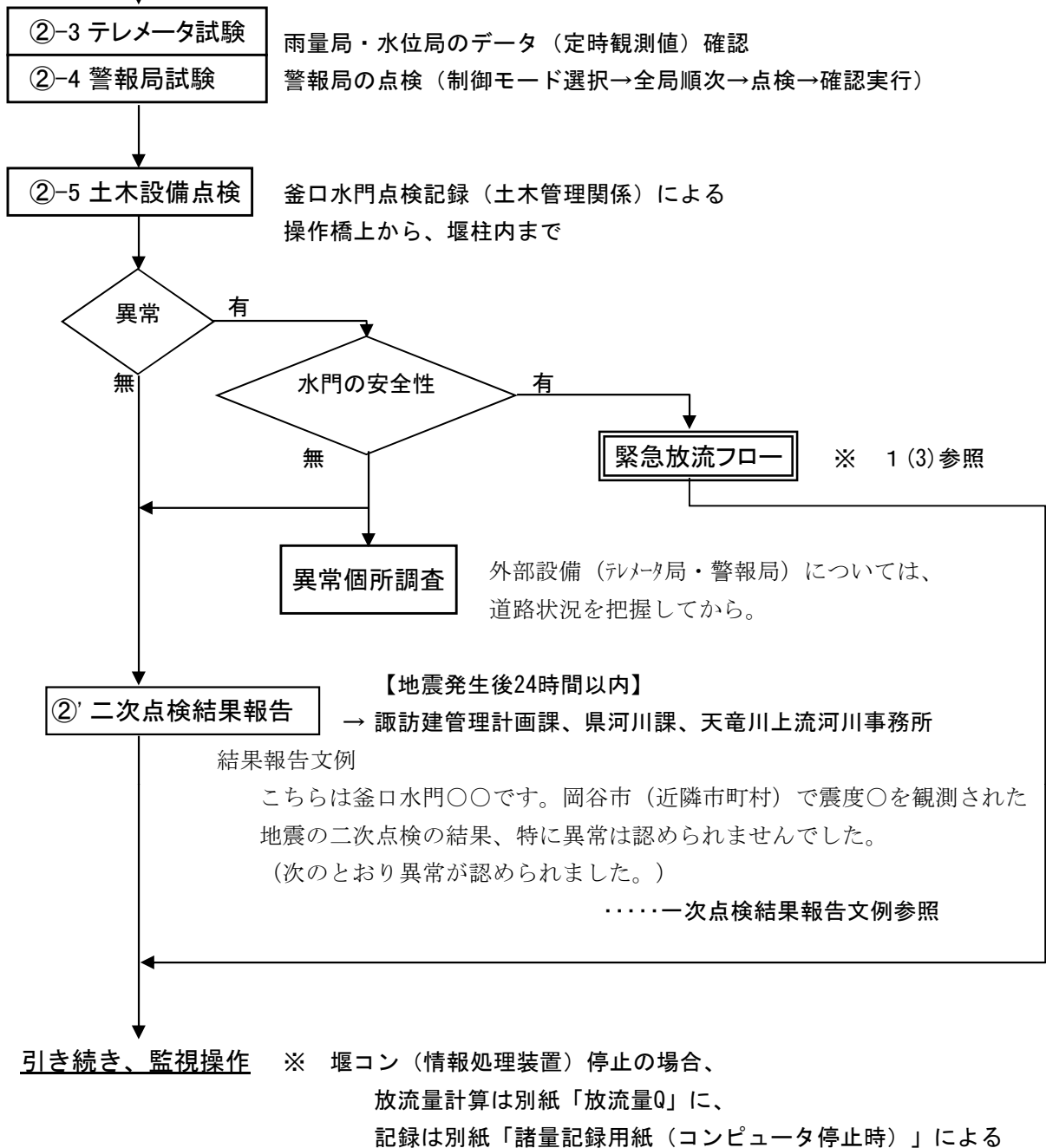
#### (2)-2 点検の実施

一次点検（目視による外観点検）と二次点検（詳細な外観点検）について、フローを示す。

なお、それぞれの点検結果の報告期限は、県河川課の「地震発生時における管理ダムの対応について」による。



前ページ（ゲート操作試験）から（二次点検続き）



注意）余震発生の場合、その震度により再度点検を要する。

## (2)-3 停電長期化の場合の措置

震度の大きな地震が発生した場合、停電が長期化する恐れがある。上水道は配水池へ電動ポンプで汲み上げているため、停電が長期化すると断水に至る。二次点検の「②-1 電源の確保」においていったんは断水していないことを確認しても、長期停電によりその後断水することが考えられる。

