

安岐ダム



大 分 県
国東土木事務所

事業の概要

安岐川は、大分県国東半島南部大田村の波多方峠（標高481m）にその源を発し、山間部を東に流れ、途中、朝来野川、季川、吉松川と合流しながら安岐町を貫流し、伊予灘に注ぐ、流域面積92.6km²、流路延長18.5kmの二級河川です。

流域は瀬戸内海型の気候を示し、降雨量は梅雨期、台風期に多く、その時期の豪雨により災害が発生しています。特に昭和36年10月の集中豪雨では、死者24名、約17億円の被害を出すに至りました。安岐川災害復旧助成事業はこの災害の直後、この地域の改良復旧を目的とし、安岐川本川の下流部約4kmの区間を、総工費3億8千万円余を掛けて行い、昭和41年度をもって一旦竣工しました。しかし、この計画規模は小さく、地元民の間で、根本的な治水対策が望まれていました。

これを受けて、治水の安全度を見直した結果、日雨量375mm、時間雨量77mmまでの雨量に対して、安全確保の可能な、安岐ダムを中心とする基本計画が作成されました。

桜の安岐ダム公園



△下流側から

上流側から▷



ダムの諸元

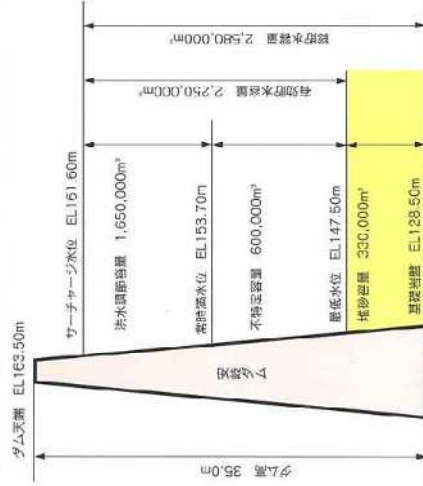
ダム本体

河川名	安駱川水系安駱川(2級河川)
位置	左岸：東国東郡安駱町大字矢川 右岸：東国東郡安駱町大字矢川
型式	重力式コンクリートダム
堤高	35.0m
堤頂長	172.5m
堤頂巾	3.0m
最大敷巾	28.05m
法勾配	上流 1:0.1 下流 1:0.68
堤体積	51,000m ³
非越流部標高	EL 163.50m
越流部標高	EL 153.70m
地質	黒雲母片麻岩、集塊岩等

貯水池

集水面積	16.50km ²
湛水面積	0.3km ²
総貯水容量	2,580,000m ³
有効貯水容量	2,250,000m ³
洪水調節容量	1,650,000m ³
不特定容量	600,000m ³
堆砂容量	330,000m ³
設計水位	EL162.10m
ナーチャージ水位	EL161.60m
常時満水位	EL153.70m
最低水位	EL147.50m
基礎岩盤標高	EL128.50m

