

排水門及び排水ポンプ管理規程

第1章 総 則

(趣 旨)

第1条 この規程は、本明川水系本明川における河川法第26条第1項の許可に係る同意（平成19年11月16日付け国九整水本第2号）の同意条件第7第7項に基づき、南部排水門及び北部排水門（以下「排水門」という。）並びに排水ポンプの管理に關し、必要な事項を定めるものとする。

(操作の目的)

第2条 排水門の操作は、国営諫早湾干拓事業によって造成された調整池（以下「調整池」という。）の水位の適正管理と淡水化の保持を目的とし、排水ポンプの操作は、調整池から海への排水を連続して行うことを目的とする。

(管理者の業務)

第3条 長崎県県央農村整備事務所長（以下「所長」という。）は、この規程に定めるところにより、排水門及び排水ポンプを管理するものとする。

(調整池水位の管理)

第4条 調整池の管理水位は、TP-1.00メートルとし管理水位を保持するため排水門及び排水ポンプの操作下限水位をTP-1.20メートルとする。

(排水門の諸元)

第5条 排水門の諸元、その他管理上参考となるべき事項は次のとおりとする。

一 南部排水門

- ・型 式：フローティングタイプ
- ・径間長：径間28.30m（純径間25.0m）×2門
- ・ゲート：シェル型ローラーゲート（扉高9.0m）
- ・開閉方式：電動ワイヤーロープウインチ式（2M2D）

二 北部排水門

- ・型 式：フローティングタイプ
- ・径間長：径間36.95m（純径間33.35m）×6門
- ・ゲート：シェル型ローラーゲート（扉高9.0m）
- ・開閉方式：電動ワイヤーロープウインチ式（2M2D）

三 排水ポンプ

- ・型 式：立軸斜流ポンプ×3台
- ・口 径：φ450mm
- ・吐出量：0.386m³/sec/台
- ・全揚程：10.9m
- ・電動機：かご形三相誘導×3台
- ・除塵機：背面降下前面掻揚式除塵機×3基

四 外海側及び調整池側水位

イ 外海側

- ・計画高潮位 H.H.W.L. (+) 4.90m
- ・朔望平均満潮位 H.O.W.S.T (+) 2.50m
- ・朔望平均干潮位 L.O.W.S.T. (-) 2.90m
- ・平均水面 M.W.L. 0.00m

ロ 調整池側

- ・計画高水位 H.W.L. (+) 2.20m
- ・管理水位 N.W.L. (-) 1.00m

第2章 排水門の操作の方法等

(排水門の操作)

第6条 所長は、排水門の上流側の量水標において測定した調整池の水位（以下「内水位」という。）、排水門の海域において測定した諫早湾の潮位（以下「外潮位」という。）より、排水門を各々、以下に定める操作の方法により操作を行うものとする。ただし、計画規模を越える洪水等の不測の事態に対応するため、必要が生じた場合は、これによらないことができる。

(洪水時における操作の方法)

第7条 所長は、調整池の貯留量の変動と排水門のゲート及び排水ポンプからの放流量より換算した調整池流入量（以下「流入量」という。）が毎秒1000立方メートルを超え、さらに増加するおそれがあるときは、次の各号に定めるところにより排水門を操作するものとする。ただし、計画規模を越える洪水等の不測の事態に対応するため、必要が生じた場合は、これによらないことができる。

- 一 内水位が外潮位より低い時又は内水位が外潮位より高くその水位差が0.20メートル未満のとき又は内水位が標高-1.20メートル以下となるときは排水門の全ての

ゲートを全閉すること。

二 内水位が外潮位より高くその水位差が0.20メートル以上で、かつ内水位が標高-1.00メートル以下の場合において、排水門のゲートの開度から換算したゲート放流量（以下「放流量」という。）が流入量を上回るときは、内水位を標高-1.20メートルから-1.00メートルの間に保つこと。