運良く断水したことが分かった場合は、直ちに冷却水槽補給水の確保を行うが、断水したことに気付かなかった場合には、予備発が「冷却水槽水位低下」（又は「冷却水温度上昇」）にて故障停止するので、「警報停止」によりベル音を止めてから）冷却水槽補給水の確保を行い、再度予備発を起動させる（※）。

※ 補給水の確保により冷却水槽水位が元に戻れば、「故障復帰」により「冷却水槽水位低下」は消灯し、停電が継続していれば予備発は自動再起動する。

ただしこの措置においては、不純物の含まれた湖水を長期間使用した時のトラブルも考えられ、予備発による電源確保は万全とは言えないため、万が一予備発も使えなくなることを想定したゲートの操作を行うこととした。すわわち、電源が健全なうちにゲートのある開度まで開き、その後降雨があってもある程度の放流量が確保できるようにすることとした。

### 大規模地震発生後のゲート操作

- ① 大規模地震発生により、電力の供給停止が長期化し、かつ上水道が断水する恐れのあると認められる場合は以下の操作を行う。
- ② 放流に使用している以外の上段ゲートを、その時の湖水位と等しい開度まで倒伏させた後、その日の制限水位よりも 10cm 低い開度まで徐々に倒伏させ固定する。
- ③ 以降は、流入増に伴う放流量増（開）操作は通常どおり行うが、流入が減少した時の放流に用いないゲートの開度は ②の開度までとする。

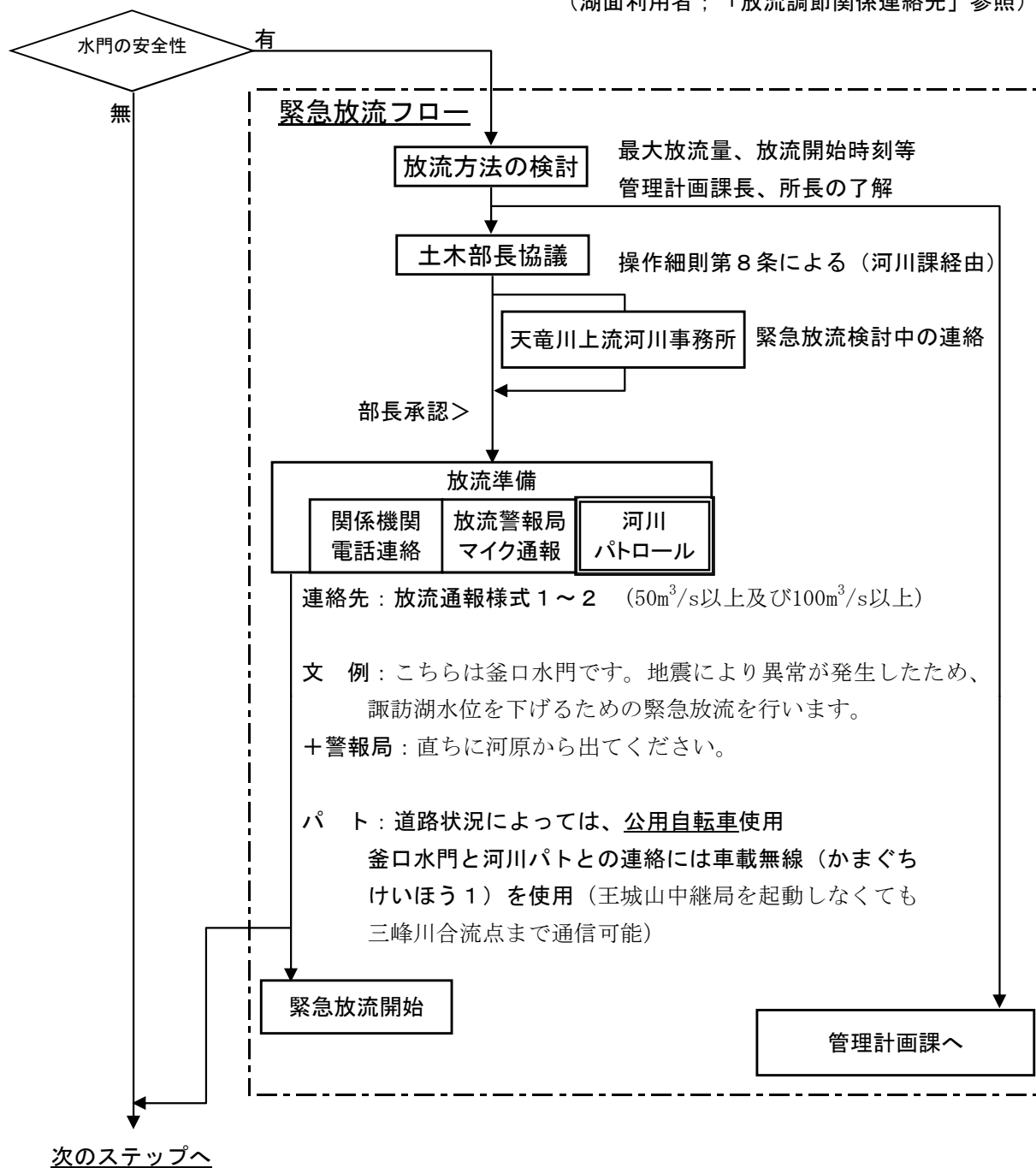
注）このゲート操作については、平成17年3月16日付け 16 諏建第485号で協議し、平成17年4月4日付け17河第12号で土木部長の事前了解を得ている。