貯水池容量配分図



放流施設

クレスト	テンダーゲート 高さ8.15m 巾5.5m 1間
低水放流施設	スリースノリブ φ250mm(EL145m) φ100mm(EL153m) 各1条

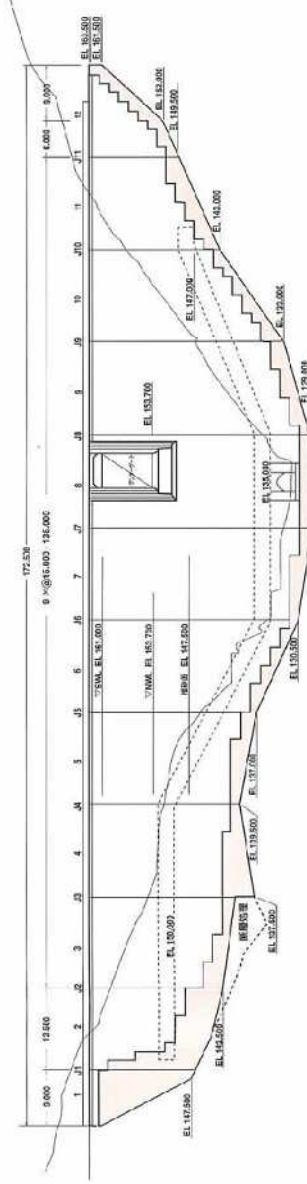
水没補償

水没個数	5戸
土地	田15.2ha、畑1.2ha、山林12.6ha、その他1.2ha
道路	補償県道1.7km、工事用道路0.9km、補償林道2.7km

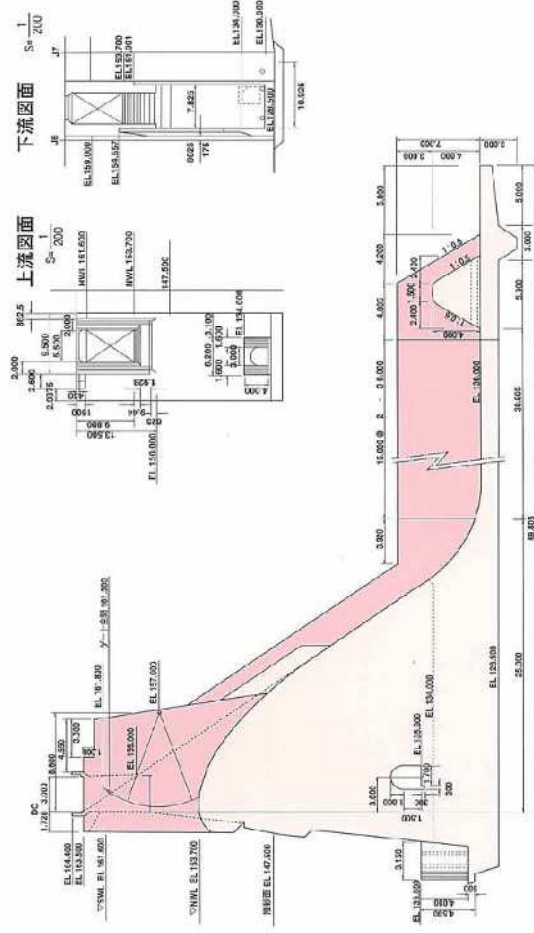
年度別事業費 (単位：千円)

年度	事業費	区分	事業内容
昭和42年度	20,000	実	地形測量、地質調査、本体設計
昭和43年度	50,000	建	用地補償、工事用道路工事
昭和44年度	190,000	建	工事用道路工事、用地補償本体工事(仮設備、堀削)
昭和45年度	360,000	建	本体工事、付帯県道工事、補償林道工事
昭和46年度	680,000	建	本体工事、ゲート工事、テレメーター工事
合計	1,300,000		
昭和47～53年度	63,000	ダム環境整備事業	整地、植生整備、管理計画
平成6～9年度	772,269	堰堤改良事業	放流制御設備、通信警報観測設備、電気施設整備

