



108
年度國內外水土保持技術發展趨勢

日本農塘維護與防災對策演進

108
年度

行政院農業委員會水土保持局

108年度國內外水土保持技術發展趨勢 日本農塘維護與防災對策演進



行政院農業委員會水土保持局

與您一起打拼



行政院農業委員會水土保持局
54044南投市中興新村光華路6號
<https://www.swcb.gov.tw>



行政院農業委員會水土保持局 編印
中華民國 108 年 12 月

**108 年度國內外水土保持技術發展趨勢
日本農塘維護與防災對策演進
Trend for Research and Technology
Development of Soil and Water
Conservation 2019
(Farm Pond Maintenance and Disaster
Prevention and Mitigation Strategies in
Japan)**

執行單位	水土保持局技術研究發展小組
研究主持人	陳振宇 副總工程司
研究人員	林家興、陳國威、詹婉妤、吳振佑 陳均維、林詠喬、林宥伯、林恩如

行政院農業委員會水土保持局 編印

中華民國 108 年 12 月

108 年度國內外水土保持技術發展趨勢

日本農塘維護與防災對策演進

摘要

日本 2018 年 7 月豪雨事件，造成以西日本為中心的縣市，發生廣域性土砂災害，此次事件共計造成 2,512 件土砂災害，導致死亡人數高達 237 人，日本氣象廳將此次事件稱為「平成 30 年 7 月豪雨」。

在此事件中，除受降雨導致之土石流、崩塌、堰塞湖等土砂災害外，亦發現農塘潰決所衍生災害傷亡現象。經統計資料顯示，近 10 年來日本農塘毀損的原因，約 70% 為豪雨事件所致，30% 為地震及其它因素造成；其中導致農塘堤體潰決的主因，98% 都是降雨事件引起，僅 2% 為地震造成。

鑑於此次 2018 年 7 月豪雨所造成土砂災害情況，日本中央政府立即對於「防災重點農塘」之整備、管理、廢止等方針進行檢討，並重新制訂防災重點農塘選定標準。其檢討過程及修訂後之策略對於國內未來在推動農塘相關管理對策研擬與推動上，極具參考價值，故本報告擬就此方面進行相關文獻蒐集，並討論其所面臨問題及各項分類策略上的應對方法，重點摘錄相關配套法規制度，以提供未來在推動後續計畫時參考。

關鍵詞：農塘、防減災對策、廣域性土砂災害

Trend for Research and Technology Development of Soil and Water Conservation in 2019

Farm Pond Maintenance and Disaster Prevention and Mitigation Strategies in Japan

Abstract

On June 28 to July 9, 2018, No. 7 Typhoon Prapiroon and torrential rainfall brought larger amount of accumulated rainfall and caused broad regional sediment-related disasters in the eastern part of Japan. This event resulted in 2,512 sediment-related events and 237 deaths. The Japan Meteorological Agency entitled this rainfall event as “The Heavy Rain Event of July 2018”.

This torrential rainfall event resulted in debris flow, landslide, natural dam and farm pond breach induced sediment disaster. According to disaster information data of the Japan Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries, the percentage of failures of farm pond was 70% by rainfall and 30% by the earthquake in the past decades. The percentage of farm pond breach was 98% by rainfall event and only 2% by the earthquake.

Based on the investigation result of Heavy Rain Event of July 2018 induced sediment-related disasters, the Government of Japan focus on the reexamine maintenance, management, abolition, and redesign the guideline of standard criteria for Specific Farm Pond. The literature collected from Japan Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries and

summarize as this analytical report contains relative literature, prevention strategy, corresponding law and regulation, and can provide a supporting reference for future relevant policy-making, management strategy, and action plan.

Keywords : Farm Pond, Disaster mitigation and prevention strategies, Broad regional sediment-related disaster

目次

摘要	I
ABSTRACT	II
目次	IV
表次	VI
圖次	VIII
第一章 前言	1-1
第一節 緣起	1-1
第二節 研究目的	1-4
第三節 研究報告架構	1-4
第二章 農塘類型與特性	2-1
第一節 農塘構造與種類	2-1
一、 堤體	2-2
二、 溢洪道	2-2
三、 取水設施	2-3
四、 塊石護坡	2-3
五、 農塘種類	2-4
第二節 農塘多功能面向	2-5
一、 水資源利用	2-6
二、 洪水調節功能	2-7
三、 生態多樣性	2-9
四、 地區復興	2-9
五、 豐富景觀	2-10
六、 歷史文化與傳統	2-10
第三節 農塘受災之破壞型態	2-12
一、 降雨引致之農塘破壞型態	2-12
二、 地震引致之農塘破壞型態	2-15
三、 農塘受損案例及檢視重點	2-16
第三章 日本農塘防災整備與管理	3-1
第一節 維護管理體制整備及支援機制	3-1
一、 維護管理組織的活動和角色	3-1
二、 檢討農塘的管理類別	3-2
三、 保全管理方針及保全構想的策定	3-3

第二節	日本防災重點農塘選定標準	3-4
一、	2018 年 7 月豪雨前防災重點農塘選定標準	3-4
二、	2018 年 7 月豪雨前防災重點農塘非常時期應變對策	3-4
第三節	農塘防災支援系統	3-14
一、	地震時危險度預測	3-15
二、	豪雨時危險度預測	3-16
三、	潰壞時氾濫預測	3-17
第四章	防災重點農塘檢討對策.....	4-1
第一節	2018 年 7 月豪雨農塘受災狀況	4-1
一、	降雨情況	4-1
二、	農塘災害狀況之情形與緊急維護檢查	4-4
第二節	2018 年 7 月豪雨農塘災害狀況及災因分析	4-5
一、	災害狀況與災因	4-5
二、	農塘周邊環境變化課題	4-6
第三節	2018 年後防災重點農塘選定標準檢討	4-9
一、	修訂後防災重點農塘選定標準	4-9
二、	農塘整備、管理、廢止對策概要	4-11
三、	對策實施時程	4-14
第四節	災後相關法令修訂-農塘管理與保全法	4-20
一、	農塘管理與保全法架構	4-20
二、	農塘管理及保全相關法重點解說	4-21
第五章	結語	5-1
第一節	結論	5-1
第二節	建議	5-2
參考文獻.....	參-1	
附錄 一	農塘管理及保全相關法.....	附錄-1
附錄 二	農塘管理及保全相關法施行令.....	附錄-20
附錄 三	農塘管理及保全相關法施行細則	附錄-25
附錄 四	農塘管理及保全指引.....	附錄-36
附錄 五	農塘管理與保全相關法之運用	附錄-103

表次

表 1-1 平成 30 年 7 月豪雨災害狀況	1-4
表 2-1 農塘概要表-1	2-23
表 2-2 農塘概要表-2	2-24
表 2-3 堤體變形調查表-1	2-25
表 2-4 堤體變形調查表-2	2-26
表 2-5 堤體變形調查表-3	2-27
表 2-6 堤體變形調查表-4	2-28
表 2-7 堤體漏水調查表-1	2-29
表 2-8 堤體漏水調查表-2	2-30
表 2-9 堤體漏水調查表-3	2-31
表 2-10 堤體漏水調查表-4	2-32
表 2-11 觀測值、設施之浸透量與浸潤線調查表-1	2-33
表 2-12 觀測值、設施之浸透量與浸潤線調查表-2	2-34
表 2-13 觀測值、設施之浸透量與浸潤線調查表-3	2-35
表 2-14 觀測值、設施之變形調查表	2-36
表 2-15 基礎地盤、處理工法調查表	2-37
表 2-16 蓄水池、堤體周邊坡面調查表	2-38
表 2-17 溢洪道調查表-1	2-39
表 2-18 溢洪道調查表-2	2-40
表 2-19 排水設施調查表-1	2-41
表 2-20 排水設施調查表-2	2-42
表 2-21 取水設施(斜樋)調查表-1	2-43
表 2-22 取水設施(斜樋)調查表-2	2-44
表 2-23 取水設施(取水通道)調查表-1	2-45
表 2-24 取水設施(取水通道)調查表-2	2-46
表 2-25 取水設施(底樋)調查表	2-47

表 2-26 機械設施調查表.....	2-48
表 3-1 管理類別和整備準則	3-2
表 4-1 2018 年 7 月豪雨事件期間降雨量前 20 名	4-2
表 4-2 農塘潰決因素統計表	4-5
表 4-3 避難對策內容之分類	4-13
表 4-4 農塘防災與減災對策實施時程 (農林水產省, 2019)	4-14
表 4-5 農塘各類型對策方向	4-19
表 4-6 農塘管理與保全法之防災工程定義	4-24

圖次

圖 1-1 平成 30 年 7 月豪雨土砂災害情況 (國土交通省).....	1-2
圖 1-2 農塘損壞原因 (國土交通省)	1-2
圖 1-3 未來農塘對策推動課題 (農林水產省).....	1-3
圖 1-4 未來防災重點農塘再選定對策 (農林水產省).....	1-3
圖 2-1 農塘多元功能 (農林水產省, 2015)	2-1
圖 2-2 農塘構造 (農林水產局, 廣島縣, 2019).....	2-2
圖 2-3 溢洪道排放口 (農林水產省, 2015)	2-3
圖 2-4 農塘取水設施構造示意圖 (HOKUKON MAGAZINE, 2015).....	2-3
圖 2-5 農塘堤體塊石護坡 (農林水產局, 廣島縣, 2019).....	2-4
圖 2-6 農塘築構型式分類 (農林水產局, 廣島縣, 2019).....	2-5
圖 2-7 農塘多面向功能 (農林水產省).....	2-6
圖 2-8 灌溉及洪水調節功能 (農林水產省, 2018).....	2-8
圖 2-9 農塘洪水調節機能示意圖 (農林水產省, 2018).....	2-8
圖 2-10 農塘提供生態多樣性棲地 (水土保持局, 2017C).....	2-9
圖 2-11 農塘環境改善工程 (水土保持局, 2017C).....	2-11
圖 2-12 農塘整體營造藍圖 (苗栗造橋龍昇按心園, 水土保持局, 2017C)....	2-11
圖 2-13 蓄水位急上升造成滲流破壞 (農林水產局, 廣島縣, 2019)	2-13
圖 2-14 堤體土壤摩擦力下降造成邊坡破壞 (農林水產局, 廣島縣, 2019) ...	2-13
圖 2-15 蓄水上升形成溢流破壞 (農林水產局, 廣島縣, 2019).....	2-14
圖 2-16 暴雨引致農塘破壞型式 (農林水產省, 2015).....	2-14
圖 2-17 地震引致農塘破壞型式 (農林水產省, 2015).....	2-15
圖 2-18 農塘損壞案例 (HTTPS://DAMFAILURES.ORG).....	2-18
圖 2-19 農塘損壞案例-堤體坡面損傷 (農林水產省, 2015).....	2-19
圖 2-20 農塘損壞案例-取、排水設施損傷 (1) (農林水產省, 2015).....	2-20
圖 2-21 農塘損壞案例-取、排水設施損傷 (2) (農林水產省, 2015).....	2-21
圖 2-22 農塘損壞案例-周邊自然邊坡崩壞 (農林水產省, 2015).....	2-22

圖 3-1 農塘管理相關機關的活動及角色 (農林水產省，2014).....	3-2
圖 3-2 保全管理方針及保全構想之內容.....	3-3
圖 3-3 日本農塘防災體制示範案例 (農林水產省，2015).....	3-5
圖 3-4 大雨、洪水時之應變對策 (農林水產省，2015).....	3-6
圖 3-5 農塘低水位管理示意圖 (農林水產省，2018)	3-7
圖 3-6 農塘調節效果示意圖 (農林水產省，2018).....	3-7
圖 3-7 溢洪道閘門調節效果示意圖 (農林水產省，2018).....	3-8
圖 3-8 尖峰水位超過時間示意圖 (農林水產省，2018).....	3-10
圖 3-9 農塘洪水調節機能評估示意圖 (農林水產省，2018)	3-10
圖 3-10 地震發生後之農塘檢查及回報 (農林水產省，2015)	3-12
圖 3-11 緊急應變措施 (農林水產省，2015)	3-13
圖 3-12 農塘防災支援系統 (NARO 農研機構， HTTP://WWW.NARO.AFFRC.GO.JP/PUBLICITY_REPORT/PRESS/LABORATORY/NIRE /082685.HTML).....	3-14
圖 3-13 農塘防災支援系統-地震時危險度模擬 (NARO 農研機構， HTTP://WWW.NARO.AFFRC.GO.JP)	3-15
圖 3-14 農塘防災支援系統-豪雨時危險度模擬 (NARO 農研機構， HTTP://WWW.NARO.AFFRC.GO.JP)	3-16
圖 3-15 農塘防災支援系統-潰壞氾濫模擬 (NARO 農研機構， HTTP://WWW.NARO.AFFRC.GO.JP)	3-17
圖 4-1 平成 30 年 7 月豪雨警報危險度分布 (日本氣象廳).....	4-3
圖 4-2 平成 30 年 7 月 6 日 19:00 至 20:00 時雨量 (日本氣象廳).....	4-4
圖 4-3 農塘緊急維護調查及處置措施 (農林水產省，2019)	4-4
圖 4-4 農地面積與農地重整率 (農林水產省，2019)	4-7
圖 4-5 農塘保全管理組織示意圖 (農林水產省，2014).....	4-8
圖 4-6 都市化後農地利用狀況變化示意圖 (農林水產省，2019).....	4-9
圖 4-7 防災重點農塘潰決影響範圍 (農林水產省，2019).....	4-11
圖 4-8 對策推動方法	4-15
圖 4-9 農塘管理與保全法.....	4-23
圖 4-10 農塘概念圖 (農林水產省，2019).....	4-23

圖 4-11 申報對象之農塘 (農林水產省, 2019).....	4-25
圖 4-12 農塘資料庫之整備與公布 (農林水產省, 2019).....	4-26
圖 4-13 農塘之管理與勸告	4-27
圖 4-14 特定農塘之指定標準示意圖	4-28
圖 4-15 限制行為事項	4-29
圖 4-16 行為限制範圍示意圖 (農林水產省, 2019)	4-30
圖 4-17 防災工程計畫之申報 (農林水產省, 2019)	4-32
圖 4-18 裁定農塘設施管理權之流程 (農林水產省, 2019)	4-33
圖 4-19 農塘對之相關助補要件 (農林水產省, 2019).....	4-34

第一章 前言

第一節 緣起

日本 2018 年 7 月豪雨事件，造成以西日本為中心的縣市，發生廣域性土砂災害，依據日本國土交通省資料顯示，此次事件共計造成 2,512 件土砂災害，其中包括土石流災害為 769 件，地滑 55 件，坡面崩塌 1,688 件 (圖 1-1)，之後日本氣象廳將此次事件稱為「平成 30 年 7 月豪雨」。依據此次豪雨事件災害統計資料 (表 1-1)，死亡人數高達 237 人，房屋全毀 6,703 棟，非住家損毀如公共建物或是其它類別者 2,292 棟。其中在重災區廣島縣有 115 人死亡、岡山縣 66 人死亡、愛媛縣 31 人死亡。

在此事件中，除降雨導致之土石流等土砂災害外，亦發現農塘潰決所衍生相關災害損失現象(圖 1-2、圖 1-3)。經統計資料顯示，近 10 年來農塘毀損的原因，約 70%為豪雨事件造成農塘毀損，另外 30%為地震及其它因素造成，而在農塘堤體潰決的原因中，大抵約 98%為降雨事件造成，僅 2%為地震造成堤體潰壞。

2018 年 7 月豪雨事件災後，日本各界對於災害檢討聲浪不斷，如內閣府即對水災及土砂災害之避難機制進行檢視並提出具體修正建議，國土交通省亦對於土砂災害與避難計畫等進行調整，而農林水產省則針對農塘部份進行一系列的檢視與改善檢討。

平成30年7月豪雨以降の土砂災害の発生状況

国土交通省

9月25日時点

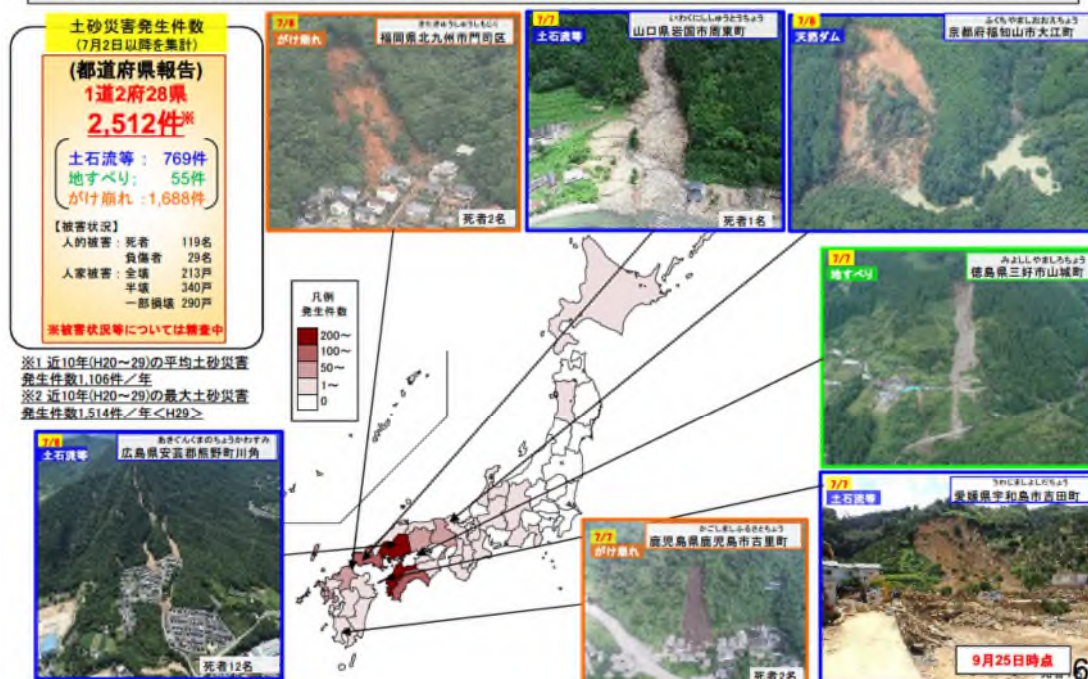
平成30年7月豪雨では、西日本を中心に、**広域的かつ同時多発的**に土砂災害が発生。

圖 1-1 平成 30 年 7 月豪雨土砂災害情況 (國土交通省)

ため池の被災状況

- 近年の自然災害によるため池の被害を見ると、平成16年の新潟県中越地震と10回にわたる台風の上陸によるもの、平成23年の東日本大震災によるものが顕著となっています。
- ため池の被災原因については、直近10年間では、約70%は豪雨、約30%は地震となっています。
- 東日本大震災ではため池の決壊により尊い生命が失われるとともに、住宅や農地が被災しました。

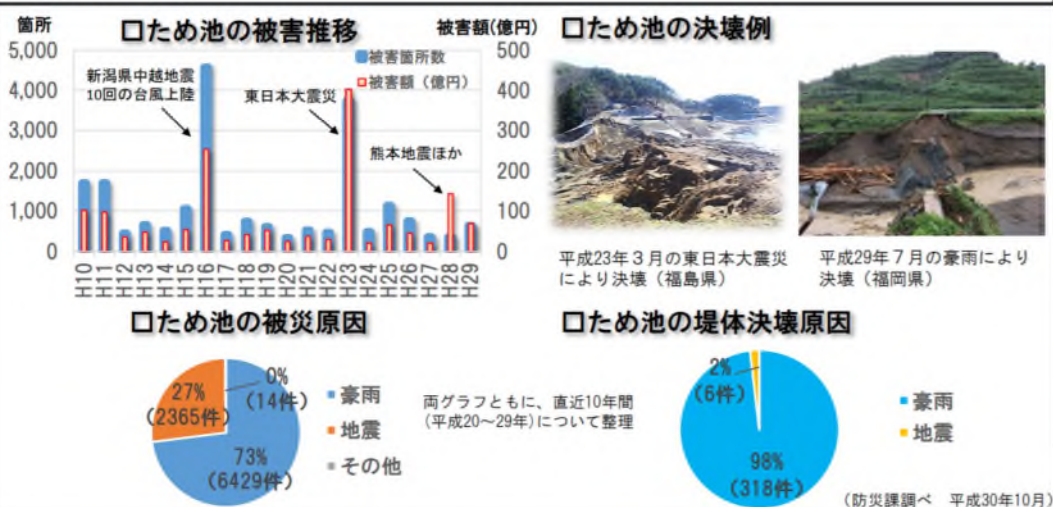


圖 1-2 農塘損壞原因 (國土交通省)

平成30年7月豪雨等を踏まえた今後のため池対策の進め方【概要】 ～ため池対策の課題～

資料1-3
(農林水産省)

- 決壊した32か所のため池のうち29か所が防災重点ため池に選定されていなかった。
- 避難行動に係る判断に必要なため池の現状や豪雨時等の情報収集が十分でない。
- 農業利用されておらず、適正に管理されていないため池が存在する。



図 1-3 未来農塘対策推進課題（農林水産省）

平成30年7月豪雨等を踏まえた今後のため池対策の進め方【概要】 ～防災重点ため池の再選定と今後の対策～

- 国が示す新たな選定基準により、都道府県が市町村等と調整して防災重点ため池を再選定。
- 避難行動につなげる対策と施設機能の適切な維持、補強に向けた対策を効果的に推進。

防災重点ため池の選定基準： 決壊した場合の浸水区域（以下「浸水区域」という）に家屋や公共施設等が存在し、人的被害を与えるおそれのあるため池

「人的被害を与えるおそれ」に関する具体的な基準

- ①ため池から100m未満の浸水区域内に家屋、公共施設等があるもの
- ②ため池から100～500mの浸水区域内に家屋、公共施設等があり、かつ貯水量1,000m³以上のもの
- ③ため池から500m以上の浸水区域内に家屋、公共施設等があり、かつ貯水量5,000m³以上のもの
- ④地形条件、家屋等との位置関係、維持管理の状況等から都道府県及び市町村が必要と認めるもの

都道府県等が対策の進め方の方針を作成

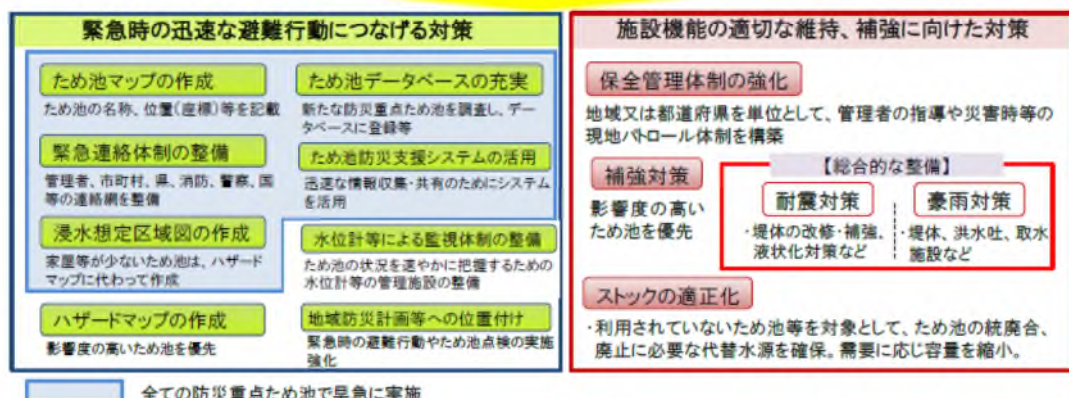


図 1-4 未来防災重点農塘再選定対策（農林水産省）

表 1-1 平成 30 年 7 月豪雨災害狀況

地點	死亡	失蹤	重傷	房屋全毀	房屋損毀	床上淹水	床下淹水	非住家損毀
岐阜縣	1		2	12	236	83	418	57
滋賀縣	1		0	0	0	0	6	0
京都府	5		1	15	50	539	1734	0
大阪府	0		3	3	1	14	35	8
兵庫縣	2		2	16	18	68	707	0
奈良縣	1		0	0	0	0	51	0
岡山縣	66	3	9	4828	3302	1666	5446	50
廣島縣	115	6	61	1150	3602	3158	5799	0
山口縣	3		3	23	522	143	723	0
愛媛縣	31		33	625	3108	187	2492	2123
高知縣	3		0	12	44	129	579	42
福岡縣	4		8	15	222	952	2294	9
佐賀縣	2		1	3	1	34	247	3
宮崎縣	1		0	0	0	0	3	0
鹿兒島縣	2		0	1	0	0	3	1
合計	237	9	123	6703	11106	6973	20537	2293

(資料來源：日本消防廳，https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/h30-7_59.pdf)

第二節 研究目的

鑑於此次 2018 年日本 7 月豪雨所造成土砂災害情況，以及後續日本中央政府對於「防災重點農塘」在整備、廢止、管理等方針進行重新檢討，並使用新的選定標準進行防災重點農塘評估等策略(圖 1-4)，對於國內在推動農塘相關管理政策研擬與推動上，極具參考價值，故本研究擬就此方面進行相關文獻蒐集，並討論其所面臨問題及各項分類策略上的應對方法，重點摘錄相關配套法規制度，以提供未來在推動後續計畫時參考。

第三節 研究報告架構

第一章，前言，說明研究背景、目的及研究架構。

第二章，農塘類型與特性，依據農塘構造、構築類型及機能等進行分類說明。例如，農塘兼具提供農業用水、調整洪水流量、觀光遊憩、改善生態環境等功能。

第三章，日本農塘防災整備與管理，說明 2018 年 7 月豪雨前日本農塘包含緊急聯絡體制之整備、豪雨、洪水之應對方法、地震之應變方法、緊急應變措施等，依據農林水產省之制定標準，進行重點摘錄防減災及管理策略。

第四章，防災重點農塘檢討對策，包含 2018 年 7 月豪雨事件介紹、此事件後防災重點農塘選定標準、農塘整備、管理、廢止對策、農塘管理與保全法等，蒐集日本政府對此次災害事件之相關調查報告及檢討對策。

第五章，結語，依據前揭農塘類型與特性、日本農塘防災整備方針、防災重點農塘檢討對策等議題，提出各項分類策略上的應對方法，提供未來在推動後續計畫時參考。

第二章 農塘類型與特性

農塘 (Farming pond) 係指在低窪地區或溪流流路選擇適當地點，構築堤壩攔蓄地表逕流，以提供農業用水及改進生態環境並提供休閒遊憩之設施 (水土保持局，2017a)。農塘儲蓄水量不僅僅是提供農業畜牧用水、保全多樣性生態場所，亦能作為地域性水資源用水之調節。同時，農塘在降雨時期可儲存所需之農業灌溉用水，而在暴雨時期亦具有洪水流量調節及防止土砂流出等功能。整體上，對於各地方而言，農塘具有水資源利用、滯洪防災、綠電、遊憩觀光等功能，且發展遊憩觀光亦具有地區復興、景觀遊憩、傳統文化傳承等多面向潛力 (圖 2-1)。

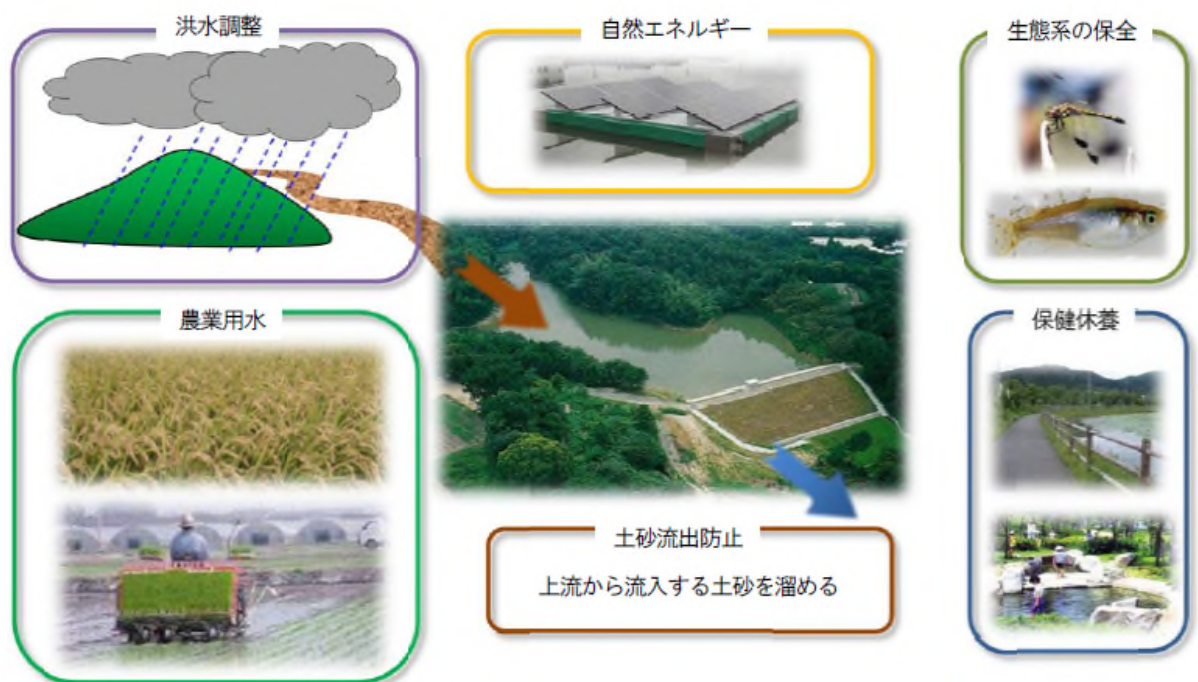


圖 2-1 農塘多元功能 (農林水產省，2015)

第一節 農塘構造與種類

農塘的基本構造包含：「堤體」、「取水設施」、「溢洪道」等三者組成。一般來說，利用堤體建造出蓄水空間以儲存農業用

水；取水設施將儲蓄的水體導引向下游用於農業灌溉；溢洪道將降雨時農塘中過多水體透過自然溢流方式向下游排放 (圖 2-2)。以下就農塘的基本構造分類進行說明：

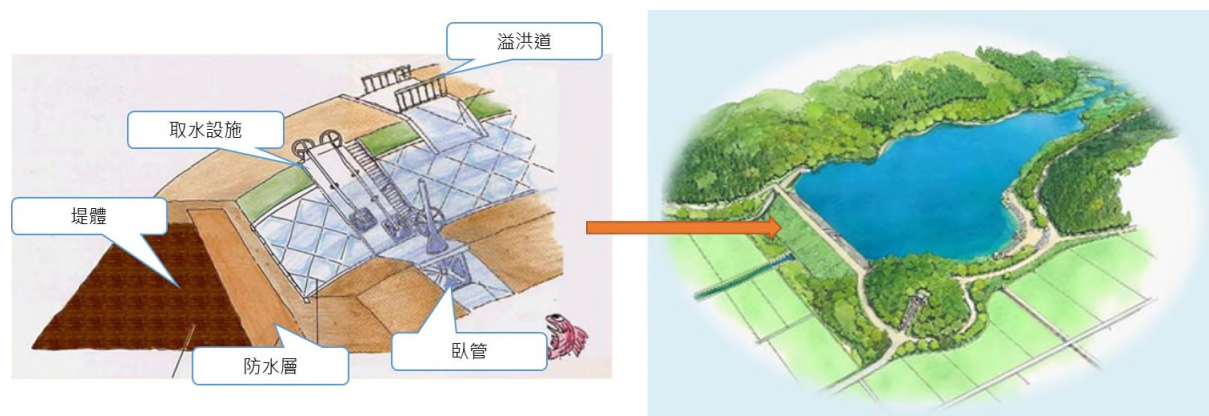


圖 2-2 農塘構造 (農林水產局，廣島縣，2019)

一、堤體

農塘為在坡地、平原窪地等使用當地土材築造之蓄儲水結構物，通常使用分層填土施工，將細粒料土壤填壓夯實，配合黏土材料和不透水層施作，以增加堤體阻水效果並強化不透水性，防止水流浸潤形成入滲或滲流破壞等。另外，在堤體下游部設置排水路，以利在降雨時接收降雨逕流，防止下游部堤體侵蝕破壞發生。

二、溢洪道

在暴雨期間，可將貯蓄降雨逕流以安全方式導引至溢洪道，避免發生堤體溢流破壞，故若超過設計容量之水體，將由溢洪道持續溢流排出 (圖 2-3)。



圖 2-3 溢洪道排放口 (農林水產省，2015)

三、取水設施

農塘儲蓄之水體，通常透過堤體坡面之取水設施或是底部之臥管（底樋管）進行不同高度之取水作業。一般多在堤體上分別裝設不同之取水口及閘門，並根據農塘水位進行取水作業。而臥管則位於農塘下方，除可以進行取水作業外，還可搭配排砂閘門作為排空設施，以清空蓄水進行底部土砂清淤作業（圖 2-4）。

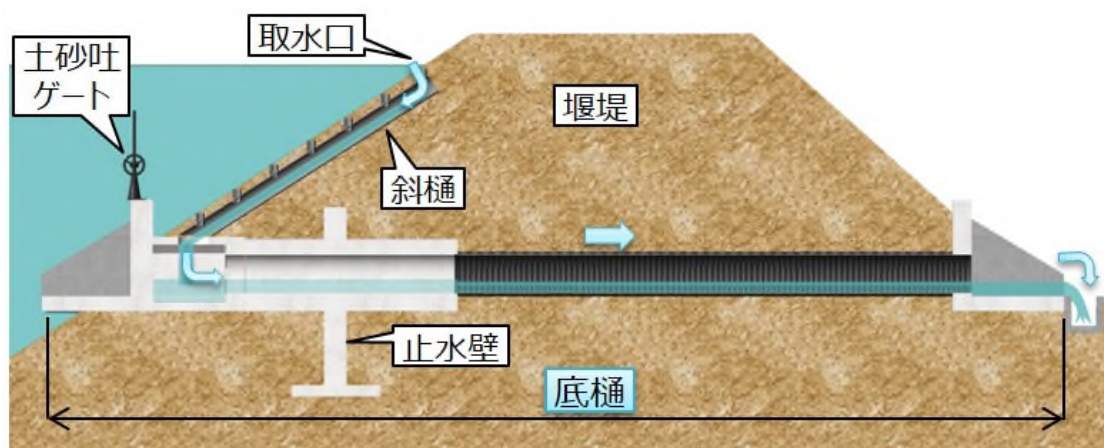


圖 2-4 農塘取水設施構造示意圖 (Hokukon Magazine, 2015)

四、塊石護坡

農塘通常建立於谷地，具可攔蓄山谷或坡面集流水體功能，由於易受到豪雨破壞，因此常在堤體表面加固保護，安裝塊石護坡進行加固，防止表面沖刷與侵蝕（圖 2-5）。



圖 2-5 農塘堤體塊石護坡 (農林水產局，廣島縣，2019)

五、農塘種類

農塘依構築類型可分成築壩式農塘 (丘陵地配合構築土壩使用)、開挖式農塘 (窪地配合挖掘土方築堤使用) 及上下串連式農塘 (複數農塘連結使用) 等不同種類 (圖 2-6)。



圖 2-6 農塘築構型式分類（農林水産局，廣島縣，2019）

（一）築壩式農塘（谷池）

於丘陵山坡地區，在溪溝匯流處、坑溝、低窪地等選擇適當地點建構農塘，用以儲蓄地表逕流以提供農業用水。

（二）開挖式農塘（皿池）

利用山坡窪地或是平原地區較低窪地，配合挖掘土方建構農塘，經由引水入流、自然降雨等型式儲蓄水量，以提供農業用水。

（三）上下串連式農塘（親子池）

藉由複數農塘之建立，並於各農塘間建立導水及引水設施，可大幅提升農塘水資源應用，提供農業用水。

第二節 農塘多功能面向

農塘除提供豪大雨時期，調節地表降雨逕流所匯集之流量功能外，於坡面崩塌發生時，土砂材料及漂流木向下游輸送時，亦可攔阻土砂及漂流木，減輕下游受災程度。此外，農塘對於提供乾旱時期地區水資源調節使用、當地生態保育之多樣性、地區復興、景觀豐富性，以及歷史、文化、傳統活動等結合農村社區環境等重要工作亦具貢獻，達成水資源利用灌溉、滯洪、休閒等多元功能（圖 2-7）。