三 内水位が外潮位より高く、かつ外潮位が上昇中でその水位差が0.20メートルから0.80メートルの間にある場合において、内水位が標高-1.00メートルを超えているとき、又は、標高-1.00メートル以下で、放流量が流入量を上回よう操作することができないときは、排水門の全てのゲートを内水位より0.50メートル下回る開度とすること。

四 内水位が外潮位より高くその水位差が0.20メートル以上の場合において、前第二号から第三号による操作を行う場合を除いては、排水門の全てのゲートの下端高を内水位より1.20メートル以上上回るよう操作すること。

五 前第二号から第四号による操作中において、内水位と外潮位との水位差が0.20メートル未満となったときは、排水門の全てのゲートを全閉すること。

六 前第一号及び第五号に基づき排水門の全てのゲートを全閉している場合において、内水位が外潮位より0.20メートル以上上回ったときは前第二号から第四号による操作を行うこと。

2. 所長は、前項の操作を行っている場合において、流入量が毎秒1000立方メートル以下になったときは、次の各号に定めるところにより排水門を操作するものとする。ただし、計画規模を越える洪水等の不測の事態に対応するため、必要が生じた場合は、これによらないことができる。

一 内水位が外潮位より低い時又は内水位が外潮位より高くその水位差が0.20メートル未満のとき又は内水位が標高-1.20メートル以下となるときは、排水門の全てのゲートを全閉すること。

二 内水位が外潮位より高く、その水位差が0.20メートルから0.80メートルの間で、かつ内水位が標高-1.00メートルを超えている場合において、外潮位が上昇中のときは、排水門の全てのゲートを内水位より0.50メートル下回る開度とすること。

三 内水位が外潮位より高く、その水位差が0.20メートル以上で流入量が毎秒200立方メートル以上のときで、かつ内水位が標高-1.00メートル以下となる場合においては排水門の全てのゲートを内水位より0.50メートル下回る開度とすること。

四 内水位が外潮位より高く、その水位差が0.20メートル以上の場合において、前第二号及び第三号による操作を行う場合を除いては、水門の全てのゲートの下端高を内水位より1.2メートル以上上回るよう操作すること。

五 第一号から第四号による操作中において内水位が標高-1.00メートル以下となり、かつ流入量が毎秒200立方メートル未満となったときは、第8条に定める操作を行うこと。

3. 所長は、前2項の操作においては、排水門の上流及び下流海域の流速に急激な変動を生じさせないようにするものとする。

(平水時における操作の方法)

第8条 所長は、流入量が毎秒1000立方メートル以下であるときは、次の各号に定めるところにより排水門を操作するものとする。

一 内水位が外潮位より低い時又は内水位が外潮位より高くその水位差が0.10メートル未満のとき又は内水位が標高-1.20メートル以下となるときは、排水門の全てのゲートを全閉すること。

二 前号により排水門の全てのゲートを全閉している場合において、外潮位が内水位より0.10メートル以上下回ったときは、次の潮汐の下降により排水可能となる時点において、内水位が標高-1.00メートル以下となるよう排水門のゲートを操作すること。

三 第一号により排水門の全てのゲートを全閉している場合において、次の潮汐の下降により排水可能となる時点における内水位が標高-1.00メートルを超えることが予測されるときは、排水門ゲートからの放流中における内水位が標高-1.20メートルを下回らないよう排水門のゲートを操作すること。

四 第二号の操作により、排水門ゲートからの放流中において、内水位が標高-1.20メートル以下となるときは、排水門ゲートからの放流中における内水位が標高-1.20メートルを下回らないよう排水門のゲートを操作すること

(操作方法の特例)

第9条 所長は、事故、その他やむを得ない事情があるときは、必要の限度において、前2条に規定する方法以外の方法により排水門を操作することができるものとする。

(一般への警告)

第10条 所長は、第7条第1項の操作の時又は、必要が認められたときは、あらかじめ一

般に警告するものとする。

(操作に関する記録)