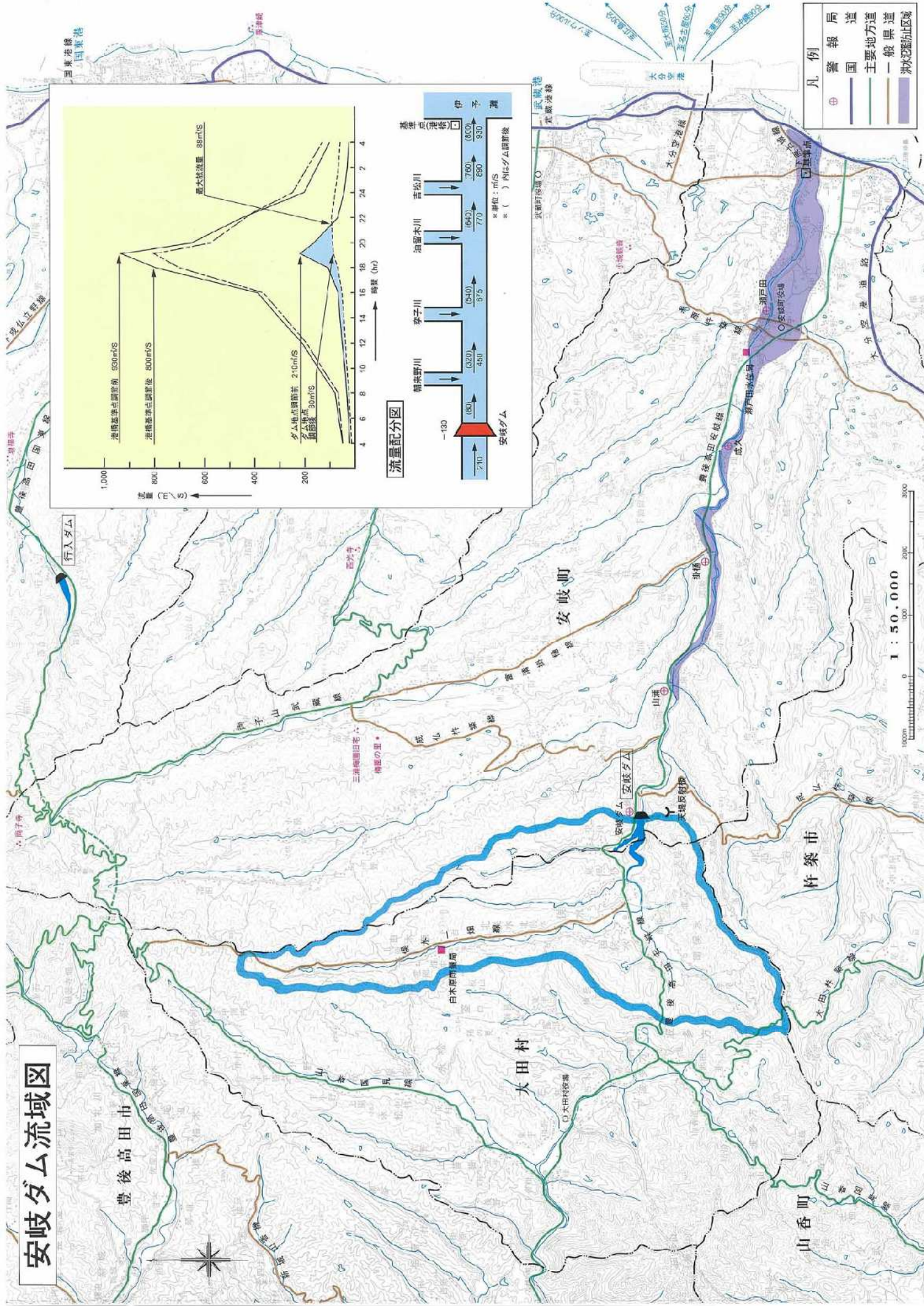
ダム上流面図



ダム標準断面図



安岐ダム流域図





あかねの里
(国見町)



観音崎
(姫島村)



長木家国東塔
(国東町)



菜の花マラソン (武蔵町)



両子寺 (安岐町)



三浦梅園旧宅 (安岐町)



安岐ダムに関するお問い合わせは

■ 大分県国東土木事務所
〒873-0504 大分県国東郡国東町大字安国寺786-1
TEL 0978-72-1321

■ 大分県安岐ダム管理事務所
〒873-0353 大分県国東郡安岐町大字矢川
TEL 0978-66-0047



国東半島サイクリングロード

安岐ダム操作規則

平成 2 6 年 9 月

大分県

安岐ダム操作規則

第1章 総 則

（通 則）

第1条 安岐ダムの操作については、この規則の定めるところによる。

（ダムの用途）

第2条 安岐ダムは、洪水調節及び流水の正常な機能の維持をその用途とする。

第2章 貯水池の水位等

（洪 水）

第3条 洪水は、流水の貯水池への流入量（以下「流入量」という。）が、毎秒 50 立方メートル以上である場合における当該流水とする。

（洪水期及び非洪水期）

第4条 洪水期及び非洪水期は、次の各号に定める期間とする。

- 一 洪 水 期 6月1日から10月31日まで
- 二 非洪水期 11月1日から翌年5月31日まで

（水 位）

第5条 貯水池の水位（以下「水位」という。）は、ダム本体に取り付けられた水位計の測定結果に基づき算出するものとする。

（常時満水位）

第6条 貯水池の常時満水位は、標高 153.70 メートルとする。

（サーチャージ水位）

第7条 貯水池の洪水時満水位は、標高 161.60 メートルとし、水位をこれより上昇させてはならない。

第3章 貯水池の用途別利用

（洪水調節等のための利用）

第8条 洪水調節及び洪水に達しない流水の調節は、標高 153.70 メートルから標高 161.60 メートルまでの容量最大 1,650,000 立方メートルを利用して行うものとする。

（流水の正常な機能の維持のための利用）

第9条 流水の正常な機能の維持は、標高 147.50 メートルから標高 153.70 メートルまでの容量最大 600,000 立方メートルを利用して行なうものとする。

第4章 洪水調節等

（洪水警戒体制）

第10条 国東土木事務所長（以下「所長」という。）は、次の各号の一に該当する場合においては、洪水警戒体制を執らなければならない。

- 一 大分地方気象台から大分県中部地方(杵築市)、北部地方(国東市)のいずれかに降雨に関する警報が発せられたとき。
- 二 その他細則で定められるところにより洪水の発生が予想されるとき。

（洪水警戒体制時における措置）

第11条 所長は、前条の規定により洪水警戒体制を執ったときは、ただちに、次の各号に定める措置をとらなければならない。

- 一 細則で定める関係機関との連絡並びに気象及び水象に関する観測及び情報の収集を密にすること。
- 二 ゲート並びにゲートの操作に必要な機械及び器具の点検及び整備、予備電源設備の試運転、その他ダム の操作に関し必要な措置をとること。

（洪水調節等）

第12条 所長は、水位が常時満水位を越える場合にはクレストゲートの開度を2.2メートルに固定し、自然放流にて洪水及び洪水に達しない流水の調節を行うものとする。ただし、気象水象その他の状況により特に必要と認める場合においては、この限りではない。