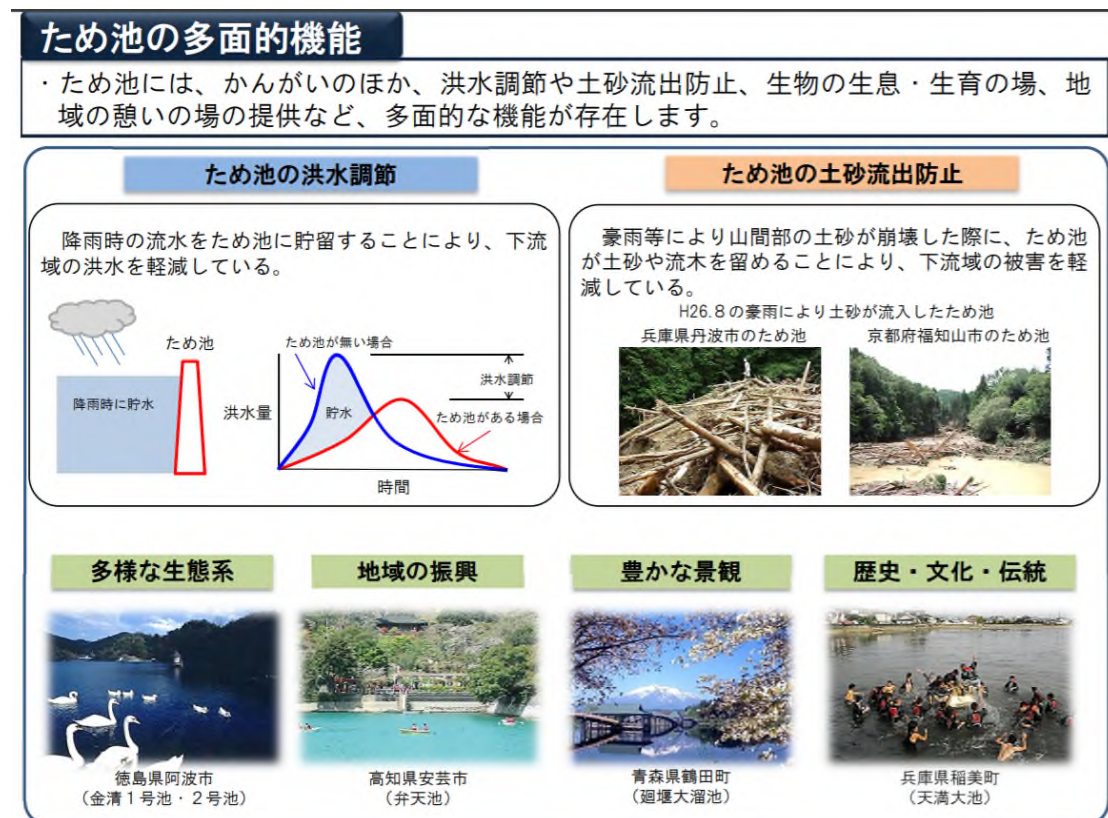


圖 2-7 農塘多面向功能 (農林水産省)

一、水資源利用

農塘依其功能性分類，可概略分成蓄水灌溉型、滯洪防災型、觀光遊憩型、儲蓄水量型等四種（水土保持局，2017a）。

1. 蓄水灌溉型：為農村常見之設施，一般多設置於農作物集中區域，結合水圳及灌溉溝渠間的串流，分散佈設均勻於適當處，達到循環供水灌溉及病蟲害防治之目的。
2. 滯洪防災型：主要藉由農塘蓄水、溢洪道設計及閘門操作來降低因坡地開發而對下游地區所增加之洪峰流量與遲滯洪峰到達時間，進而攔住地表逕流所挾帶泥砂，達到滯洪防災之效能。

3. 觀光遊憩型：除提供基本蓄水、淨化水質及灌溉功能

外，亦可利用生態環境與景觀營造來改善周邊原本單調的林地、草生地或旱作地，並透過休憩設施導入與步道建置，供地方居民從事休閒活動，達到生態水池建置之多重目標。

4. 儲蓄水量型：藉蒸發作用可潤濕大氣，調節微氣候溫

度，同時於地層入滲可增進地下水補注功能。

二、洪水調節功能

農塘之主要機能是提供農業灌溉用水，而洪水調節機能則是附加機能。灌溉機能的運用為，在確保農業用水、供水順序的形成及運用、灌溉設施的適當管理之條件下進行灌溉，而洪水調節的運用為，先考慮農業用水為優先、受益者共同意見達成、安全對策之措施等三者條件下進行（圖 2-8）。

日本近年局部地區由於豪雨事件集中發生，因此，農塘的洪水調節機能亦成為農村地區防減災方法之一。農塘之洪水調節主要是利用農塘之貯留(遲滯)效果，降低降雨逕流之洪峰出流量及洪峰到達時間，以避免農塘下游地區之水、砂相關災害發生。

在執行農塘洪水調節機能時，需考慮到溢流水深、空庫容量、滿水位三者之關係，藉由在灌溉時期及豪雨時期進行不同之低水位操作，並需特別注意溢洪道、排水閘門等設施需進行強化，避免放流設施毀損，以提升放流能力。另外，由於豪雨期間溢流之水深增加，造成農塘蓄水量亦隨之增加，需考慮到堤體本身強度、農塘排水設施等狀況及不同地區之降雨型式，以減少潰決風險（圖 2-9）。

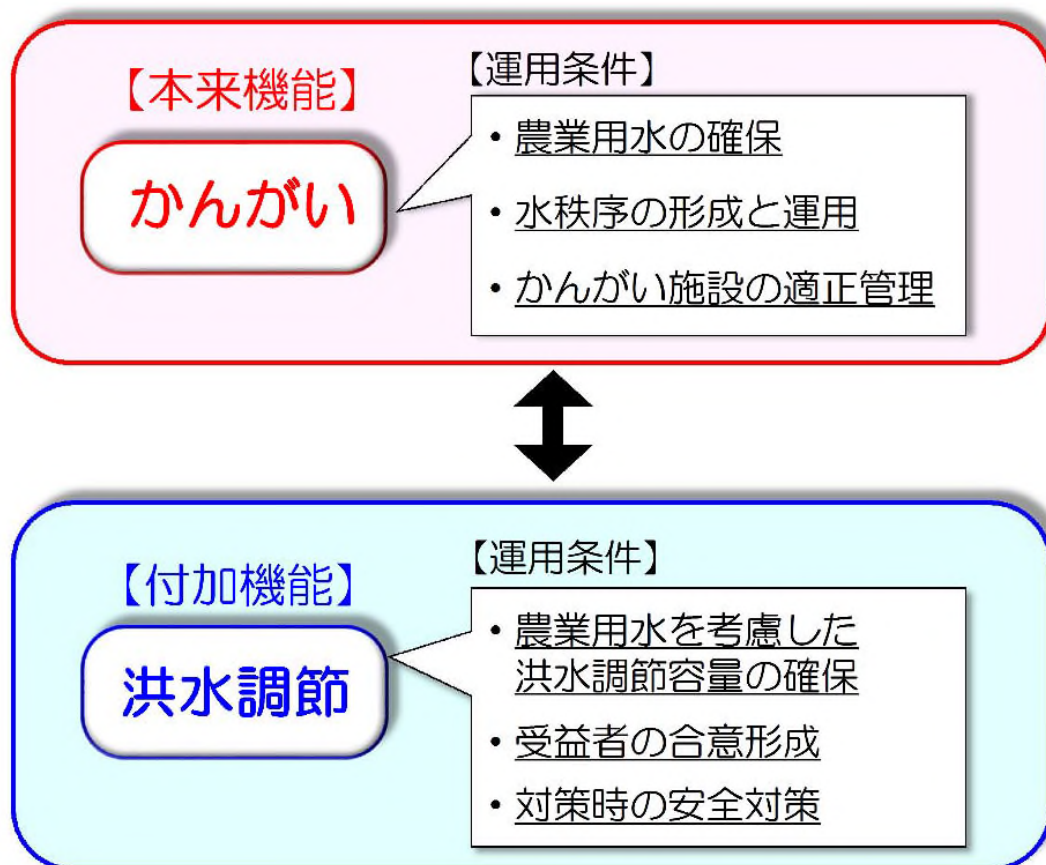


圖 2-8 灌溉及洪水調節功能 (農林水産省, 2018)

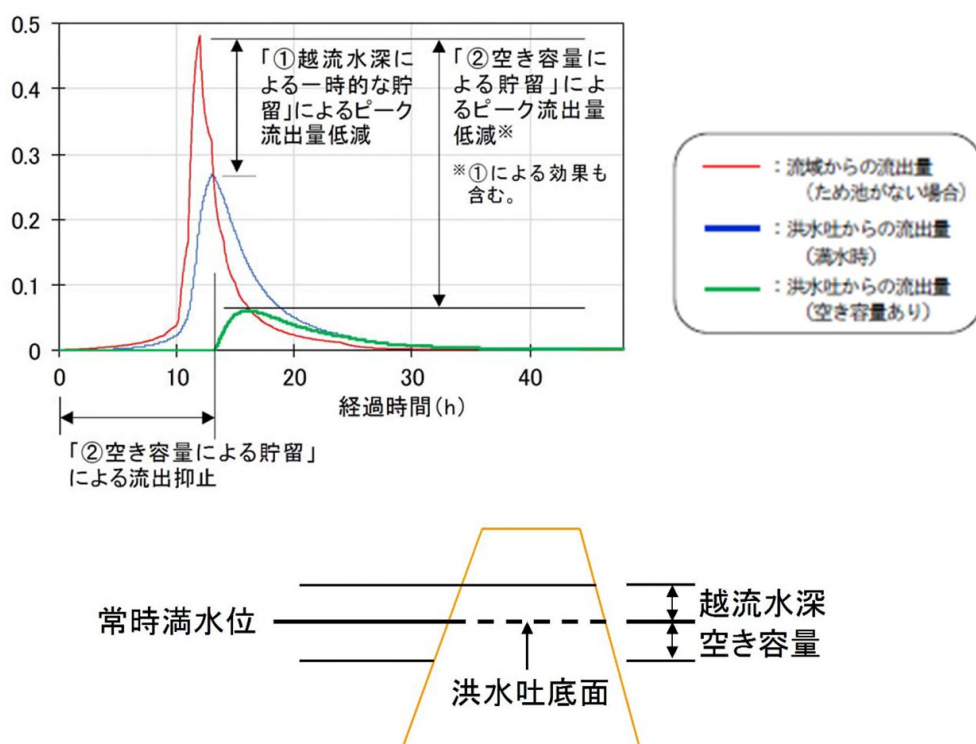


圖 2-9 農塘洪水調節機能示意圖 (農林水産省, 2018)

三、生態多樣性

一般而言，濕地具有滯洪、調節水量、補注地下水、淨化水質、調節微氣候溫度、生態保育等功能，而農塘在功能上與濕地類似，皆能提供重要生態環境空間。例如台灣西部沿海與河口地區因大量人口增加與都市化造成了濕地大量流失，使得西部地區農塘的水資源與環域綠帶成為大量鳥類重要棲息與覓食場所（水土保持局，2017f）。



圖 2-10 農塘提供生態多樣性棲地 (水土保持局，2017c)

四、地區復興

目前農村地區因社會經濟活動改變，農產需求降低，導致農塘功能需求亦降低，部份農塘蓄水空間淤滿泥砂，堤體雜草樹木叢生，使得農塘毀損甚至荒廢，部分農塘被回填做非農業使用，或因管理維護不善而荒廢，喪失農塘功能。在水土保持與農村發展結合的前提下，為保育國土資源、涵養水源、提供農業水資源利用，將農塘進行管理並活化實屬重要項目。

而近年來農塘活化結合農村再生，配合當地社區發展，提供灌溉、生態保育與休閒遊憩功能，大大提升農塘附加價值，亦帶動當地社區經濟活絡。

五、豐富景觀

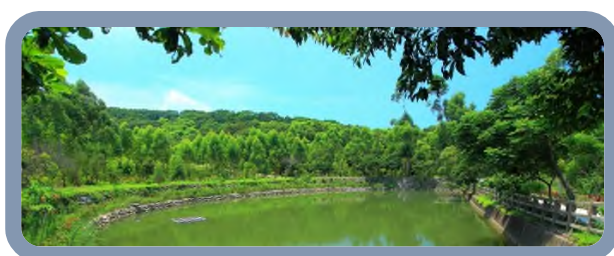
在農塘強化環境整體營造之功能方面，以苗栗西湖集水區為例，其保有完整的客庄和農村風貌，農田、水圳、廟宇等經典客庄景觀廣布。區內多為山谷與丘陵，上游以山林產業如樟腦、製炭、製陶、木雕產業發展，沿途客家傳統伙房、宗祠、古道林立，農塘以水圳連接形成一網路系統串聯週邊社區，將休閒生活元素融入生活、生態、生產之中，生態景觀資源相當豐富（水土保持局，2017c）。

六、歷史文化與傳統

農塘除了平時用於農業水資源，亦可結合當地傳統文化、歷史活動等，營造豐富的農村生活、增加當地經濟活動、吸引青年農村返鄉創業、減少農村人口流失，且與目前熱門的休閒農場或露營相互結合，對於地方經濟發展提供良善的發展方向。



圖 2-11 農塘環境改善工程 (水土保持局，2017c)



農塘轉型，環境共生



耕地活化、多元利用



社區學校，共同經營



浦瓜藝術，地方節慶

圖 2-12 農塘整體營造藍圖 (苗栗造橋龍昇桜心園，水土保持局，2017c)

第三節 農塘受災之破壞型態

一、降雨引致之農塘破壞型態

造成農塘破壞的主要外力因素可以分成豪雨及地震。在颱風豪雨期間，大量降雨逕流導致農塘蓄積超量水體，再加上堤體老化，使得堤體表面抗沖蝕能力和防水之機能減弱，形成滲流破壞、邊坡破壞及溢流破壞等農塘堤體潰壞形態（如圖 2-13～圖 2-16）。以下說明此三種破壞機制。

（一）堤體滲流破壞

由於堤體老化及防水機能下降，從農塘內部儲存水體浸潤形成滲流，造成土體抗剪強度減弱，而使得農塘堤體發生滲流破壞或管湧破壞，如圖 2-13。

（二）堤體邊坡破壞

受到降雨影響，造成堤體外側因降雨入滲土體內部，而堤體內側蓄水則是因蓄水增加導致水壓上升，並影響堤體的土體強度，進而造成土壤摩擦力下降導致堤體邊坡崩塌，如圖 2-14。

（三）堤體溢流破壞

受到颱風豪雨之影響，導致蓄水量急速上升，使得水流越過堤頂而溢流，造成堤體下游坡面受到水流沖刷破壞，如圖 2-15。

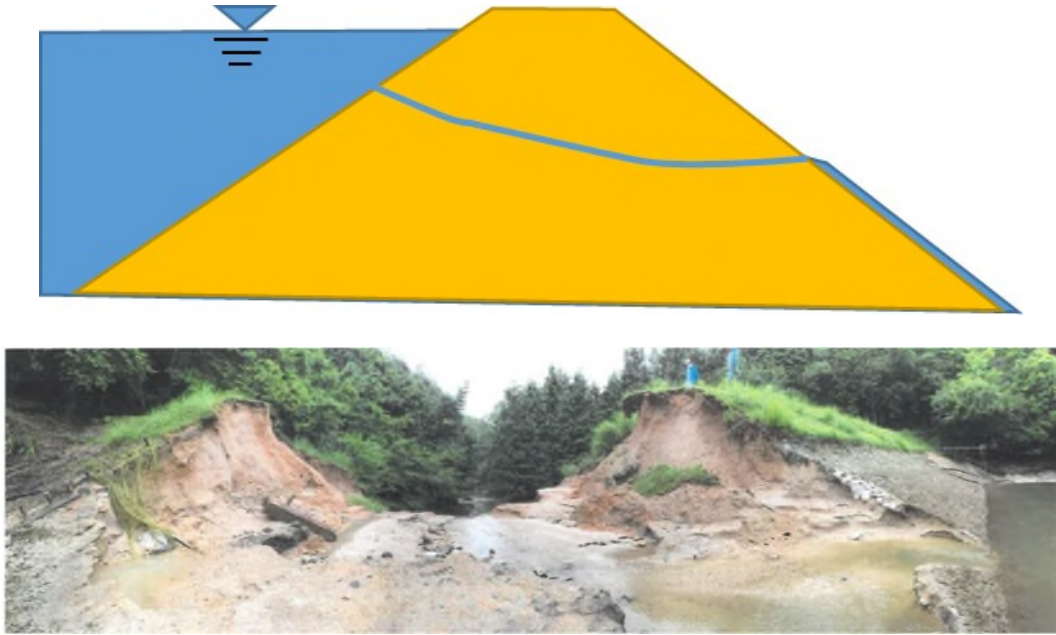


圖 2-13 蓄水位急上升造成滲流破壞 (農林水產局，廣島縣，2019)

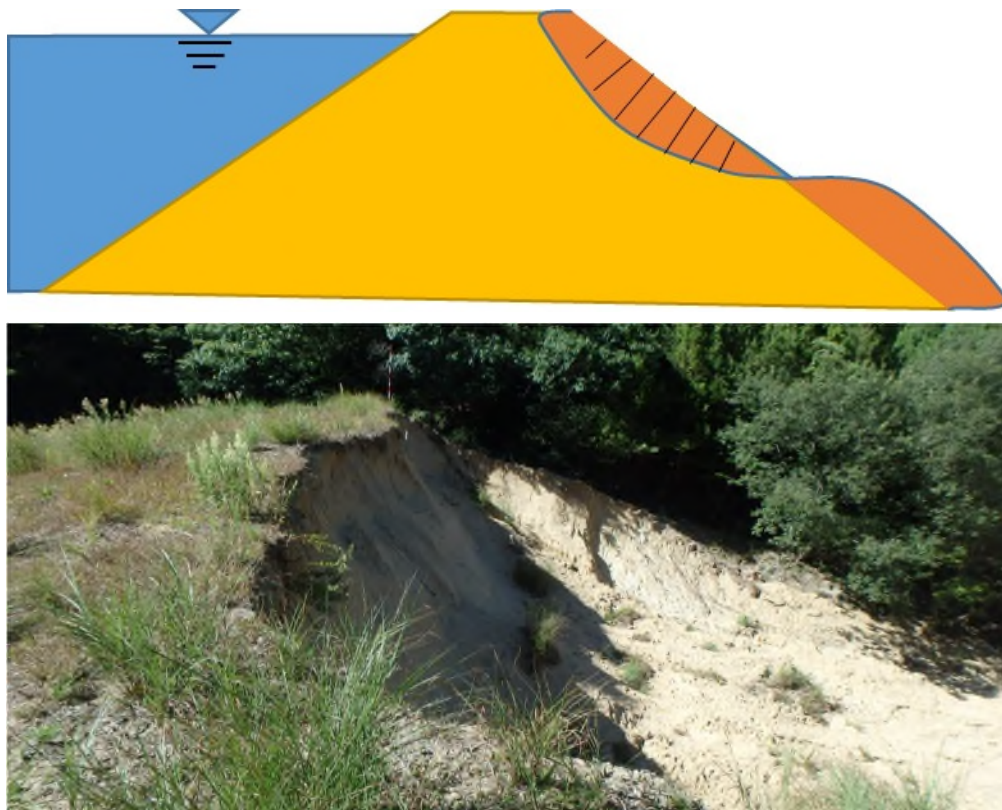


圖 2-14 堤體土壤摩擦力下降造成邊坡破壞 (農林水產局，廣島縣，
2019)

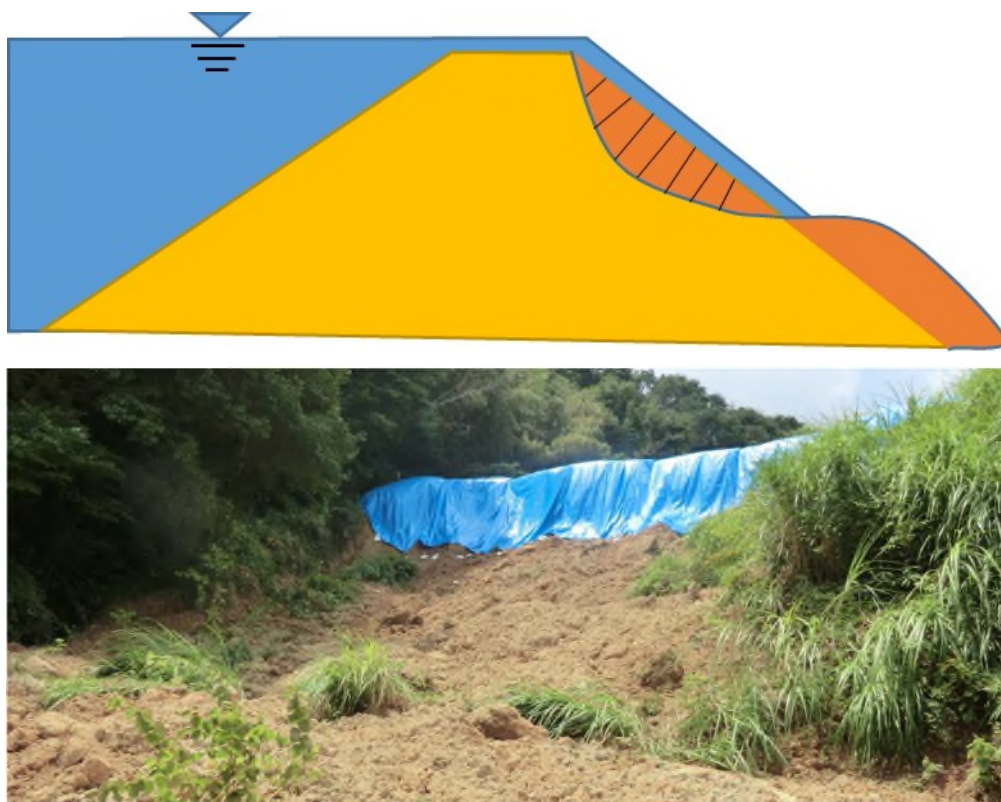


圖 2-15 蓄水上升形成溢流破壞 (農林水產局，廣島縣，2019)

被災形態	被災メカニズム
<浸透破壊>	堤体内部が劣化して、水を遮る機能が低下すると、貯水位が上昇した時に堤体の中の水圧も上昇して強度が低下し、破壊する場合がある。また堤体内に上流から下流まで貫通した水みちが発生し破壊する場合がある。
<すべり破壊>	貯留した水と降雨が堤体の中に浸透して、堤体内部の水分量が増加し、堤体の法面部の強度が低下することによって、法面部ですべりが発生し破壊する場合がある。
<越流破壊>	豪雨により、貯水位が急激に上昇し、堤体を越えて流れ出すと、下流法面を流下することによって、破壊する場合がある。また、貯水位の上昇により、堤体内の水圧も上昇し、強度が低下して破壊する場合がある。

圖 2-16 暴雨引致農塘破壞型式 (農林水產省，2015)

二、地震引致之農塘破壞型態

農塘受地震外力影響可分成下列五種破壞型態（圖 2-17）。

第一種為堤體多處產生龜裂，當龜裂發生在堤體上下游坡面處，須特別注意其導致漏水的可能性。

第二種為在較為鬆軟地基上，堤體受地震外力影響，造成堤體下沉且形狀變形並伴隨著龜裂發生。

第三種則是由於堤體上游側上部坡面產生崩塌現象，造成上游側下部發生變形。

第四種則是由於地震震動幅度影響，在堤體坡面產生較大量體滑動。

第五種則是地基大幅度變化，由於受地震影響孔隙水壓增加且土壤抗剪強度弱化，造成土壤液化，使得堤體產生坡面崩塌現象。

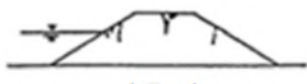
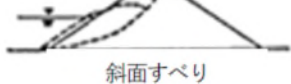
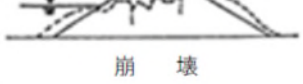
被災形態	被災メカニズム
 クラック	堤体の頂部などにクラック（亀裂）が発生する場合がある。堤体の上下流方向に生じるクラック（亀裂）は水みちとなることがあり、特に注意が必要である。
 沈 下	堤体の形状をほぼ保ち、クラック（亀裂）などを伴いながら堤体が沈下する場合がある。多くは軟らかい地盤で発生している。
 斜面崩壊	堤体法面の上部が沈下し、下部がはらんで変形が生じる場合がある。
 斜面すべり	地震動により堤体の法面にすべりが発生する場合がある。
 崩 壊	堤体や地盤が大きく変化し、崩壊する場合がある。決壊に至ることが多く、堤体や基礎地盤の液状化によるものと考えられる。

圖 2-17 地震引致農塘破壞型式（農林水産省，2015）

三、農塘受損案例及檢視重點

(一) 受損案例

在進行農塘檢查之前，應先整理農塘的基礎資料，需特別留意過去曾實施維護補強之堤體、取水設備、底部閘門等部份，並檢查排水路和溢洪道是否有維修過。因此，若過去曾維修部分應加強檢視是否有劣化情形產生，如變形、破損、龜裂等均是檢查的重點。

由圖 2-18 可知，不同的農塘受損案例大略可概分成，堤體外部(動物築巢、植物生長、坡面弱化)、堤體內部(滲流、防水層失效)、堤體周邊坡面、進/排水設備、軟弱地盤造成基礎差異沉陷等情況。大部分外露之破壞問題可由目視檢查先初步將現況問題盤點出來，並進行相關的補強工程，但若已發生明顯破壞，則需進行緊急防災工程，並考慮是否已形成潰決即將發生程度，並進行避難疏散計畫。

由於現調大多是對農塘外觀進行目視檢查，因此對於水體下方之取水設施(斜樋及底樋)及底部閘門等部分大多難以檢查，故可於農塘非蓄水期進行底部淤砂清除作業時亦或非灌溉期於低水位管理時進行檢查。

在進行農塘狀態檢查時，可以分成堤體、溢洪道、監(觀)測設施、取水設施、農塘周邊坡面及其他注意事項如下：

1. 堤體部分：坡面是否發生陷落、龜裂；堤體表面保護材料、塊石加固等是否毀損；堤體下游側是否有草、木植生出現；堤體邊緣是否有湧水發生；堤體下游側坡面是否發生滲水、砂湧；連接道路的排水是否造成堤體侵蝕等事項進行檢查(圖 2-19)。

2. 溢洪道(洪水吐)：在溢洪道的排水路表面是否發生裂縫、鋼

筋是否露出；排水路兩側牆是否傾斜、接縫是否漏水；排水路底部是否有毀損、磨蝕；溢洪道及下游排水路是否雜草叢生、漂流木阻塞；溢洪道和堤體之間是否發生間隙等事項進行檢查（圖 2-20）。

3. 監(觀)測設施：無降雨期間，漏水量是否增加或出現濁流；堤體內監測水位是否發生異常值等事項進行檢查。

4. 取水設施：取水設施的分段取水管線（斜樋）毀損、臥管（底樋）是否損壞阻塞通水情形；取水設施與堤體之間是否出現間隙；底部閘門周圍是否發生漏水、周邊是否堆積土砂；分段取水管線已全部關閉情況下，是否仍有水流或泥水從臥管（底樋）出現；排水路下游地面上是否出現水坑等事項進行檢查（圖 2-20）。

5. 農塘蓄水池和堤體周邊坡面：蓄水池周邊坡面出現大規模崩塌；在靠近堤體附近坡面出現崩塌、裂縫、湧水等事項進行檢查（圖 2-22）。

（二）檢視調查

農塘安全受諸多因素影響，於農塘現地檢查時，主要考量到堤體安全性、土木設施、機械設備健全度等，藉由各種調查項目之綜合評估，採用分級制度判定屬於「安全且無管理問題」、「劣化程度小且無管理問題」、「部分劣化明顯可見，日常檢視需多加注意，根據狀況採取對策」、「安全問題重大，有必要施行強化、維護、應急對策」等。主要調查內容可以細分為「堤體變形」、「堤體漏水」、「觀測值、設施之浸透量與浸潤線」、「觀測值、設施之變形」、「基礎地盤、處理工法」、「蓄水池、堤體周邊坡面」、「溢洪道」、「排水設施」、「取水設施(斜樋、底樋、取水通道)」、「機械設施」等 12 項主要調查，其各項調查所需檢查之

項目及評分判定如表 2-1~表 2-26 所示。

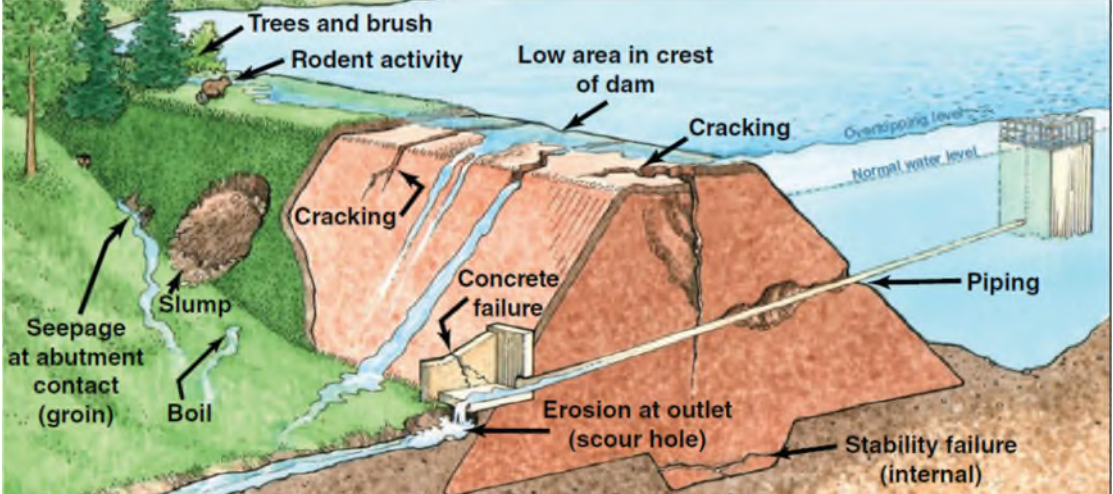
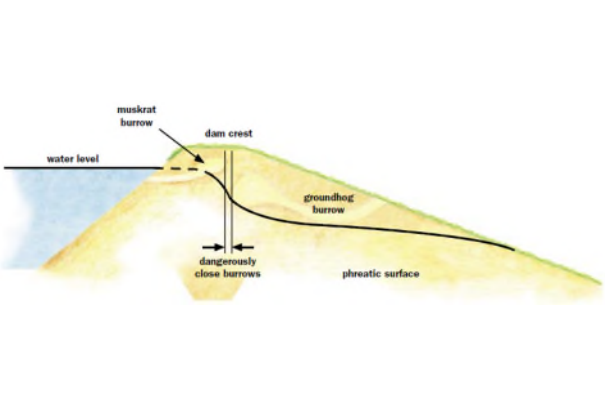
	
砂湧現象可能發生滲流破壞	上游渦流現象形成滲流破壞
	
不同農塘堤體破壞型式	
	
植物根系造成堤體弱化	動物於堤體築巢造成內部侵蝕破壞

圖 2-18 農塘損壞案例 (<https://damfailures.org>)

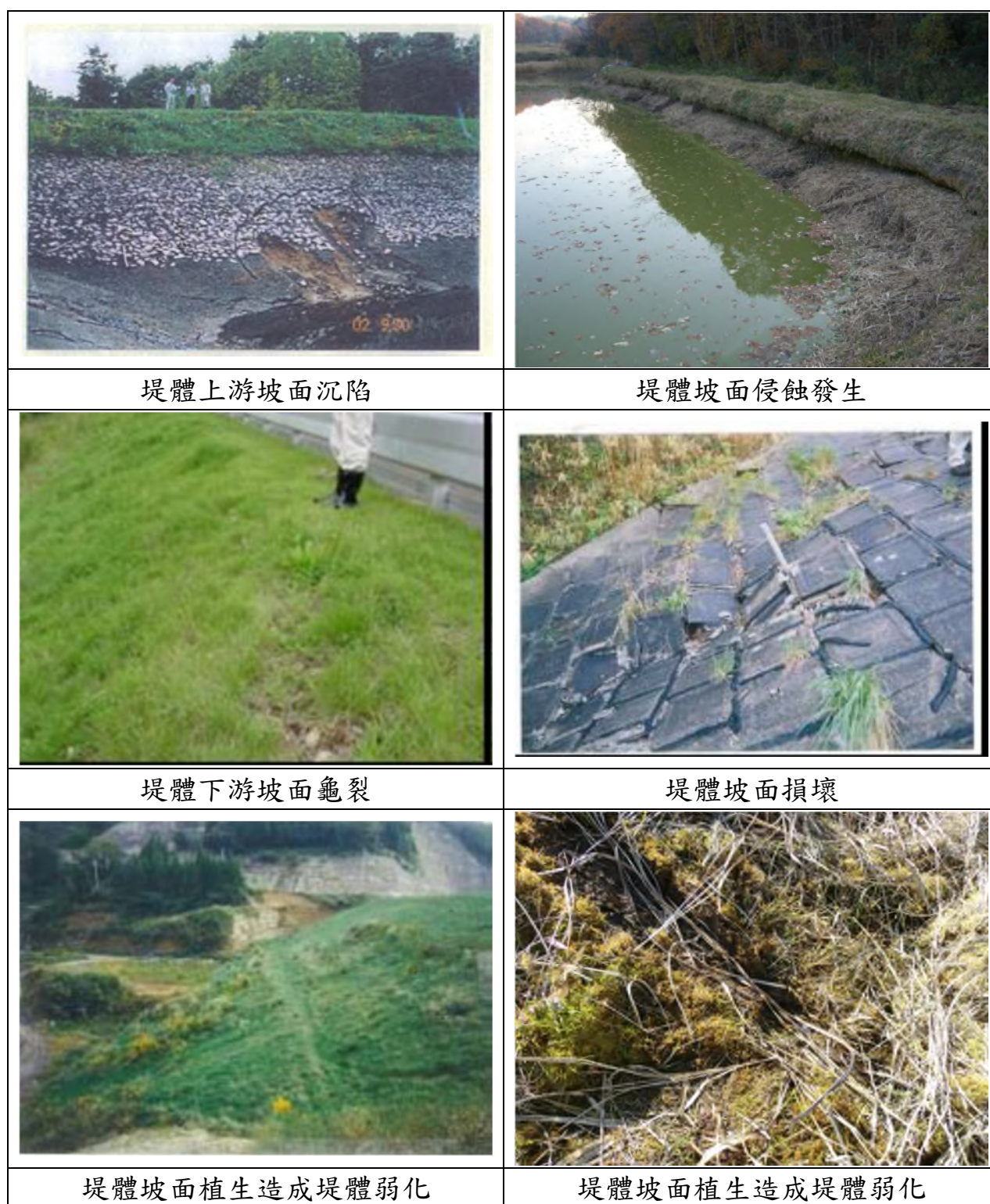


圖 2-19 農塘損壞案例-堤體坡面損傷 (農林水產省，2015)

	
排水路部份損傷，鋼筋露出	排水路部份漏水出現
	
溢洪道接縫部份漏水出現	排水路側壁傾斜
	
排水路底部損傷	取水設施(斜槓)損傷

圖 2-20 農塘損壞案例-取、排水設施損傷 (1) (農林水產省，2015)



圖 2-21 農塘損壞案例-取、排水設施損傷 (2) (農林水產省，2015)

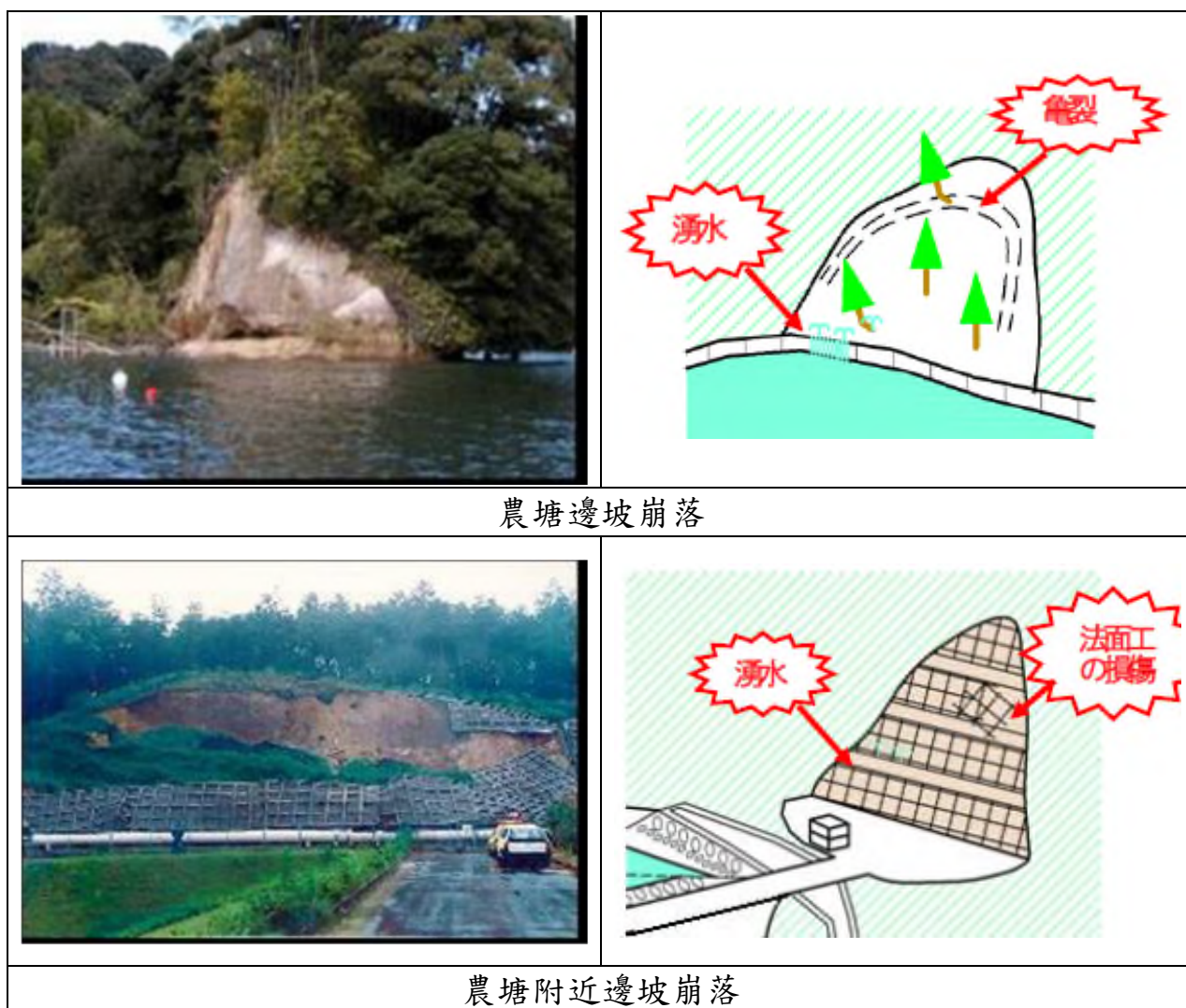


圖 2-22 農塘損壞案例-周邊自然邊坡崩壞 (農林水產省，2015)