### (3) 水門の安全性に関わる異常が生じた場合

二次災害の発生を防止するため緊急放流によって湖水位を下げ場合は、次のフローによる。

なお、湖水位 0.5mを下回るときには、湖面利用者への連絡も必要となる。

(湖面利用者；「放流調節関係連絡先」参照)



(参考)

釜口水門は、関東大震災規模の地震に耐えられる設計となっており、阪神淡路大震災における加古川大堰（S63完成）の被害実績から見ても、安全性に関わる異常が発生する可能性は極めて低いものといえる。

仮に堰柱上部のゲート巻上機室が損壊し、ゲート用ワイヤロープが外れてゲートがフリーになったとしても、下段扉は自重で閉じたままであり、上段扉から放流される水量は常時満水位（1.10m）で上段扉 1 門当たり約 55m³/sである。

## 2 東海地震に関する情報が発表されたら

### ① 職員の出勤

夜間休日における職員の出勤区分は、諏訪建設事務所「災害が発生し又は発生するおそれのある場合の配備要領」別表4に倣い、次のとおりとする。

観測情報が発表されたとき	釜口水門水防当番3名出勤（増員分含む）
注意情報・予知情報が発表されたとき	釜口水門水防当番要員全員出勤 ※

※ 全員出勤の場合の取り扱いは、岡谷市（又は下諏訪町）で震度5（弱）以上が観測された場合に準じる。（1-(2)-1 参照）

### ② 上段ゲート6門の開度調節

大規模地震に伴い、実際に長期の停電が発生した場合の措置は1-(2)-3 のとおりであるが、地震が発生する前から、長期停電に備えるものとして、次のとおり開度を調節する。

放流に使用中の上段ゲート： そのまま放流量調整

それ以外の上段ゲート： その日の制限水位又はその時の湖水位のいずれか高い方に合わせて倒伏させる

（それ以外の上段ゲートは、放流は行わないぎりぎりまで倒伏させた状態に置いておく）

注）このゲート操作については土木部長の事前了解を得ていないので、操作を開始する前に河川課に協議が必要。（釜口水門操作細則第8条の規定による。）

### ③ 下流堰（西天竜頭首工）に現場配備要請

可能性は極めて低いものの、水門の安全性に関わる異常が発生した時に迅速に緊急放流を行えるよう、西天竜頭首工への現場配備と頭首工設備の機能確認を要請する。

# 釜口水門点検記録(地震発生時 一次点検)

課長

係長

係員

岡谷市(又は近隣市町村)で震度4以上観測された場合  
地震発生後3時間以内に右3箇所へ点検結果を報告

地震発生日時	
平成 年 月 日 ( 曜日 )	時 分
観測場所	観測震度

	報告者	受信者	報告時刻
維持管理課			時 分
河川課			時 分
天竜川上流 河川事務所			時 分

点検者 :