（洪水調節等の後における水位の低下）

第13条 所長は、前条の規定により洪水調節及び洪水に達しない流水の調節を行った後においては、自然放流により、水位を常時満水位に低下させるものとする。

（洪水警戒体制の解除）

第14条 所長は、細則で定めるところにより洪水警戒体制を維持する必要がなくなつたと認める場合においては、これを解除しなければならない。

第5章 貯留された流水の放流

（貯留された流水を放流することができる場合）

第15条 ダムによって貯留された流水は、第6条、第7条、第12条、第13条、第18条の規定による場合のほか、次の各号の一に該当する場合にダムから放流することができる。

- 一 第21条第1項の規定によりゲート等の点検又は整備をおこなうため特に必要があるとき。
- 二 細則に定めるところにより特にやむを得ない理由により放流を行うとき。

2 前項各号の一に該当する場合の放流量の限度は、毎秒0.408立方メートルとする。

（放流の原則）

第16条 所長は、ダムから放流を行う場合においては、放流によって下流に急激な水位の変動を生じないように努めるものとする。

(放流量)

第17条 ダムから放流を行う場合においては、ダムからの放流量は、第12条、第13条、第18条に規定する量、その他の場合に当たっては流入量に相当する量を超えてはならない。

(流水の正常な機能の維持のための放流)

第18条 所長は、流水の正常な機能の維持のため、必要があると認める場合においては、貯留量の範囲内で必要な流量をダムから放流しなければならない。

(放流に関する通知等)

第19条 所長は、ダムから放流することによって流水の状況に著しい変化を生ずると認める場合において、これによって生ずる危害を防止するため必要があると認めるときは、細則で定めるところにより関係機関に通知するとともに、一般に周知させるための必要な措置を執らなければならない。

(ゲート等の操作)

第20条 ダムから放流を行う場合のゲート等の操作については、細則で定める。

第6章 点検、整備等

(計測、点検及び整備)

第21条 所長は、ダム、貯水池及びダムに係る施設等を常に良好な状態に保つため必要な計測、点検及び整備を行わなければならない。

2 所長は、前項の規定による計測、点検及び整備を行うため、細則で定めるところにより基準を定めなければならない。

(観 測)

第22条 所長は、ダムを操作するため必要な気象及び水象の観測を行わなければならない。

2 前条第3項の規定は、前項の場合に準用する。

(記 録)

第23条 所長は、ゲート等を操作し、第21条第1項の規定による計測、点検及び整備を行い並びに前条第1項の規定による観測を行ったときは、細則で定める事項を記録しておかななければならない。

第7章 雑 則

(細 則)

第24条 この規則に定めるもののほか、この規則を実施するために必要な手続きその他の細則は土木建築部長が別に定める。

附 則

この規則は、平成26年9月9日から適用する。

安岐ダム操作細則

平成26年9月

大分県

安 岐 ダ ム 操 作 細 則

(通 則)

第1条 安岐ダムの操作については、安岐ダム操作規則（以下「規則」という。）に定めるもののほか、この細則の定めるところによる。

(流入量)

第2条 規則第3条に規定する流入量は、規則第5条に規定する水位の上昇又は低下の時間的割合から次式により算出するものとする。

$$Q = (V + q) / t$$

Q：流入量（単位：立方メートル／秒）

t：単位時間（単位：秒）

V：単位時間に増減した貯留量（単位：立方メートル）

q：単位時間内の積算全放流量（単位：立方メートル）

(洪水警戒体制)

第3条 規則第10条第2号に規定する洪水警戒体制は、次の各号の一に該当する場合とする。

- 一 安岐ダム流域内（以下「流域内」という。）において総雨量が80ミリメートル、かつ、最大3時間雨量が30ミリメートルに達した後、さらに降雨の継続が予想されるとき。
- 二 台風の中心が東経126度から134度の範囲において、北緯30度に達し、九州に上陸する恐れがあるとき。
- 三 その他、国東土木事務所長（以下「所長」という。）が必要と認めたとき。

2 所長は、規則第10条の規定により洪水警戒体制を執った場合における職員の呼集、作業分担、配置、その他必要な事項をあらかじめ定めておかなければならない。

(洪水警戒体制時における関係機関への連絡)

第4条 規則第11条第1号に規定する関係機関は、別表第1に掲げる機関とする。

2 所長は、規則第11条第1号の規定により連絡する内容、時期及び連絡の手段等について、あらかじめ別表第1に掲げる関係機関と協議しておくものとする。

(特にやむを得ない理由によるダムからの放流)

第5条 規則第15条第1項2号に規定する特にやむを得ない理由があるときは、次の各号の一に該当する場合とする。

- 一 ダム本体及び貯水池等について、調査又は補修を行うため必要があるとき。
- 二 その他特に必要があるとき

(洪水警戒体制の解除)