表 2-1 農塘概要表-1

表-6(1) ため池概要表

作成年月日:(西暦) 年 月 日

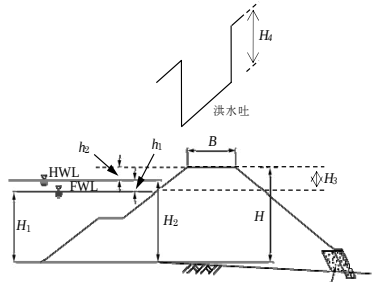
ため池名			
ため池データベース番号			
《ため池の概要》	内容記述欄(表中に記入 または 選択して○印をつける)		
所在地 (都道府県・市郡(町村)・地先)			
管理者			
敷地所有者			
貯水区分 (該当する区分に○印をつける)	流水 / 天水	配置形態 (該当する区分に○印をつける)	単独 / 重ね池
目的(複数選択可) (該当する区分に○印をつける)	F:洪水調節・農地防災、N:不特定用水、河川維持用水、A:かんがい用水、W:上水道用水、 I:工業用水、P:発電、S:消流雪用水、R:レクリエーション		
受益面積	ha		
《堤体諸元》	形式		 堤高(H): 均一型にあっては、堤頂上流端を通る基礎地盤面から堤頂までの鉛直距離 堤頂長(L): 堤頂における堤体の縦断方向の長さ 堤頂幅(B): 堤頂における堤体の横断方向の幅 設計洪水位(HWL): 設計洪水流量の流水が洪水吐を流下するときの、堤体直上流における最高水位 常時満水位(FWL): 非洪水時に貯留することとした貯水の、堤体直上流における最高水位 貯水深(H₁): 常時満水位と基礎地盤面(土砂吐敷)の標高差 最高推進(H₂): 設計洪水位と基礎地盤面(土砂吐敷)の標高差 越流推進(h₁): 設計洪水位と常時満水位との標高差 余裕高(h₂): 堤頂と設計洪水位との標高差 「※」は、設計洪水位が不明な場合に記入
	堤頂幅(B)	m	
	堤高(H)	m	
	堤頂長(L)	m	
	設計洪水位(HWL)	m	
	常時満水位(FWL)から堤体天端の高さ(mH ₂)※	m	
	洪水吐の側壁高さ(mH ₂ 側壁がある場合のみ)※	m	
	常時満水位(FWL)	m	
	上流法面勾配		
	下流法面勾配		
	貯水深(H ₁)	m	
	最高水深(H ₂)	m	
	越流水深(h ₁)	m	
	余裕高(h ₂)	m	
《ため池諸元》	総貯水容量	千m ³	有効貯水容量 千m ³
	直接集水面積	km ²	間接集水面積 [有/無]→(有)の場合 km ²
	満水面積	ha	

表 2-2 農塘概要表-2

表-6(2) ため池概要表

《洪水吐諸元》	形 式	水路流入式 / 越流堰式 / 側水路式				
	洪水吐位置	地山 / 堤体上	設計洪水量	m ³ /s		
《取水施設(斜樋)諸元》	形 式		ゲート形式			
	バルブ径	mm	取水孔径	mm		
	斜樋管径	mm	取水孔箇所数	箇所		
	スピンドル数					
《取水施設(底樋)諸元》	管 径		ゲート形式			
	パイプライン直結の場合の構造概要					
《緊急放流孔諸元》 ※取水施設(斜樋取水孔等)活用の場合は記入不要	放流孔径	mm	常時満水位から孔中心までの水深	m		
《事業の経緯》	事業着工年度 (西暦)	年	工事着手年度 (西暦) (基礎掘削着手年度)	年		
	貯水開始年度 (西暦)	年～	完了年度 (西暦)	年		
《ため池の管理・運用状況》	ため池管理の状況 (該当するものに○印をつける)					
	1.管理者常駐(管理棟) / 2.定期的に巡回(頻度) / 3.不定期に巡回(1年に 回程度) / 4.その他					
	ため池管理水位 (期別に決まっている場合、下欄に記入)					
	月 日	貯水位	備 考 (「洪水期」「非洪水期」等の区分を記入)			
	～	EL m				
	～	EL m				
	堆砂の状況					
	管理を要する 安全施設					
《被害想定》	戸 数	戸	人員	人		
	冠水面積	m ²				
《特記事項》						

表 2-3 堤體變形調查表-1

個表-1 「堤体の変形」に関する調査				調査実施日	調査実施者名
--------------------	--	--	--	-------	--------

下流面

堤頂部

上流面

注1：判定は堤体の上流面、下流面、堤頂部ごとに行う。
ただし、血池の場合はブロック割を行い、
ブロックごとに評価を行う。

注2：該当する場合は○、
該当しない場合は一で消す

【現地調査での確認内容】						変状の原因、判定指標の考え方	設定根拠（観察箇所毎の点数評価 等）	点数評価 について
①堤体盛土の変形、損傷								
1)「陥没」または「はらみ出し」がある 又は、堤体断面が当初に比して 5%以上の面積率で変形※している						写1 2	・表面の陥没およびはらみ出しは、堤体の滑りに対する安全性の低下要因となる可能性が高いため、10点（早急に詳細な調査を実施し、対策の検討が必要な評価）とする。 ・土地改良事業設計指針「ため池整備」において改修対象として示している通り、堤体断面が当初に比して5%以上の面積率で変形している場合は、10点（早急に詳細な調査を実施し、対策の検討が必要な評価）とする。	・中央欄のポイントは、施工エプロン毎（上流面/下流面）にそれぞれ評価（点数を加算）する。
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載） ・計測（堤体断面の面積率）						10 10 10		
2)盛土表層部がずり落ちている箇所がある							・堤体表面の変形は、上記1)2)と同時に確認され、特に内部材料が損傷している場合には堤体の安全性の低下要因となるため、5点（詳細な調査を実施し、対策の検討が必要な評価）とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載） ・計測（クラックの方向、 段差の有無及び大きさ）						5 5 5		
3)堤体内部の盛土材が露出している							・堤体内部ゾーンの露出・欠損は堤体の滑りに対する安全性の低下要因となる可能性が高いため、3点とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）						3 3 3		
4)連続したクラックがある						写3	・堤体内部ゾーンのクラックは、材料の露出・欠損と相まって、堤体の滑りに対する安全性の低下要因となる可能性が高いため、5点（詳細な調査を実施し、対策の検討が必要な評価）とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載） ・計測（クラックの方向、 段差の有無及び大きさ）						5 5 5		
5)堤体下流面で、承水路等のコンクリート 製品のズレ、損傷がある						－ 1 －	・堤体下流面の不安定化に対する間接的な事象として確認できる場合があるが、堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、1点とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）								
6)法先ドレーン（腰止め）の変形、損傷がある						－ 1 －	・堤体下流面の不安定化に対する間接的な事象として確認できる場合があるが、堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、1点とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）								
7)堤頂部（天端舗装または地覆コンクリート）に 連続した線状または半月状の亀裂がある						写4	・堤体天端亀裂からの雨水の浸入により、堤体内部の細かい分流出に伴う浸透経路が発達し、堤体の安定性に影響を与える可能性があるため、3点とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）						－ 3		
8)堤頂部に沈下がある							・堤体頂部の沈下は、堤体断面の面積率等に対する安全性の低下要因となる可能性が高いため、5点（詳細な調査を実施し、対策の検討が必要な評価）とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載） ・計測（天端高、沈下深さ、大きさ）						－ 5		

※ 堤体が波浪浸食や沈下によって断面欠損等が生じている場合で、既存の堤体断面図により算出した断面図から作成した堤体断面図より算出した断面積の変形割合をいう。

表 2-4 堤體變形調查表-2

【現地調査での確認内容】					上流面	下流面	堤頂部	自由記入欄 (具体的な状況等)	変状の原因、判定指標の考え方	設定根拠(観察箇所毎の点数評価 等)	点数評価 について
②表面保護材の劣化、変形											
1) 表面保護工(張石工・張ブロック工・捨石工等)にはがれ、欠けおち、ズレ、変形がある					1	－	－	写5	・この変状は、波浪浸食、材料の風化、堤体内部の損傷・流亡、地震等に起因して発生する可能性がある。 ・表面保護材のみの変状か、堤体盛土の劣化・変形に起因する変状かを見極め、後者の場合は上記①堤体盛土の変形、損傷の項目にも加算する必要がある。	・直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	・中央欄のポイントには、施工ブロック毎(上流面/下流面)にそれぞれ評価(点数を加算)する。
2) 表面保護工(張石工・張ブロック工・捨石工等)の間詰め材が抜け落ちている					1	－	－		・この変状は、波浪浸食、材料の風化、堤体内部の損傷・流亡、地震等に起因して発生する可能性がある。 ・表面保護材のみの変状か、堤体盛土の劣化・変形に起因する変状かを見極め、後者の場合は上記①堤体盛土の変形、損傷の項目にも加算する必要がある。	・直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	
3) 表面保護工(保護コンクリート・法枠工等)のはがれ、段差、変形がある					1	－	－		・この変状は、波浪浸食、材料の風化、堤体内部の損傷・流亡、地震等に起因して発生する可能性がある。 ・表面保護材のみの変状か、堤体盛土の劣化・変形に起因する変状かを見極め、後者の場合は上記①堤体盛土の変形、損傷の項目にも加算する必要がある。	・直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	・②表面保護工の劣化・変形において、下流面も表面保護されている場合は、上流面と同じ配分で加算する。
4) 表面保護材(岩石材料)が細粒化もしくは風化している					1	－	－		・この変状は、波浪浸食、材料の風化、堤体内部の損傷・流亡、地震等に起因して発生する可能性がある。 ・表面保護材のみの変状か、堤体盛土の劣化・変形に起因する変状かを見極め、後者の場合は上記①堤体盛土の変形、損傷の項目にも加算する必要がある。	・直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	
5) 表面保護工(コンクリート)の目地材が損傷している					1	－	－		・この変状は、波浪浸食、材料の風化、堤体内部の損傷・流亡、地震等に起因して発生する可能性がある。 ・表面保護材のみの変状か、堤体盛土の劣化・変形に起因する変状かを見極め、後者の場合は上記①堤体盛土の変形、損傷の項目にも加算する必要がある。	・直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所(平面図に記載)					合計	合計	合計		・この変状は、表面保護材の劣化と波浪浸食等の要因で発生する可能性がある。	・直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	
調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所(平面図に記載)					合計	合計	合計				

合計点数より、次のようにランク区分を判定する。

上流面

下流面

堤頂部

ランク区分	全体点数	判 定	上流面 ランク 判定	下流面 ランク 判定	堤頂部 ランク 判定
ランクD	0点	安全であり、通常の管理で問題ない			
ランクC	1～4点	劣化程度は小さく、当面は通常の管理で問題ない			
ランクB	5～9点	部分的に劣化がみられ、日常点検での注意が必要			
ランクA	10点以上	必要な対策を検討			

(※1) 判定ランクに関わらず、変状の確認された項目・箇所の状況の記録は必ず残しておく。
(※2) ランクB、Cについては3点以上、ランクAについては5点以上の項目があった場合は、その項目について優先的に詳細な調査を実施し、必要な対策を検討

P.10

転記するに

表 2-5 堤體變形調查表-3

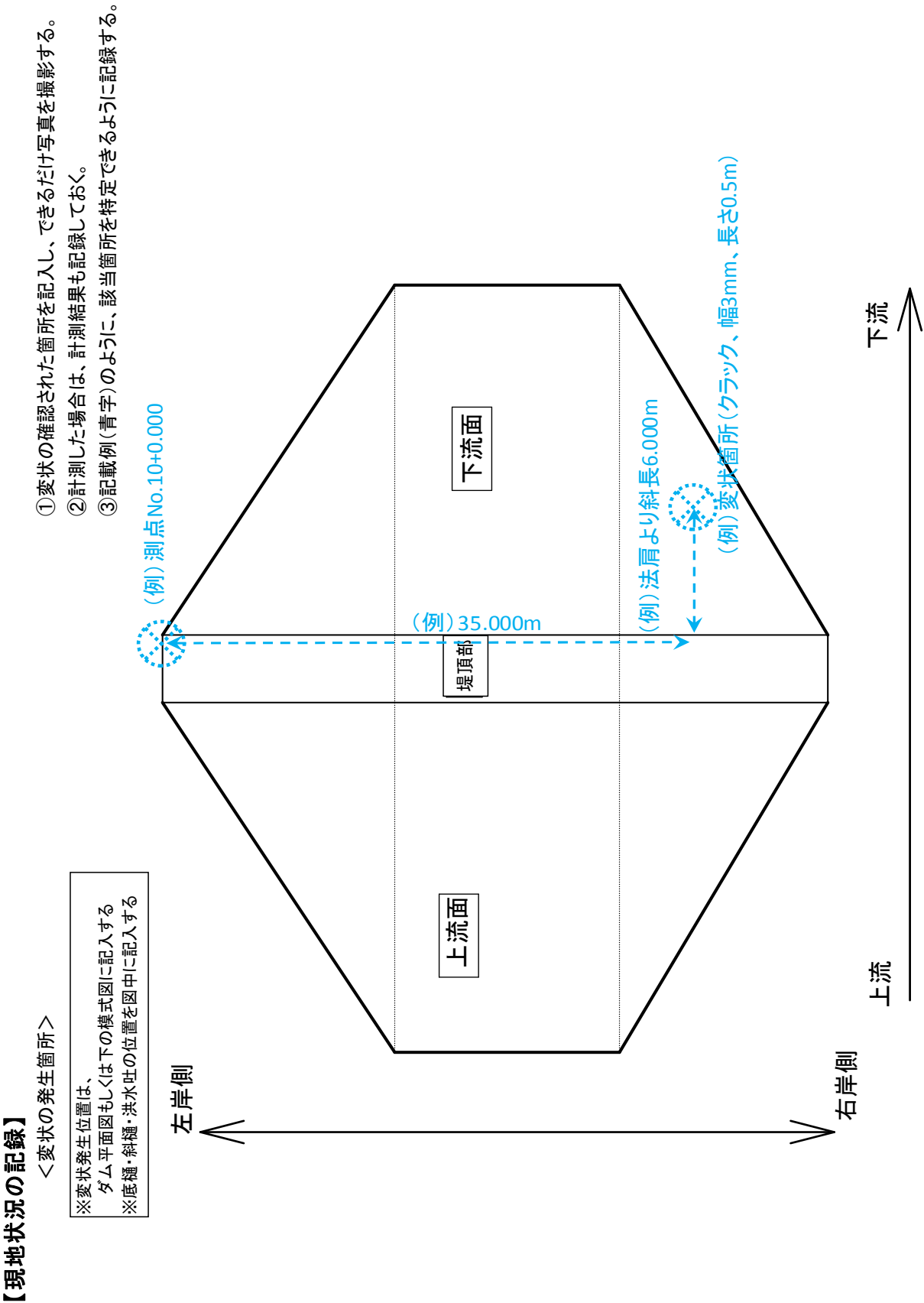


表 2-6 堤體變形調查表-4

【特記事項記載欄】

* 上記変状以外でも、異常と思われる状況があれば記録しておく。

【変状部写真】

P-

撮影箇所

複数枚の場合、以下の枠をコピーして使用ください

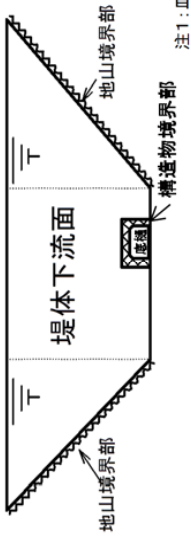
■ 変状の状況(写真の説明)

*撮影日:

*撮影者:

表 2-7 堤體漏水調査表-1

個表-2 「堤体の漏水」に関する調査		調査実施日	調査実施者名		
--------------------	--	-------	--------	--	--



注1：血池の場合はブロック割を行い、ブロックごとに評価を行う。

注2：該当する場合は○、該当しない場合は一で消す

【現地調査での確認内容】		堤体	地山	構造物	自由記入欄 (具体的な状況等)	変状の原因、判定指標の考え方	設定根拠（観察箇所毎の点数評価等）	点数評価 について
① 浸潤化		堤体 下流面	堤体 境界部	地山 境界部	構造物 境界部			
植生の状況	1) 地の部分より植生が濃い部分がある	1	1	1		写6	・植生の変化のみであれば直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	血池における中央間のポイントでは、施工ブロック毎にそれぞれ評価（点数を加算）する。
	調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）							
	2) 法面保護工（張石、捨石等）がコケなどで変色している	1	1	1			・直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	
	調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）							
	3) 好湿性の植物（コケフキ、シダ）が繁茂している	1	1	1		写7	・直ちに堤体の安定性に影響を及ぼす可能性は小さいため、各々箇所1点とする。	
	調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）							
湿潤化の状況	4) 堤体上に（樹木など）根の深い植物が生えている	10	10	10			・堤体の安定性に影響を及ぼす危険があるため、速やかに伐採、抜根し、堤体土の性状に近い土で締固め、埋め戻す。	
	調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）							
	5) 晴天時、堤体下流面の中腹～法尻部で湿潤化している箇所がある	2	2	2			・堤体を経路とする水の滲出は、設計よりも湿潤線が高い場合が想定されるため、やや高めの点（2点）とする。	
	調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）							
	6) 晴天時、地山境界部で湿潤化している箇所がある	-	2	-			・堤体を経路とする水の滲出は、設計よりも湿潤線が高い場合が想定されるため、やや高めの点（2点）とする。	
	調査内容 ・目視、写真 ・発生箇所（平面図に記載）							

表 2-8 堤體漏水調査表-2

① 浸潤化		堤体 下流面	地山 境界部	構造物 境界部	自由記入欄 (長体的状況等)	変状の原因、判定指標の考え方	設定根拠(観察箇所毎の点数評価 等)
浸潤化 の 状 況	7)晴天時堤体下流側の地盤部で 水たまりや湿地化している箇所がある ※②に伴う水たまりや湿地は除外する	2	2	2		・法先ドレーン(腰止め)の機能停止等により堤体内を 浸潤した水、あるいは貯水池底から透水性の高い堤体 基礎地盤を浸透した水が堤体下流側の地盤部で滲み 出している場合、経時的に堤体の安全性に影響を及ぼ す可能性がある。浸透経路、経時変化を把握するため、 簡易な観測施設(堀とパイプの立ち上げ等)を設け、 貯水位との関連を継続的に観測することが望ましい。	・堤体を経路とする水の滲出は、設計よりも浸潤線が高い 場合が想定される。また、透水性堤体基礎地盤を経路と する水の滲出は、簡易補修での解決が困難と想定される。 以上より、やや高めめの点(2点)とする。
	調査内容 ・目視(渾りの有無)、写真 ・発生箇所(平面図に記載) ・計測(経時的な観測・計測)						
	② 湧水・漏水						
	1)湧水している箇所がある	5	5	5	写8	・堤体からの浸透水の湧き出しは、経時的にパイピング 等に至る可能性がある。特に底縁等の構造物との 境界部が顕著である。このような変状が確認された場合 には、詳細調査を実施し、浸透経路の特定と対策の 有無を検討する。	・経時的な進行により、堤体の安定上重大な影響が生じる 可能性があるため、5点(詳細な調査を実施し、対策の 検討が必要な評価)とする。
	2)満水位における堤体からの漏水量が、 堤長100m当たり60ℓ/minを超えている。	10	10	10		・堤体からの漏水は、経時的にパイピング等に至る 可能性がある。特に底縁等の構造物との境界部が 顕著である。このような変状が確認された場合には、 詳細調査を実施し、浸透経路の特定と対策の有無を 検討する。	・経時的な進行により、堤体の安定上重大な影響が生じる 可能性がある。満水位における堤体からの漏水量が、 土地改良事業設計指針「ため地整備」において改修対象と している堤長100m当たり60ℓ/minを超える場合は、10点 (早急に詳細な調査を実施し、対策の検討が必要な評価) とする。
	3)土粒子を伴う激しい水の噴出がみられる	10	10	10		・堤体からの土粒子を伴う水の噴出はパイピング等に 至る可能性があるため、早急に詳細調査を実施し、 浸透経路の特定と対策工を実施する。	・堤体の安定上非常に重大な影響があるため、10点(早急に 詳細な調査を実施し、必要な対策の検討を行う評価) とする。
	4)晴天時/小段、法尻の承水路に水が 流れている	3	3	3		・下流面小段等に漏水が確認される場合、長期的には ダム安全性に影響を及ぼす可能性もあるため、 経時的変化及び原因 (浸透経路・・・貯水池/降雨/地山地下水)を 調査することが望ましい。	・堤体内の浸潤線が高く、満水の浸透が高い位置で 確認される状態であり、堤体の安定性の低下要因 となるため、3点とする。
		合計	合計	合計			

合計点数より、次のようにランク区分を判定する。				
ランク区分	全体点数	判 定	堤体 下流面 ランク 判定	地山 境界部 ランク 判定
ランクD	0点	安全であり、通常の管理で問題ない		
ランクC	1～4点	劣化程度は小さく、当面は通常の 管理で問題ない。		
ランクB	5～9点	部分的に劣化がみられ、日常点検 での注意が必要		
ランクA	10点以上	必要な対策を検討		
(※1)判定ランクに関わらず、変状の確認された項目・箇所の 状況の記録は必ず残しておく。				
(※2)ランクB、Cについては3点以上、ランクAについては 5点以上の項目があつた場合は、その項目について 優先的に詳細な調査を実施し、必要な対策を検討				

P.10
転記
するに
↑

注) 調査の実施に当たっては、調査項目が多岐に亘るため、調査期間を設けて計画的に調査することが望ましい。

表 2-9 堤體漏水調査表-3

【現地状況の記録】

＜変状の発生箇所＞

※変状発生位置は、
ダム平面図もしくは下の模式図に記入する
※底樋・斜樋・洪水吐の位置を図中に記入する

左岸側

右岸側

上流

下流

左岸部

河床部

右岸側

小段

(上流面)

(下流面)

(地山境界部)

(地山境界部)

①変状の確認された箇所を記入し、できるだけ写真を撮影する。

②計測可能な場合は、記録を残しておく。

2-31

表 2-10 堤體漏水調查表-4

【特記事項記載欄】 * 上記変状以外でも、異常と思われる状況があれば記録しておく。	【変状部写真】 複数枚の場合、以下の枠をコピーして使用ください	撮影箇所	
■ 変状の状況(写真の説明)		*撮影日:	
		*撮影者:	

表 2-11 觀測值、設施之浸透量與浸潤線調查表-1

個表-3

「觀測值・觀測施設（浸透量・浸潤線）」に関する調査

調査実施日

調査実施者名

【！注意事項】

①記入内容は、(前回)2次調査から(今回)2次調査までの期間内の状況を対象とする。
(今回が初めての場 合は、ため池完成後から現在までの状況を記載する)

②現地調査に先立ち、観測計器の設置・作動状況及び観測体制について確認し、下表に記入する。
* 浸透量観測施設の配置、計測状況(データの有無)
* 貯水池管理日報(貯水位、降雨量)、浸透量観測データ(浸透量経時変化図、貯水位相関図)
* 観測施設の設置環境(降雨の影響を受けていないか、排水溝等の閉塞・詰まりはないか)

【観測設備の設置・作動状況…現地調査前に記入する】

(該当欄を■に塗る)

※浸透量観測施設の有無：□観測施設あり □観測施設なし

1)浸透量観測施設の種類の種類：□a.三角堰(自動計測) □b.三角堰(手動計測) □c.その他()

2)浸透量観測施設の系統区分：□a.複数系統() 系統) □b.1系統のみ

3)観測施設の作動状況・信頼性：□a.全系統で信頼できるデータが得られている／□b.データは得られているが信頼性に疑問がある
□c.一部の系統が計測不能となっている(全 系統中 系統が不能) □d.すべての系統が計測不能となっている
→b.を選択した場合(□a.降雨による影響が大きすぎる／□d.データの変動が大きすぎる／□e.計器の故障が疑われる)
□e.目視の状況と合わない／□f.その他()
→c.またはd.を選択した場合…理由(□a.観測施設自体が損傷した／□b.計測ケーブルや表示機器の故障によりデータ回収ができない／□e.その他())
4)観測結果の整理・保管状況：□a.電子データで保管されている／□b.紙に記入または出力したものを保管している／□c.データ記録は残していない／□d.その他()
→a.またはb.を選択した場合…整理状況(□a.数値データとともにグラフを作成している □b.数値データのみ整理している／□c.その他())

※浸潤線観測施設の有無：□観測施設あり □観測施設なし

1)観測方法：□a.自記水位計による自動計測 □b.ポータブル水位計による手動計測 □c.その他()

2)浸潤線観測孔の箇所数：堤体()箇所、基礎地盤()箇所＝計()箇所

3)観測施設の作動状況・信頼性：□a.全孔で信頼できるデータが得られている／□b.データは得られているが信頼性に疑問がある
□c.一部の系統が計測不能となっている(全 系統中 系統が不能) □d.すべての系統が計測不能となっている
→b.を選択した場合(□a.データの変動が大きすぎる／□e.計器の故障が疑われる／□f.目視の状況(堤体下流の浸潤状態)と整合しない。 □e.その他())
→c.またはd.を選択した場合…理由(□a.計器が損傷した／□b.計測ケーブルや表示機器の故障によりデータ回収ができない／□e.その他())
4)観測結果の整理・保管状況：□a.電子データで保管されている／□b.紙に記入または出力したものを保管している／□c.データ記録は残していない／□d.その他()
→a.またはb.を選択した場合…整理状況(□a.数値データとともにグラフを作成している □b.数値データのみ整理している／□c.その他())

2-33

表 2-12 觀測值、設施之浸透量與浸潤線調查表-2

【現地調査での確認内容】				注:該当する場合は○、該当しない場合は一で消す	
①浸透量計測値の状況				変状の原因、判定指標の考え方	設定根拠(観察箇所毎の点数評価 等)
1)貯水位との相関において、特定の水位で浸透量が増加している	調査内容・計測データ(貯水位と浸透量の相関図等)	判定	3	一定水位での湧水の急増は、原因として堤体逆水材、左右岸地山の基礎処理部が損傷している可能性がある。詳細調査に先だってデータの整理と検証を実施することが望ましい。	・堤体又は基礎処理部に何らかの変状が発生している可能性があることから、部分的な詳細調査(データ検証→現地調査)が必要であるため、3点とする。
2)経年的にみて浸透量が増加する傾向を示している	確認方法・計測データ(浸透量の経時変化図)		5	・経年的な浸透量の増加は、原因として堤体逆水材、左右岸地山の基礎処理部の浸透経路が拡大している可能性がある。詳細調査に先だってデータの整理と検証を実施することが望ましい。	・堤体又は基礎処理部に何らかの変状が発生している可能性があることから、5点(詳細な調査を実施し、対策の検討が必要)とする。
3)過去の値と比較して異常な浸透量が継続して計測されている	調査内容・計測データ(浸透量の経時変化図等貯水位との相関図、降雨データ)		5	・過去に計測した値と比較して、異常に大量な浸透量を計測した場合、原因として堤体逆水材、左右岸地山の基礎処理部が損傷している可能性がある。詳細調査に先だってデータの整理と検証を実施することが望ましい。	・堤体又は基礎処理部に何らかの変状が発生している可能性があることから、5点(詳細な調査を実施し、対策の検討が必要)とする。
②浸透量観測ピット[水路]内の状況				・計器の信頼性	
1)浸透量に湧りが継続して生じている	調査内容・目視(または管理者に確認)		5	・定期的な浸透水の湧りは、堤体逆水材料の流亡が原因である可能性がある。詳細調査を実施して原因究明と対策の報告を判断する必要がある。	・堤体逆水材料の流亡の場合、逆水機能に影響が生じる可能性があるため、5点(詳細な調査を実施し、対策の検討が必要)とする。
2)大雨の後に湧りに湧りがみられる	調査内容・目視(または管理者に確認)		2	・大雨後の一時的な浸透水の湧りは、地山の土粒子等の混入による可能性が高い。直ちに詳細な調査を実施する必要がある。定期的な清掃作業を行う。	・通常は一時的な現象であると考えられるが、経過観察が必要であるためや高めの点数(2点)とする。
3)浸透量観測ピット内の水路に砂やシルト分が混入している	調査内容・目視(または管理者に確認)		3	・砂やシルト分の混入は、堤体逆水材料の流亡である可能性がある。部分的な詳細調査を実施して原因究明と対策の報告を判断することが必要である。	・堤体逆水材料の流亡の場合、逆水機能に影響が生じる可能性があるが、地山の浸透水の混入も考えられる。部分的な詳細調査が必要であるため、3点とする。
4)浸透量観測ピット内の水路が土砂で埋没している	調査内容・目視(または管理者に確認)		5	・このような状況に至った場合、堤体逆水材料が流亡して何らかの損傷を受けている可能性がある。詳細調査を実施して原因究明と対策を判断する必要がある。	・堤体逆水材料の流亡の場合、逆水機能に影響が生じる可能性があるため、5点(詳細な調査を実施し、対策の検討が必要)とする。
③浸潤線計測値の状況					
1)浸潤線観測孔の計測値による浸潤線が管理基準値を超えている(※管理基準値が設定されている場合)	調査内容・計測データ		3	・一定水位以上の浸潤線の上昇は、原因として堤体逆水材、左右岸地山の基礎処理部が損傷している可能性がある。詳細調査に先だってデータの整理と検証を実施することが望ましい。	・所定の安全率が確保できない場合は設計荷重(地震等)に対する安定性が低下する可能性があるため、3点とする。
2)貯水位との相関において、特定の水位で浸潤線が上昇している	調査内容・計測データ(浸潤線と貯水位相関)		3	・堤体内の浸潤線が設計値を上回る場合、堤体のすべりに対する安定性が所要安全率を下回る可能性がある。原因としては堤体築造材料が浸透水性であること、左右岸地山からの供給があること等が考えられる。計器の精度、下流法面の状況と併せ、詳細調査が必要となる可能性がある。	・堤体又は基礎処理部に何らかの変状が発生している可能性があるため、部分的な詳細調査(データ検証→現地調査)が必要であるため、3点とする。
3)経年的にみて浸潤線が上昇傾向にある	調査内容・計測データ(浸潤線の経時変化)		5	・経年的な堤体内水位の上昇は、原因として堤体逆水材、左右岸地山の基礎処理部の浸透経路が拡大している可能性がある。詳細調査に先だってデータの整理と検証を実施することが望ましい。	・堤体又は基礎処理部に何らかの変状が発生している可能性があることから、5点(詳細な調査を実施し、対策の検討が必要)とする。
4)過去の値と比較して、特異な浸潤線が継続して計測されている	調査内容・計測データ(浸潤線の経時変化)		5	・過去に計測した値と比較して、特異な堤体内水位を計測した場合、原因として堤体逆水材料が損傷を受けている可能性がある。詳細調査に先だってデータの整理と検証を実施することが望ましい。	・堤体又は基礎処理部に何らかの変状が発生している可能性があることから、5点(詳細な調査を実施し、対策の検討が必要)とする。
5)計測値より想定される浸潤線と堤体下流法面の浸潤状況が一致していない	調査内容・計測データ(浸潤線の計測値、計器の信頼性確認)		1	・このような状況は、他の変状とは異なり、計器の異常挙動、計器が雨水をもらえている場合、縦断的(ダム軸方向)に浸潤線が変化している場合等の要因が考えられる。したがって、計器の数値だけでなく、堤体の浸潤状況等を継続して観察し、現実の挙動を把握することが望ましい。	・この場合、他の点検内容も判断材料とすることが望ましいため、1点とする。
合計				点	

合計点数より、次のようにランク区分を判定する。

ランク区分	全体点数	判定
ランクD	0点	安全であり、通常の管理で問題ない
ランクC	1~4点	劣化程度は小さく、当面は通常の管理で問題ない。
ランクB	5~9点	部分的に劣化がみられ、日常点検での注意が必要
ランクA	10点以上	必要対策を検討

(※1) 判定ランクに関わらず、変状の確認された項目・箇所の状況の記録は必ず残しておく。

(※2) ランクB、Cについては3点以上、ランクAについては5点以上の項目があった場合は、その項目について優先的に詳細な調査を実施し、必要対策を検討

注) 調査の実施に当たっては、調査項目が多岐に亘るため、調査期間を設けて計画的に調査することが望ましい。

P.10
縦
記
す
る
に
表
を
使
う

表 2-13 觀測值、設施之浸透量與浸潤線調查表-3

【現地状況の記録】 ①浸透量観測施設、浸潤線観測孔の配置図を添付する。 ②変状の確認された箇所を記入し、できるだけ写真を撮影する。 ③計測可能な場合は、記録を残しておく。	
【特記事項記載欄】 .	
【変状部写真】 	
P-	
撮影箇所	
■ 変状の状況 (写真の説明) .	
* 上記変状以外でも、異常と思われる状況があれば記録しておく。	
*撮影日:	
*撮影者:	

表 2-14 觀測值、設施之變形調查表

個表-4「観測値・観測施設（変形）」に関する調査

調査実施日

調査実施者名

【！ 注意事項】

① 記入内容は、(前回)2次調査から(今回)2次調査までの期間内の状況を対象とする。
(今回が初めての場場合は、ため池完成後から現在までの状況を記載する)

② 現地調査に先立ち、観測計器の設置・作動状況及び観測体制について確認し、下表に記入する。
* 表面変位計測施設の配置、計測状況
* 貯水池管理日報（貯水位、降雨量）、表面変位計測データ（経時変化図、貯水位相関図）

【観測設備の設置・作動状況…現地調査前に記入する】
(該当欄を〇に塗る)

※変位観測設備の有無：□観測施設あり □観測施設なし

1)変位計測施設の種類の種類：□a.表面変位計(標点)／□b.その他()
測線

2)表面変位計測の標点の配置：□堤体軸方向(あり/なし)、□上下流方向()

3)観測結果の整理・保管状況：□a.電子データで保管されている／□b.紙に記入または出力したものを保管している／□c.データ記録は残っていない／d.その他()

注：該当する場合は〇、該当しない場合は一で消す

【現地調査での確認内容】

①変形量計測値[表面変位測定]の状況

1)経年的に見て、表面変位(鉛直変位)の計測値の変化割合が増加傾向にある

調査内容・計測データ(貯水位と表面変位測定結果)

判定

10

2)堤軸方向の表面変位(鉛直変位)が局所的に特異な値を示している

調査内容・計測データ(表面変位計測値の経時変化)、天端の変形有無

判定

10

3)過去の値と比較して表面変位(水平変位)の計測値の一部が特異な値を示している

調査内容・計測データ(表面変位計測値の経時変化)、標点のズレ・損傷

判定

10

合計

点

【観測値・観測施設(変形)の点検評価等】

・経年的な鉛直変位の変化割合の増加傾向は、堤体及び基礎地盤の変状(劣化)が相当程度進行しており、経年後、急激な安定性低下要因となる可能性があるため、10点(必要な対策を検討する評価)とする。

・過去の計測値と比較して局所的な異常が生じている場合、堤体及び基礎地盤の変状(劣化)が局所的に相当程度進行しており、経年後、急激な安定性低下要因となる可能性があるため、10点(必要な対策を検討する評価)とする。