第11条 所長は、排水門を操作したときは、次の各号に掲げる事項を記録しておくものとする。

- 一 操作の開始及び終了の年月日及び時刻
- 二 気象及び水象の状況
- 三 操作の内容
- 四 第9条に該当するときは、操作の理由
- 五 操作の時行った連絡及び警告の内容
- 六 その他参考となるべき事項

第3章 排水ポンプの操作の方法等

(排水ポンプの放流量)

第12条 排水ポンプは、常に日量約100,000立方メートルを放流するものとする。

(排水ポンプの操作)

第13条 所長は、次の各号に該当する場合に限り、排水ポンプの操作を行うものとする。

- 一 流入量が排水ポンプ放流量を下回るおそれがある場合に、一部の排水ポンプを停止する必要があるとき。
- 二 前号により一部の排水ポンプが停止している場合において、流入量が排水ポンプ放流量を上回った場合に、一部の排水ポンプを稼働するとき。

(操作方法の特例)

第14条 所長は、事故、その他やむを得ない事情があるときは、必要の限度において、前条に規定するとき以外に排水ポンプの操作を行うことができるものとする。

(操作に関する記録)

第15条 所長は、排水ポンプを操作したときは、次の各号に掲げる事項を記録しておくものとする。

- 一 操作の開始及び終了の年月日及び時刻
- 二 操作の理由と内容
- 三 第14条に該当するときは、操作の理由
- 四 操作の時行った連絡及び警告の内容

五 その他参考となるべき事項

第4章 洪水等警戒体制

(洪水等警戒体制の実施)

第16条 所長は、次の各号の一に該当するときは、直ちに、洪水等警戒体制にはいるものとする。

- 一 流入量が毎秒200立方メートルを超え、さらに増加するおそれがあるとき。
- 二 長崎海洋気象台から、南部地域の第2次細分区域となる諫早・大村地区又は島原半島に高潮又は大雨洪水に関する警報が発令されたとき。
- 三 福岡管区気象台から、有明海地域に津波警報が発令されたとき。
- 四 台風が東経126度00分から東経132度00分で北緯30度00分以上にあり、有明海地域に接近することが予測されるとき。
- 五 その他洪水が発生するおそれがあるとき。

(洪水等警戒体制における措置)

第17条 所長は、洪水等警戒体制においては、次の各号に掲げる措置をとるものとする。

- 一 排水門を適切に管理することができる要員を確保すること。
- 二 排水門を操作するために必要な機械、器具等の点検及び整備を行うこと。
- 三 排水門の管理上必要な気象及び水象の観測、関係機関との連絡並びに情報の収集を密にすること。
- 四 その他排水門の管理上必要な措置をとること。

(洪水等警戒体制の解除)

第18条 所長は、洪水が終わったとき、又は洪水に至ることなく洪水が発生するおそれなくなったとき並びに高潮及び津波に対する警戒の必要がなくなったときは、洪水等警戒体制を解除するものとする。

第5章 雑 則

(点検及び整備)

第19条 所長は、排水門及び排水ポンプを操作するために必要な機械、器具等については、毎月1回以上の月点検整備及び日常点検・整備を行い、これらを常に良好な状態に保つものとする。

(観測)

第20条 所長は内水位及び外潮位を観測するものとする。

(日報等)

第21条 所長は、排水門及び排水ポンプの管理に関する事項については、日報、月報及び年報を作成し、これらを保存するものとする。

(所長への委任)

第22条 この管理規程に定めるもののほか、この管理規程の実施のため必要な事項は、所長が定める。

第5章 そ の 他

(協 議)

第23条 排水門及び排水ポンプにおいて新築、改築、除却等を行う場合、又は海岸法第7条に基づく協議又は申請がなされた場合は、河川法第26条第1項に関する同法第95条の協議について、事前に河川管理者と協議するものとする。

(その他)

第24条 本管理規程を変更する場合は、事前に河川管理者と協議するものとする。

附 則

この管理規程は、平成 9年 4月 11日から施行する。

附 則

この管理規程は、平成11年 4月 1日から施行する。

附 則

この管理規程は、平成12年 4月 1日から施行する。

附 則

この管理規程は、平成14年 4月 22日から施行する。

附 則

この管理規程は、平成20年 4月 1日から施行する。

排水門及び排水ポンプ管理細則

第1章 総 則

(趣 旨)