第6条 所長は、流入量が毎秒30立方メートル以下に減少し、かつ、放流量が毎秒50立方メートル以下となり、気象、水象その他の状況により洪水警戒体制を維持する必要がなくなったと認める場合においては、規則第14条の規定により洪水警戒体制を解除するものとする。

2 所長は、洪水警戒体制を解除したときは、別表第1に掲げる関係機関に連絡するものとする。

(放流の原則)

第7条 規則第16条の規定により、ダムから放流を行う場合において、下流に急激な水位の変動を生じないように努めるものとする。ただし、気象、水象、その他の状況により、特に必要があると認める場合においては、これによらないことができる。

2 所長は、気象、水象その他の理由により、ダムによって貯留された流水が、サーチャージ水位を超えると予想される場合、又はダム本体及び貯水池等に異常が生じた場合、その他緊急かつやむを得ない場合においては、前項の規定によらないことができる。

(部長の承認事項)

第8条 所長は、規則第12条ただし書き、及び前条のただし書きにより放流を行うときは、あらかじめ土木建築部長（以下「部長」という。）の承認を受けなければならない。

(放流に関する通知等を行う場合)

第9条 所長は、次の各号の一に該当する場合においては、規則第19条の規定により関係機関に通知するとともに、一般への周知を行うものとする。

- 一 規則第12条ただし書きにより放流を開始するとき。
- 二 第7条2項の規定により放流を開始するとき。
- 三 その他、下流に急激な水位の変動を生じると予想されるとき。

(放流に関する通知等を行う範囲)

第10条 規則第19条に規定する通知すべき関係機関は、別表第1に掲げる機関とする。

2 規則第19条に規定する一般に周知させるため必要な措置は、次の各号の一に示す範囲とする。

- 一 前条第1号に規定する場合においては、安岐ダム警報局より瀬戸田警報局までの区間について行うものとする。
- 二 警報車による巡視は、安岐ダムより安岐川河口までの区間について行うものとする。

(放流に関する通知等の方法)

第11条 規則第19条に規定する放流に関する通知等は、次の各号に掲げる方法により行うものとする。

- 一 関係機関に対する通知は、第9条に規定する放流を開始する約1時間前に行うものとする。
- 二 一般に周知させるため必要な措置は、別表第2に掲げる警報局により行うものとする。
 - イ ダムに設置されたサイレンは、第9条に規定する放流を行う約30分前から放流を開始する直前まで吹鳴する。
 - ロ ダム以外の警報所のサイレンは、各地点の水位が上昇すると認められる約30分前から約10分間行うものとする。
 - ハ イ、ロに規定する措置のほか、警報車による下流の巡視を行うものとする。
 - ニ サイレンもしくは擬似音による吹鳴の方法は、次に定める方法によるものとする。

吹 鳴	休 止	吹 鳴	・・・・・・・・
約 50 秒	約 10 秒	約 50 秒	

(放流に関する通知等の内容)

第12条 前条第1号に規定する通知は、放流する日時のほか放流量又は放流により上昇する下流の水位の見込みを示して行うものとする。

(ゲート及びバルブの名称)

第13条 ゲートの名称は次のとおりとする。

- 一 常用洪水吐に設置された鋼製ラジアルゲートをクレストゲートという。
- 2 バルブの名称は次のとおりとする。
 - 一 標高 153.0mから取水をおこない、放流するためのバルブを農業用水バルブという。
 - 二 標高 145.0mから取水をおこない、放流するためのバルブを渇水バルブという。

(クレストゲートの操作)

第14条 クレストゲートは次の各号に掲げる場合を除き、常に開度2.2mに固定しておくものとする。

- 一 規則第12条ただし書きにより操作をおこなうとき。
- 二 規則第21条の規定によりクレストゲートの点検または整備の必要があるとき。
- 三 その他特に必要があるとき。

(クレストゲート操作の方法)

第15条 クレストゲートを操作する場合においては規則第15条第1号の規定する場合を除き、原則として別に定めるただし書き操作要領によらなければならない。

(農業用水バルブ及び渇水バルブの操作)

第16条 農業用水バルブ及び渇水バルブは、次の場合を除き常に閉塞しておくものとする。

- 一 規則第15条の規定により、貯留された流水を放流をおこなうとき。
- 二 規則第18条の規定により、流水の正常な機能の維持をおこなうとき。
- 三 規則第21条の規定により、点検及び整備をおこなうために必要があるとき。
- 四 その他必要があるとき。

(計測、点検及び整備)

第17条 規則第21条第2項に規定する計測は、別に定める調査測定基準により、点検及び整備は、別に定める点検整備基準により行うものとする。

- 2 所長は、ダム地点に設置した地震計により観測された加速度が25ガルを超えたとき、又は大分地方気象台により発表された気象庁震度階が4以上の地震が発生したときは、別に定めるところにより臨時の点検を行わなければならない。