・過去の計測値と比較して水平変位の一部に異常が生じている場合、堤体の変状(劣化)が相当程度進行しており、経年後、急激な安定性低下要因となる可能性があるため、10点(必要な対策を検討する評価)とする。

【現地状況の記録】

①表面変位計の配置図を添付する。

【特記事項記載欄】 * 上記変位以外でも、異常と思われる状況があれば記録しておく。

合計点数より、次のようにランク区分を判定する。

ランク区分

全体点数

判定

ランク判定

ランクD

0点

安全であり、通常の管理で問題ない

ランクC

—

—

ランクB

—

—

ランクA

10点以上

必要な対策を検討

(※)1)変状の確認された項目・箇所の状況の記録は必ず残しておく。

表 2-15 基礎地盤、處理工法調查表

図表-5

「基礎地盤・基礎処理工」に関する調査

調査実施日

調査実施者名

注：該当する場合は○、該当しない場合は一で消す。

判定

3

5

①基礎地盤の浸透量増大(浸透量計測値)：
堤体からの浸透と分離計測している場合

②基礎地盤の浸透量増大(浸透量計測値)：基礎地盤内に設置されている場合

③プランケットの損傷：池敷プランケットが施工されている場合

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容

調査内容</

表 2-16 蓄水池、堤體周邊坡面調査表

個表-6「貯水池内、堤体周辺の法面・斜面」の調査	調査 実施日	調査 実施者	調査 実施箇所
※この個表は、法面・斜面が崩壊した場合に、堤体・附帯施設及び貯水池の安全性に影響が生じる可能性のある範囲を対象とする。 ■観察方法 ・堤体一般計画面面図、貯水池平面図に観察基準点を記録し、毎回定点から観察する。 注1：判定は、貯水池左岸側、右岸側に区分して行う。 注2：該当する場合は○、該当しない場合は一で消す。			
【現地調査での確認内容】			
①貯水池内斜面・法面のすべり(堤体周辺部を除く)	貯水池 左岸側	貯水池 右岸側	判定 <計>
1)斜面/法面に陥没やはみ出しが確認される	5	5	号9
調査内容 ・目視・写真・管理用道路又は巡視船より、写真 ・発生箇所平面図に記載			
2)地山斜面/法面または周回道路に連続した亀裂や段差・ずれがみられる	3	3	
調査内容 ・目視・写真・発生箇所(平面図に記載) ・計測(可能な場合、亀裂・段差の範囲、長さ、幅を継続監視)			
3)晴天時)地山斜面または法面から湧水がみられる	2	2	
調査内容 ・目視・写真・発生箇所(平面図に記載)			
4)対策工施工箇所等で観測計器による挙動観測を行なっている場合、計測値がこれまでの傾向と異なる挙動を示している	5	5	
調査内容 ・計測データ(地中伸縮計、パイプひずみ計等) ・目視(クロスチェック)			
②堤体周辺法面のすべり(堤体を除く)			
1)法面保護工が崩壊した箇所がある	5	5	号10
調査内容 ・目視・写真・発生箇所(平面図に記載) ・計測(崩壊の範囲)			
2)法面工に連続した亀裂や段差・ずれがみられる	3	3	
調査内容 ・目視・写真・発生箇所(平面図に記載) ・計測(必要に及び、亀裂・段差の範囲、長さ、幅を継続監視)			
3)晴天時)斜面または法面から湧水がみられる	2	2	
調査内容 ・目視・写真・発生箇所			
4)長大法面等で観測計器による挙動観測を行なっている場合、計測値がこれまでの傾向と異なる挙動を示している	5	5	
調査内容 ・計測データ・目視(クロスチェック)			
合計	点		

合点数より、次のようにランク区分を判定する。	
ランク 区分	判定
ランク A	安全であり、通常の管理で問題ない
ランク B	劣化程度は小さく、当面は通常の管理で問題ない。
ランク C	部分的に劣化がみられ、日常点検での注意が必要
ランク D	10点以上 必要な対策を検討

(※1)判定ランクに關わらず、変状の確認された項目・箇所の状況の記録は必ず残しておく。
(※2)ランクB、Cについては3点以上、ランクAについては5点以上の項目があった場合は、その項目について優先的に詳細な調査を実施し、必要な対策を検討

注：調査の実施に当たっては、調査項目が多岐に亘るため、調査期間を設けて計画的に調査することが望ましい。

【現地状況の記録】

- ①貯水池平面図 及び 堤体付近の平面図を添付する。(調査対象箇所がわかるもの)
②法面対策工、地すべり対策が施工されている場合、平面・断面形状の入った図面を添付する。

【特記事項記載欄】 * 上記変状以外でも、異常と思われる状況があれば記録しておく。

変状の原因、判定指標の考え方	設定根拠 (観察箇所毎の点数評価 等)	点数評価 について
・貯水池内、地すべりの発生原因は、貯水位の上昇・下降(特に夜間低水位時に、貯水池の安定性低下、地層境界の水が流動することによる土塊の移動、さらには大規模な連行性地すべりの経時的な進行と様々である。あらかじめダムサイトの地形・地質条件から地すべりの可能性のある箇所を抽出し、発生原因と可塑性(流動性)をランク分けしておく。	地すべりの発生箇所、規模、堤体への影響の有無により評価は異なるため、5点(詳細な調査を実施し、対策の検討が必要な評価)とする。	
・地山斜面の亀裂は貯水池周辺では日常点検での発見はかなり困難であるが、周囲道路の路面や構造物を詳細に点検観察を行うことで変状の確認ができる場合もある。また、亀裂の発生にも様々な原因があるが、連続した亀裂や段差・ずれが目視で確認できる場合には詳細調査により原因を確認し、注意して観測を継続する必要がある。	地すべり発生や斜面崩壊の兆候となる現象であるため、3点とする。	
・湧水の発生は、地山地下水の上昇とともに多量に確認される場合が多いが、地すべりと関連性がある場合もあるため、亀裂や段差等の変状と関連して日常点検において継続的に状況を把握することが望ましい。	湧水自体は特に問題となる状況ではないが、地すべりや斜面崩壊との関連性に注意する。点数はやや高め2点とする。	中央欄のバイントは、施工エプロン、貯水池左岸側/貯水池右岸側にそれぞれ評価(点数を加算)する。
・観測計器の種類によって、管理値(変状の判断基準)が異なるため、計器の目的と特性を踏まえ上でデータ整理・評価を行なう。データの監視は、想定すべり面付近の挙動を主に行なう。	地すべり想定エプロンにおける計器の変状があるため、5点(詳細な調査を実施し、対策の検討が必要との評価)とする。ただし、変状の大きさによっては緊急対応が必要な場合もある。	
・法面保護工の崩壊は、外力(土圧、地下水圧等)による場合、経年劣化(コンクリート等)による場合、一時的な圧(地震)による場合等がある。このような状況が確認された場合は、詳細調査の実施が必要である。	法面保護工の崩壊が生じた場合、経時的に不安定化が進行する可能性があるため、5点(優先的な詳細な調査を実施し、対策の検討が必要の評価)とする。	
・法面工の損傷は、外力(土圧、地下水圧等)による場合、経年劣化(コンクリート等)による場合、一時的な圧(地震)による場合等がある。小規模なクラック等は一般的に生じる事象であるが、特に連続した亀裂や法面に段差が生じている場合などは崩壊の危険性があるため注意する必要がある。	法面において連続した亀裂や段差等が生じた場合、経時的に不安定化が進行する可能性があるため、5点(優先的な詳細な調査を実施し、対策の検討が必要の評価)とする。	
・湧水の発生は、地山地下水の上昇とともに多量に確認される場合が多いが、地すべりと関連性がある場合もあるため、亀裂や段差などの変状と関連して日常点検において継続的に状況を把握することが望ましい。	湧水自体は特に問題となる状況ではないが、斜面崩壊との関連性に注意する。点数はやや高め2点とする。	
・グラウンディングの荷重計等の設置は、法面・斜面に何らかの変状(すべり、兆候)が生じている可能性がある。設計アンカー・アアンカー・鋼材の許容引張力を超えることがないか注意して監視する必要がある。このような状況が確認された場合は詳細調査の実施が必要である。	湧水自体は特に問題となる状況ではないが、斜面崩壊との関連性に注意する。点数はやや高め2点とする。	

表 2-17 溢洪道調査表-1

個表-7(1) 洪水吐(コンクリート)の施設状態評価表

地区名		評価年月日		評価者			
施設番号		調査地点(測点等)					
施設の状態		評価項目					
S-5:変状なし S-4:変状兆候 S-3:変状あり S-2:顕著な変状あり S-1:重大な変状あり		評価区分					
評価項目		S-5	S-4	S-3	S-2	変状別評価	評価の流れ→
ひび割れ	健全度ランク						
	タイプ:初期ひび割れ 形状:目地間中央や部材解放部の垂直ひび割れ 原因:乾燥収縮・温度応力	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的		
	タイプ:劣化要因不特定のひび割れ 形状:特徴的な形状を示さないひび割れ 原因:症状が複合的であり劣化要因を特定できないもの	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的		
	タイプ:ひび割れ先行型ひび割れ 形状:格子状・亀甲状などのひび割れ 原因:ASRや凍害などの劣化要因	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的		
	タイプ:外力によるひび割れ 形状:側壁を横切るような水平もしくは斜めのひび割れ 原因:構造物に作用する曲げ・せん断力	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的		
	タイプ:鉄筋腐食先行型ひび割れ 形状:鉄筋に沿ったひび割れ 原因:中性化・塩害	無	最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的		
	進行性(ASRや凍害などの場合)	無		有	S-3に該当する ものが全体的		
	ひび割れ規模				S-3に該当する ものが全体的		
	ひび割れ付随物(析出物、錆汁、浮き)	無			S-3に該当する ものが全体的		
	ひび割れからの漏水	無			又は 流水、噴水		
ひび割れ段差	無			有			
ひび割れ以外の劣化	浮き	無	部分的	全体的			
	剥離・剥落	無	部分的	全体的			
	析出物(ワロツヤシス・ゲルなど) (ひび割れを含むものを除く)	部分的(S-4の場合以外)	全体的又は鉄筋 に沿った部分的				
	錆汁(ひび割れを含むものを除く)	無	有				
圧縮強度	摩耗・すりへり	細骨材露出	粗骨材露出	粗骨材剥落			
	鉄筋露出の程度	無	全体的の場合、1ランクダウン		全体的		
中性化	反発強度法(鉄筋) (圧縮強度換算)※設計強度 21N/mm2の場合	21N/mm2以上 (設計基準強度 比100%以上)	15～21N/mm2 (設計基準強度比 75%以上100%未満)	15N/mm2未満 (設計基準強度比 75%未満)			
	ドリル法(中性化残り)	残り10mm以上	残り10mm以上	残り10mm未満			

内部要因

構造物自体の変状

表 2-18 溢洪道調查表-2

評価項目			評価区分				評価の流れ→	
健全度ランク			S-5	S-4	S-3	S-2	変状別 評価	主要因 別評価
外部要因	構造 変物 状態の	変形・歪みの有無	無		局所的	全体的		
		欠損・損傷の有無	無		局所的	全体的		
		不同沈下	無		局所的	全体的		
		地盤変形	無		局所的	全体的		
			無		局所的	全体的		
	構造物周辺の 変状	背面土の空洞化	無		局所的	全体的		
		周辺地盤の陥没・ひび割れ	無		局所的	全体的		
		抜け上がり(周辺地盤沈下)	無		20cm未満	20cm以上		
	水位	洪水吐側水路天端を超えた水位の痕跡	無			有		
その他の要因	構造物付随物の 変状	目地の開き	無		局所的	全体的		
		段差	無		局所的	全体的		
		止水板の破断	無		有			
		漏水の状況	無		漏水跡、滲出し、滴水	流水、噴水		
		周縁コンクリートの欠損等	無	局所的	全体的			

注1) コンクリートの調査に際し、表面に苔等がある場合は可能な範囲で清掃すること。

注2) ひび割れ幅における[0.6mm]は、厳しい腐食環境の場合に適用する。

注3) ひび割れの規模に係る評価区分S-3は、①+②又は①+③を満たす場合に該当する。

注4) 「部分的」とは概ね全体の50%未満を示し、「全体的」とは全体の50%以上を示す。

注5) 「1ランクダウン」については、1変状項目あたり1回のみ有効であり、複数の「1ランクダウン」があってもランクダウンは1階級のみとする。

注6) 圧縮強度及び中性化の調査は、必要に応じて実施する。

注7) 「変形・歪み」、「地盤変形」などにおける「局所的」とは施設の一部で当該変状が生じている状態を指し、「全体的」とはそれが構造物全体に及んでいる状態を指す。

注8) 変状別評価から主要因別評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とする。

注9) S-1の評価は、この評価表によらず評価者が技術的観点から個別に判定する。

注10) 主要因別評価から施設状態評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とすることを基本とする。なお、今後、性能低下を進行させる、より支配的な要因や、施設の機能に及ぼす影響がある場合には、これらを考慮して評価する。

注11) 「抜け上がり」とは、周辺の地盤沈下や液化化による浮力発生等に伴い、該当構造物が周辺地盤より相対的に高い位置になることである。

注12) 外部要因と構造物付随物の変状については、堤体に位置する構造物が否かによって緊急性が異なるため、対象構造物が堤体に位置する場合は1ランクダウン等の検討を要する。

P.11

転記
する
に
表
を
括
弧
で
記
す

表 2-19 排水設施調查表-1

個表－8(1) 放流施設の施設状態評価表

地区名	施設名	調査番号	状態	評価年	月	日
施設地点	調査地点			評価者		
施設状態	S-5:変状なし S-4:変状兆候 S-3:変状あり S-2:顕著な変状あり S-1:重大な変状あり			評価区分		
評価項目				S-5	S-4	S-3
ひび割れ	タイプ:初期ひび割れ 形状:目地間中央や部材解放部の垂直ひび割れ 原因:乾燥収縮・温度応力	号 22 23	最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当するものが全体的	
	タイプ:劣化要因不特定のひび割れ 形状:特徴的な形状を示さないひび割れ 原因:症状が複合的であり劣化要因を特定できないもの		最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当するものが全体的	
	タイプ:ひび割れ先行型ひび割れ 形状:格子状・亀甲状などのひび割れ 原因:ASRや凍害などの劣化要因	号 24 25	最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当するものが全体的	
	タイプ:外力によるひび割れ 形状:側壁を横切るような水平もしくは斜めのひび割れ 原因:構造物に作用する曲げ・せん断力	号 26	最大ひび割れ幅 [0.2～0.6mm] 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 [0.6mm以上] 1.0mm以上	S-3に該当するものが全体的	
	タイプ:鉄筋腐食先行型ひび割れ 形状:鉄筋に沿ったひび割れ 原因:中性化・塩害	号 27 28	無	有	S-3に該当するものが全体的	
進行性 (ASRや凍害などの場合)				有りの場合1ランクダウン		
ひび割れ規模				① ひび割れ密度 (ひび割れ幅 0.2mm以上) 50cm/m ² 以上	S-3に該当するものが全体的	
ひび割れ付随物 (析出物、錆汁、浮き)				② 有	又は	
ひび割れからの漏水				③ 滲出し、漏水跡、滴水	流水、噴水	
ひび割れ段差					有	
ひび割れ以外の劣化	剥離・剥落		部分的	全体的		
	析出物(フロッツヤス・ゲルなど) (ひび割れを含むものを除く)	号 29	部分的(S-4の場合以外)	全体的		
	錆汁 (ひび割れを含むものを除く)	号 30	有			
	摩耗・すりへり	号 15	細骨材露出	粗骨材剥落		
	鉄筋露出の程度	号 12	全体的の場合、1ランクダウン			
圧縮強度	反発強度法(鉄筋) (圧縮強度換算)※設計強度 21N/mm2の場合			部分的	全体的	
中性化	ドリル法 (中性化 確り)			15～21N/mm2 (設計基準強度比 75%以上100%未満)	15N/mm2未満 (設計基準強度比 75%未満)	
				21N/mm2以上 (設計基準強度 比100%以上)	残り10mm未満 残り10mm未満	
変状別 主要因別 評価				評価の流れ→		
変状別 評価				評価		
施設状態				施設状態		

表 2-20 排水設施調查表-2

個表一8(2) 放流施設の施設状態評価表									
評価項目				評価区分				変状別 評価	評価の流れ→ 主要因別 評価
健全度ランク				S-5	S-4	S-3	S-2	P.11 転記 する に	施設状態 評価
外部要因	構造 変状 自体の	変形・歪みの有無	写13	無		局所的	全体的		
		欠損・損傷の有無	写14	無		局所的	全体的		
		不同沈下		無		局所的	全体的		
		地盤変形		無		局所的	全体的		
			写16	無		局所的	全体的		
				無		局所的	全体的		
	構造物周辺の 変状	背面土の空洞化		無		局所的	20cm未満	有	
		周辺地盤の 陥没・ひび割れ		無		局所的	20cm以上		
		抜け上がり(周辺地盤沈下)		無		局所的	20cm未満		
		水路天端を超えた水位の痕跡		無		局所的	20cm以上		
その他の要因	構造物付随物の 変状	目地の開き		無		局所的	全体的		
		段差	写31 写32	無		局所的	全体的		
		止水板の破断		無		有			
		漏水の状況	写33	無		漏水跡、滲出し、滴水	流水、噴水		
		周縁コンクリートの欠損等	写34	無	局所的	全体的			
	その他の要因								

注1) コンクリートの調査に際し、表面に苔等がある場合は可能な範囲で清掃すること。
注2) ひび割れ幅における[0.6mm]は、厳しい腐食環境の場合に適用する。
注3) ひび割れの規模に係る評価区分S-3は、①+②又は①+③を満たす場合に該当する。
注4) 「部分的」とは概ね全体の50%未満を示し、「全体的」とは全体の50%以上を示す。
注5) 「1ランクダウン」については、1変状項目あたり1回のみの有効であり、複数の「1ランクダウン」があってもランクダウンは1階級のみとする。
注6) 圧縮強度及び中性化の調査は、必要に応じて実施する。
注7) 「変形・歪み」、「地盤変形」などにおける「局所的」とは施設の一部で当該変状が生じている状態を指し、「全体的」とはそれが構造物全体に及んでいる状態を指す。
注8) 変状別評価から主要因別評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とする。
注9) S-10の評価は、この評価表によらず評価者が技術的観点から個別に判定する。
注10) 変状別評価から施設状態評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とすることを基本とする。なお、今後、性能低下を進行させる、より支配的な要因や、施設の機能に及ぼす影響がある場合には、これらを考慮して評価する。
注11) 「抜け上がり」とは、周辺の地盤沈下や液状化による浮力発生等に伴い、該当構造物が周辺地盤より相対的に高い位置になることである。
注12) 外部要因と構造物付随物の変状については、堤体に位置する構造物が否かによって緊急性が異なるため、対象構造物が堤体に位置する場合は1ランクダウン等の検討を要する。

表 2-21 取水設施(斜樋)調査表-1

個表－9（1）機能診断調査結果に基づく施設状態評価（取水施設(斜樋)）

地 区 名		評 価 年 月 日		評 価 の 流 れ →									
施 設 名		評 価 者											
定 点 調 査 番 号		調 査 地 点 (測 点 等)											
施設状態				S-5; 変状なし S-4; 変状兆候(要観察) S-3; 変状あり(補修) S-2; 顕著な変状あり(補強) S-1; 重大な変状あり(改築)									
評価項目				評価区分					評価の流れ→				
健全度ランク				S-5	S-4	S-3	S-2						
外 部 要 因	境界部分の変状	ひび割れ	斜樋(コンクリート構造物)と堤体の境界部分が侵食されている	無		有							
			斜樋(コンクリート構造物)と堤体の境界部分に堤体土の流亡が認められる	無		有							
内 部 要 因	構造物自体の材料的な劣化	ひび割れ	タイプ: 初期ひび割れ 形状: 目地間中央や部材解放部の垂直ひび割れ 原因: 乾燥収縮・温度応力 号22 23	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的						
			タイプ: 劣化因子不特定のひび割れ 形状: 特徴的な形状を示さないひび割れ 原因: 症状が複合的であり劣化因子を特定できないもの 号24 25	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的						
			タイプ: ひび割れ先行型ひび割れ 形状: 格子状・亀甲状などのひび割れ 原因: ASRや凍害などの劣化原因 号24 25	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的						
			タイプ: 鉄筋腐食先行型ひび割れ 形状: 鉄筋に沿ったひび割れ 原因: 中性化・塩害 号27 28	無		有	S-3に該当する ものが全体的						
			進行性(化学的浸食、ASRや凍害などの場合)				有りの場合1ランクダウン						
			ひび割れ規模(ひび割れ幅0.2mm以上)号19	無	部分的	全体的							
			ひび割れ付随物(析出物、錆汁、浮き)	無	有								
			ひび割れからの漏水 号11	無	滴水	流水、噴水							

表 2-22 取水設施(斜樋)調查表-2

個表-9(2) 機能診断調査結果に基づく施設状態評価(斜樋)										評価項目				評価区分				評価の流れ→		
										健全度ランク				S-5	S-4	S-3	S-2	変状別評価	主要因別評価	施設状態評価
内部要因	構造物自体の材料的な劣化	ひび割れ以外の劣化	浮き					無	部分的	全体的	全体的									
			剥離・剥落					無	部分的	部分的	全体的									
			析出物(エロゲン・ケルなど) (ひび割れを含むものを除く)			写 29		部分的(S-4 の場合以外)	全体的又は鉄筋 に沿った部分的	全体的										
			錆汁(ひび割れを含むものを除く)			写 30		部分的	全体的											
			摩耗・すりへり			写 15		細骨材露出	粗骨材露出	粗骨材剥離										
	中性化	圧縮強度	洗掘					無	洗掘深が覆工 厚の1/3未満	洗掘深が覆工 厚の1/3～1/2	洗掘深が覆工 厚の1/2以上	全体的								
			鉄筋露出の程度			写 12		無												
			反発強度法(鉄筋) (圧縮強度換算)					21N/mm2以上	15～21N/mm2	15N/mm2未満										
			ドリル法 (中性化深りで判定)					残り10mm以上		残り10mm未満										

P.11

転記するに

P.11
転記
する
に

- 注1) 本表は、ため池の取水施設(斜樋)における基本的な評価項目と評価区分を示したものであるため、必要に応じて評価項目の追加や評価区分の設定を行うこと。
- 注2) 「部分的」とは概ね全体の50%未満を示し、「全体的」とは全体の50%以上を示す。
- 注3) 「周辺地盤の変状」などにおける「局所的」とは施設の一部で当該変状が生じている状態を指し、「全体的」とはそれが構造物全体に及んでいる状態を指す。
- 注4) 変状別評価から主要因別評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とする。
- 注5) S-1の評価は、この評価表によらず評価者が技術的観点から個別に判定する。
- 注6) 圧縮強度及び化学的腐食の調査は、必要に応じて実施する。
- 注7) 主要因別評価から施設状態評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とすることを基本とする。
- 注8) 評価の判定の考え方の欄には、「変状別評価」から「主要因別評価」を、最も健全度が低い評価項目が複数ある場合には判定の考え方が明確となるよう留意すること。
- 注9) 摩耗・すりへりの1ランクダウンについては、水理機能・水利用機能に支障がなく、他の変状別評価項目がS-4以上であれば、1ランクダウンは行わないものとする。
- 注10) 外部要因は堤体に位置する構造物が否かによって緊急性が異なるため、対象構造物が堤体に位置する場合は1ランクダウン等の検討を要する。
- 注11) 外部要因(境界部分の変状)において、浸食によりゲート・バルブの操作が困難な場合は1ランクダウン等の検討を要する。

表 2-23 取水設施(取水通道)調査表-1

個表－10(1) 機能診断調査結果に基づく施設状態評価(取水トンネル))										
地区名	評価年月日									
施設名	評価者									
定点調査番号	調査地点 (測点等)									
施設状態				S-5: 変状なし S-4: 変状兆候(要観察) S-3: 変状あり(補修) S-2: 顕著な変状あり(補強) S-1: 重大な変状あり(改築)						
評価項目				評価区分			評価の流れ→			
健全度ランク				S-5	S-4	S-3	S-2	変状別 評価	主要因別 評価	施設状態 評価
外部要因	地圧による変状進行の可能性による健全度の区分			「地圧による変状進行の可能性による健全度の区分に関する補表(表3-11)」に基づいて、地山等の外部条件及び構造的な安定性から健全度を評価する。						
	その他の変状	不同沈下	構造物の沈下、蛇行	無		局所的	全体的			
		継目変状	継目からの漏水または止水板の損傷	無		滴水	流水、噴水 止水板の損傷			
		周辺地盤の変状	周辺地盤の沈下・陥没・ひび割れ	無		局所的	全体的			
		境界部分の変状	(晴天時) 取水トンネル下流出口と地山の境界から水が溢み出している 号20	無			有			
	内部要因	構造物自体の材料的な劣化	ひび割れ	タイプ: 初期ひび割れ 形状: 目地間中央や部材解放部の垂直ひび割れ 原因: 乾燥収縮・温度応力 号22 23	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的		
形状と幅			タイプ: 劣化因子不特定のひび割れ 形状: 特徴的な形状を示さないひび割れ 原因: 症状が複合的であり劣化因子を特定できないもの	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的			
形状と幅			タイプ: ひび割れ先行型ひび割れ 形状: 格子状・亀甲状などのひび割れ 原因: ASRや凍害などの劣化原因 号24 25	最大ひび割れ幅 0.2mm未満	最大ひび割れ幅 0.2～1.0mm	最大ひび割れ幅 1.0mm以上	S-3に該当する ものが全体的			
形状と幅			タイプ: 鉄筋腐食先行型ひび割れ 形状: 鉄筋に沿ったひび割れ 原因: 中性化・塩害 号27 28	無		有	S-3に該当する ものが全体的			
進行性(化学的浸食、ASRや凍害などの場合)			有りの場合1ランクダウン							
ひび割れ規模(ひび割れ幅0.2mm以上)			無	部分的	全体的					
ひび割れ付随物 (析出物、錆汁、浮き)			無	有						
ひび割れからの漏水 号11			無	滴水	流水、噴水					

表 2-24 取水設施(取水通道)調査表-2

評価項目										評価区分				評価の流れ→					
健全度ランク										S-5	S-4	S-3	S-2	変状別 評価	主要因別 評価	施設状態 評価			
内 部 要 因	ひび割れ 以外の劣化	浮き	無	部分的	全体的	鉄筋露出	粗骨材露出	粗骨材露出	粗骨材剥離	全体的の場合、1ランクダウン	洗掘深が覆工 厚の1/3～1/2	洗掘深が覆工 厚の1/2以上	全体的						
		剥離・剥落	無	部分的	全体的												洗掘深が覆工 厚の1/3未満	部分的	全体的
		析出物(エフロレッセンス・ゲルなど) (ひび割れを含むものを除く)	§ 29	部分的(S-4 の場合以外)	全体的														
		錆汁(ひび割れを含むものを除く)	§ 30	部分的	全体的														
		摩耗・すりへり	§ 15	細骨材露出	粗骨材露出														
	構 造 物 自 体 の 材 料 的 な 劣 化	洗掘	無	無	洗掘深が覆工 厚の1/3未満	洗掘深が覆工 厚の1/3～1/2	洗掘深が覆工 厚の1/2以上	全体的	有										
		鉄筋露出の程度	§ 12	無	21N/mm2以上	15～21N/mm2	15N/mm2未満	全体的											
		反発強度法(鉄筋) (圧縮強度換算)		無	21N/mm2以上	15～21N/mm2	15N/mm2未満	全体的											
		ドリル法 (中性化残りで判定)		残り10mm以上	残り10mm未満	残り10mm未満	全体的												
		漏水	取水ゲートを全閉しているにも拘わらず、 取水トンネル出口で泥水が確認できる § 21	無	残り10mm以上	残り10mm未満	残り10mm未満	全体的											

(評価の流れにおける、主要因別評価及び施設状態評価の判定の考え方)

注1) 安全面を考慮し、基本的に管内の調査は、取水施設(取水トンネル)が無水状態の時に実施するものとする。なお、有水状態の場合にあっても、取水施設(取水トンネル)の出口などにおいて目視等で、調査が可能な項目がある場合は、本マニュアルによる評価を行うものとする。

注2) 土地改良事業設計指針「ため池整備」に基づいて整備された管径φ800mm以上の場合は、目視による調査を基本とし、必要に応じ打音調査を実施する。また、φ800mm未満等の場合は、端部等可能な範囲を目視で調査し、必要に応じて自走式カメラ等により管内調査を実施する。

注3) 本表は、ため池の取水施設(取水トンネル)における基本的な評価項目と評価区分を示したものであるため、必要に応じて評価項目の追加や評価区分の設定を行うこと。

注4) 「部分的」とは概ね全体の50%未満を示し、「全体的」とは全体の50%以上を示す。

注5) 「周辺地盤の変状」などにおける「局所的」とは施設の一部で当該変状が生じている状態を指し、「全体的」とはそれが構造物全体に及んでいる状態を指す。

注6) 変状別評価から主要因別評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とする。

注7) S-1の評価は、この評価表によらず評価者が技術的観点から個別に判定する。

注8) 圧縮強度及び化学的腐食の調査は、必要に応じて実施する。

注9) 主要因別評価から施設状態評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とする。

注10) 評価の判定の考え方の欄には、「変状別評価」から「主要因別評価」を下すもとなつた変状別評価項目、及び「主要因別評価」から「施設状態評価」を下すもとなつた主要因別評価項目を記入し、その判定の考え方を記述する。特に、最も健全度が低い評価項目が複数ある場合には判定の考え方が明確となるよう留意すること。

注11) 摩耗・すりへりの1ランクダウンについては、水理機能・水利用機能に支障がなく、他の変状別評価項目がS-4以上であれば、1ランクダウンは行わないものとする。

注12) 外部要因は堤体に位置する構造物か否かによって緊急性が異なるため、対象構造物が堤体に位置する場合は1ランクダウン等の検討を要する。

P.11
転総
記括
す表
るに

表 2-25 取水設施(底樋)調查表

地区名	評価年月日								
施設名	評価者								
定点調査番号	調査地点								
施設状態	S-5: 変状なし S-4: 変状兆候(要観察) S-3: 変状あり(補修) S-2: 顕著な変状あり(補強) S-1: 重大な変状あり(改築)								
評価項目			評価区分				評価の流れ→		
健全度ランク			S-5	S-4	S-3	S-2	変状別	要因別	総合評価
漏水量	漏水量	管内(ひび割れ)からの漏水	無	滴水	流水、噴水				
	漏水箇所	写20	無	管内(ひび割れ)		底樋周辺			
	にぎり具合		無			有			
	取水ゲートを全閉しているにも拘わらず、底樋吐出口から泥水が確認できる		無						
堆積泥土の状態	漏水量の時間的変化		漏水無	時間的変化無もしくは減少	1か月間に10%未満の増加	1か月間に10%以上増加			
	堆積泥土の状態		無	微量	近い将来底樋が覆われる見込み	底樋埋没			
	たわみ量		無		管の流量に影響	堤体の変形に影響			

安全面を考慮し、基本的に管内の調査は、取水施設（底樋（パイプライン））が無水状態の時に実施するものとする。なお、有水状態の場合にあっても、取水施設（底樋（パイプライン））の出口などにおいて目視等で、調査が可能な項目がある場合は、本マニュアルによる評価を行うものとする。

土地改良事業設計針「ため池整備」に基づいて整備された管径φ800mm以上の場合は、目視による調査を基本とし、必要に応じ打音調査を実施する。

また、φ800mm未満等の場合は、端部等可能な範囲を目視で調査し、必要に応じて自走式カメラ等により管内調査を実施する。

変別別評価から主要因別評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とする。総合評価については、今後の性能低下により影響されると思われる支配的要因を検討し、その評価区分を採用する。

注4) S-1の評価は、この評価表に依らず評価者が技術的観点から個別に判定する。

P.11 転記するに

表 2-26 機械設施調查表

個表-1 2 施設機械（ゲート等）詳細診断調査・健全度評価表

設置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査年月日			調査項目	劣化影響度	調査方法	目視・計測部位		回／年程度			回／月程度			健全度評価結果			
						製造番号	製造者名	機名				用途	コードNo.	調査者氏名	調査年月日	仕様	許容値又は判定基準	点検条件	健全度判定表NO.	許容値又は判定基準	測定値又は計算値	健全度項目別健全度	健全度部位別健全度
閉開装置	全体	A	塗装	8					膜厚	C	計測	塗装部	電動機電流	設計値と同等であること	停	6							
									電流値					定格電流値以下であること									
	電動機	A		25					電圧値	A	計測	電流機電圧	電動機電圧	定格電流に対し、およそ±10%以内の範囲内であること	運	15							
									絶縁抵抗値														
									接地抵抗値														
									回転数														
	切換装置	A		25					回転速度	A	計測	軸受部	軸受部	設計値の±10%以内であること	運	21							
									温度上昇														
									振動														
									温度上昇														
	減速機（本体）	A		25					回転数	A	計測	軸受部	軸受部	設計値の±10%以内であること	運	11							
									温度上昇														
									振動														
									温度上昇														
	軸継手	A		25																			
手動装置	A		25					変形、損傷、摩耗	A	目視	スピンドル	スピンドル	わん曲、摩耗、損傷がないこと	停	簡易4								
								給油															
								作動															
								作動															
スリッパット	A		15					振動	A	計測	本体・軸受部	本体・軸受部	異常振動がないこと	運	11								
								温度上昇															
								摩耗															
								摩耗															
【記事】																							

※ 点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

※検査条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

第三章 日本農塘防災整備與管理

第一節 維護管理體制整備及支援機制

農塘的主要機能是為灌溉用水缺乏地區提供農業用水的水資源利用，但隨著時代與經濟型態的轉變，農塘在管理維護方面也面臨轉型的挑戰。日本農塘過去多由當地農民管理，但是由於設施逐漸老舊、防災對策等技術面課題漸增，因此在保全管理體制的整備上，除了使用傳統的管理組織外，亦建立起由行政機關和當地居民共同參與的維護管理組織，並由都道府縣和市町村提供支援。

一、維護管理組織的活動和角色

近年農民的高齡化和人數減少的情形，造成農塘管理的脆弱化，因此，未來農塘的保全管理除了委託給當地管理組織，有必要建立一個緊密合作守護農塘的系統。圖 3-1 顯示，目前日本於農塘管理之合作機制，係由中央政府、都道府縣、市町村、地方農政局等政府單位進行相關規劃與管理，而當地農民所組成的保全管理組織團體，則是向政府單位申請技術諮詢及技術支援。此外，外部支援單位則包括農工研、保全協議會、農地防災專門技術者千一△等；其中農工研屬於國立研究開發法人農業與食品產業技術綜合研究機構，在日本是負責全國農業和農村技術的開發、傳播和指導的核心組織；保全協議會則是由都道府縣、市町村等組成，主要在共享和彙整區域內的意見，用以促進強化都道府縣內保全管理體制的理事會(協議會)；農地防災專門技術者千一△則是由專業技術專家所組成的團隊，提供保全管理及技術支援。

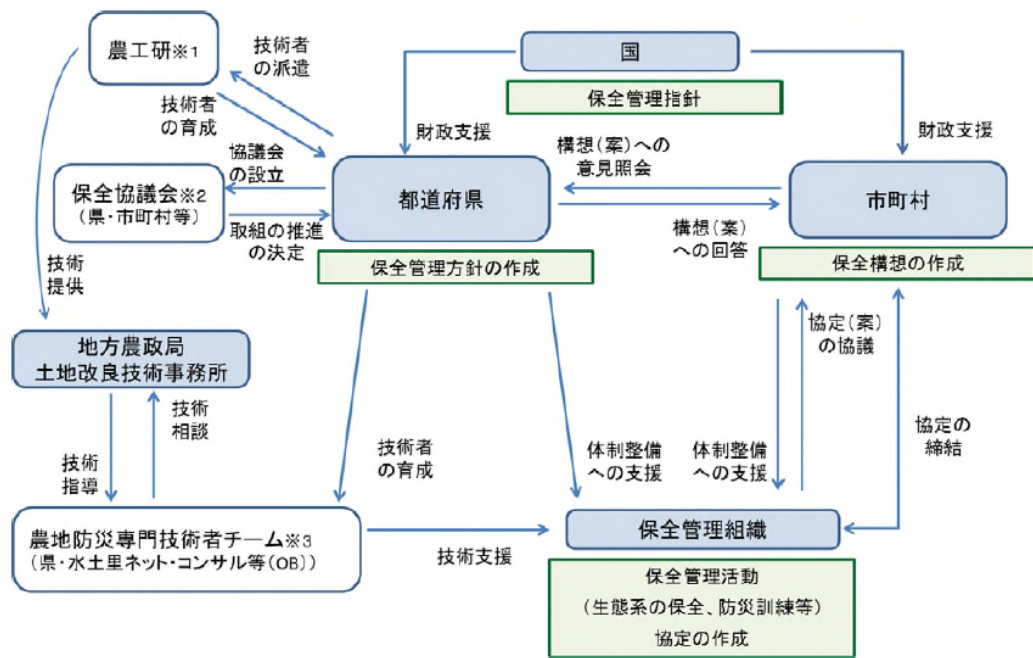


圖 3-1 農塘管理相關機關的活動及角色 (農林水產省，2014)