第1条 この規程は、本明川水系本明川における河川法第26条第1項の許可に係る同意（平成19年11月16日付け国九整水本第2号）の同意条件第7第7項に基づき、南部排水門及び北部排水門（以下「排水門」という。）並びに排水ポンプの管理については「排水門及び排水ポンプ管理規程」（以下「規程」という。）に必要な事項を定めるもののほか、この細則の定めるところによる。

第2章 排水門の操作の方法等

(ゲートの名称)

第2条 南部排水門のゲートの名称は、南側より南部1号ゲート、南部2号ゲートとし、北部排水門のゲートの名称は、南側より北部1号ゲート、北部2号ゲート、北部3号ゲート、北部4号ゲート、北部5号ゲート、北部6号ゲートとする。

(流入量)

第3条 規程第7条、第8条、第13条並びに第16条に定める流入量は、次の式によって計算するものとする。

$$Q_s = d_v / d_t + \Sigma Q_o + \Sigma Q_p$$

この式において、 Q_s 、 ΣQ_o 、 ΣQ_p 、 d_v 、 d_t は、それぞれ次の数値を表すものとする。

Q_s 調整池流入量（単位：1秒間につき立方メートル）

ΣQ_o 排水門からの放流量

ΣQ_p 排水ポンプからの放流量（0.385m³/s/台）

(イ) ゲート下端が水中にある場合

① 次式によって自由流出か、潜り流出かを判定する。

$\{2(\alpha-1)-\gamma\beta\}^2 - \gamma^2(\beta^2-1)$ が正の時は、潜り流出と判定する。負の時は、自由流量と判断する。

② 自由流出又は潜り流出かを判定した後、次式により各々の流出係数を求める。

自由流出

$$c q = c_e \sqrt{1 / (1 + c_e a / h_1)}$$

$$c_e = 0.606$$

潜り流出

$$c q = \frac{h_2 \rho / a}{\sqrt{\Psi + 1 - (h_2 \rho / h_1)^2}}$$

$$\Psi = \left[\frac{1}{\beta} \right]^2 + \frac{\gamma^2 (\beta - 1)}{\gamma \beta - 2(\alpha - 1) - \sqrt{[2(\alpha - 1) - \gamma \beta]^2 - \gamma^2 (\beta^2 - 1)}} - 1.0$$

但し

$$\alpha = \frac{h_2 \rho}{c_e a}, \quad \beta = \frac{h_1}{h_2 \rho}, \quad \gamma = \left[\frac{h_2 \rho}{c_e a} \right]^2 - \left[\frac{h_2 \rho}{h_1} \right]^2$$

③ 次式により各々の計算流出量を求める。

自由流出

$$Q_o = c q a B \sqrt{2 g h_1}$$

潜り流出

$$Q_o = c q a B \sqrt{2 g (h_1 - h_2 \rho)}$$

(ロ) ゲート下端が水面を離れた時

① 次式によって常流か限界流かを判定する。

$h_2 < a$, $h_2 / h_1 \geq 0.81$ の時は、常流と判定する

$h_2 < a$, $h_2 / h_1 < 0.81$ の時は、限界流と判定する。

② 常流か限界流かを判定した後、次式により各々の放流量を求める。

常流

$$Q_o = c B h_2 \sqrt{2 g (h_1 - h_2 \rho)}$$

$$c = 1.07$$

限界流

$$Q_o = 1.7 c B h^{3/2}$$

$$c = 0.91$$

記号説明

Q_o : 排水量 (m^3/s)

$c q$: 流量係数

a : ゲート開度 (m)