(観 測)

第18条 規則第22条に規定する観測は、第17条に定める調査測定基準により行うものとする。

（ゲート等の操作の記録）

第 19 条 規則第 23 条に規定するゲート等を操作したときに記録すべき事項は、次の各号に掲げる事項とする。

- 一 気象及び水象の状況。
- 二 ゲート等の操作の事由、操作したゲート等の名称、ゲート等の操作を開始及び終了した時刻、ゲート等の開度、ゲート等の操作による放流量並びに水位の変動。
- 三 ダムからの放流に伴う一般に周知させるための措置及び関係機関への通知に関する事項。
- 四 その他、特記すべき事項。

2 規則第 23 条に規定する記録は、前項各号に定めるもののほか、第 17 条に規定する計測、点検及び整備を行った結果及び第 18 条の規定により観測した結果について行うものとする。

（報告事項）

第 20 条 所長は、次の各号に掲げる場合においては、すみやかにその状況を部長に報告しなければならない。

- 一 規則第 11 条の規定により洪水警戒体制を執ったとき、及び規則第 14 条の規定によりこれを解除したとき。
- 二 規則第 12 条の規定により洪水調節を行ったとき。
- 三 ダム本体、付属設備、貯水池の上下流に異常を認めたとき。
- 四 第 17 条第 2 項による地震が発生したとき及び臨時点検を行ったとき。
- 五 貯水池において水質事故が発生したとき。
- 六 その他、必要と認めるとき。

（管理年報の作成）

第 21 条 所長は、別に定めるところによりダム管理年報を作成しなければならない。

（検 査）

第 22 条 所長は、別に定めるところにより必要に応じてダム本体、貯水池及びダムに係る施設等の検査を実施するものとする。

（雑 則）

第 23 条 規則及びこの細則に定めるもののほか、規則及びこの細則の実施のため必要な手続きその他の要領は所長が定めることができる。

附 則

この細則は、平成 26 年 9 月 9 日から適用する。

別表第 1

放流に関する通知を行うべき関係機関

機 関 名	所 在 地	連 絡 方 法
大 分 県 河 川 課	大分市大手町 3 丁目 1 番 1 号	防災行政無線または加入電話
国 東 土 木 事 務 所	国東市国東町安国寺 786 番地 1	防災行政無線または加入電話
国 東 市 役 所	国東市国東町田深 280 番地 2	防災行政無線または加入電話
国 東 警 察 署	国東市国東町鶴川 48 番地 1	加入電話

別表第 2

サイレン警報局

警 報 局 名	所 在 地
安 岐 ダ ム	国東市安岐町矢川 1007 の 6
山 浦	国東市安岐町山浦字釘尾 521 の 1 番地
掛 樋	国東市安岐町掛樋字成澄 977 の 2 番地
成 久	国東市安岐町成久字内ヶ畑 1005 の 2 番地
瀬 戸 田	国東市安岐町瀬戸田字五田 912 の 1 番地

安岐ダムただし書き操作要領

平成26年9月

大分県

安岐ダムただし書き操作要領

(通 則)

第1条 安岐ダムの計画をこえる洪水時における操作規則第12条に規定するただし書き操作については、この要領に定めるところによる。

(定 義)

第2条 この要領において、次の各号に掲げる用語の定義はそれぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 ただし書き操作開始水位、洪水調節容量の8割に相当する貯水位とし、EL160.40mとする。
- 二 サーチャージ水位、ダム操作規則に定めるサーチャージ水位とし、EL161.60mとする。
- 三 上限水位、EL162.90mとする。

(計画をこえる洪水時操作への移行)

第3条 操作規則第12条に定める洪水調節を行っている場合において、貯水池の水位がただし書き操作開始水位をこえ、さらにサーチャージ水位をこえることが予想される場合には、土木建築部長の承認をうけ、計画をこえる洪水時操作へ移行するとともに操作細則別表第1に定める関係機関に対しダムの操作状況を連絡するものとする。

(計画をこえる洪水時の操作)

第4条 計画をこえる洪水時の操作は、次の各号に定めるところにより行うものとする。

- 一 貯水位がただし書き操作開始水位を超えてから放流量が流入量と等しくなるまでの間は、クレストゲートは別表による貯水位に対応したゲート開度とすること。
- 二 前号に規定する時間が経過した時から流入量が計画最大放流量に等しくなるまでの間は、貯水位を流入量が放流量と等しくなった時の貯水位に保つことにより、流入量に等しい放流を行うこと。