二、檢討農塘的管理類別

依據農塘的規模、設施及所處地域位置的差異，都道府縣的負責人為推動各地農塘保全管理體制的整備，故需根據不同規模級別來設置維護應對方法。此外，都道府縣除根據當地情況來安排適於推廣保全管理體制的準則，亦可參考表 3-1 進行設置維護級別。

表 3-1 管理類別和整備準則

ため池の管理区分			組織規約	管理規程	情報連絡体制	ハザードマップ	保全管理計画	人員確保	所有権情報	その他()
管理区分	対象要件	対象箇所数								
L3	警戒すべきため池 ／百選ため池	約14,000箇所	○	○	○	○	○	○	○	—
L2	・堤高10m以上 ／貯水量10万トン以上 ・地域防災計画等 地方公共団体が定めたもの	約1,400箇所	△	○	○	○	△	○	△	—
			※3				※4		※3	
L1	受益面積2ha以上	約50,000箇所	△	△	○	△	△	○	△	—
			※3	※3		※3	※4		※3	
L0	受益面積0.5ha以上	約43,000箇所	—	—	○	—	△	○	△	—
							※2		※1	

○:書類の作成又は条件整備が必要 △:下段の要件を満たす場合、書類の作成又は条件整備が必要

(資料來源：農林水產省，2014，ため池の保全管理体制整備の手引き)

三、保全管理方針及保全構想的策定

日本農塘之管理策略分為二個層級，包含由都道府縣所主導的保全管理方針，以及由市町村所主導的保全構想。其中農塘由於所處位置及地域條件不同，且保全管理方針的制定對以統一的方式促進體制整備的發展非常重要，因此各都道府縣在擬定推動農塘保全管理的方針，應以反映該地區的實際情況及相關組織在促進農塘維護管理的作用為優先。此外，保全管理方針的目的和基本概念，應記載市町村和管理組織團體在行動上應遵守的基本事項。都道府縣在制定保全管理方針亦需包含如圖 3-2 的內容。

此外，保全構想的制定由市町村主導，其內容大致上與都道府縣之管理方針相同，但不納入農塘保全協議會及農地防災專門技術團隊這兩者。就保全管理組織而言，市町村是農塘維護、管理的第一線行政單位，並負責當地的防災減措施。在推動保全管理過程中，市町村需要制定保全管理的願景，並指出保全管理的方向和相關機關、組織所扮演的角色，以利促進體制的整備、發展。

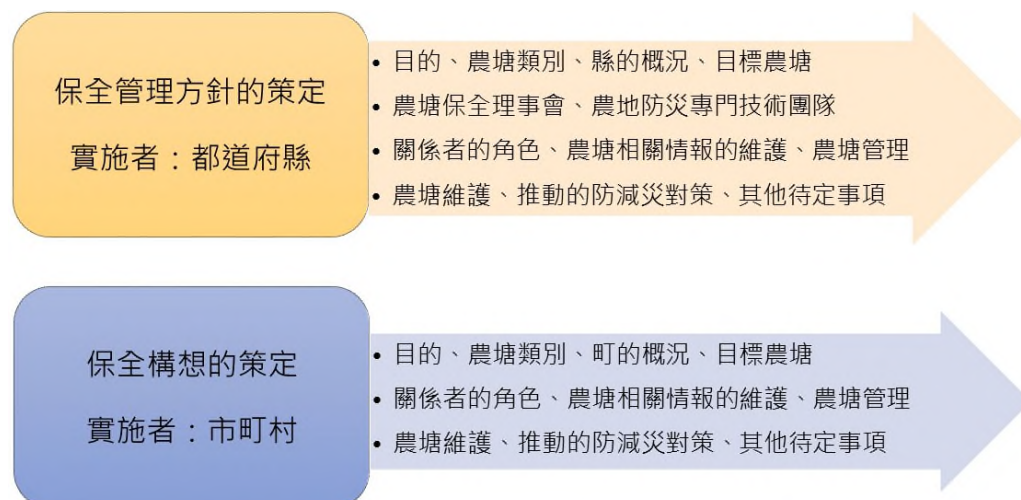


圖 3-2 保全管理方針及保全構想之內容

第二節 日本防災重點農塘選定標準

近年來，由於土地利用型態轉變，農塘下游區域開發為住宅、商業區或工業區等，形成農業用地與住商工混合使用，使得農業用地面積減少，農地廢耕導致許多農塘荒廢等情況發生。此外，農塘利用率減少，農塘維護管理及保全強化管理不足，皆是增加農塘致災之風險因子，因此近年來日本中央及地方政府不得不開始思考農塘相關防災與減災對策。

一、2018年7月豪雨前防災重點農塘選定標準

在 2018 年 7 月豪雨之前，防災重點農塘之選定標準為符合下列任何一項即可納入：

1. 下游有住宅或公共設施且農塘潰決會造成住宅或公共設施災害者；
2. 堤體高度大於 10 米以上者；
3. 蓄水量體大於 10 萬噸以上者；

都道府縣與市町村依上揭防災重點農塘基本標準選定，至 2017 年 3 月止確認日本全國防災重點農塘為 11,362 處。但有些都道府縣於選定時除農塘下游有民宅這項標準外，亦加入同時具備第二項或第三項標準者，才列入防災重點農塘，顯示各地評選標準不一。再者，2018 年 7 月豪雨有些未被列入防災重點農塘，卻發生潰決並造成人員傷亡，顯示有必要重新檢討防災重點農塘的選定方法，以利推動未來更適當的農塘防減災對策。

二、2018年7月豪雨前防災重點農塘非常時期應變對策

有關農塘之緊急狀況時的應變對策包含豪雨、地震等災害整

備，災害情報連絡體制的整備等，以下以農林水產省 2015 出版之農塘管理手冊為例，摘要說明日本農塘之緊急聯絡體制整備、豪雨、洪水時之對應方式、地震發生後之應變方式及緊急應變措施。

(一) 緊急聯絡體制的整備

在豪雨或是地震等災害潛勢地點，農塘的防災觀點是利用監測及緊急檢查等方式加以應對，相關機關的連絡體制必須要保持暢通無礙。因此，除每天確保緊急應變人員和必要的準備（如緊急工程所需機具、砂包、砂袋、抽水機等）外，亦須與市町村聯絡，安排防災體制緊急聯絡系統整備等事項。圖 3-3 為日本農塘防災管理體制於豪雨、洪水時的行動案例示範。

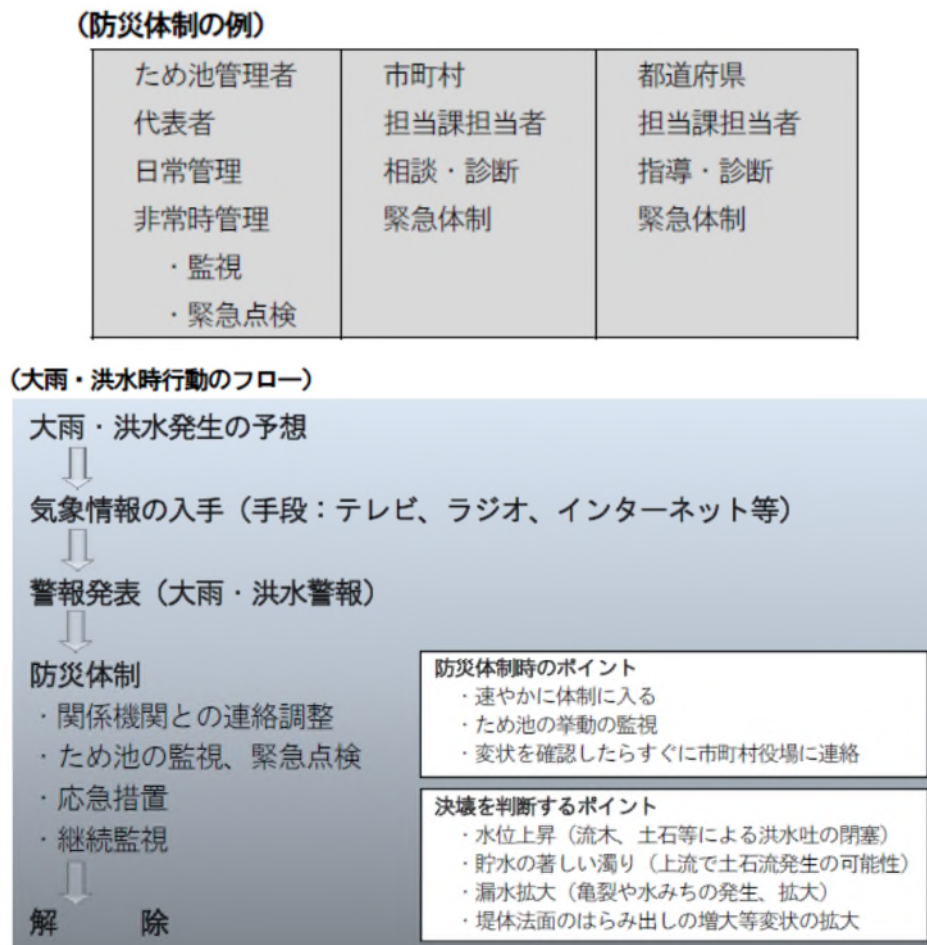


圖 3-3 日本農塘防災體制示範案例（農林水產省，2015）

(二) 豪雨、洪水時之對應方式

若預報農塘當地有局部大雨或豪大雨等情況，則必須十分注意農塘的監測情況，如果農塘蓄水水位有達到危險水位狀況，應立即聯繫市町村辦公室或相關聚落等緊急連絡體制連絡人（圖 3-4）。

上述的危險水位是指農塘潰堤的臨界水位，亦即水位進一步上升，可能導致農塘破裂，此臨界水位是由設計洪水位或設計滿水位設定而得。農塘在洪水調節功能對策方法，是在雨季或是颱風豪雨來臨之前，先行將農塘之蓄水量降至低水位，並配合溢洪道閘門及底部排砂閘門之操作，作為豪雨、洪水時，農塘可調節洪水容量之操作方法，藉以降低洪峰流量值及減少洪峰流量，以防止農塘發生潰壞，並衍生進一步下游聚落相關災害（圖 3-5～圖 3-7）。

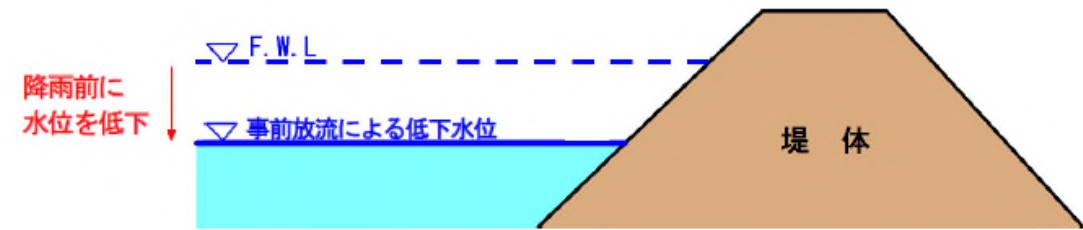
①大雨・洪水や局地的な豪雨の時は、身の安全を確保しつつ、ため池で以下の作業を行います。

- ・水位の上昇量を一定の時間おきに調査（予め 15 分毎などと決めておく。）。
- ・流入水に注意。浮遊物に樹木が混ざったり、流入水が急激に濁ったりした場合は、流域に山崩れや土石流の発生のおそれがあるので水位上昇に注意。
- ・洪水が溢れて堤体を越流していないかを確認。
- ・流域の状況に注意。特に、山崩れの起こりやすい場所は要注意。
- ・その他急変の場合は、早急に市町村役場へ連絡。

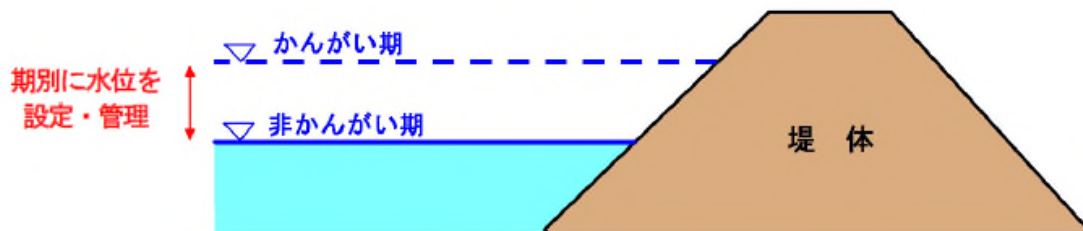
②水位が危険水位に達することが予想される場合、その他急変の場合は、速やかに市町村役場、関係集落、消防団等に急報するとともに、流心の方に当たる住民に避難の準備をさせて下さい。なお、気象情報や流入水の状況などから、危険水位以上に水位上昇し、決壊のおそれのあると判断された場合は、市町村役場へその旨を伝達して堤体の切開などの応急対応を検討して下さい（市町村役場は避難命令を検討します。）。

③豪雨が止み、洪水の流入量が減少、又はため池の水位が低下した後も監視者は待機して観測を継続し、堤体などの安全が確認された後に体制を解除して下さい。

圖 3-4 大雨、洪水時之應變對策（農林水產省，2015）



降雨前放流之低水位管理



灌溉與非灌溉時期低水位管理

圖 3-5 農塘低水位管理示意圖 (農林水產省，2018)

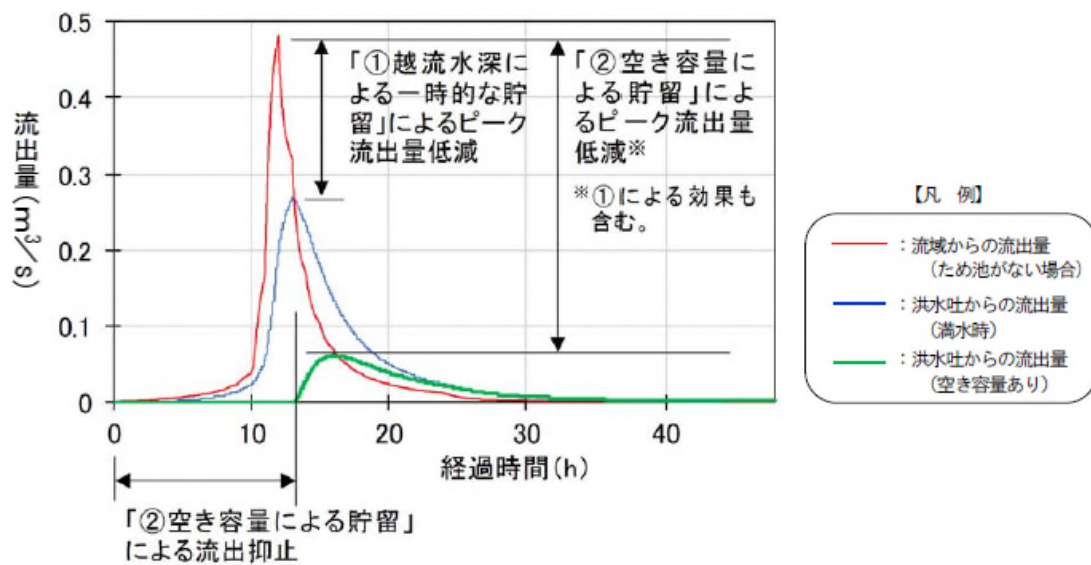


圖 3-6 農塘調節效果示意圖 (農林水產省，2018)

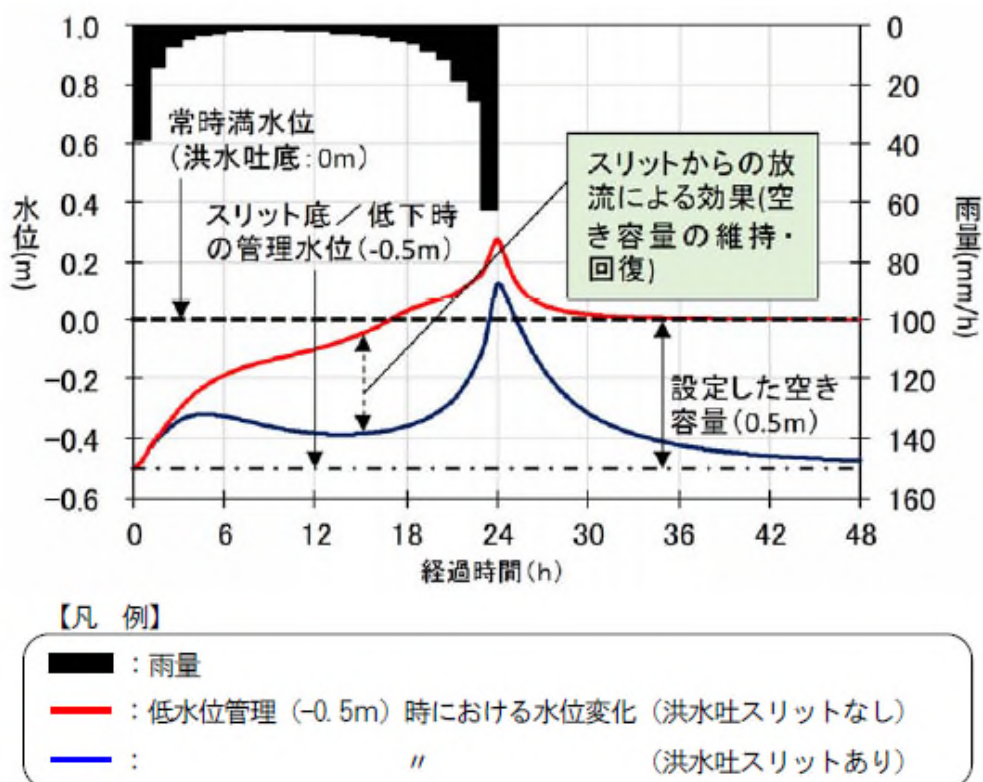


圖 3-7 溢洪道閘門調節效果示意圖 (農林水產省，2018)

農塘洪水調節功能的有效性評估，則是利用「尖峰流量折減率」、「尖峰流量折減量」、「尖峰水位」、「超過時間」等四項指標進行估算。

1. 尖峰流量折減率，是指利用溢洪道下道排水路所量測之出流量之比對，藉由無設置農塘者之尖峰流出量(Q_n)與設置農塘者之尖峰流出量(Q_p)兩者減少峰值之比值，藉以判斷場所設置農塘洪水調節之功能。

$$\text{尖峰流量折減率(\%)} = \left(\frac{Q_n - Q_p}{Q_n} \right) \times 100 \quad (\text{Eq. 1})$$

2. 尖峰流量折減量，是指農塘流出洪水尖峰流量折減之量體($Q_n - Q_p$)。當農塘下游河道或是排水路通水斷面是相同的，且尖峰流量折減率是相同的，但蓄水面積越大之農塘可提供更大的尖峰流量折減量，並減緩下游排水路溢流發生情形。

3. 尖峰水位是指當豪雨時，農塘發生溢流之最大水位。當降雨時農塘發生溢流，堤體可能發生表面沖蝕破壞或堤體發生漏水進而形成滲流破壞，因此降低農塘中尖峰水位可以有效防止潰決進一步發生。

4. 超過時間是指農塘處於超過滿水位狀態的時間。當農塘本身設施已發生劣化或設備故障等原因，縮短水位超過時間，即縮短處於超過滿水位時間，可以有效防止潰決進一步發生(圖 3-8)。

一般而言，農塘洪水調節機能，會考慮到流域比(流域面積/蓄水面積)、農塘規模(蓄水面積)大小之影響與降雨條件(降雨強度、降雨延時、鋒面雨、地形雨、輻合雨等)進行操作。農塘所在地區屬於流域比較小情況者，利用溢洪道排水閘門之設置，並配合低水位管理及閘門開口幅度調整，用以降低尖峰洪水位及尖峰流量；在有設置溢洪道排水閘門之農塘，對於尖峰水位及超過時間之調降效果較無設置者有明顯較佳之折減效果。在執行農塘洪水調節機能時，需考慮到溢洪道排水閘門本身硬體設施需進行強化，並加強低水位管理之操作流程，但需要特別注意如果農塘本身溢洪道放流能力不足者，農塘本身需先進行硬體設施之強化。另外，由於豪雨期間溢流之水深增加，造成農塘蓄水量亦隨之增加，需考慮到堤體本身強度、農塘排水設施等狀況及不同地區之降雨型式，以減少潰決風險。因此，為達到不同洪水調節機能目的，不同調節對策的有效性等，利用上述四項指標互相搭配以達到各別農塘洪水調節機能(圖 3-9)。

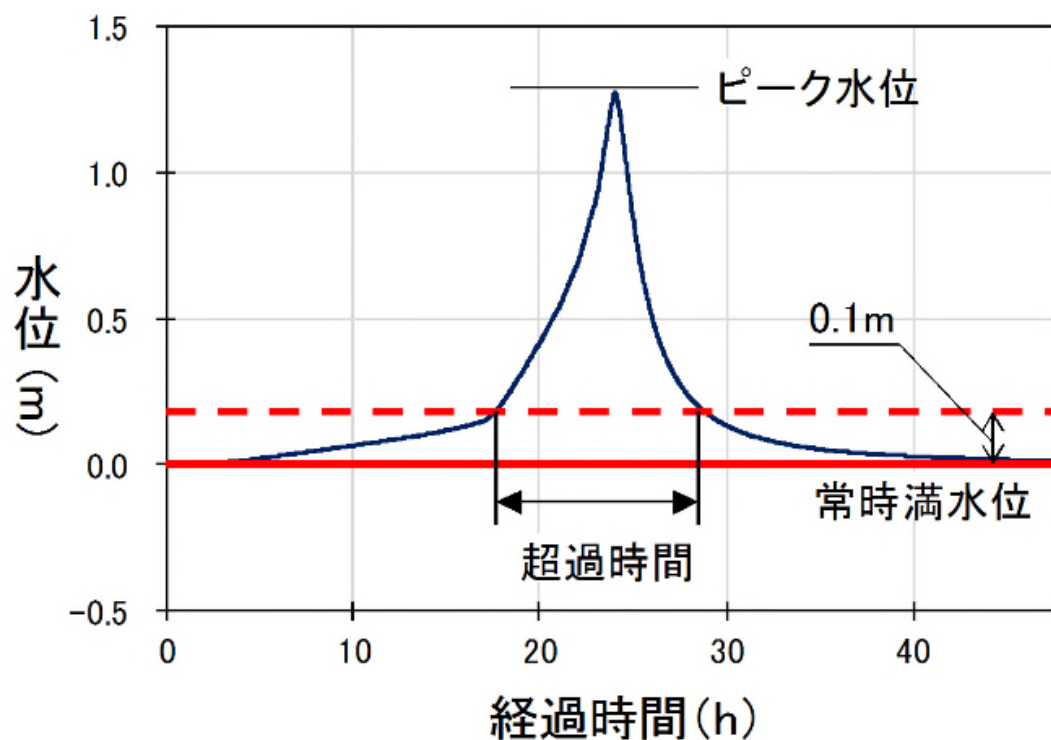


圖 3-8 尖峰水位超過時間示意圖 (農林水産省，2018)

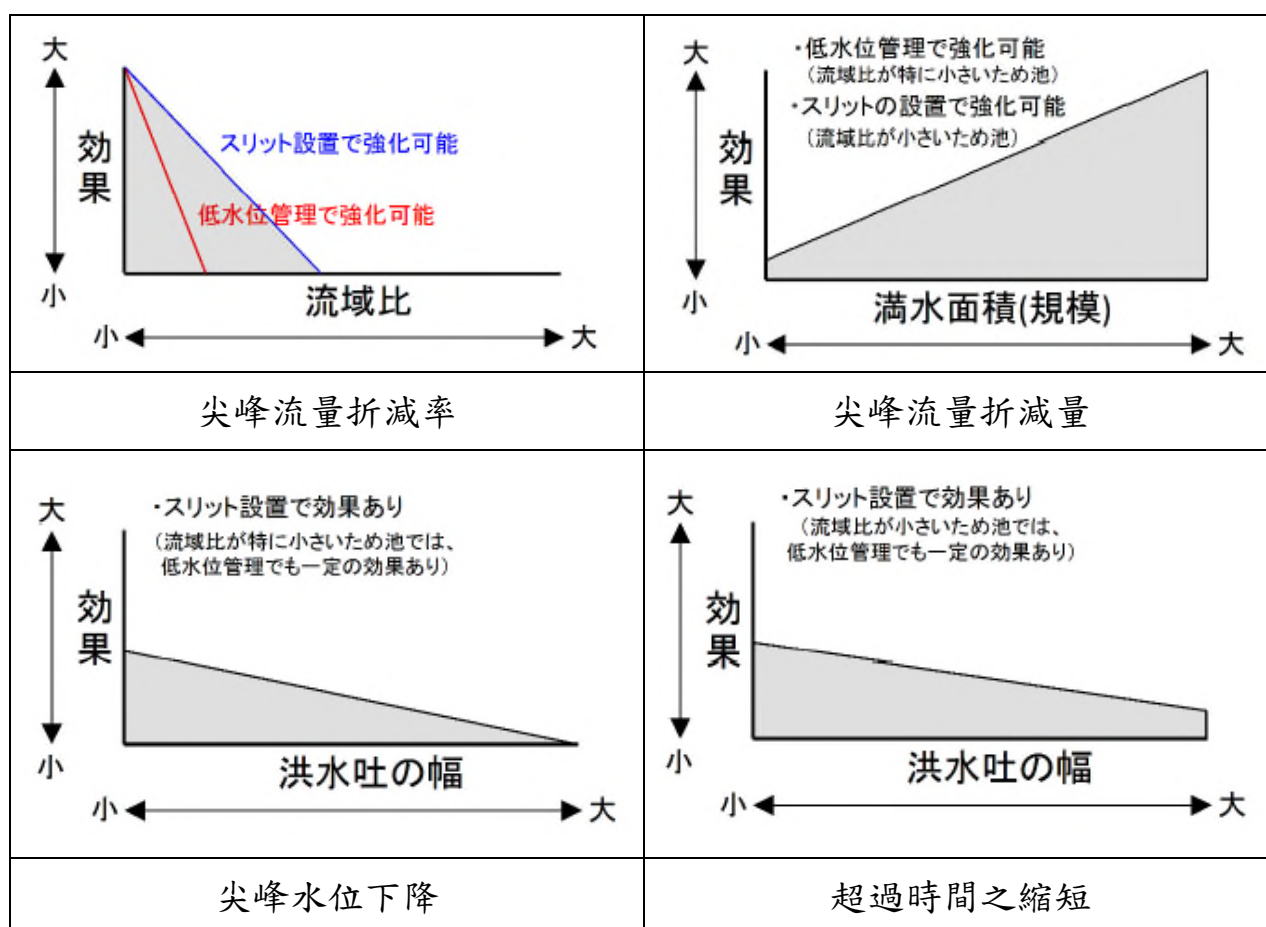


圖 3-9 農塘洪水調節機能評価示意圖 (農林水産省，2018)

(三) 地震發生後之應變方式

強烈地震發生後，在注意自身安全的情形下儘速檢查農塘，並將農塘檢查結果即時通知市町村或相關聚落。當農塘所在地的氣象局發布地震之震度達 4 以上時、農塘堤體高度達 15 公尺以上者，應儘速進行堤體外觀目視檢查，於地震發生後 24 小時內，緊急檢視重點項目包含：堤體整體健全度確認（龜裂、崩壞、陷落）、溢洪道設施損毀確認（漏水、龜裂、崩壞、陷落）、堆積物或漂流木等確認、周邊坡面及道路等陷落、龜裂確認、流域山區之崩塌、地滑等。當發現破壞或是毀損狀況，立即將檢查結果通知市町村辦公室、相關聚落、消防單位、淹水潛勢區民眾應進行避難準備。

在地震比較強烈的情況下，即使在地震發生後未立即檢查到損毀，也可能在一定時期後發生損壞。因此，每週進行緊急調查及目視檢視，發現異常狀況，即時通報市町村等相關單位。對於無異常的農塘，也要同樣要進行回報。震度 5 弱以上的農塘、堤體高度 10 公尺以上者，同樣進行檢查及回報如下圖 3-10 所示。

①緊急点検（24時間以内、速やかに）

- ・堤体全体の確認（亀裂、崩壊、段差等）
- ・堤体や洪水吐の確認（漏水、亀裂、崩壊、段差等）
- ・洪水吐の障害物
- ・周辺地山の段差、亀裂確認
- ・流域の地山の崩壊、地すべり等

②被害の発見

ため池の堤体に亀裂、漏水等の被害が発生した場合は、速やかに市町村役場、関係集落、消防団等に急報するとともに、流心の方に当たる住民に避難の準備をさせて下さい。なお、気象情報や流入水の状況などから危険水位以上に水位上昇し、決壊のおそれがあると判断された場合は、市町村役場へその旨を伝達して堤体の切開などの応急対応を検討して下さい（市町村役場は避難命令を検討します。）。

③継続点検（1週間を目安）

比較的強い地震の場合は、発生直後に被害が認められなくても、一定期間を経過した後被害が発生することがあります。このため、1週間を目安に緊急点検と同様の目視による点検を行い、異常があれば、市町村役場へ連絡して下さい。

圖 3-10 地震發生後之農塘檢查及回報（農林水產省，2015）

（四）緊急應變措施

如果大雨、洪水或地震後之緊急檢查與農塘監測，發現堤體發生明顯變形或已潰壞，應立即聯繫市町村辦公室，並由管理員採取可能的緊急措施，確保下游區域的安全。由於堤體龜裂、漏水等情況將加速潰壞形成，管理者為防止二次災害，優先進行緊急放流作業，以降低堤體承載之水體達到安全水位，減緩農塘潰壞造成下游水、砂災害（圖 3-11）。其中安全水位是指在「平時滿水位 - 2 公尺」和「平時滿水位 - 蓄水位 $\times 1/3$ 」之間比較，以在一日之內降低較多水位為標準，並根據滑動，裂縫，洩漏等情況判斷。如果降低水位需要相當多的天數，或排水設施損壞，則在市町村的配合下用抽水機器進行排水。

①緊急放流

ため池の堤体に豪雨や地震によるすべり、亀裂、漏水等の異常が発生した場合、管理者は二次災害を防止するために緊急放流を行い、安全な水位まで下げて下さい。この時、水位急降下による堤体上流法面のすべりや下流水路が溢れるおそれがありますので、放流量に注意して下さい。

緊急放流を行う場合は、下流住民及び市町村役場等の関係機関と十分に連絡調整を行います。

②応急対策

ため池堤体の法面にすべり、沈下、亀裂、陥没、崩れ、はらみだし、漏水等の変状が確認された場合は、市町村、関係集落や防災組織へ速やかに連絡します。

管理者は、市町村、消防団等と連携し、土のう、むしろ、カマス、縄、杭等あらかじめ用意した応急資材を持ち現地に急行し、シートかけ、土のう積みなど被害拡大を防止するための応急対策を実施して下さい。

圖 3-11 緊急應變措施（農林水産省，2015）

第三節 農塘防災支援系統

農塘防災支援系統之主要目的在於提供農塘受地震或豪雨影響潰壞時，預測農塘破壞對於下游危險程度，並將情報及資訊提供於農林水產省、都道府縣、市村町等相關機關，進行防災對策研擬參考(圖 3-12)。

農塘受災時的即時預測，如接收到地震訊號在發生 30 分鐘內或豪雨發生後 6 小時內，將在資料庫內之農塘進行預測，並以紅、黃、藍三色分別表示危險、注意、安全等三種等級。中央政府、地方政府、及相關單位皆可通過連接防災支援系統即時查看現況。

另外，如果發生農塘潰壞時，防災支援系統亦能模擬出受影響範圍，根據這些資訊，防災指揮單位或權責機關可以立即對於農塘周圍居民採取必要之疏散避難措施，並進行後續緊急調查工作。

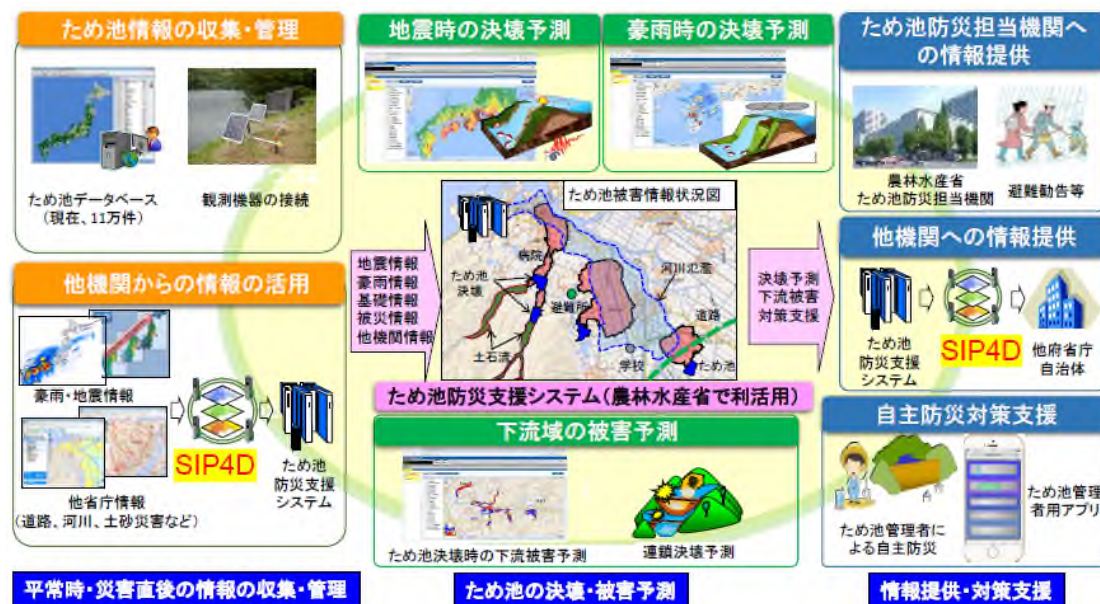


圖 3-12 農塘防災支援系統 (NARO 農研機構,

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nire/082685.html)

一、地震時危險度預測

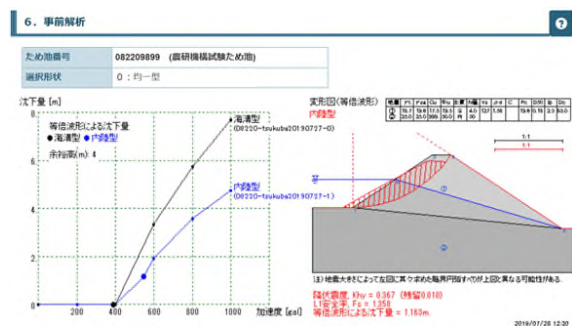
地震發生之後，利用農塘防災支援系統在平台上對目標農塘進行解析。藉由設定形狀、解析條件、地震波形、耐震度等條件設定，可以得出地震事件前之耐震度分析及地震事件後之危險度，並將資訊傳達給相關機關進行避難對策參考。(圖 3-13)。

1. ため池基本情報・形状選択

ため池番号: 082209999 (農研機構試験ため池)
 名称: 農研機構試験ため池
 重要区分: 10
 堤高(m): 10
 天端幅(m): 3
 上流勾配: 1.5
 下流勾配: 1.5

形状選択: 0: 均一型, 1: 中央堤水型, 2: 前刀型, 3: 防壁型

形狀選擇



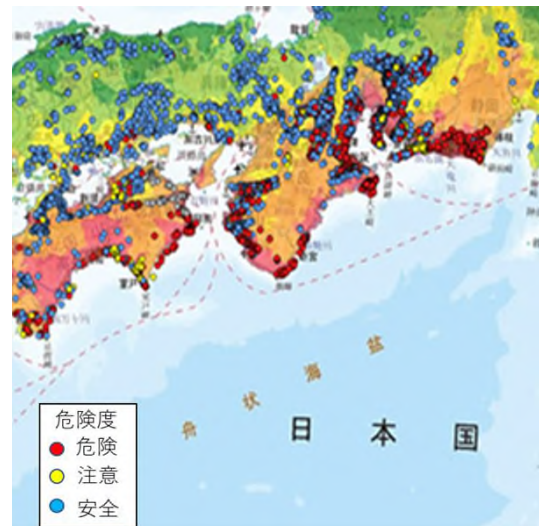
耐震度分析

2. 解析基本条件設定

ため池番号: 082209999 (農研機構試験ため池)
 形状: 0: 均一型

解析基本条件:
 堤高(m): 10, 天端幅(m): 3, 上流勾配: 1.5, 下流勾配: 1.5
 基礎地盤の厚み(m): 10, 基礎地盤の傾斜: 10
 堤水材料幅1(m): 5, 堤水材料幅2(m): 0
 応力強度: 0: 全応力強度