B : ゲート有効幅 (m)
g : 重力の加速度
h₁ : ゲート上流側水深 (m)
c_c : 収縮係数 (=0.606)
h₂ : ゲート下流側水深 (m)
ρ : 海水の密度

d v 内水位から換算した排水門上流側の貯留量の変化量(単位: 立方メートル)
d t 変化時間 (単位: 秒)

(洪水時における操作の方法)

第4条 規程第7条第1項に定める操作については、次の各号に定めるところによるものとする。

一 排水門のゲートを開くときは、南部排水門ゲートの操作順序は南部1号ゲート、南部2号ゲートの順とする。又北部排水門ゲートの操作順序は北部3号ゲート、北部4号ゲート、北部2号ゲート、北部5号ゲート、北部1号ゲート、北部6号ゲートの順とする。

二 排水門のゲートを閉じるときは、南部排水門ゲートと北部排水門ゲートを前号と逆の順序により操作すること。

三 外潮位の上昇により排水門のゲートを全閉するとき、外潮位が内水位より0.20メートル低い時点までに全閉操作が終了するよう操作すること。

四 規程第7条第1項第二号の操作は、以下の各号によること。

イ 規程第7条第1項第六号に基づく操作は、放流量が流入量を上回る直近のゲート開度とすること。

ロ イ号及びハ号に定める操作の結果、内水位が上昇したときは、排水門の全てのゲート開度を0.30メートルづつ開くこと。

ハ イ号及びロ号に定める操作の結果、内水位が下降したときは、排水門の全てのゲート開度を0.30メートルづつ閉じること。

二 イ号及びハ号による操作中における、排水門ゲートの最少開度は、0.30メートルとすること。

ホ ハ号による操作において、全門のゲート開度が0.30メートルとなった時点において、内水位が下降したときは、前第二号に係わらず逐次1門づつ全閉すること。

へ 前号による操作において、内水位が上昇したときは、前第一号に係わらず全閉中の排水門ゲートを逐次1門づつ開度0.30メートルまで開くこと。

五 規程第7条第1項第三号の操作は、内水位に追隨して0.10メートル毎に排水門のゲートを操作すること。

六 規程第7条第1項第四号の操作によるゲート下端高は、以下の各号によること。

イ 内水位が標高-1.00メートルを超え、標高0.00メートル以下にあるときは、ゲート開度を5.20メートルとすること。

ロ 内水位が標高0.00メートルを超え、標高1.00メートル以下にあるときは、ゲート開度を6.20メートルとすること。

ハ 内水位が標高1.00メートルを超え、標高2.00メートル以下にあるときは、ゲート開度を7.20メートルとすること。

ニ 内水位が標高2.00メートルを超えたときは、ゲート開度を全開とすること。

2 規程第7条第2項に定める操作については、次の各号に定めるところによるものとする。

一 規程第7条第2項に定める操作において、排水門ゲートの操作順序は前項に準じて操作すること。

二 規程第7条第2項第二号及び第三号の操作は、前項第五号の操作に準じて行うこと。

三 規程第7条第2項第四号の操作は、前項第六号の操作に準じて行うこと。

(平水時における操作の方法)

第5条 規程第8条第1項に定める操作については、次の各号に定めるところにより操作するものとする。

一 排水門のゲートの1回の操作開度は、それぞれ0.3メートルづつ操作すること。

二 排水門のゲートを開く時は、南部排水門ゲートの操作順序は南部1号ゲート、南部2号ゲート、北部排水門ゲートの操作順序は北部3号ゲート、北部4号ゲート、北部2号ゲート、北部5号ゲート、北部1号ゲート、北部6号ゲートの順とし順次変更して操作すること。

三 排水門のゲートを開くときは、前号に定める順序で操作すること。

四 排水門のゲートを閉じるときは、前号と逆の順序で操作すること。

五 排水門のゲートが全閉しているときからの開操作は、予測干潮位が開操作を開始しようとする時点の内水位より0.30メートル以上低くなる場合において、外潮位が内水位より0.10メートル低くなった時点より開始すること。