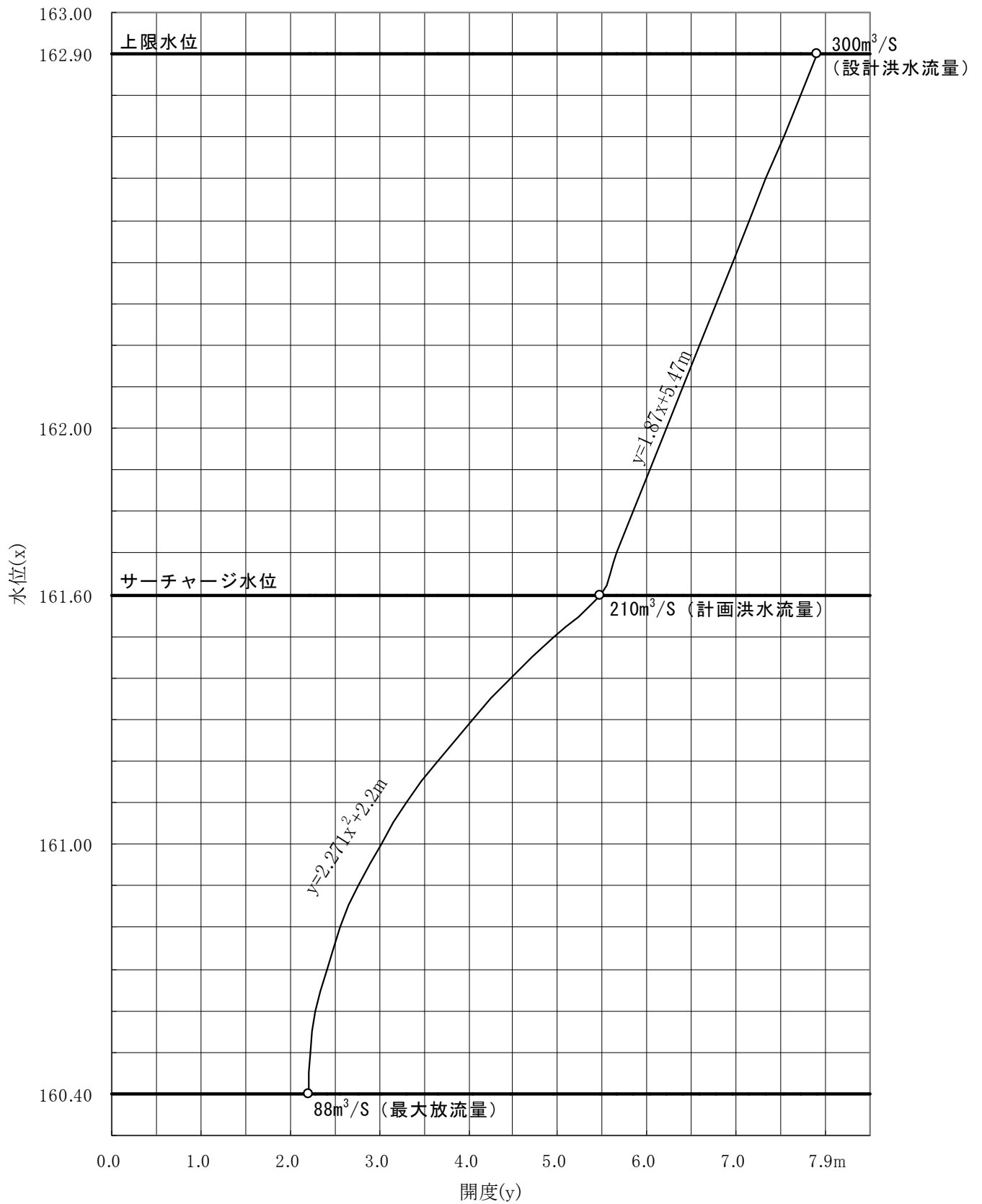
(計画をこえる洪水時操作の解除)

第5条 前条に規定する操作を行っている場合において、流入量が最大となった時を経て流入量が計画最大放流量と等しくなった場合には、計画をこえる洪水時操作を解除し操作規則第13条に定める「洪水調節等の後における水位の低下」へ移行するものとする。