解析條件設置



危險度預測

圖 3-13 農塘防災支援系統-地震時危險度模擬 (NARO 農研機構,

<http://www.naro.affrc.go.jp>)

二、豪雨時危險度預測

豪雨事件發生前，利用農塘防災支援系統在平台上進行解析。藉由基本資料輸入、流域面積、農塘是否為串聯型式、堤體高及蓄水面積、危險水位、排水設備資料、參數設定等條件設定，可以得出豪雨時農塘危險度預測，並進行事件前水位放流操作(圖 3-14)。

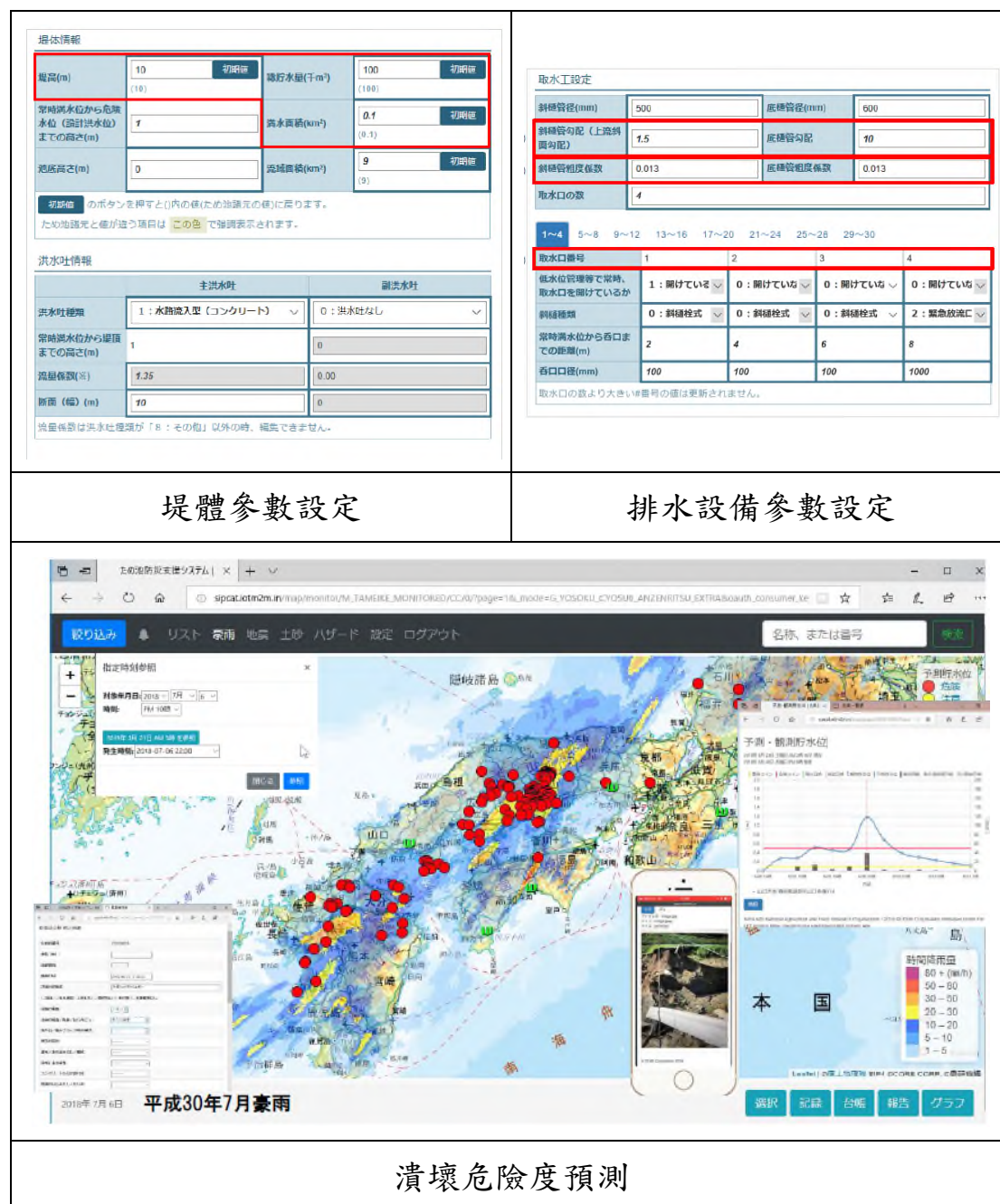


圖 3-14 農塘防災支援系統-豪雨時危險度模擬 (NARO 農研機構,

<http://www.naro.affrc.go.jp>)

三、潰壊時氾濫予測

當農塘發生潰壊時，其所造成之淹水範圍可以利用防災支援系統進行計算。藉由基本資料設定、地型解析度、參數設定、潰壊點流出方向等條件設定，可以得出潰壊時淹水範圍、避難所、醫療資料位置、道路通行狀況等資訊，並依此進行疏散避難（圖 3-15）。



圖 3-15 農塘防災支援系統-潰壊氾濫模擬 (NARO 農研機構,

<http://www.naro.affrc.go.jp>)

第四章 防災重點農塘檢討對策

第一節 2018 年 7 月豪雨農塘受災狀況

一、降雨情況

2018 年太平洋颱風第 7 號颱風巴比倫於 7 月 3 日登陸日本，引進西南氣流，再加上 6 月 28 日以來梅雨峰面滯留所帶來的豐沛水氣，導致此次日本多個縣市降下數十年來破紀錄的罕見大雨，造成多處洪水、土石流、崩塌、道路中斷等情形。日本氣象廳將此自 6 月 28 日至 7 月 9 日，以西日本為降雨中心的豪雨事件，定名為「平成 30 年 7 月豪雨」(日本氣象廳，http://www.jma.go.jp/jma/press/1807/09b/20180709_meishou.pdf)，。

日本氣象廳統計事件期間降雨量前 20 名，最大降雨量發生位置分別位於高知縣、德島縣、岐阜縣、長野縣、宮崎縣、愛媛縣、佐賀縣等縣，其中在高知縣安芸郡馬路村，降雨量最大達到 1852.5 毫米 (表 4-1)。

此次事件亦於廣島縣降下超越歷史紀錄雨量，尤以廣島縣中南部降雨量更是明顯，特別是吳市之降雨量超過 600 mm。日本氣象廳從 7 月 6 日開始，先對九州的長崎、佐賀、福岡等三縣發布大雨特別警報，晚上 19 點，特別警戒地區擴大至岡山、廣島、鳥取等三縣，之後晚間 23 點，對兵庫縣與京都府發布特別警報 (圖 4-1)。

日本氣象廳對廣島縣在 7 月 6 日晚間 19:00 至 20:00 一小時間，發布數次土砂災害警戒和大雨特別警戒警報，分別為 19:00 發布土砂災害警戒資訊發布 (福山市、大崎上島町)；19:40 大雨特別警戒發布 (廣島市、吳市、三原市、三次市、庄原市、大竹市、東廣島

市、廿日市市、安藝高田市、江田島市、安藝郡町、北廣島町、世羅町)；20:25 大雨特別警戒發布 (竹原市、神石高原町)；20:46 大雨特別警戒發布 (府中市)，由圖 4-2 時雨量分布圖可知，在此一小時間，部分地區降雨強度高達 80 mm/hr 以上，且降雨明顯集中在廣島縣中南部。

表 4-1 2018 年 7 月豪雨事件期間降雨量前 20 名

期間内の総降水量の多い方から 20 位 (6 月 28 日 0 時～7 月 8 日 24 時)

順位	都道府県	市町村	地点名 (よみ)	降水量 (mm)
1	高知県	安芸郡馬路村	魚梁瀬(イサノ)	1852.5
2	高知県	長岡郡本山町	本山(モトヤマ)	1694.0
3	高知県	香美市	繁藤(シゲトウ)	1389.5
4	徳島県	那賀郡那賀町	木頭(キガウ)	1365.5
5	高知県	香美市	大栃(オオトチ)	1364.5
6	高知県	吾川郡仁淀川町	鳥形山(トリガタヤマ)	1303.0
7	岐阜県	郡上市	ひるがの(ヒルガノ)	1214.5
8	岐阜県	郡上市	長滝(ナガタキ)	1193.5
9	高知県	吾川郡仁淀川町	池川(イケガワ)	1191.5
10	岐阜県	関市	関市板取(セキイタトリ)	1161.0
11	岐阜県	本巣市	樽見(タリミ)	1142.5
12	高知県	吾川郡いの町	本川(ホンガワ)	1119.0
13	長野県	木曽郡王滝村	御嶽山(ミタケサン)	1111.5
14	徳島県	三好市	京上(キョウジョウ)	1045.0
15	高知県	高岡郡津野町	船戸(フナト)	1032.5
16	宮崎県	えびの市	えびの(エビノ)	995.5
17	愛媛県	西条市	成就社(シヨウジウシヤ)	965.5
18	岐阜県	大野郡白川村	御母衣(ミモロ)	912.5
19	佐賀県	佐賀市	北山(キタサン)	904.5
20	高知県	須崎市	須崎(スザキ)	899.5

資料來源：平成 30 年 7 月豪雨（前線及び台風第 7 号による大雨等，日本氣象廳）

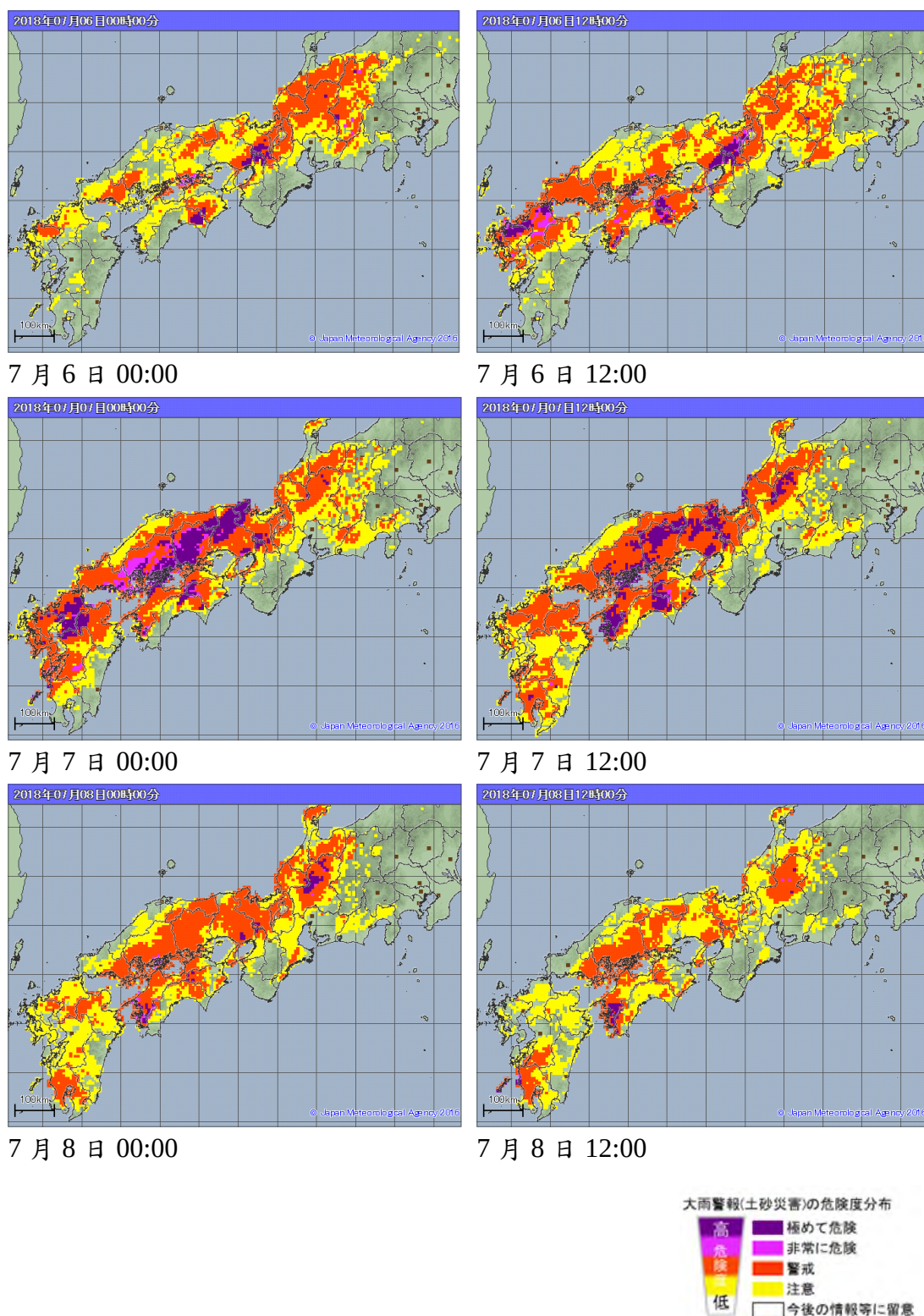


圖 4-1 平成 30 年 7 月豪雨警報危険度分布 (日本氣象廳)

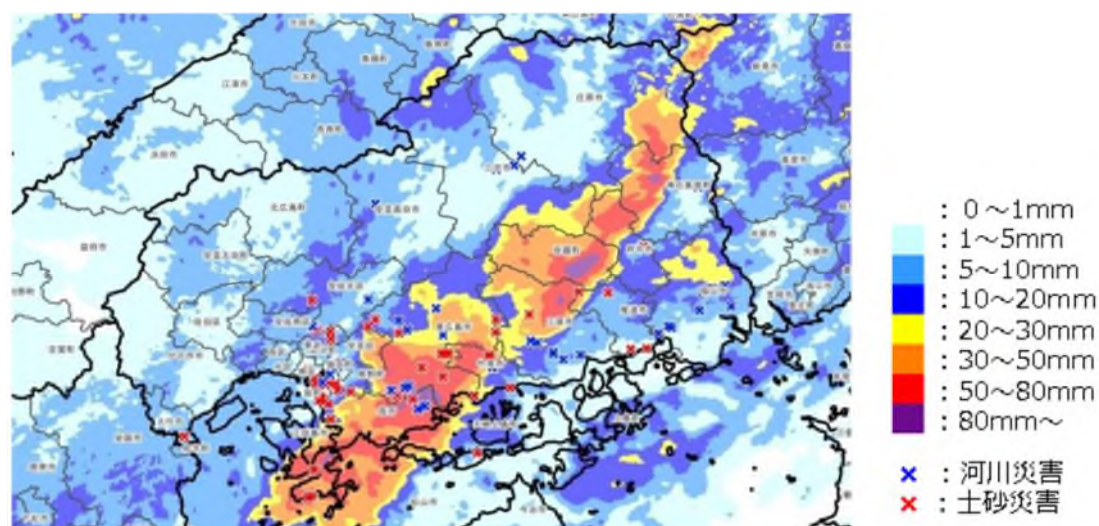


圖 4-2 平成 30 年 7 月 6 日 19:00 至 20:00 時雨量 (日本氣象廳)

二、農塘災害狀況之情形與緊急維護檢查

此次平成 30 年 7 月豪雨事件，在廣島縣造成多處農塘潰堤災害，廣島縣政府自 7 月 10 日至 8 月 31 日為止，在自衛隊、農林水產省及他縣支援下，針對可能造成民宅或公共設施災害之農塘，進行農塘維護檢查。總計完成維護檢查約 13,000 口農塘，掌握個各農塘狀況，並須防止農塘災害持續擴大，由市町村或農塘管理者分享相關情報，進行降低水位、鋪設地工織物等緊急處理 (圖 4-3)。



圖 4-3 農塘緊急維護調查及處置措施 (農林水產省, 2019)

第二節 2018 年 7 月豪雨農塘災害狀況及災因分析

一、災害狀況與災因

此在 7 月豪雨事件，廣島縣共計造成 48 口農塘潰決，主要原因為滲流破壞、坡面崩塌、溢流破壞及上游土砂流入破壞等四種因素，其數量統計如表 4-2。其中滲流破壞為農塘內水位上升，堤體內部因承受水位升高，形成浸潤線，導致下游側坡面或是坡趾處滲水量增大，並形成管湧而潰決。坡面破壞亦為堤體內水位升高，孔隙水壓增加，導致堤體抗剪強度降低，造成部分堤體表面崩塌現象。溢流破壞則是上游入流量和降雨量大於溢洪口排水能力，導致蓄水大量增加形成溢流沖刷堤體表面，且由於堤體僅用泥土築成，受溢流沖刷影響繼而形成潰決。土砂流入破壞則為，上游集水區發生崩塌、土石流等土砂災害，產生大量土砂材料，隨水流挾帶流入農塘，由於土石沖衝力造成堤體毀損甚至潰決，此類型之破壞為過去歷史文獻中較少見的形式。

表 4-2 農塘潰決因素統計表

主要因素	地點數目	備註
滲流破壞	25	
坡面崩塌	2	
溢流破壞	4	
土砂流入破壞	17	13 處為土石流造成災害

此外，依據調查災害情況，顯示未來農塘管理所需面對問題如下：

1. 完成整修的農塘潰決案例數量較少，顯示維護補強等硬體對策有其效果。
2. 除降雨因素外，構築堤體之土壤是否夯實及是否有良善維護管理，皆是造成潰決原因。
3. 部分農塘除儲蓄雨水，亦有攔阻土砂功能，但即使是維護補強之農塘，其設計時並無考量承受土石流衝擊或是巨石撞擊之情境，因此仍有潰決可能。
4. 多數農塘在豪雨時期並不會立即出現危險，但仍有必要從防減災角度進行定期維護檢查，提早發現危險徵兆。
5. 部分因滲流破壞或是堤體坡面崩塌的農塘，由於長期無人使用，水位處於低水位狀態，受到降雨事件影響，造成水位急速上升，形成破壞。另外則是由於長期無人管理使用，堤體草樹生長茂密，造成植物根系深入堤體形成孔隙，造成堤體弱化。

二、農塘周邊環境變化課題

以廣島縣為例，由於近年來農地面積減少，推估荒廢農塘同步增加，從 1965 年農地面積約 75,000 公頃到 2015 年減少為 41,600 公頃 (圖 4-4)。另外農地重整是日本從 1975 年即開始進行之農地改良方式，其是將水田進行大區域整併的規劃方式，包含農水路、道路等的總體規劃。在水田面積與農地重整率的演化過程 (圖 4-4)，實施農地重整的水田面積，從 1975 年時只占全部農田面積的 6%，到 2015 年時，占全部農田面積的 65% 約為 27,000 公頃。顯示出，隨著時間變化，實施農田改良之農地重整，規劃開拓農水路、道路等方

式，亦造成農田面積數量逐漸減少因素之一。

另外，實施農地重整、合併的農田面積在 2015 年達到 12,000 公頃，由地區農民共同使用。另外還有活用「日本型農業補貼直接支付制度」、地區農民共同維護、保全農地及農業用設施農地，約達 25,000 公頃。這些農地重整、合併後並且完成農地重劃，皆由地區農業管理組織，其農業管理組織由當地居民代表、消防單位、NPO 團體、當地企業、技術團體、行政單位等所共同組成，藉由有不同專業領域能力提供各自觀點，以促進農塘維護管理 (圖 4-5)。

然而，尚未完成重整與合併之農地，由於農田之位置分散、面積較小並未集中管理，對農塘之利用減少，在農塘規劃灌溉渠道進行引水作業及農塘維護管理等共同分擔事項時，農塘管理者可能僅所有者本人並未有其他人同共協力合作，因此在未來恐難確保其保全管理體制，持續進行農業利用。

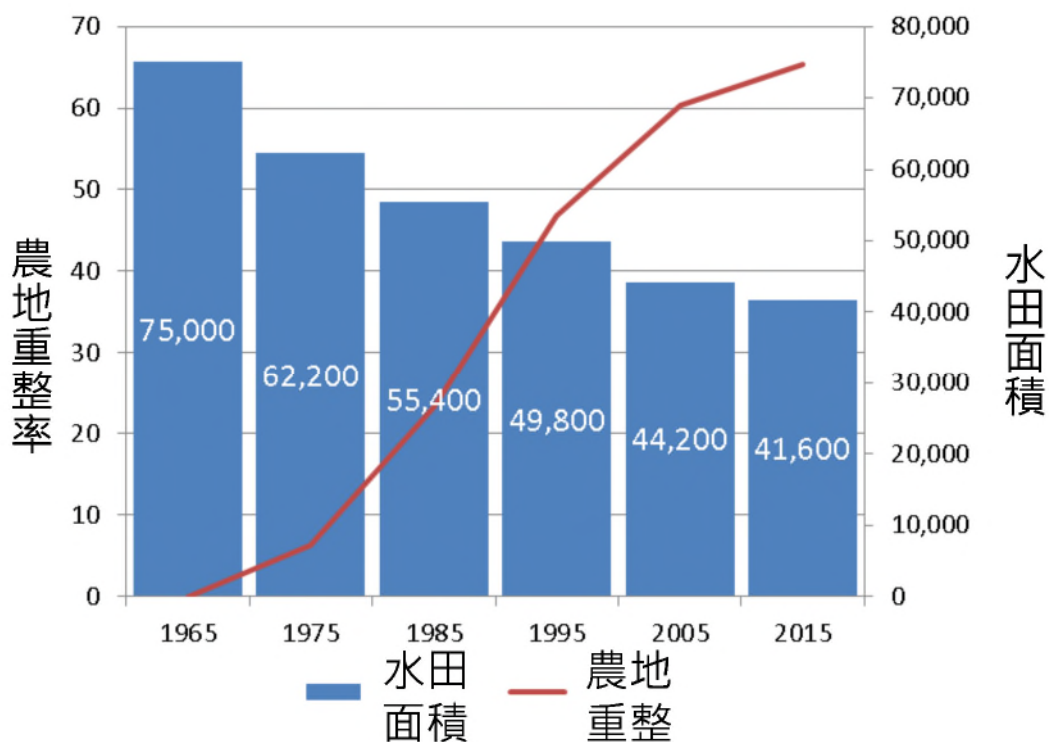


圖 4-4 農地面積與農地重整率 (農林水產省, 2019)

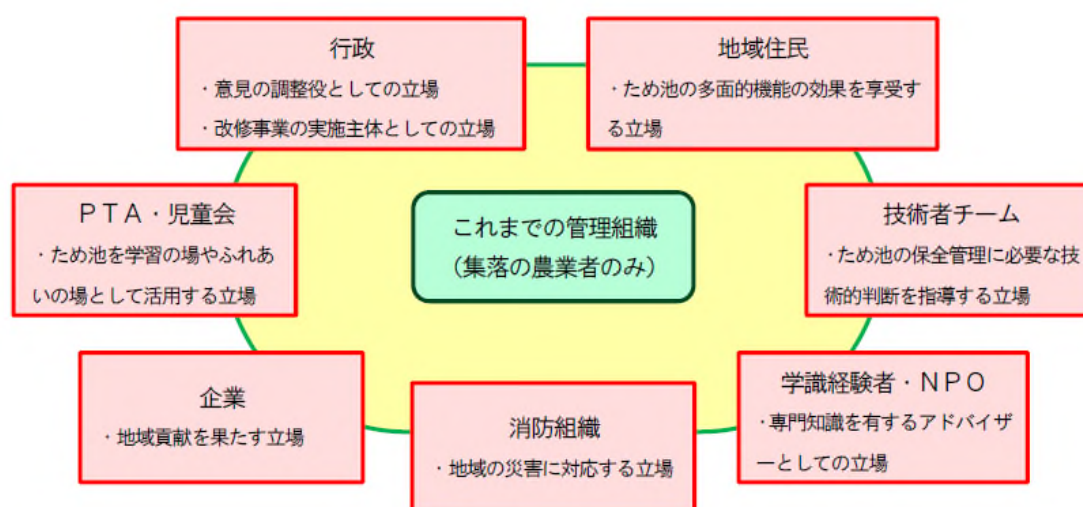


圖 4-5 農塘保全管理組織示意圖（農林水産省，2014）

日本 2018 年 7 月豪雨災後進行的全國性緊急調查亦發現，許多原本登記在資料庫之農塘因無農業使用變成荒廢狀況，甚至有些荒廢時間久遠，即使是當地政府亦無法確認其所在位置。這類型農塘數量多、規模小且距社區較遠，雖不太具有危害潛勢，但仍必須掌握其現況，重新彙整農塘資料庫。

另外，在都市區域附近之農塘，原本為農業用地，近年來逐漸轉變為商業區、住宅區等不同土地使用用地（圖 4-6）。許多農業用地轉換成住宅區或是商業區，新移入居住民眾並不知曉附近有防災重點農塘，亦不知農塘潰決時影響範圍，更加不會意識到豪大雨時農塘致災風險。因此，讓民眾清楚知道農塘相關位置圖等資訊包含：潰決淹水潛勢圖、防災地圖、緊急聯絡資訊等顯得非常重要。

隨著都市化效應造成農塘利用率下降，再加上農業人口高齡化的關係，使得農塘管理維護面臨管理者高齡化、農民人口減少、農塘使用率低下及非農民數量上升等問題，造成農塘缺乏管理、劣化、健全度不善情況已逐漸顯現出來。

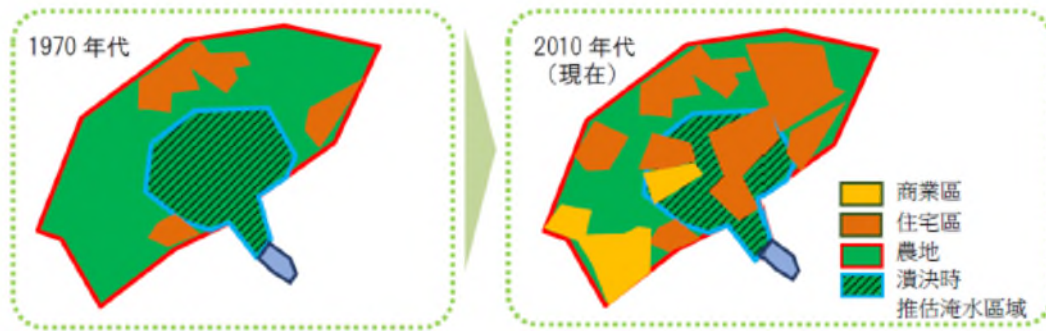


圖 4-6 都市化後農地利用狀況變化示意圖（農林水產省，2019）

第三節 2018 年後防災重點農塘選定標準檢討

一、修訂後防災重點農塘選定標準

2018 年 7 月豪雨於廣島縣發生廣域性強降雨，並造成 48 處農塘潰決，許多原未列入防災重點農塘者，因巨量降雨導致農塘潰決並影響下游民宅或公共設施安全。因此，針對此次事件所導致農塘潰決造成之災害，日本政府重新定義防災重點農塘，將本次致災但未列入防災重點農塘個案加入統計資料，據以制定選定標準。

（一）防災重點農塘定義

當農塘潰決時淹水區域存在有民宅或公共設施，且對人員有致生傷害之虞的農塘為防災重點農塘。

（二）選定標準

對人員有致生傷害之虞的具體選定標準，係依據過去農塘潰決 (56 處) 之淹水潛勢區域圖，推估不同蓄水量潰決所影響範圍 (因潰決引致洪水而無法步行之範圍，圖 4-7)，並整合下列 1~3 項標準評估選定。另外，各農塘淹水區域應由蓄水量和地形推定，若不易據此推定，則以淹水模擬分析之，再根據結果製作淹水潛勢圖。

基本上符合下列 1~3 項任何一項者，即可列入修訂後防災重點

農塘，但都道府縣和市町村仍應配合各地農塘實地勘查情況，設定必要之防災農塘選定標準。

1. 距離農塘未滿 100 公尺的淹水區域內存在民宅、公共設施等
2. 距離農塘 100 公尺以上未滿 500 公尺的淹水區域內存在有民宅、公共設施且蓄水量達 $1,000 \text{ m}^3$ 以上者
3. 距離農塘 500 公尺以上的淹水區域內存在有民宅、公共設施且蓄水量達 $5,000 \text{ m}^3$ 以上者
4. 除上述三項評定標準外，都道府縣或市町村可依據農塘規模、構造、地形條件、民宅、公共設施等位置關係、維護管理狀況、上游區域地區指定狀況、崩塌地土質及地形等實際狀況，自行增加設定必要之評定標準。

(三) 注意事項

1. 淹水區域有民宅、公共設施等，但未達到前述「標準 1～3」者，應製作個別農塘淹水潛勢圖，判斷是否達到「標準 4」。
2. 製作淹水潛勢圖，在農塘潰決影響範圍內無民宅和公共設施者，即使達到「標準 1～3」者也不列入防災重點農塘。但不可因確保設施具有一定之安全性，或實施防減災對策，而將其從防災重點農塘解編。
3. 農塘上游區域存在土砂災害警戒區域或坡地災害潛勢區時，或經由當地居民聽證判斷有土砂災害時，應考慮進行上述「防災重點農塘」評估。

4. 上下串連式農塘之上游農塘蓄水量應計入下游農塘，進行上述「防災重點農塘」評估，連同上游農塘一起評估。

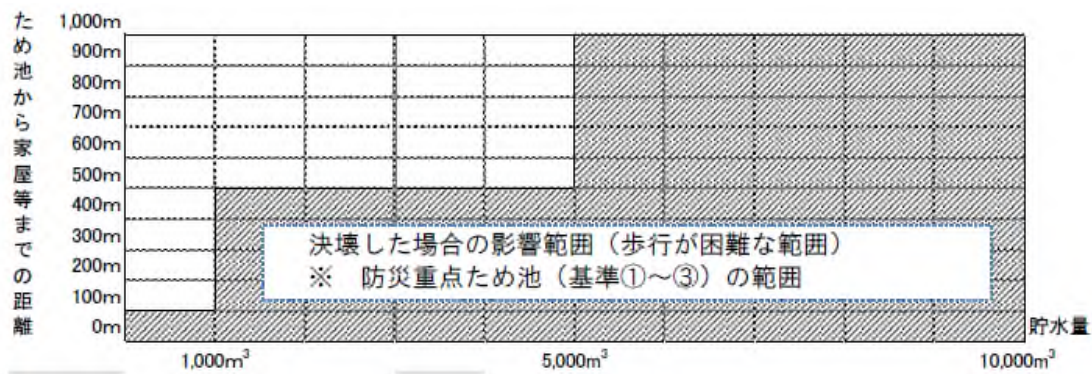


圖 4-7 防災重點農塘潰決影響範圍（農林水產省, 2019）

二、農塘整備、管理、廢止對策概要

農塘潰堤除直接造成下游地區災害外，受災地區之耐災能力、災後恢復能力、應變對策、農塘潛勢災區所造成人員傷亡，皆應詳細調查，以制定綜合性對策。其一為「推動可達成迅速避難之對策」：為求達成可迅速避難，必須製作、整理民眾所需資訊，以淺顯易懂方式對防災重點農塘影響區民眾發出防災資訊，其二為「設施機能維護、補強及廢止對策」：防災重點農塘應考量緊急性及影響性，在確保農塘維護、良好管理體制條件下，逐步實施整備、補強等對策工程；同時針對已無農用且對下游區域民眾有造成傷亡風險之虞者，應由市町村長提報都道府縣確認此農塘是否廢棄不用，並勘查其安全性，然後逐步整合及廢止。

為協助農塘潰決潛勢地區居民緊急避難行動，市町村平常時應先提供當地居民判斷避難所需相關資訊，且在居民判斷是否該避難時，須注意降雨後農塘水位上升等的直接影響，以及農塘上游地區發生土石流、漂流木等之連動影響。主要對策內容如表 4-3 避難對

策內容之分類，共可分為 11 項行動方案，其中 1 到 5 項屬於「可達成迅速避難行動之方案」，6 到 8 項屬於「強化緊急應變時必要之防災支援系統」，其餘 9 至 11 項者為「設施機能維護、補強及廢止對策」。

在防災重點農塘評選標準制訂後，應儘速區分所有防災重點農塘之調查及資訊更新，後續實施相關維護、補強對策，並配合農塘潰決影響程度對淹水潛勢地區進行分階段實施相對應對策，以有效率推動農塘防災與減災對策。

表 4-3 避難對策內容之分類

推動可達成迅速避難之對策	1 製作農塘地圖	農塘名稱、位置、蓄水量、堤高、管理者、地區氣象觀測系統
	2 緊急聯絡體制	農塘管理者、市町村、都道府縣、消防、警察、中央政府單位之聯絡系統
	3 淹水潛勢圖	農塘潰決淹水分析，制作淹水潛勢範圍圖
	4 防災地圖	考量潰決影響度，標示緊急避難設施、避難場所、避難路線、避難路線相關事項
	5 農塘在地區防災計畫中的定位	讓相關機構分享農塘防災對策資訊、避難行動、維護檢查等，並製定防災重點農塘在地區防災計畫之定位
農塘防災支援系統	6 重新整理農塘資料庫	農塘資料庫登錄、管理狀況、老化狀況、整修記錄、更新相關資訊等
	7 農塘災害支援系統	即時預測豪雨、地震時有潰決潛勢之農塘及災害危險度
	8 建立農塘監測體制	針對影響度較大農塘，設置水位計等監測設施，迅速掌握農塘狀況
強化農塘管理與機能	9 強化農塘保全管理體制	強化農塘災害維護檢查現地巡邏及保全管理體制，以提升居民對潰決風險的瞭解
	10 農塘機能維護補強對策	針對耐震、豪雨、老朽化影響程度及緊急性，實施補強對策工程
整合、廢止無農用農塘	11 農塘整合或廢止管理	無農用之農塘、非防災重點農塘之整合及廢止，將以降低潰決風險防災對策作業

三、對策實施時程

推動農塘防減災對策大致上應參考下列時程 (表 4-4)，並配合防災重點農塘盤點數量及各對策推動狀況，採用滾動式檢討修正。農塘防災對策主要方針可分為三大項，「推動迅速避難行動對策、農塘管理強化及補強、無農用農塘整合及廢止」等三大項，其策略內容及推動時程如表 4-4 所示。

表 4-4 農塘防災與減災對策實施時程 (農林水產省, 2019)

對策	對策實施期間				
	2018	2019	2020	2021	2022 ~
◆ 中央政府工作					
國土強韌化對策					
農塘管理及保全法					
◆ 災害復建					
農塘災害復建工程					
◆ 防災重點農塘選定作業		5/31			
(1) 推動迅速避難行動對策					
● 製作農塘地圖					
● 緊急聯絡體制					
● 製作淹水潛勢地圖					
○ 重整農塘基礎資料					
○ 製作災害地圖					
○ 強化農塘災害支援系統及監測體制					
(2) 農業用水利用農塘之管理強化與補強					
○ 強化保全管理體制					
○ 農塘維護機能補強對策					
(3) 無農用農塘整合及廢止					
○ 農塘之整合、廢止					
●所有防災重點農塘應立即實施之對策；○配合影響度大小按階段實施之對策					

(一) 推動迅速避難行動對策

所有防災重點農塘皆應立即製作農塘地圖、建立緊急聯絡體制並製作淹水潛勢圖。此外，為推動迅速避難行動對策，須先強化農

塘資料庫、農塘防災支援系統、監測體制等之資訊蒐集體制。其中，在進行防災地圖、維護機能補強、災害支援系統時，並應由影響度大者開始進行。此對策推動方法順序如圖 4-8 所示，對影響程度較大農塘先行施作防災地圖，並按順序實施綜合補強對策、軟體對策。同時，藉由詳細調查結果，進行設施整修，包含老化設施機能補強施作，再按階段進行防災工程（耐震對策工程、豪雨對策工程）之防減災對策。