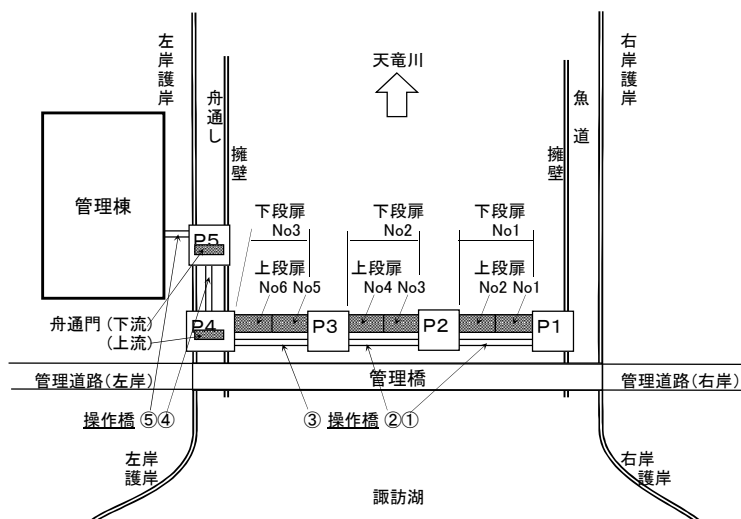
○ :異常なし

× :異常あり→表下余白に内容記入

管理棟3F機器	点検項目	点検結果	構造物・機器等	点検項目	点検結果	構造物・機器等	点検項目	点検結果
総合監視表示盤			管理橋			舟通門(上流)		
大型表示装置			管理道路 (左右岸)	(一次省略)		舟通門(下流)	護岸・管理橋 から見て...	(一次省略)
ITV操作卓	転倒		護岸 (諏訪湖左岸)			上段扉 No6		
舟通し門	故障警報		護岸 (諏訪湖右岸)	崩落		上段扉 No5	ロープゆるみ	
遠方操作卓			護岸 (天竜川右岸)	亀裂		上段扉 No4	振動異常音	
遠方手動操作卓	表示異常		護岸 (天竜川左岸)	その他異常		上段扉 No3	戸当り変形	
システム監視卓			舟通し擁壁			上段扉 No2	漏水	
演算処理操作卓			魚道擁壁			上段扉 No1	その他異常	
テレメータ・放流 警報操作卓						下段扉 No3		
電源監視卓						下段扉 No2		
商用受電の状態	停電 停電せず		堰柱 P5			下段扉 No1		
予備発の状態	起動 起動せず		堰柱 P4					
気象観測装置			堰柱 P3					
水位計盤			堰柱 P2			管理棟3F	崩落	
その他操作端末 等	転倒		堰柱 P1			管理棟2F	壁天井亀裂	
通信関係盤 (機器室入口側)	移動		操作橋 ⑤			管理棟1F	ガラス破損	(一次省略)
通信関係盤 (機器室窓側)			操作橋 ④			管理棟外壁	タイル脱落	
水門制御盤 (機器室壁側)			操作橋 ③			受電柱	転倒	
電源盤・交換機 (機器室奥側)			操作橋 ②			屋上 無線鉄塔	倒壊	
			操作橋 ①					

一次省略:水門機能に直接関係が少ない物  
について、一次点検を省略する。

【記事】



# 釜口水門点検記録(地震発生時 二次点検)

課長

係長

係員

点検者:

## 1 電源確保 該当事項(実施したら)「○」

予備発 運転		→	上水道 断水		→	水中ポンプ設置 予備発へ給水
停止			断水なし			実施

燃料確認 「予備発運転可能時間の目安」に記入

## 2 ゲート操作試験 良「○」、否「×」 ①試験「○」のゲートは ②試験を省略

	上段1号	上段2号	上段3号	上段4号	上段5号	上段6号	舟通門(上下流)通舟操作
①操作卓							操作卓「操作表」による
②現場盤							

## 3 テレメータ試験 (テレメータは10分毎に観測しているので、テレメータ端末装置の全局現況表示画面で最新データを確認する。)

局正常は「○」、欠測は「ー」、局異常時は、生データ日報画面のFGの内容を記入する。 欠測、異常の場合は手動観測で個別起動(結果良なら○)