附 則

この要領は、平成26年9月9日から適用する。

安岐ダム貯水位ゲート開度対応図



別表

安岐ダムただし書き操作ゲート開度表

貯水位 (EL, m)		0cm		1cm		2cm		3cm		4cm		5cm		6cm		7cm		8cm		9cm	
		開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)	開度 (m)	放流量 (m³/s)
EL160	40	2.200	88.00	2.200	88.58	2.201	88.66	2.202	88.81	2.203	88.93	2.205	89.08	2.208	89.26	2.211	89.45	2.214	89.65	2.218	89.87
	50	2.222	90.09	2.227	90.35	2.232	90.61	2.238	90.91	2.244	91.20	2.251	91.55	2.258	91.88	2.265	92.22	2.273	92.60	2.281	92.97
	60	2.290	93.37	2.300	93.82	2.309	94.23	2.320	94.72	2.330	91.16	2.341	95.66	2.353	96.17	2.365	96.71	2.378	97.25	2.390	97.7
	70	2.404	98.38	2.418	98.97	2.432	99.57	2.447	100.20	2.462	100.84	2.478	101.52	2.494	102.18	2.510	102.85	2.527	103.55	2.545	104.30
	80	2.563	105.05	2.581	105.79	2.600	106.51	2.619	107.36	2.639	108.16	2.659	108.98	2.680	109.83	2.701	110.69	2.723	111.58	2.745	112.46
	90	2.767	113.35	2.790	114.27	2.814	115.23	2.837	116.15	2.862	117.14	2.886	118.10	2.912	119.13	2.937	120.13	2.963	121.15	2.990	122.20
161	00	3.017	123.27	3.045	124.36	3.072	125.42	3.101	126.55	3.130	127.66	3.159	128.80	3.189	129.96	3.219	131.10	3.250	132.29	3.281	133.49
	10	3.312	134.68	3.344	135.89	3.377	137.14	3.410	138.39	3.443	139.64	3.477	140.92	3.511	142.20	3.546	143.51	3.581	144.83	3.617	146.15
	20	3.653	147.49	3.690	148.86	3.727	150.22	3.764	151.58	3.802	152.98	3.840	154.37	3.879	155.78	3.918	157.19	3.958	158.64	3.798	160.08
	30	4.039	161.55	4.080	163.01	4.122	164.50	4.164	165.98	4.206	167.47	4.249	168.97	4.292	170.49	4.336	172.01	4.381	173.57	4.425	175.10
	40	4.471	176.67	4.516	178.21	4.562	179.77	4.609	181.37	4.656	182.95	4.703	184.53	4.751	186.12	4.800	187.75	4.848	189.33	4.898	190.97
	50	4.947	192.58	4.998	194.23	5.048	195.84	5.099	197.47	5.151	199.12	5.203	200.78	5.255	202.41	5.308	204.07	5.362	205.74	5.145	207.37
	60	5.470	209.05	5.488	209.73	5.507	210.45	5.526	211.17	5.544	211.87	5.563	212.58	5.582	213.29	5.600	213.99	5.619	214.70	5.638	215.42
	70	5.657	219.22	5.675	219.91	5.694	220.65	5.713	211.38	5.731	222.08	5.750	222.79	5.769	223.53	5.787	224.23	5.806	224.94	5.825	225.68
	80	5.844	226.41	5.862	227.10	5.881	227.82	5.900	228.55	5.918	229.24	5.937	229.96	5.956	230.67	5.974	231.39	5.993	232.12	6.012	232.84
	90	6.031	233.57	6.049	234.27	6.068	235.00	6.087	235.71	6.105	236.41	6.124	237.14	6.143	237.85	6.161	238.55	6.180	239.27	6.199	239.99
162	00	6.218	240.72	6.236	241.42	6.255	242.13	6.274	242.85	6.292	243.56	6.311	224.28	6.330	244.99	6.348	245.69	6.367	246.41	6.386	247.14
	10	6.405	247.86	6.423	248.55	6.442	239.27	6.461	250.00	6.479	250.68	6.498	251.40	6.517	252.12	6.535	252.82	6.554	253.54	6.573	254.25
	20	6.592	254.97	6.610	255.67	6.629	256.27	6.648	257.10	6.666	257.79	6.685	258.52	6.704	259.23	6.722	259.92	6.741	260.65	6.760	261.36
	30	6.779	262.08	6.797	262.77	6.816	263.48	6.835	264.21	6.853	264.90	6.872	265.61	6.891	266.32	6.906	267.01	6.928	267.72	6.947	268.44
	40	6.966	269.16	6.984	269.85	7.003	270.56	7.022	271.27	7.040	271.97	7.059	272.68	7.078	273.39	7.096	274.08	7.115	274.80	7.134	275.50
	50	7.153	276.20	7.171	276.90	7.190	277.62	7.209	278.33	7.227	279.02	7.246	279.73	7.265	280.44	7.283	281.13	7.302	281.83	7.321	282.55
	60	7.340	283.26	7.358	283.95	7.377	284.65	7.396	285.37	7.414	286.05	7.433	286.76	7.452	287.47	7.470	288.15	7.489	288.87	7.508	289.57
	70	7.527	290.27	7.545	290.96	7.564	291.68	7.583	292.38	7.601	293.06	7.620	273.76	7.639	294.47	7.657	295.15	7.676	295.86	7.695	296.57
	80	7.714	297.27	7.732	297.79	7.751	298.13	7.770	298.52	7.788	298.74	7.807	299.02	7.826	299.26	7.844	299.43	7.863	299.60	7.882	299.85
	90	7.901	300.00																		