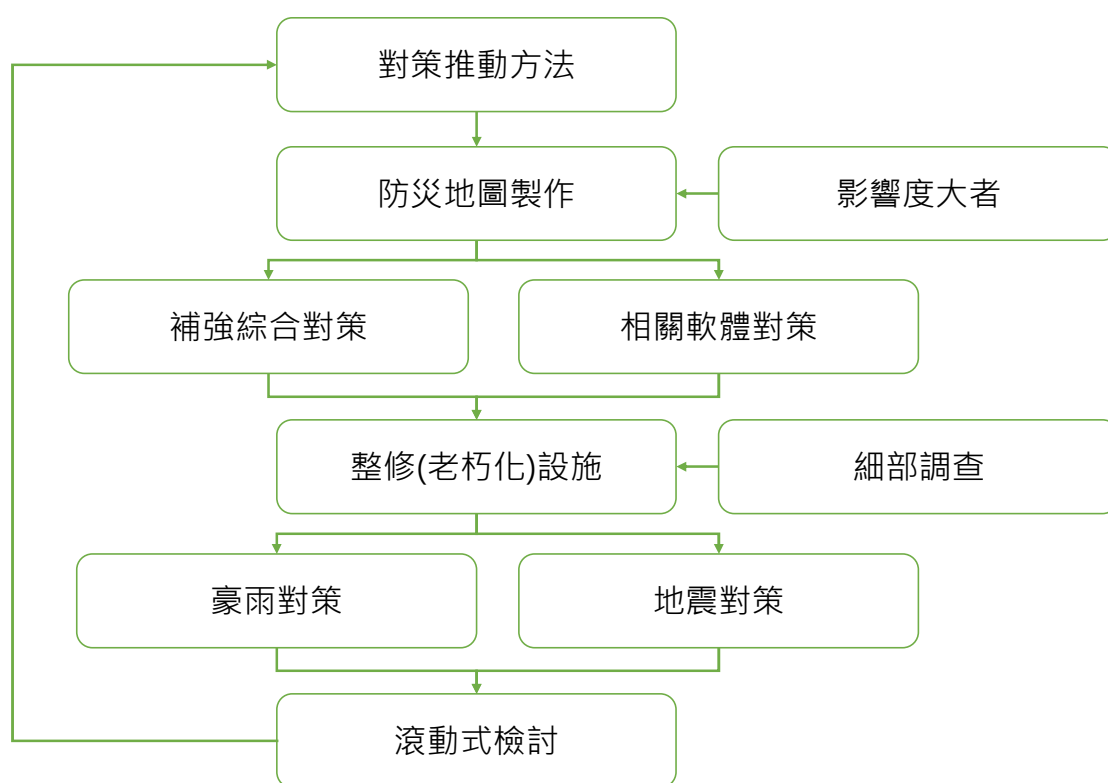


圖 4-8 對策推動方法

(二) 農塘管理強化及補強對策

當農塘堤體、取水設施或是溢洪口出現下列情形者，應儘速實施相關防減災對策：

1. 堤體坡面漏水，有明顯管湧或滲流現象造成堤體下游坡面漏水。

2. 堤體崩塌，造成堤體結構穩定性下降，並出現裂縫者。

3. 溢洪口設施出現破損、底部放流閘門損壞者。

4. 緊急放流設備不完整者

當農塘出現上述危險現象時，針對設施設備不足、無農業水資源調節用途、無適切管理之農塘，不分潰決時影響度大小，均應及時採取措施。

(三) 無農用農塘整合與廢止對策

以廣島縣為例，截至 2019 年 3 月底止，農塘資料庫紀錄者約為 19,600 口，但其設施需求必要性及位置條件等實際狀況差異很大。為因應這類差異、實施適當之對策，依據「有無農業用途」、「是否對下游造成影響」、「確管理體制」、「農塘健全度」等 4 項要素進行分類，劃分出 6 大類型，並針對「可迅速達成避難行動對策」及「設施機能維護、補強及廢止對策」，整理對策方向，如表 4-5 所示。

在表 4-5 中，依據不同類型所制訂目標如下：

類型 1：此類農塘因無保全對象，故其主要對策方向在設施維護，為非防災重點農塘，對於防、減災優先程度較低，但因有農業利用，須確保適當管理體制及健全度，實施機能維持及保全管理等對策。

類型 2：此類農塘因有保全對象且健全度高，故其主要對策方向在推動適當之管理體制，為防災重點農塘；此類農塘雖然本身健全度高且管理體制較佳，並處於安定狀態，但為避免異常氣象引起災害，因此應採取掌握設施狀況、實施確保適當管理時效性之對策。

類型 3：此類農塘因有保全對象但其健全度低，故其主要對策方向在提高防災機能，為防災重點農塘，由於農塘健全度低，可能出現安全性問題，考量影響程度及緊急性，須立即實施耐震補強、老朽化等防災硬體工事，但若其為不需立即實施硬體工事的農塘，則可進行降低水位管理等軟體對策。

類型 4：此類農塘因有保全對象但管理體制不明確，故其主要對策方向為決定農塘利用或廢止，為防災重點農塘。因農塘管理體制不明確，因此，農塘使用人需先協議並建立使用共識，確保農塘持續使用之管理體制，並進行相關補強、強化防災工程；但若無使用則進行廢止調整。此外，如有所有人不明的情況下，則是依據「農塘管理與保全法」由市町村長向都道府縣提出裁定申請，指定設施管理權。

類型 5：此類農塘因無農業用途，故其主要對策方向為廢止蓄水機能，為非防災重點農塘，防減災對策之優先程度較低，農塘潰壞時為將所造成災害降至最低，在沒有利用時，應將底部閘門（底樋管）永久打開，廢止農塘蓄水機能。

類型 6：此類農塘因無農業用途但有保全對象，故其主要對策方向在推動廢止對策，為防災重點農塘，雖為無農用農塘，但潰壞時將造成下游區域人員傷亡，因此，為預防底部閘門（底樋管）受到土砂淤埋或是堤體因草樹生長導致堤體劣化等問題，應盡早進行廢止工事。但於廢止工事未完成期間，考量到異氣氣候致災之影響，為防止農塘潰壞造成人員傷亡，應將下游區域影響最小化，實行人員避難引導對策。

為因應氣候變遷下，雖然大多數農塘並無立即潰決之情形，仍

應預防農塘潰壞造成人員傷亡，並將下游致災風險降至最低；同時，須確保適當之管理體制，實行農塘設施保全管理、盤點、整備與補強等方法。此外，應宣導通知居民避難相關事項，並提供居民防災地圖等資訊。再者，已無農業用水利用之農塘，除廢止蓄水機能之對策外，仍需取得所有人、管理者等相關權利人同意，逐步進行農塘廢止對策；若無農業用水，但仍需維持洪水調節機能或其他功能者，應特別確保設施之安全性及管理人聯絡體制。

表 4-5 農塘各類型對策方向

類型	農塘類型(4要素)				各分類目標	主要對策方向	
	農業利用	人員被害狀況	管理體制	健全度		避難行動對策	設施機能的維持、補強及廢止對策
1	無農用	無	-	-	設施維護 ◆ 持續使用農塘設施維護		○ 農塘地圖 (名稱、位置) ○ 緊急聯絡體制 (管理者、消防等) ○ 機能維持之補強對策
2	有農用	有	良善	高	推動適當之管理體制 ◆ 強化管理體制 ◆ 強化異常氣象引致災害的防減災對策	● 製作、公布農塘地圖 (名稱、位置等) ● 建立緊急聯絡體制 (管理者、消防、警察等) ● 製作、公布淹水潛勢圖 ○ 製作、公布防災地圖 ○ 強化監測系統 (Type 3: 活用水位計等設備)	○ 強化保全管理體制 (Type 2,3: 制定維持管理規則等) ○ 機能維持之補強對策 (Type 2,3: 耐震、豪雨診斷等)
3	有農用	有	良善	低	提高強化防災機能 ◆ 強化管理體制 ◆ 優先度高場所推動硬體對策 ◆ 未推動硬體對策場所，實施低水位管理 ◆ 強化異常氣象引致災害的防減災對策		搭配實施有效軟、硬體對策
4	有農用	有	不明確	-	決定農塘使用或廢止 ◆ 由農塘使用者達成共識 • 確保持續使用農塘管理體制 • 無使用農塘進行廢止 ◆ 強化異常氣象引致災害的防減災對策		○ 強化保全管理體制 (Type 3: 實施低水位管理等) ○ 機能維持之補強對策 (Type 3: 整修、耐震、豪雨對策等)
5	無農用	無	-	-	廢止蓄水機能 ※若有農業使用以外目的存在場所，如洪水調節機能者，應指派特定管理者進行適當管理		○ 製作、公布農塘地圖 ○ 農塘整合或廢止 (廢止蓄水機能等)
6	無農用	有	-	-	推動廢止對策 ◆ 考慮到安全性進行廢止工程 ◆ 暫時廢止蓄水機能 ※若有農業使用以外目的存在場所，如洪水調節機能者，應指派特定管理者進行適當管理	● 製作、公布農塘地圖 ○ 建立緊急聯絡體制 (管理者、消防、警察等)	已無持續使用農塘之廢止對策 ○ 農塘整合或廢止 (廢止工程)
●所有防災重點農塘應立即實施之對策；○配合影響度大小按階段實施之對策 修正後防災重點農塘							

第四節 災後相關法令修訂-農塘管理與保全法

日本中央政府為因應 2018 年 7 月豪雨災害事件，特別設置農塘對策檢討小組（由農林水產省、農研機構、茨城大學、岡山縣、廣島縣等組成），除進行此次受災農塘調查外並檢討相關對策。於當年 11 月彙整完成「因應平成 30 年 7 月豪雨事件之今後農塘對策推動方法」（後續稱為「農塘對策推動方法」，農村振興局整備部，2018），並確保國土強韌化對策所需預算。該小組於 198 屆國會提出「農塘管理與保全法」提案，由日本國會審議，並於 2019 年 7 月 1 日由農村振興局公告。

農塘管理與保全法之目的揭示農塘係農業生產所不可或缺、供給農業用水之設施。其中，以西日本的農村地區數量較多，但近年來屢屢發生農塘受損之災害事件，農業經濟型態轉變，加上農塘所有人、使用人等管理體制問題，造成許多農塘缺乏維護管理。農塘管理與保全法為因應此狀況並確保農塘所具備供給農業用水之機能，故立法推動強化農塘防減災對策之必要措施。

一、農塘管理與保全法架構

農塘管理與保全法之訂定主要是為針對農塘實施適當農塘管理與保全，穩定農業用水供給機能，防止潰堤引致相關災害。農塘管理及保全相關法為平成三十一年法律第十七號（平成三十一年四月二十六日公布），並於令和元年七月一日施行；此法概要組成為第一章 總則、第二章 農塘管理、第三章 特定農塘之指定、第四章 依裁定進行特定農塘之管理、第五章 雜則及第六章 罰則等組成。該法詳細制定農塘管理與保全之目的、農塘管理者、責任與義務、農

塘之申報與管理、特定農塘之指定、防災工程施作、依裁定進行特定農塘管理、其他(補助、援助及罰則)等共計 21 條法條。

日本內閣府依據農塘管理與保全相關法之相關法條，制定「農塘管理及保全相關法施行令」，為 2019 年政令第二十二號(平成三十一年六月七日公布)，施行日：令和元年七月一日。另外，農林水產省依據農塘管理及保全相關法及農塘管理及保全相關法施行令，制定「農塘管理及保全相關法施行細則」，為 2019 年農林水產省令第九號(平成三十一年六月七日公布)，施行日：令和元年七月一日。(相關法條如附錄一～三)

二、農塘管理及保全相關法重點解說

(一) 總則

農塘管理與保全相關法(以下簡稱本法)重點解說部份，本文以農林水產省農村振興局公告之「農塘管理及保全指引」及「農塘管理與保全相關法之運用」進行重點摘要說明(相關條文如附錄四及五)；第一章總則部份，包含目的、定義及責任與義務等三個大項，其中定義則包含「農塘」、「管理者」、「防災工程」等(圖 4-9)。

本法之「目的」旨在推動適當農塘管理與保全之必要措施，確保農業用水，防止農塘潰堤引發之水、砂災害。本法之「農塘」指供給農業用水之蓄水設施，且符合農林水產省令所規定要件者，如圖 4-10 所示。本法之「管理者」指依所有權外的權源而進行操作、維護、修繕及其他管理行為者(包含法人團體之代表人或管理人)。本法之「防災工程」係指以防止農塘潰決為目的而施作的工程，含廢止農塘之工程，如表 4-6 所示。

本法之「責任與義務」，係指中央政府與地方公共團體之責任與義務。在地方公共團體方面，都道府縣管轄區域內所有農塘，進行農塘整備與農塘資料庫管理、選定防災重點農塘等工作；市町村則是負責地區防災責任，掌握農塘管理狀況，擬定周邊居民之避難對策等。因此，本法中都道府縣及市町村之責任義務為互相合作，進行農塘資訊蒐集與現況調查等，以及依本法推動措施及農塘適當管理與保全之對策。

中央政府之責任與義務，除指中央政府從高位階角度協調都道府縣與市町村完成前述合作之責任與義務外，並提供推動農塘適當管理與保全對策所需調查研究、資訊提供與其他必要支援。例如建立資料庫統一格式，以避免都道府縣彼此間做法產生差異，並提供預測豪雨、地震農塘潰決與衍生災害之防災支援系統、農塘防減災對策補助相關資訊、農塘管理手冊、優良保全管理活動事例等案例蒐集彙整。

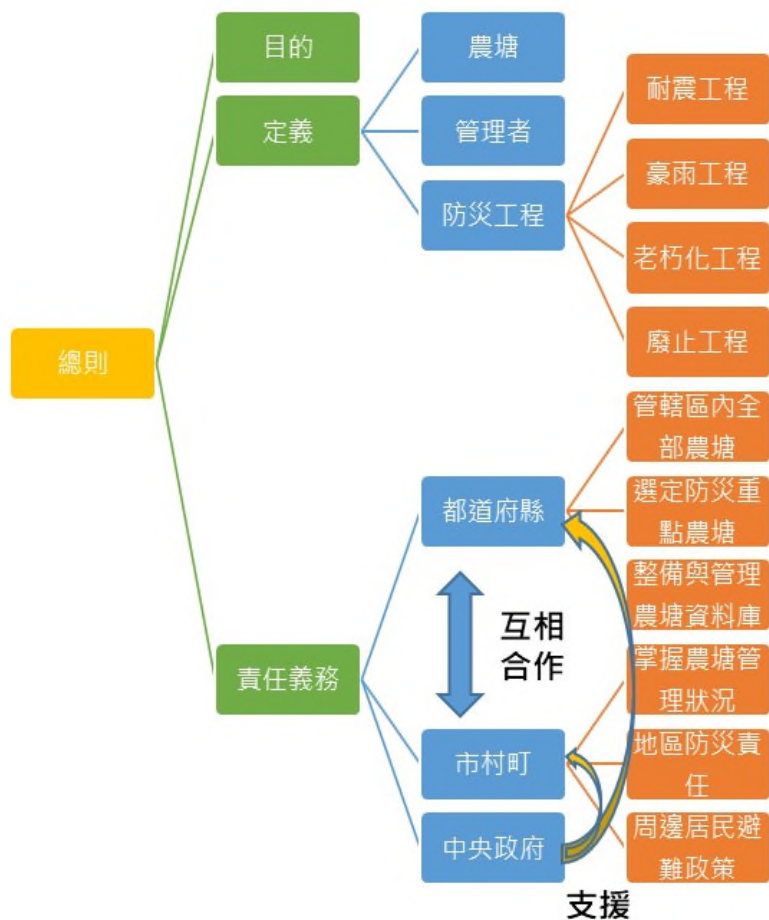


圖 4-9 農塘管理與保全法

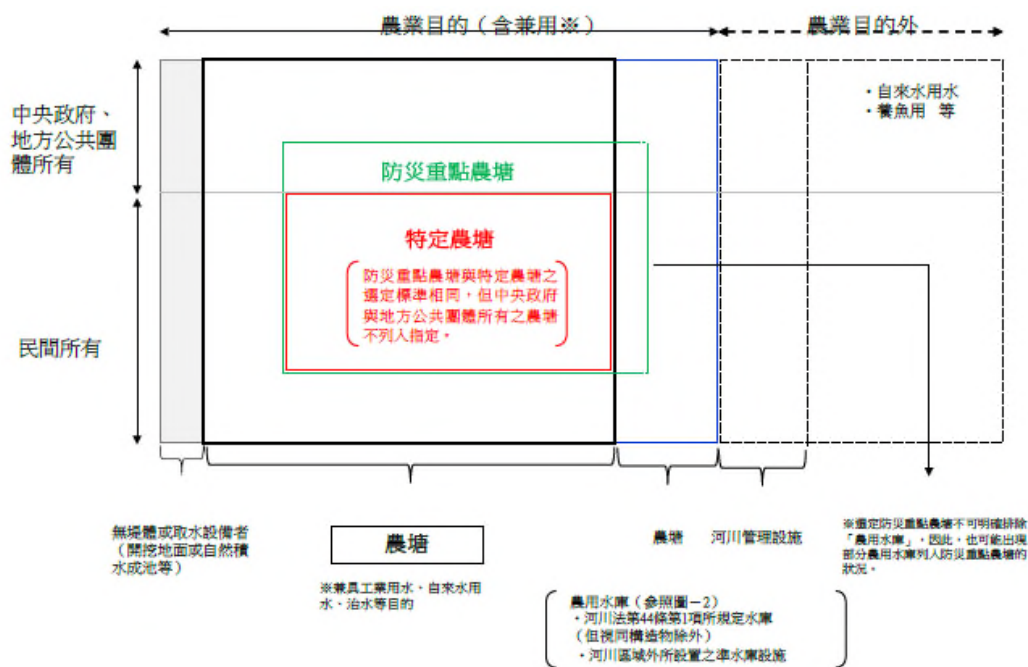


表 4-6 農塘管理與保全法之防災工程定義

工程類型	工程施作概要
耐震對策工程	對應地震堤體破壞之對策工程，以堤體加寬或邊坡址部填方等補強、整修工程
豪雨對策工程	對應豪雨時堤體可能溢流或滲流破壞之對策工程，以拓寬排洪口或增高堤體等讓入流洪水安全排出等工程
老朽化對策工程	對應堤體老朽化引致堤體破壞之對策工程，以防止漏水、整修受侵蝕堤體、護岸整備等工程
廢止工程	為廢止農塘而去除堤體或開挖、填土等工程
非防災工程	修繕堤體與取水設施或排洪口及清除水底堆積物等不屬於防災工程的農塘管理行為

(二) 農塘申報與管理

本法第二章則為農塘申報與管理，包含農塘申報、資料庫之整備與公布、農塘之管理與勸告等。本法農塘之申報，係指農塘所有者完成農塘設置時（中央政府或地方公共團體所有者除外，圖 4-11），須依農林水產省規定向都道府縣申報下列事項：

- 1．農塘之名稱及所在地；
- 2．農塘所有者姓名及名稱、住址；
- 3．農塘管理者姓名及名稱、住址（包含管理權源種類及內容）；
- 4．其他農林水產省令等所規定農塘管理相關事項（堤高、堤頂長度、蓄水容量）。

依農塘管理與保全法施行前，都道府縣應整備現有資料庫掌握農塘總蓄水量、堤高及堤頂長等資料，事先提供資訊給所有者，減

輕其申報之負擔。

有關於農塘之申報者依照上述所規定，在農塘完成時，即應主動向都道府縣申報，所有者能依財產權行使全部權利，且依登記內容確認其權限所在。對於複數民眾共有農塘財產權時，權利者應共同申報，但若部分權利者不明，則由已知者申報即可。對於農塘所有者為法人或是非法人之團體時，以代表者名義進行管理者申報。

此外，已廢止農塘，所有者仍須向都道府縣進行申報，包含已拆除農塘堤體、蓄水池掩埋而廢止農塘蓄水機能者、完全廢止農塘農業利用並轉作治水或工業用水等其他用途時，也須進行廢止申報。另外，市町村長發現管轄區內有未申報之農塘時，應立即通知都道府縣，因此，市町村協助農塘所有者需申報資訊，確認所有者申報狀況等，以及所有者可透過市町村完成申報，此外，都道府縣也可依地方自治條例，委託市町村辦理申報相關業務。

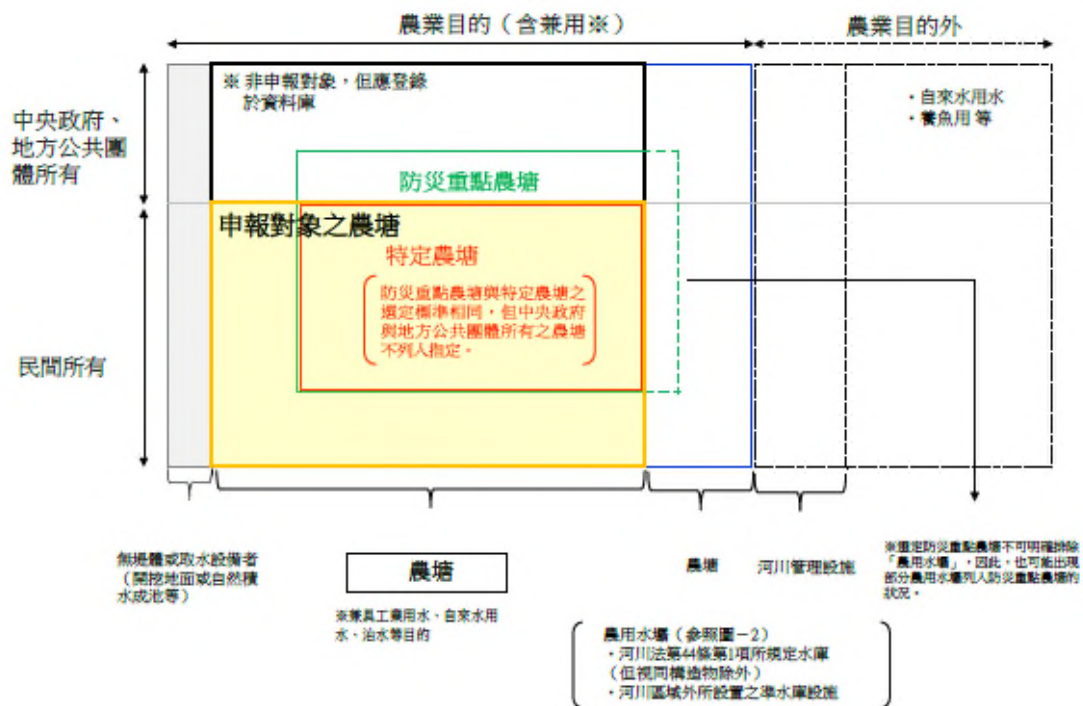


圖 4-11 申報對象之農塘 (農林水產省, 2019)

本法資料庫之整理與公布，係為讓所有農塘完成特定農塘之指定、告知周邊居民並協助防災避難，依本法所規定登錄相關必要事項。此外，防災重點農塘及特定農塘，除本法所規定事項外，對於推動防災對策所必要之詳細農塘各項資訊（潰壞預測危險度，堤體型式、材質、坡度、構造、排洪口、取水設備、臥管型式及尺寸等設備資訊、堤體建造時間、受益面積、受益戶數、流域面積、蓄水面積等相關資訊）及各種對策實施狀況等相關資訊也都應進行登錄（圖 4-12）。

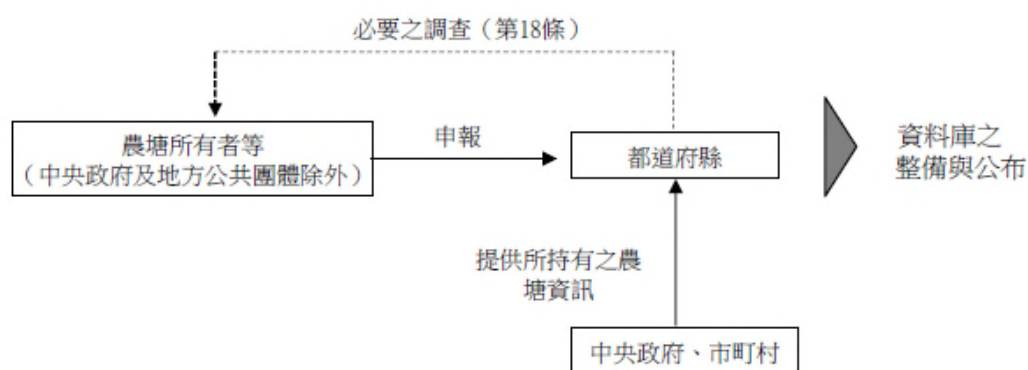


圖 4-12 農塘資料庫之整備與公布 (農林水產省, 2019)

本法農塘之管理與勸告，係指農塘所有者應致力於適當管理該農塘，充分發揮農塘之機能，防止農塘潰壞所衍生之相關災害，內容包含設施維護檢查、整備與補強、清除堆積土砂與漂流木、堤體維護等事項。此外，本法勸告並無強制力，其為都道府縣發現農塘所有者未進行農塘管理所必要措施時，得勸告該農塘所有者、管理者等施作防災工程並進行其他必要措施（圖 4-13）。

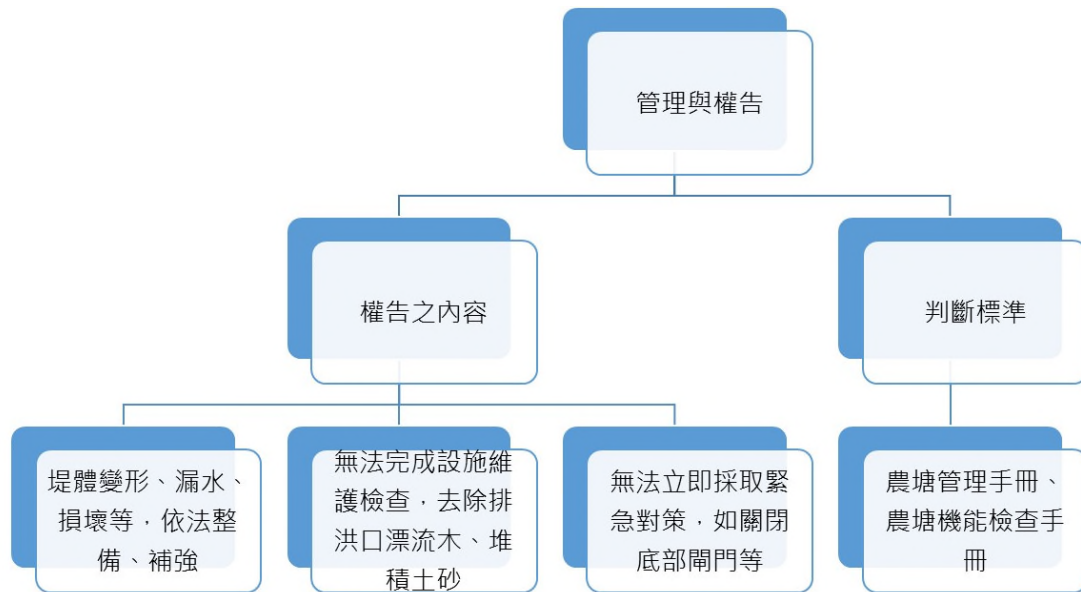


圖 4-13 農塘之管理與勸告

因此，當發現農塘有堤體變形、漏水、損壞、堆積漂流木、土砂堆積阻礙排洪口、底部閘門無作用等事項，可認定為所有者未進行適當之管理，但由於各農塘之管理內容不盡相同，因此都道府縣可依據「農塘管理手冊 (ため池管理マニュアル)」、「農塘機能診斷手冊 (ため池機能診断マニュアル)」進行判斷。

(三) 特定農塘之指定

特定農塘之指定，可依據蓄水量與地形推估農塘潰決可能造成淹水之區域，其指定之標準如下 (同防災重點農塘指定標準，圖 4-14)：

1. 該農塘潰決可能淹水區域內與該農塘距離小於 100 公尺有住宅 (包含住宅或學校、醫院及其他公共設施，但該淹水並無造成居住者或利用者避難困難者除外)。
2. 該農塘潰決可能淹水區域內有住宅且與該農塘距離小於 500 公尺，同時蓄水容量大於 1000 立方米者。

3. 該農塘潰決可能淹水區域內有住宅且與該農塘距離大於 500 公尺，同時蓄水容量大於 5000 立方米者。

4. 都道府縣及市町村根據農塘周邊自然地形條件與住宅位置關係、維護狀況等進行指定，認定防止潰壞所造成水災或其它災害必要性特別高者，符合農林水產省令所規定要件，亦可納入特定農塘。

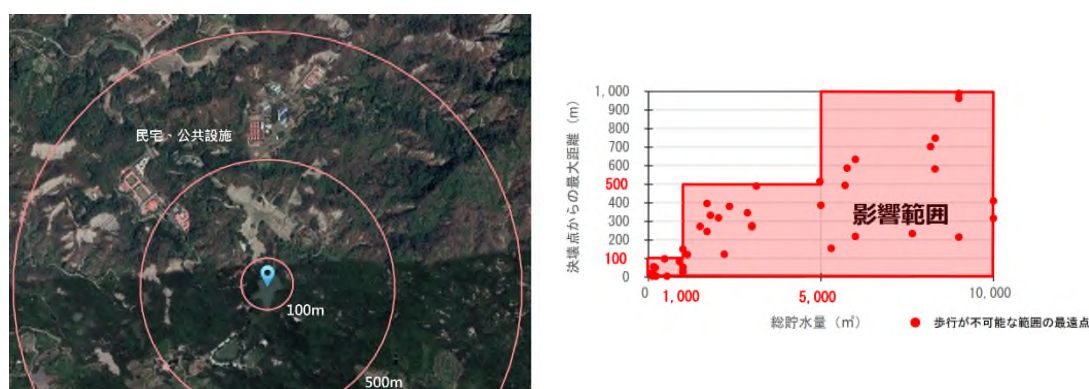


圖 4-14 特定農塘之指定標準示意圖

特定農塘之指定要件與防災重點農塘選定標準相同，且特定農塘適用本法「行為限制」和「防災工程施作」等規定，但防災重點農塘之中，屬中央政府及地方公共團體所有之農塘，應依國有財產法或地方自治法等法令為適當之管理，因此不列入特定農塘指定對象。

防災重點農塘除了製作農塘地圖與緊急聯絡體制整備等可協助避難行動對策之外，同時也是依優先度實施農塘補強或防災地圖等對策之農塘。

(四) 行為限制

針對特定農塘進行土地開挖、挖填方、竹木植栽及其他有影響該特定農塘保全之行為者，須先取得都道府縣許可。但依土地改良

法規定所進行土地改良事、或依規定申請相關防災工程、進行非常災害必要應急措施、依農林水產省令實施不影響特定農塘保全之行為時，不在此限 (圖 4-15)。

上述之需要許可行為主要是針對「有影響特定農塘保全之行為」，對於「堤體」、「水底」、「堤岸」、「取水設施」、「溢洪道」等與堤體密切關係部份之變更 (如圖 4-16)，或會影響基礎地盤安全性之行為，都是必須取得都道府縣許可才可進行相關限制行為。對於不需要許可之行為，主要是由土地改良事業依土地改良法制定之土地改良事業計畫，通過審查及公告等程序而確定之計畫。此外，圖 4-15「非常災害所必要緊急措施」一詞，「非常災害」係指氣象或突發事件造成農塘全部或部分潰決引致災害或其他災害、對於國民財產及生命造成損傷；而「緊急措施」指防止農塘潰壞或損傷擴大、防止災害再度發生而實施堤體填方補強、鋪設砂袋、清除堆積土砂、清除漂流木、臨時排水路施工等對策措施。



圖 4-15 限制行為事項

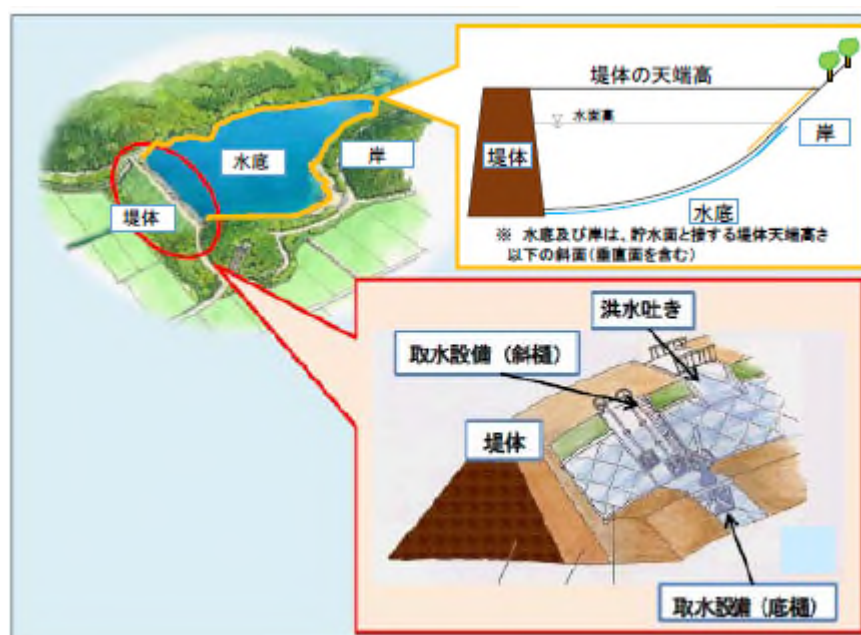


圖 4-16 行為限制範圍示意圖 (農林水產省, 2019)

(五) 防災工程施作

特定農塘所有者等施作防災工程時，必須在防災工程開工 30 日前向都道府縣申報防災工程計畫。另外，指定為特定農塘時已在施作防災工程之農塘，應於完成指定日起 30 日內向都道府縣申報該防災工程計畫 (圖 4-17)。而都道府縣認為防災工程計畫並不足以防止該農塘潰壞所造成之水災及其他災害時，得於受理申報 30 日內，命該申報者變更計畫。實施之農塘防災工程包含：耐震對策、豪雨對策、老朽化對策及廢止工程如表 4-6 所示。防災工程計畫之內容包含「實施防災工程之特定農塘名稱及所在地」、「預定開工日期及完工日期」、「防災工程之種類及內容」及「防災工程實施方法」。

此外，依土地改良法實施土地改良事業及防範非常災害所需緊急措施，可不必申報防災工程計畫，再者，災害復原工程、堤體、取水設施、溢洪道修繕、堆積物清理等農塘管理相關行為，不屬防

災工程。

針對防災工程計畫是否足以防止該特定農塘潰決所衍生之災害，必須對實施對策進行適當之審查，其重點如下：

1. 耐震及豪雨對策之確認點

應配合防災工程所必要之內容，確認是否已確實施行：(1) 堤體抗滑動破壞等的安定性、(2) 堤體抗浸蝕破壞的安定性、(3) 必要的堤防高度、(4) 溢洪口排洪能力是否足以承受設計洪水量。

2. 老朽化對策之確認點

防災工事應確認包含：(1) 防止漏水、(2) 補修堤體斷面不足處、(3) 溢洪口等取水設施的整修、(4) 為防止侵蝕發生之堤岸維護整備。

3. 廢止工事之確認點

(1) 廢止後農塘入流洪水的排出能力、(2) 設置必要的排水路、(3) 使用開挖、填殘土進行掩埋時，應確認防止土砂流出措施是否已納入施作等。

此外，對於防災工事施行相關命令與代執行，在農塘管理與保全法中防災工程施作相關命令第十條提及，都道府縣接獲第六條勸告的特定農塘所有者無正當理由而不施行防災工事時，得命令該特定農塘的所有者於一定期間內施行該防災工事。再者，當都道府縣已核定按法條申報之防災工事，但未遵照計畫實行者，得命令該提出申報者，於一定期間內依該計畫施行防災工事。

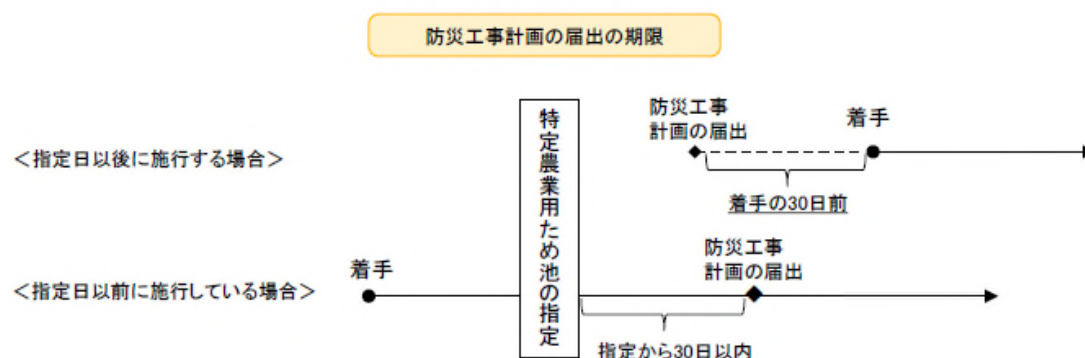


圖 4-17 防災工程計畫之申報 (農林水產省, 2019)

(六) 通告居民之措施

市町村長對於區域內特定農塘潰壞相關資訊的傳達方式、避難設施、避難場所、避難路線、避難路線相關事項、確保水災及其他災害順利避難所需事項，應透過印刷品及其他相關必要措施記載上開事項，努力通知居民。

總體而言，優先考量農塘潰壞影響程度大的場所，製作防災地圖並公布說明緊急避難路線、避難場所。此時，希望能反應該地區民眾的意見，最好能舉辦該地區和當地居民的防災工作坊，提升居民的防災意識。

因各地區防災重點農塘皆有所不同，為數較多農塘的市町村難以在短時間內完成所有農塘防災地圖，若有此狀況，可先製作農塘基本資訊（名稱、所在地、總貯水量、緊急連絡人等）農塘地圖並通告居民。

(七) 市町村設施管理權之設定

由於農塘實施適當之日常管理可以預防災害，但因為農業人口減少以及高齡化關係，未來管理不良之農塘將持續增加。特別是所有者不明的農塘，可能發生無法維持現在管理體制，新的管理者無