雨量局	八ヶ岳	茅野	原村	蓼科	諏訪合庁	高ボッチ	釜口水門		
水位局	衣ノ渡	銭場	安国寺	医王渡橋	長地	下浜	西天竜堰	伊那富	上ノ原 中継

## 4 警報局試験 (警報監視端末で 制御モード選択 → 全局順次 → 点検 → 確認起動 を実行する。)

異常の場合は個別点検実施(結果良なら○)

状態表示画面で、正常は「○」、制御異常時は、詳細状態表示画面で異常内容を記入する。

釜口水門	岡谷	三沢	竜上橋	観望橋	夏明	駒沢	駒沢新田	平出	上平出	平出清水	大正橋	城前橋	新樋橋	万五郎	山際	東西橋
伊那路橋	沢川合流	十沢橋北	十沢橋南	明神橋	町田橋	卯ノ木	天竜橋	南殿	田畑	上牧	北河原	大橋	毛見橋	三峰川 合流	王城山 中継	

## 5 土木設備点検 「釜口水門点検記録(土木管理関係)」に記入

# 予備発運転の確保について

## 【 冷却水 】

### 重要 ※① 市上水道断水有無の確認

予備発冷却水は、玄関階段下足洗い場と同じ給水管で供給されているので、足洗い場の蛇口を開けてみて（冬季は凍結防止水抜き栓を通水して）、水が出なければ岡谷市上水道が断水しており、② の処置が必要。  
水が出れば断水していない。（注：受水槽経由ではなく直圧給水）

### ② 市上水道断水の場合 水中ポンプにて諏訪湖の水を予備発冷却水槽に補給

- ・ ゴミ防止のため用意してある網を水中ポンプに巻き付け、
- ・ 20mホースをつなぎ（替えて）、
- ・ 上流舟通し門の諏訪湖側に水中ポンプをロープで吊り下げ、
- ・ 予備発冷却水槽の上部点検口に吐出ホースを突っ込んで、
- ・ ホース跳ね上がり防止のため水槽上部の取っ手に縛り付ける。
- ・ 予備発冷却水槽の給水（市水）弁を閉じてから、水中ポンプを運転。
- ・ 水中ポンプは連続運転し、補給水はオーバーフロー管でオーバーフローさせておく。
- ・ たまに水中ポンプを止めて引き上げ、網に付着したゴミを除去する。
- ・ ゴミ除去と同時に、玄関階段下足洗い場で断水継続中か確認する。
- ・ 市水道部等で断水の完全復旧が確認できたら、冷却水槽の給水弁を開け、水中ポンプ使用を終了する。