六 外潮位の上昇により、排水門のゲートを全閉するとき、外潮位が内水位より0.10メートル低い時点迄に全閉操作が終了すること。

七 規程第8条第1項第二号に定める、次の潮汐の下降により排水可能となる時点において、内水位が標高-1.00メートル以下となるよう操作する方法は、次の各号に定めるところにより操作すること。

イ 流入量の予測は、排水門ゲートの開操作を開始しようとする3時間前からの流入量により算定すること。

ロ ゲート放流量の予測は、月齢による天文潮に気圧補正を行った外潮位を予測し、排水門ゲートの開操作を開始しようとする時点の内水位及び排水門ゲートの想定開度から算定すること。

八 規程第8条第1項第三号に定める操作は、放流可能時間内における流入量と、操作を開始しようとする時点における内水位から内水位-1.20メートル間の貯留量を合せた流量を放流するために必要なゲート開度とし、流入量及び放流量の予測等は前号イ号並びにロ号に準じること。

(一般に対する警告)

第6条 規程第10条に定める一般に対する警告は、所長の定めるところにより拡声器、サイレン又はパトロールにより行うものとする。

2 前項の警告は、規程第7条により排水門のゲートを操作している場合において、流入量が毎秒750立方メートルを超え、規程第7条第1項第二号から第四号の操作を開始することが確実となったとき、又は規程第7条第1項第六号の操作を開始するときに行うものとする。

第3章 排水ポンプの操作の方法及等

(排水ポンプの名称)

第7条 排水ポンプの名称は、南側より1号ポンプ、2号ポンプ、3号ポンプとする。

(操作の方法)

第8条 規程第13条に定める操作については、次の各号に定めるところによるものとする。

- 一 排水ポンプを停止させるときは、排水ポンプの操作順序は3号ポンプ、2号ポンプの順とする。
- 二 排水ポンプを稼働するとき、前号と逆の順序により操作すること。

第4章 洪水等警戒体制

(洪水等警戒体制における措置)

第9条 規程第16条に定める洪水等警戒体制における職員の呼集、作業分担、配置その他必要な事項は、所長の定めるところによるものとする。

(関係機関への連絡)

第10条 規程第17条第1項第三号に定める関係機関は、別表-1に掲げる機関とするものとする。

第5章 雑 則

(点検及び整備)

第11条 規程第19条に定める点検及び整備は、別表-2に定めるところにより行うものとする。

(観測)

第12条 規程第20条に定める内水位、外潮位の観測は、別表-3に定めるところにより1分間隔で測定し、毎正時について記録するものとする。

(日報等)

第13条 規程第21条に定める日報等には、次の各号に掲げる事項を記録することとし、その様式は、別表-4から6によるものとする。

- 一 排水門の操作に関する記録
- 二 排水ポンプの操作に関する記録
- 三 気象及び水象に関する観測事項

四 点検整備に関する事項

五 その他

(情報の通報等)

第14条 規程第16条の洪水等警戒体制に入ったとき及び規程第18条の洪水等警戒体制を解除したときは、別表－1に掲げる機関に通報するものとする。

2 規程第16条の洪水等警戒体制に入ったときは、次の各号に掲げる事項について別表－1に掲げる機関に正時毎に通報するものとする。

- 一 内水位
- 二 外潮位
- 三 流入量
- 四 放流量
- 五 ゲート開度

3 規程第9条及び規程第14条の操作を行うときは、次の各号に掲げる事項について河川管理者に通報するものとする。

- 一 操作の理由
- 二 操作の内容

4 前条に定める日報は、毎日遅滞なく河川管理者に報告するものとする。

第6章 そ の 他

(その他)

第15条 本細則を変更する場合は、事前に河川管理者と協議するものとする。

附 則

この管理細則は、平成 9年 4月 11日から施行する。

附 則

この管理細則は、平成11年 4月 1日から施行する。

附 則

この管理細則は、平成12年 4月 1日から施行する。

附 則

この管理細則は、平成14年 4月22日から施行する。

附 則

この管理細則は、平成20年 4月 1日から施行する。