（参考）

H15. 7. 24 予備発負荷試験結果 5 l/min  
（冷却水入れ替え量） = 0.3 m<sup>3</sup>/h

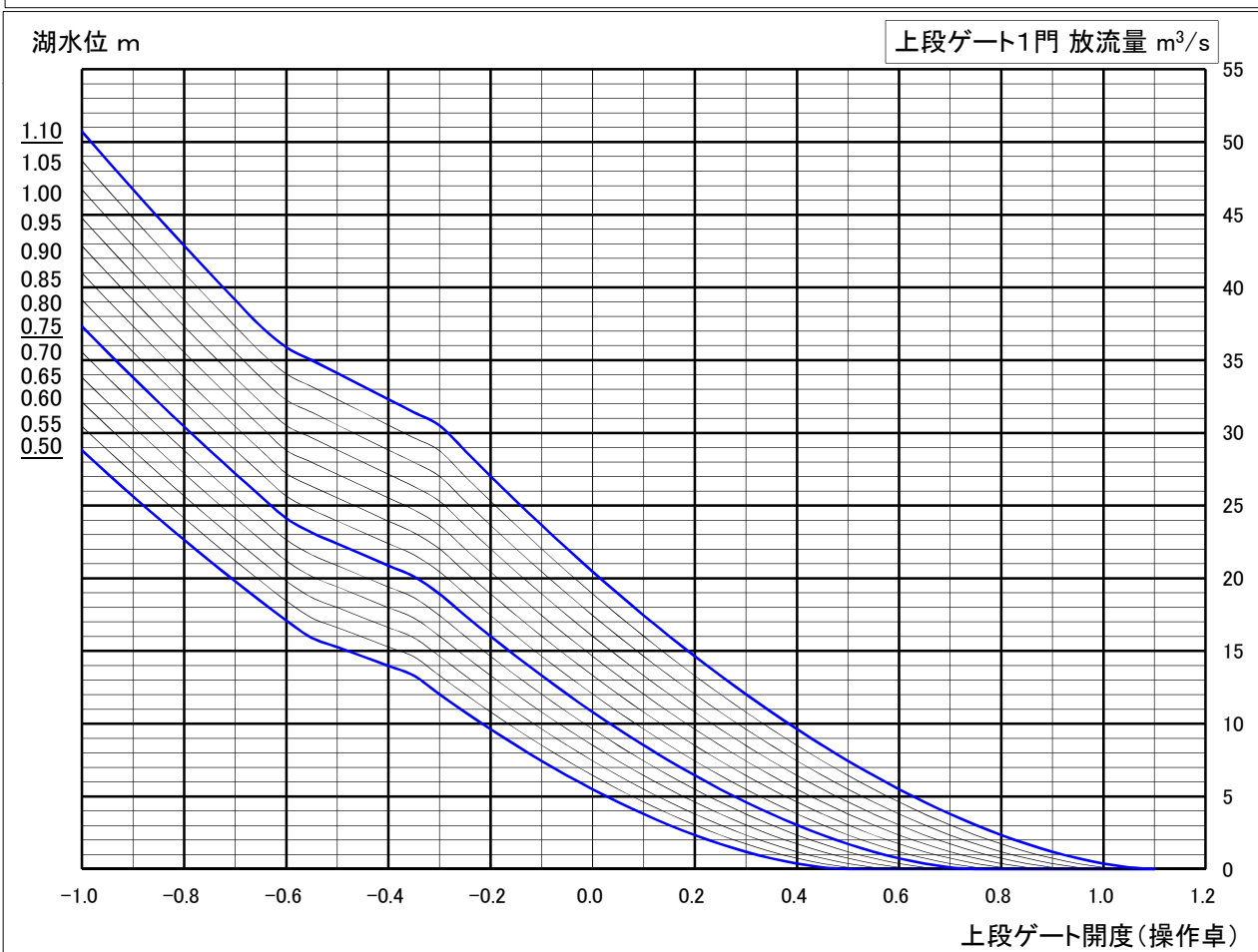
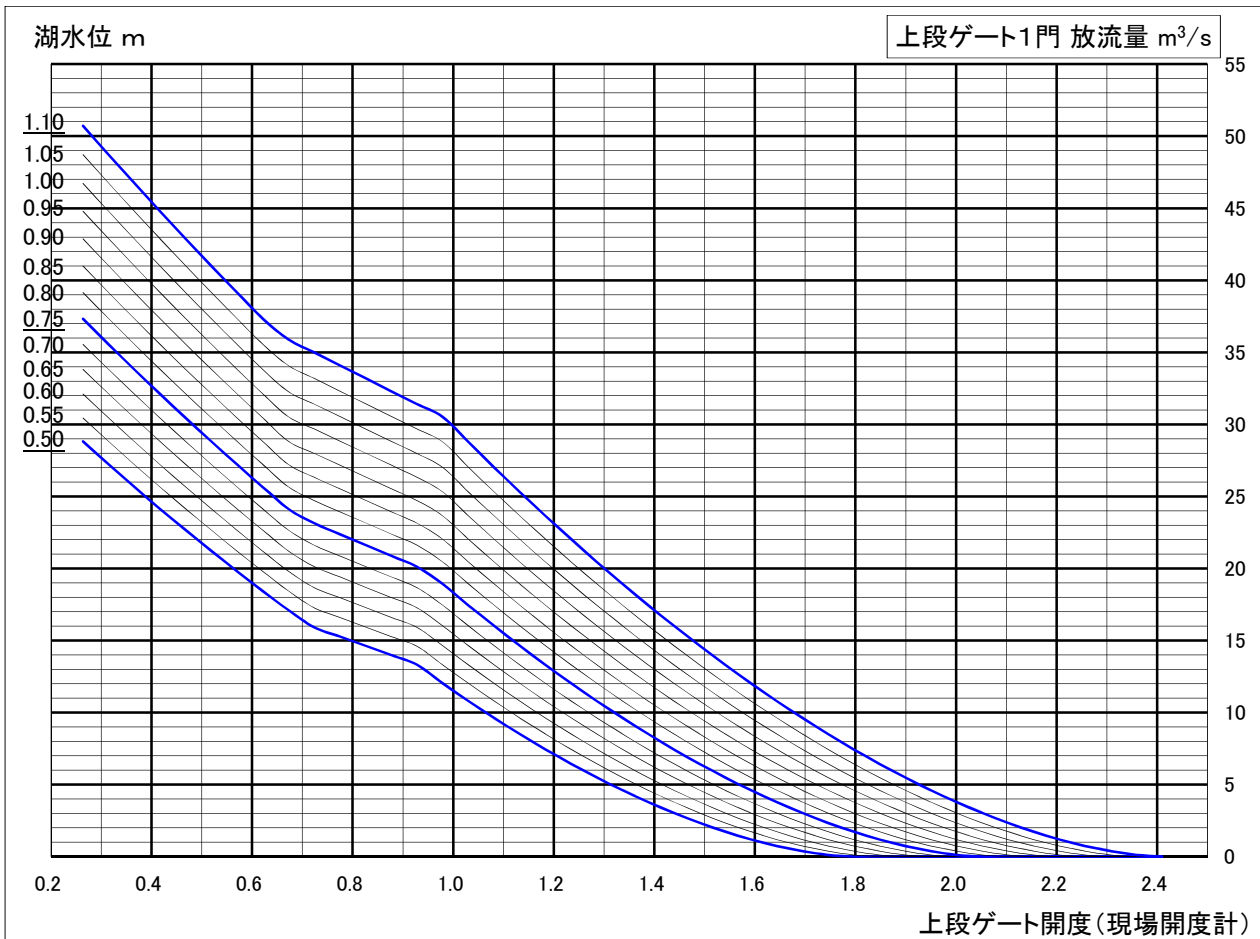
補給水なしでは、温度上昇のため  
予備発は1時間程度しかもたない

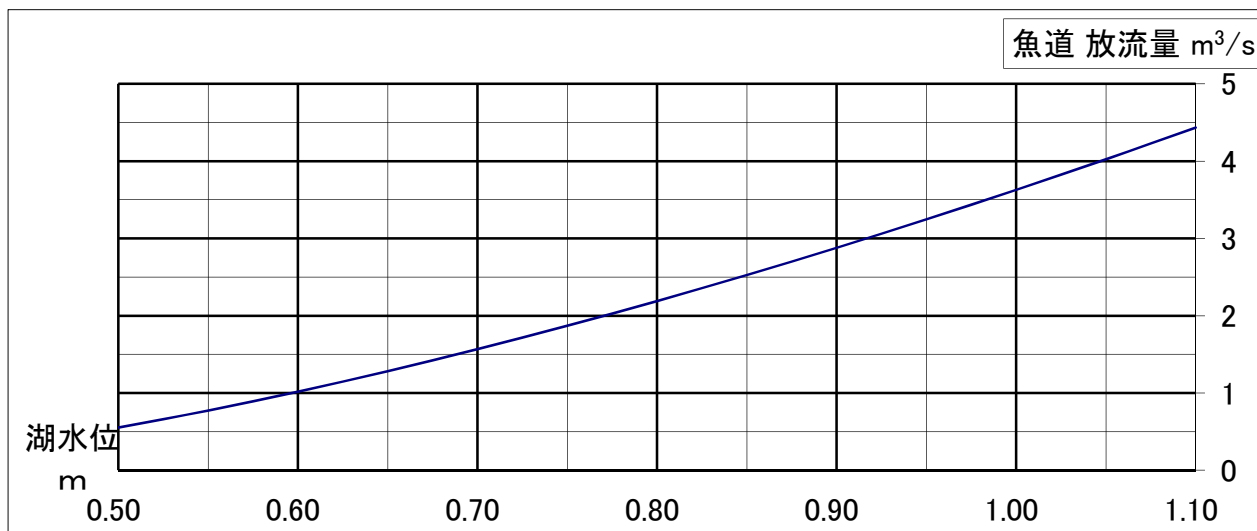
## 【 燃 料 】

H15. 7. 24 予備発負荷試験結果（平均電力） 22 kW  
この負荷での燃費（予備発完成図書試験成績から） 13 l/h

地下タンク 1500 l 参考）暖房用地下タンクの燃料も予備発用に移して使えば  
小出槽 490 l 3500 l ÷ 13l/h = 269 h  
搭載燃料槽 98 l = 11.2 日 が上乘せ可能  
計 約 2000 l ÷ 13l/h ※ 将来、暖房用燃料小出槽からの戻り  
= 154 h = 6.4 日 配管を改良して、移送可能とする。

燃料確認表	地下タンク（壁のメータ）		予備発 燃料小出槽 max 490	予備発 専用 計	合計 （将来 ※）
	暖房用 max 3500	予備発用 max 1500			
月 日	l	l	l	l	l
時 分					
月 日					
時 分					
月 日					
時 分					
月 日					
時 分					
月 日					
時 分					





湖水位(量水標)の見方 = ボート置き場横

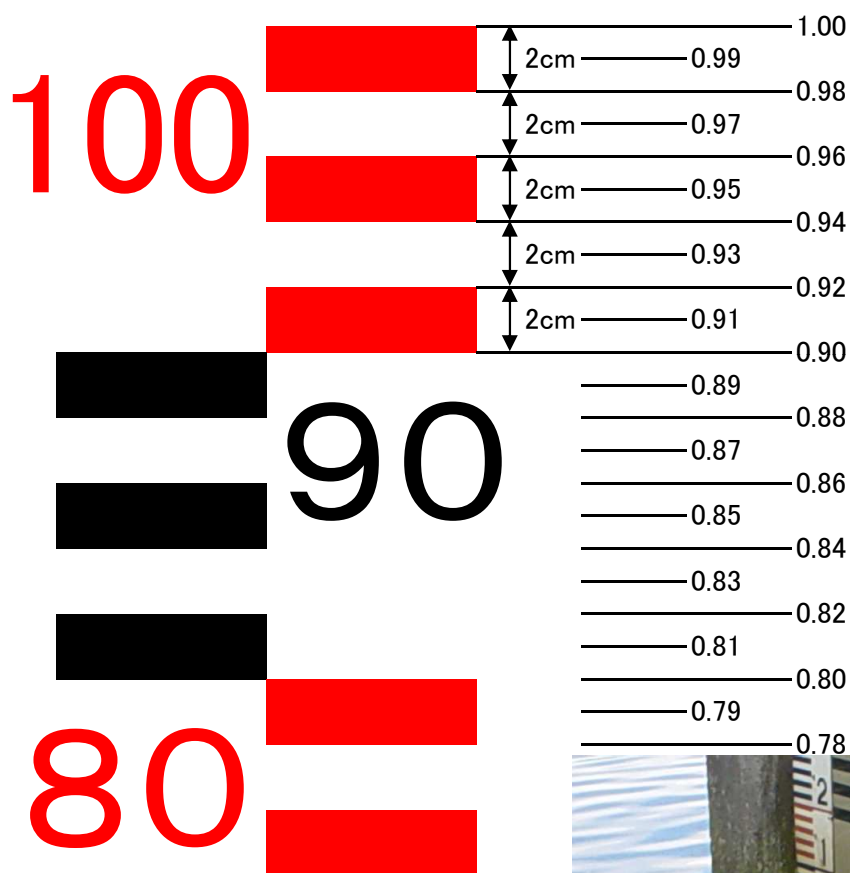


写真 →

水位 = 0.75m



## 釜口水門 諸量記録用紙 (コンピュータ停止時)

[illegible]

釜口水門

※ 局名下の数字は面積(km<sup>2</sup>)。流域平均雨量 =  $\Sigma$  (各局雨量 × 各局面積 / 531.2)

[illegible]