法選任的困境，將造成日常維護管理無法進行。

因此，市町村長在判斷未來農塘利用的必要性時，若目前已無實施管理上的必要措施，未來也無法確認其所有者（數人共有之農塘，該特定農塘超過二分之一持分所有者）時，基於市町村長的申請將採取措施裁定管理權，根據都道府縣之裁定，設定給市町村取得設施管理權。此外，特定農塘所有者、使用者及其他利害關係人，得建議管轄地之市町村長，依據規定應提出特定農塘之操作、維護、修繕及其他管理權利裁定之申請。對於都道府縣之裁定，裁定時應需確認申請裁定之農塘名稱及所在地，設施管理權開始日期及存續期間，依設施管理權進行相關處置之內容（圖 4-18）。

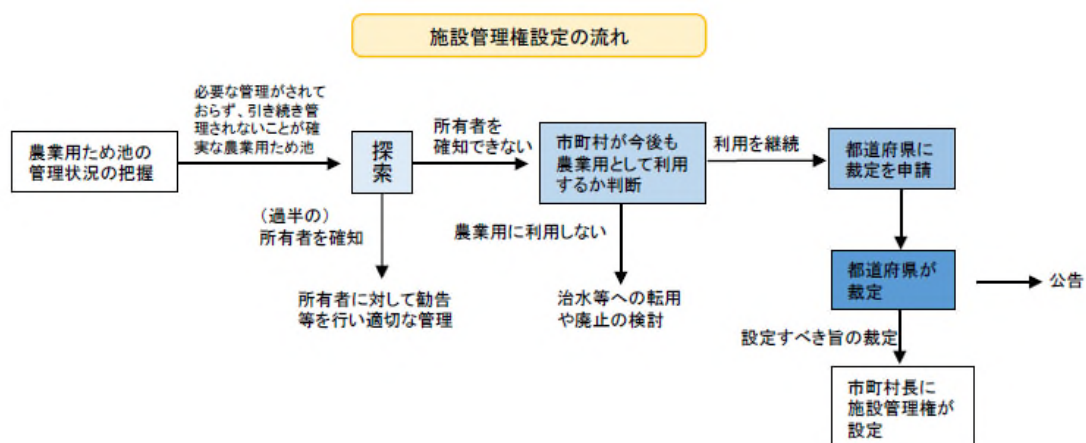


圖 4-18 裁定農塘設施管理權之流程（農林水產省, 2019）

（八）補助及援助

都道府縣得對市町村或農塘所有者等，於預算範圍內補助該防災工程所需部分費用。中央政府得於其預算範圍內補助上開規定之部分費用或補助都道府縣自行施作防災工程所需部分費用。此部分補助經費如圖 4-19 所示，當申請「農村地區防減災事業」補助，實施補強對策其受益面積大於 2 公頃者補助固定比率 50%，進行農塘

合併或廢止時，為定額補助；當申請「灌溉渠道等延壽與防減災事業」補助，實施補強對策時，其受益面積小於2公頃者，補助固定比率50%，當進行農塘合併或廢止時，視堤體高度而定，每口農塘多3仟萬日圓。

此外，中央政府及地方公共團體須確保農塘所有者等具有實施農塘適當管理所必要之資金，並提供技術性指導及其他援助。再者為提升援助效果，中央政府及地方公共團體認為上開援助有必要時，得要求土地改良區或土地改良事業團體提供必要之援助（管理相關技術指導、技術性操作等）。

確認 農塘相關之國庫補助事業 (2019年4月)		
實施項目	國庫補助事業	重要條件等
①農塘各單元之調查	農村地區防災減災事業 (農塘防災對策資訊整備)	未設定面積要件 固定比例(到2020年為止的額度)
②都道府縣建立資料庫		
③市町村製作防災地圖	農業灌溉渠道等長壽命化與防災減災事業(製作防災地圖)	未設定面積要件 固定比例(到2020年為止的額度)
④農塘管理(市町村實施管理等)	農業灌溉渠道等長壽命化與防災減災事業(強化監測與安全管理)	未設定面積要件 固定比例(到2020年為止的額度)
⑤防災工程 (耐震、豪雨、老朽化對策、廢止) 都道府縣代執行	農村地區防災減災事業 (農塘整備)	・實施補強對策時 受益面積大於2公頃, 固定比率(50%等) ・統廢合(替代水源之整備及農塘之廢止)時 定額
	農業灌溉渠道等長壽命化與防災減災事業(農塘整備)	・實施補強對策時 受益面積小於2公頃, 固定比率(50%等) ・統廢合(農塘廢止)時 定額(視堤高而定, 最多3仟萬日圓/口)

※事業實施主體為都道府縣與市町村等。主要助別法所記載之要件與補助比率。
詳細內容請洽所屬事業負責人。

圖 4-19 農塘對之相關助補要件 (農林水產省，2019)

第五章 結語

第一節 結論

隨著都市化效應，日本許多原屬農業用地的土地利用型態逐漸轉變為住宅區、商業區或工業區等，間接導致農塘使用率降低，使農塘管理變得困難。再者，許多民眾並不知曉居住地附近有防災重點農塘與淹水潛勢、防災地圖等資訊，使當地居民常於不知情的情況下暴露於農塘潰壞的風險。

此外，目前日本農村地區因社會經濟活動改變，農產需求降低，導致農塘功能需求下降，使得農塘缺乏良善管理維護，蓄水空間淤滿泥砂，堤體雜草樹木叢生，造成農塘毀損甚至荒廢。因此，部份農塘失去農業水源資調節利用功能如蓄水、灌溉、排水等，亦失去滯洪防砂功能。

日本農塘防減災策略的首要工作係指定具風險的防災重點農塘。在防災重點農塘指定標準制訂後，日本政府各都道府縣、市町村等各級單位即據此重新盤點防災重點農塘，並將調查之資訊持續更新（盤點農塘及資訊更新），同時實施相關防災工程、設施維護、補強等對策。此外，各地區依照影響程度大小（農塘潰決影響程度、淹水影響範圍）分段實施「推動迅速避難行動對策」、「農業用水利用農塘之管理強化及補強對策」、「無農用農塘整合及廢止對策」等政策，逐步強化農塘防減災工作。

此次日本在平成 30 年 7 月豪雨事件過後，已迅速進行農塘相關調查、防災工程施作等事項。再者，由於近年來農塘潰壞事件、農業經濟型態轉變、農塘管理人或組織失能等問題，為確保農塘供水

機能及強化農塘防減災對策，日本於 2019 年 4 月 26 日公布「農塘管理與保全法」並於同年 7 月 1 日施行，其推動重點如下：

1. 農塘所有者申報制度及管理義務之制定。
2. 特定農塘選定制度 (防災重點農塘選定標準)。
3. 農塘防災工程施行命令及代執行之制定。
4. 農塘所有者不明且管理維護失能者，得依裁定進行管理權指定。

日本政府期藉由上述措施，確保農塘穩定供水，並減低農塘潰壞衍生之災害，有助於達成「農塘持續發展」及「國土保全」。

值得注意的是，由於全日本 20 萬座農塘中，約 9 成均逾百年歷史且以築壩式為主，此情況與台灣農塘多以開挖式構築且歷史尚短之現況不同，建議國內相關單位如欲參考日本制度建立防災重點農塘選定標準時，應聚焦於具潰壩風險之築壩式農塘。

第二節 建議

綜觀日本現行農塘防減災對策，主要方針可分為三大項，推動迅速避難行動對策、農塘管理強化及補強、無農用農塘整合及廢止。目前農塘亦為國內重要的水資源及設施，參考日本近年經驗，本研究提出以下建議：

1. 加速進行農塘盤點，確認農塘相關機能是否存在？農塘管理人或組織是否失能？並確認農塘之健全度等相關現況資訊。其中，築壩式農塘調查項目、資料庫建立及危險度評估方式，建議可參考日本農林水產省「農塘機能檢查手冊 (ため池機能診断マニュアル)」及其相關作法。

2. 建議參考日本制度，針對本局興辦或補助之築壩式農塘研擬

管理機制，此部份可參考日本農林水產省「農塘管理及保全指引」及其相關做法。

3. 針對目前本局正在推動的防砂構造物調查總體檢及延壽策略評估，建議可將築壩式農塘納入調查與評估標的，並可參考日本農林水產省「農塘管理手冊 (ため池管理マニュアル)」與「農塘機能檢查手冊 (ため池機能診断マニュアル)」及其相關做法。

4. 加強相關法規、補助、罰則之訂定，對於農塘管理之關係人明確化 (區分所有人及管理者)，農塘維護之補助及罰則 (蓄水面積等級、灌溉受益面積等級、補助比率及額度分類)，農塘開挖及廢止相關程序 (新設、變更、活化、廢止之規範)，農塘水資源功能之規範 (蓄水、灌溉、滯洪防砂、觀光遊憩)，此部分可參考日本農林水產省「農塘管理及保全指引」及其相關做法。

5. 強化現行水土保持義務人對農塘之經營管理及維護事項，包含補助政策之研究、活化缺乏管理、老化或荒廢的農塘，且在目的事業主管機關監督下，使管理人進行良善維護管理，以恢復農塘水資源利用、生態保育、滯洪防砂等功能。

参考文献

1. 日本気象廳，2018，「平成 30 年 7 月豪雨」の大雨の特徴とその要因について（速報）。
2. 日本気象廳，2018，平成 30 年 7 月豪雨前線及び台風第 7 号による大雨等），災害をもたらした気象事例。
3. 日本消防廳，2018，平成 30 年 7 月豪雨及び台風第 12 号による被害状況及び消防機関等の対応状況（第 59 報）。
4. 日本農林水産省，2009，農地防災事業～安全で安心な農業・農村づくり～，
http://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_bousai/index.html。
5. 日本農林水産省，2013，柔構造底樋によるため池改修工法，官民連携新技術研究開発事業 新技術概要書，
http://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/kanmin/.../ka023_01.pdf。
6. 日本農林水産省，2014，ため池の保全管理体制整備の手引き（平成 26 年 7 月作成），
http://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/index-28.pdf。
7. 日本農林水産省，2015，ため池管理マニュアル(平成 27 年 10 月)，
http://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/index-36.pdf。
8. 日本農林水産省，2016，ため池機能診断マニュアル，

https://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/index-30.pdf。

9. 日本農林水産省，2017，ため池群を活用した防災・減災対策の手引き(平成 29 年 9 月作成)，
https://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/index-40.pdf。
10. 日本農林水産省，2018，平成 30 年 7 月豪雨等を踏まえた今後のため池対策の進め方について，
http://www.maff.go.jp/j/press/nousin/bousai/181113_9.html。
11. 日本農林水産省，2018，全国ため池緊急点検の結果について，<http://www.maff.go.jp/j/press/nousin/bousai/180906.html>。
12. 日本農林水産省，2018，ため池の洪水調節機能強化対策の手引き，
https://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/index-47.pdf。
13. 日本農林水産省，2019a，ため池ハザードマップポータルサイト，
http://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/port al.html。
14. 日本農林水産省，2019b，防災重点ため池の再選定について，
<http://www.maff.go.jp/j/press/nousin/bousai/190611.html>。
15. 日本農林水産省，2019c，農業用ため池の管理及び保全に関する法律の運用について（令和元年 7 月 1 日付け元農振第 872 号農村振興局長通知），

- http://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/hourei_tameike-3.pdf。
16. 日本農林水産省，2019d，農業用ため池の管理及び保全に関する法律案に関するガイドライン（令和元年7月1日付け元農振第884号防災課長通知），
http://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/hourei_tameike-4.pdf。
 17. 農林水産局，2019e，ため池の整備・廃止・管理等に関する方針，日本廣島縣。
<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/347867.pdf>。
 18. 行政院農業委員會水土保持局，2017a，水土保持手冊。
 19. 行政院農業委員會水土保持局，2017b，106年度南部地區水土保持保育治理專案管理計畫，臺南分局。
 20. 行政院農業委員會水土保持局，2017c，中苗地區重要水庫集水區農塘保水優化及農塘活化計畫，臺中分局。
 21. 行政院農業委員會水土保持局，2017d，坡地滯洪保水空間之影響及改善。
 22. 行政院農業委員會水土保持局，2017e，南高屏三縣市農塘調查及永續利用先期計畫
 23. 行政院農業委員會水土保持局，2017f，結合農塘活化與綠水生態產業營造生態農村之研究。
 24. 行政院農業委員會水土保持局，2018，107年度山坡地滯洪保水空間區域性調查及設施規劃，臺北分局。
 25. 行政院農業委員會水土保持局，2018，107年度區域性水土資

源及綠環境營造與農塘等蓄水滯洪設施先期規劃(臺南分局)，
臺南分局。

26. 行政院農業委員會水土保持局，2018，107 年度區域性水土資源及綠環境營造與農塘等蓄水滯洪設施先期規劃，花蓮分局。
27. 行政院農業委員會水土保持局，2018，南部地區農塘調查及保育治理需求評估。
28. 根馬 清志，2006，ため池改修における柔構造底樋の設計施工について，農業土木学会誌，Vol.74(4), p. 341-342，
<https://doi.org/10.11408/jjsidre1965.74.341>。

農塘之管理及保相關全法

平成三十一年法律第十七號（平成三十一年四月二十六日公布）

施行日：令和元年七月一日

第一章 總則

（目的）

第一條 本法旨在推動農塘適當管理與保全所必要之措施，確保農業用水，保護國民生命及財產不受農塘潰決引致水災及其他災害危害，以資農業永續發展及國土保全。

（定義）

第二條 本法之「農塘」指供給農業用水之蓄水設施（河川法（1964年法第一百六十七號）第三條第二項所規定河川管理設施除外。）
，且符合農林水產省令所規定要件者。

2 本法之「管理者」指依所有權以外權源而進行操作、維護、修繕及其他農塘管理之人（含非法人之團體的代表人或有指定管理者者。）。

3 本法之「防災工程」指以防止農塘潰決為目的而施作之工程（含以廢止農塘為目的而施作之工程。）。

（中央政府及地方公共團體之責任義務）

第三條 都道府縣及市町村為確保農業用水並防止農塘潰決引致水災及其他災害，應相互合作，致力於制定依本法措施及其他農塘適當管理與保全對策措施。

2 中央政府除了從更廣域的角度協調都道府縣及市町村充分完成前述責任義務之外，應致力於進行推動農塘適當管理及保全相關對策必要之調查研究、資訊提供並進行其他必要之支援。

第二章 農塘之管理

（農塘之申報）

第四條 農塘（中央政府或地方公共團體所有者除外。第三項及第四項除外，以下同。）之所有者完成設置該農塘時，須立刻依農林水產省令規定向都道府縣知事申報下列事項。

- 一 農塘之名稱及所在地
- 二 農塘所有者姓名或名稱、住址及若為法人，其代表者姓名

四 其他農林水產省等令所規定農塘管理相關事項

3 都道府縣知事應整備有農塘相關第一項各款所列事項記錄之資料庫，並利用網路或其他方法公布該資料庫所記錄事項（限同項第一款所列事項及其他農林水產省令所規定事項。）。

(農塘之管理)

附錄-3

(勸告)

第六條 都道府縣知事發現農塘所有者未進行該農塘管理所必要措施時，得勸告該農塘所有者等施作防災工程、選任管理者並進行其他必要之措施。

第三章 特定農塘之指定等

(特定農塘之指定等)

第七條 都道府縣知事得將農塘有潰決而引致水災及其他災害造成周邊區域災害之虞，且符合政令所規定要件者，指定為特定農塘。

2 都道府縣知事依前項規定進行指定時，應先徵詢相關市町村長意見。

3 都道府縣知事依第一項規定完成指定時，應公布其主旨。

4 管轄農塘所在地之市町村長或農塘所有者等、接受農塘供給農業用水者及其他相關利害人士，認為該農塘符合第一項規定要件並有必要依同項規定為指定時，得向都道府縣知事提出申請。

5 依第一項規定指定解除之第二項及第三項之規定。

（行為之限制）

第八條 對特定農塘進行土地開挖、填方或挖方、竹木植栽及其他有影響該特定農塘保全之虞的行為依政令規定是辦理者，須先取得都道府縣知事許可。但有符合下列各款任何之一情況者，不在此限。

- 一 施行土地改良法（1949年法律第一百九十五號）第二條第二項規定之土地改良事業（次條第一項簡稱為「土地改良事業」。）時
- 二 依次條第一項或第三項規定申請，或依第十條第一項規定命令實施相關防災工程時
- 三 非常災害之必要應急措施時
- 四 依農林水產省令實施少有影響該特定農塘保全之行為時

2 都道府縣知事認為前項申請許可行為有影響該特定農塘保全之虞時，不予同意該申請。

3 中央政府或地方公共團體進行須取得第一項許可之行為時，事先與都道府縣知事取得協議即可。

4 依前條第一項規定指定時，正進行特定農塘須取得第一項許可行為之人，視同該行為已取得同項之許可。

（防災工程之實施）

第九條 特定農塘所有者施作該特定農塘防災工程（土地改良事業所實施及其他依農林水產省令實施者除外。第三項及次條第二項同。）

時，須於該防災工程開工三十日前依農林水產省令規定，向都道府縣知事申報防災工程相關計畫。

2 都道府縣知事收到依前項規定之申報，並認為該計畫不足以防止該農塘潰決所造成災害及其他災害時，得於受理該申報三十日內，命該申報者變更該計畫。

3 依第七條第一項規定指定時，實施特定農塘防災工程之該特定農塘所有者等，須依農林水產省令規定，於完成指定日起三十日內向都道府縣知事申報防該災工程相關計畫。

（防災工程施作相關命令）

第十條 都道府縣知事接到第六條勸告之特定農塘所有者無正當理由而不進行該勸告相關之防災工程時，得命令該特定農塘所有者於一定期限內施作該防災工程。

2 都道府縣知事認定已依前條第一項規定申報之計畫並未遵照計畫施作防災工程時，得命令該提出申報者，於一定期間內依該計畫施作防災工程。

（代執行）

第十一條 都道府縣知事認為有符合下列各款之一情況時，得全部或部分自行施作該防災工程。此時認為有符合第二款之情形者，應設定相當期限，在該防災工程應施作之重點，及在該期限屆止前未施作該防災工程時，自行施作該防災工程，並徵收施作該防災工程所需費用之旨。

- 一 受命應依前條規定施作防災工程之特定農塘所有者等，不在該命令所指定期限內施作該命令相關防災工程，或即使已施作但並未充分時、或無施作之跡象時。
 - 二 即使客觀上已相當努力依政令規定方法尋找仍無法確認特定農塘所有者，因而無法進行第六條之勸告時。
 - 三 有必要緊急施作防災工程而來不及進行第六條之勸告或依前條規定發布命令時。
- 2 都道府縣知事依前項規定施作全部或部分防災工程時，得依據農林水產省令所規定事項，向該特定農塘所有者徵收施作該防災工程所需費用。
- 3 依前項規定徵收費用，準用行政代執行法（1948年法第四十三號）第五條及第六條規定。

（周知居民之措施）

第十二條 市町村長應針對該區域內存在特定農塘潰決相關資訊之傳達方法、避難設施及其他避難場所以及避難道路及其他避難路線相關事項以及其他確保水災及其他災害時能順利避難所需事項，以記載上開事項之印刷物分發或進行其他必要之措施，致力於周知居民。

第四章 依裁定進行特定農塘之管理

（裁定之申請）

第十三條 市町村長針對該區域內存在之特定農塘，判斷目前並未採取管理上必要措施，且預見將來不會有採取管理上之必要措施時，即使依政令規定方法盡力尋找仍無法確認該特定農塘所有者（數人共有之特定農塘，為該特定農塘超過二分之一持分所有者。次條第一項第三款同。）時，得依農林水產省令規定事項，向都道府縣知事申請將該特定農塘設施管理權（指該特定農塘所有者所擁有操作、維護、修繕及其他管理該特定農塘之權力。以下同。）設定給市町村之裁決。

2 特定農塘所有者、使用特定農塘供給農業用水者及其他利害關係人，針對該特定農塘，依前項規定申請之主旨，得向當地管轄之市町村長提出。

（公告等）

第十四條 都道府縣知事在有依前條第一項規定進行申請時，應依農林水產省令規定事項公告下列事項，並在該申請之特定農塘為數人共有且已確認部分所有者時，通知已確認之所有者。

- 一 該申請之主旨
- 二 該特定農塘之名稱及所在地
- 三 無法確認該特定農塘之所有者的主旨
- 四 該特定農塘所有者得於公告日起算六個月內依農林水產省令規定事項，附具證明其權源之文件，向都道府縣知事提出有關該申請異議的主旨
- 五 其他農林水產省令所規定事項

2 都道府縣知事未經過前項第四款所規定期間，不得為裁定

（裁定）

第十五條 都道府縣知事針對依第十三條第一項規定提出申請之特定農塘，需考量依前條第一項第四款規定提出申請之內容，及該特定農塘之自然與社會面各種條件及其他狀況，認為其欠缺持續必要之管理措施，有明顯損及農塘保全之虞，且認為該特定農塘設施管理權設定給提

出該申請之市町村長乃屬必要且適當時，應對設施管理權設定之主旨予以裁定。

2 前項之裁定須規定下列事項

- 一 特定農塘名稱及所在地
- 二 市町村長取得所設定之設施管理權開始日期
- 三 市町村長取得設定之設施管理權存續期間
- 四 市町村長依取得設施管理權應進行之措施內容
- 五 其他農林水產省令規定事項

3 第一項之裁定不可超過前項第一款到第四款所列事項之申請範圍，同項第三款規定之存續時間以二十年為限。

（裁定之效果等）

第十六條 都道府縣知事為前條第一項之裁定時，應依農林水產省令規定，立刻通知申請該裁定之市町村長其主旨，並公告之。有關裁決之請求審查而致該裁定之內容變更時，相同。

- 2 前條第一項之裁定已依前項規定公告時，依該裁涉所規定，市町村長依該裁定事項取得該特定農塘之設施管理權時，該特定農塘相關之其他權利，市町村長基於該設施管理權處置，在必要限度內限制其行使。
- 3 市町村長依農林水產省令規定，有關於第一項裁定之特定農塘管理所需費用，得向該特定農塘所有者徵收。
- 4 市町村長認為前條第一項裁定有關特定農塘之管理有特別必要時，得要求土地改良區其他人進行依該特定農塘設施管理權之部分處置。
- （設施管理權存續期間之延長）

第十七條 依前條第二項規定取得設施管理權設定之市町村長，若需延長第十五條第一項裁定所規定設施管理權存續期間，以進行該裁定之特定農塘管理，得於該存續期間屆滿日前九個月到六個月之期間，向都道府縣知事提出延長該特定農塘設施管理權存續期間之申請。

- 2 第十三條第二項及第十四條規定準用於依前項規定之申請。此時同條第一項第四款之「六個月」改為「三個月」。
- 3 都道府縣知事認為市町村長依第一項規定申請之特定農塘設施管理權存續期間之延長，乃管理該特定農塘所必要且適當時，應於其必要限涉範圍內，裁定該特定農塘設施管理權存續期間之延長。
- 4 第十五條第二項及第三項以及前條之規定於前項之裁定準用之。此時第十五條第二項之「下列事項」改為「下列事項（第二款所列事項除外。）」，同項第三款中「存續期間」改為「延長存續期間之期間及該延長後之存續期間」，同條第三項「前項第一款到第四款為止」改為「前項第一款、第三款及第四款」，「存續期間」改為「延長存續期間之期間」。

第五章 雜則

（要求提出報告及入內調查）

第十八條都道府縣知事認為本法之施行有必要時，得在其必要限度內要求農塘所有者提出有關管理狀況之報告，或讓該公職人員或其委任者進入農塘，進行量測或調查。

- 2 都道府縣知事除了前項規定之外，有必要依第七條第一項規定進行指定或為進行其他處分而進入他人所占有土地進行量測或調查時，得於其必要限度內讓該單位公職人員或其委任者進入他人所占有之土地。
- 3 依前項規定進入他人占有之土地者，須事先通知該土地占有者其意旨。但事先通知有其困難者，不在此限。
- 4 欲依第一項或第二項規定進入農塘者，須攜帶可證明其身分之文件，提示相關人士。
- 5 土地占有者除非有正當理由，不可拒絕或妨礙依第二項規定進入農塘者。
- 6 第一項或第二項規定之權限，不得解釋為犯罪搜查所許可之行為。
- 7 都道府縣須補償依第二項規定進入調查受損者之通常損失。
- 8 都道府縣知事認為有必要依第一項或第二項規定入內調查時，得要求市町村長提供必要之協助。

（農林水產大臣之指示）

第十九條 農林水產大臣認為有防止農塘潰決造成水災及其他災害之緊急必要時，得對都道府縣知事進行第六條、第七條第一項、第八條第一項、第九條第二項、第十條、第十一條第一項及前條第一項、第二項規定事務等相關必要之指示。

（補助）

第二十條 都道府縣得對市町村或農塘之所有者等，於預算範圍內補助實施該防災工程所需部分費用。

2 中央政府得於其預算範圍內補助都道府縣依前項規定補助之部分費用或補助都道府縣自行實施防災工程所需之部分費用。

（援助）

第二十一條 中央政府及地方公共團體應致力於確保農塘所有者等實施農塘適當管理所必要之資金，提供技術性指導及其他援助。

2 中央政府及地方公共團體認為前項之援助有其必要時，得要求土地改良區、土地改良區聯盟或土地改良事業團體聯合會提供必要之協助。

（農林水產省令委任之）

第二十二條 本法所規定事項之外，為施行本法所需程序及其他施行本法相關之必要事項，由農林水產省令定之。

第六章 罰則

第二十三條 符合以下各款之一者，處50萬日圓以下罰金。

- 一 違反第八條第一項，須取得同項許可之行為者
- 二 違反第九條第一項，申請或為虛偽之申請而施作防災工程者
- 三 違反第九條第二項規定之命令而施作防災工程者
- 四 未依第九條第三項規定申報或不實之申報者
- 五 違反第十條第一項或第二項規定之命令者
- 六 未依第十八條第一項規定提出報告或不實之報告、拒絕、妨礙或規避依同項規定進行測量或調查者
- 七 違反第十八條第五項規定，拒絕或妨礙調查人員進入土地者

第二十四條 法人（含非法人團體而規定設有代表人或管理人者。以下於本項同。）之代表人或管理人，以及法人或自然人之代理人、使用人及其他從業者進行該法人或自然人之相關業務而違反前條之行為時，除了處罰行為者之外，該法人或自然人處相同刑罰。

2 非法人之團體而適用前項規定時，其代表人或管理人除了就該訴訟行為代表非法人之團體之外，準用以法人為被告或嫌疑犯時之刑事訴訟相關法律之規定。

第二十五條 未依第四條第一項或第二項規定申報或不實之申報者，處十萬元以下之罰鍰。

附 則

（施行日期）

第一條 本法自公布日起三個月內以政令所定之日開始施行。但附則第四條之規定自公布之日起施行。

（經過措施）

第二條 本法施行時已存在之農塘（以下稱為「既存農塘」。）之所有者等須依農林水產省令等所規定事項，自本法施行日起六個月內向都道府縣知事申報第四條第一項各款所列事項。

2 既存農塘之所有者等（所有者依前項規定申報時，為其所有者），依同項規定所申報之事項有變更時，須依農林水產省令所規定事項立刻向都道府縣知事申報其主旨。

3 都道府縣其管轄區域內有未依第一項規定提出申報之既存農塘時，應定相當期間催告該應申報者須於其期間內申報之主旨。

4 市町村長知其管轄區域內有未依第一項規定提出申報之既存農塘時，應立刻通知都道府縣知事其主旨。

（罰則）

第三條 符合以下各款之一者，處十萬元以下罰鍰。

一 依前條第一項規定之申報無正當理由，且於依同條第三項規定催促之期間內未申報或為不實之申報者

二 未依前條第二項規定申報或不實之申報者

（政令之委任）

第四條 前二條規定事項之外，本法施行相關所需處置，以委任政令定之。

（檢討）

第五條政府應於本法施行五年後瞭解本法施行狀況，認為有必要時，應對本法之規定加以檢討，並依據檢討結果採取必要之處置。

農塘之管理及保全相關法施行令

2019年政令第二十二號（2019年六月七日公布）

施行日：2019年七月一日

內閣依據農塘之管理及保全相關法（二〇一九年法第十七號）第七條第一項、第八條第一項、第十一條第一項第二款及第十三條第一項之規定，制定本政令。

（特定農塘指定之要件）

第一條 農塘管理及保全相關法（以下稱為「本法」。）第七條第一項政令規定之要件為符合下列各款之一者。

- 一 該農塘潰決推估可能造成淹水之區域（次款及第三款稱為「淹水區域」。）之中與該農塘水平距離小於100m區域內有住宅（指住宅或學校、醫院及其他公共用途之設施，該淹水無造成其居住者或利用者避難困難之虞者除外。次款及第三款同。）。)
- 二 蓄水容量大於1000立方公尺且淹水區域內與該農塘水平距離小於500公尺區域內有住宅等時。
- 三 蓄水容量大於5000立方公尺且淹水區域有住宅等。

四 前三款所列舉內容之外，從該農塘周邊區域自然條件、社會條件及其他狀況觀之，認為其潰決造成水災或其他災害防止之必要性特高者，為符合農林水產省令所規定要件。

（有影響特定農塘保全之虞的行為）

第二條 本法第八條第一項政令所規定行為如下。

- 一 該特定農塘有相關水底之開挖
- 二 變更該特定農塘有關堤岸形狀之更變
- 三 取水設備或排洪口之變更或廢止

（特定農塘所有者搜尋之方法）

第三條 本法第十一條第一項第二號政令所規定方法之中，特定農塘所有者有關事項之該所有者之姓名或名稱及住址或住所及其他該所有者無法確認事項所需資訊（以下在本項以「不確知所有者相關資訊」稱之），可採取下列措施方法。

- 一 請求提交該特定農塘基地之土地登記事項證明文件。

- 二 要求目前占有該特定農塘者及其他可能持有該特定農塘相關之不確知所有者相關資訊之人，提供依農林水產省令所規定該尚不確知所有者相關資訊。
- 三 本法第四條第三項資料庫中登記為該特定農塘所有者之人或依前二條措施判斷有可能為該農塘所有者（以下本款及次款稱為「記錄名義人等」。）得要求有可能擁有完成登錄之居民基本登記資料或法人登記簿之市町村長或登記所登記官，提供該記錄名義人等相關不確知所有者相關資訊。
- 四 確認記錄名義人等死亡或解散時，得依農林水產省令所規定事項，要求可能備有記錄該記錄名義人等或其繼承人、合併後存續或合併成立法人及其他可能為該特定農塘所有者之戶籍名簿或除籍簿、戶籍附票或法人登記簿之市町村長或登記所登記官及其他有可能擁有該農塘相關不確知所有者相關資訊之人，提供該不確知所有者相關資訊。
- 五 對前開各款措施確認可能是該農塘所有者之人，送交特定該特定農塘所有者之書面文件或採取其他農林水產省令所規定措施。

2 本法第十一條第一項第二款政令所規定方法之中，特定農塘管理者（含非法人之團體之代表人或管理人。以下二項同。）相關情事，為確認該管理者姓名或名稱、住址或居所及其他該管理者所確知事項要必要資訊之取得（以下本項稱為「不確知管理者相關資訊」。），採取下列措施之方法。

一 要求可能擁有本法第四條第三項資料庫登記為該特定農塘管理者所登錄之居民基本資料或法人登記簿之市町村長或登記所登記官，提供不確知所有管理者相關資訊。

二 本法第四條第三項資料庫登錄之該特定農塘管理者死亡或解散時，依農林水產省令所規定事項，要求可能擁有記錄該管理者等或其繼承人、合併後存續或合併成立法人及其他可能為該特定農塘管理者之戶籍名簿或除籍簿、戶籍附票或法人登記簿之市町村長或登記所登記官及其他有可能擁有該農塘相關不確知所有者相關資訊之人，提供該不確知有者相關資訊。

三 針對可能依前二款處置確認為該農塘管理者之人，要求遞交可
確認該特定農塘管理者之書面，並採取其他農林水產省令所規
定之措施。

第四條 本法第十三條第一項政令規定之方法，準用前條第一項之規
定。

附 則 抄

（施行期日）

第一條 本政令自本法之施行日（二〇一九年七月一日）起施行。

農塘管理及保全相關法施行細則

2019年農林水產省令第九號（2019年6月7日公布）

施行日：2019年7月1日

依據農塘管理及保全相關法（二〇一九年法第十七號）第二條第一項、第四條第一項至第三項、第八條第一項第四款、第九條第一項及第三項、第十一條第二項、第十三條第一項、第十四條第一項（合同法第十七條第二項準用時。）、第十六條第一項及第三項（合同法第十七條第四項準用上開規定時。）與第二十二條、附則第二條第一項及第二項與農塘管理及保全相關法施行令（二〇一九年政令第二十二號）第一條第四款與第三條第一項第二款、第四款及第五款（合同令第四條準用上開規定時。）與第二項第二款及第三款之規定，制定農塘管理及保全相關法施行細則如下。

（定義）

第一條 本省農林水產省令所使用用語，依據農塘管理及保全相關法（以下稱為「本法」。）及農塘管理及保全相關法施行令（以下稱為「本令」。）所使用之用語。

（農塘之要件）

第二條 本法第二條第一項農林水產省令所規定要件如下。

- 一 堤體及取水設備所構成之設施。
- 二 基礎地盤到堤頂高度大於十五公尺之設施，且無下列各款情形之一者。
 - a 河川法（1964年法第一百六十七號）第四十四條第一項規定之水庫（依同法第八十七條規定，視同取得同法第二十六條第一項許可者除外。）
 - b 依蓄水設施構造相關現代技術基準所設置之設施，其所有者或管理者就該設施之管理相關土地改良法（1949年法第一百九十五號）第五十七條之二第一項（含同法第九十六條之四第一項準用之情況。）或第九十三條之二第一項之管理規章或獨立行政法人水資源機構法（2002年法第一百八十二號）第十六條第一項之設施制定管理規章者
（農塘之申報）

第三條 依本法第四條第一項規定之申報，須檢附下列文件。

- 一 農塘所有者等為法人時，該法人之章程或捐贈行為影本（副本）
- 二 農塘管理者為非法人之團體時，記載該團體規約及其他有關該團體組織及營運有關規定之文件

三 其他應參考之文件

(農塘申報書之記載事項)

第四條 本法第四條第一項第四款農林水產省令所規定事項如下列事項。

- 一 農塘基礎地盤到堤頂之高度及堤頂長度、蓄水容量
- 二 農塘有管理者時，其權源之種類及內容

(變更等之申報)

第五條 依本法第四條第二項前段規定進行變更之申報，應提出記載下列事項之申報書。

- 一 該申報農塘之名稱及所在地
- 二 變更之內容及理由
- 三 變更之年月日

2 依本法第四條第二項後段規定進行廢止之申報，應提出記載下列事項之申報書。

- 一 該申報農塘之名稱及所在地
- 二 廢止之理由
- 三 廢止之年月日

3 前二項之申報準用第三條之規定。但若應檢附文件與已呈報都道府縣知事之該文件相同內容，得記載其主旨而省略附件。

（資料庫之公布事項）

第六條 法第四條第三項農林水產省令所規定事項下列事項

- 一 農塘所有者等的名稱（該所有者等為自然人時，其主旨）
- 二 第四條第一款所列舉事項
- 三 依本法第四條第一項規定申報之年月日（未申報時其緣由）
- 四 依本法第七條第一項規定受指定時，該指定之年月日

（特定農塘指定之要件）

第七條 本令第一條第四款農林水產省令所規定之要件準用於符合同條第一款到第三款所列舉要件之農塘，由無法確認該農塘管理之執行者及其他狀況來視之，在該農塘潰決時，認定有嚴重造成其周邊區域住宅等之居住者或利用者嚴重災情之虞。

（不需許可之限制行為）

第八條 本法第八條第一項第四款依農林水產省令實施之行為，指下

列行為。

- 一 實堤體、取水設備或排洪口修繕、池底淤積物浚渫及其他與該特定農塘管理有關之行為
- 二 土壤試驗或其他有關特定農塘安全性之調查而進行之土地開挖
- 三 依河川法第八條規定施作河川工程之行為
- 四 中央政府或都道府縣依砂防法（1955年法第二十九號）第一條規定進行砂防工程之行為
- 五 中央政府或都道府縣依森林法（1951年法第二百四十九號）第四十一條第三項所規定進行保安設施事業之行為
- 六 中央政府或都道府縣依地滑等防止法（1958年法第三十號）第二條第四項所規定地進行滑防止工程之行為
- 七 都道府縣陡坡崩塌災害防止法（1969年法第五十七號）第二條第三項所規定進行陡坡崩塌防止工程之行為
（不需申報之防災工程）

第九條 本法第九條第一項農林水產省令所規定防災工程指因應非常

災害所必要緊急處置之防災工程。

（防災工程計畫之申報）

第十條 依本法第九條第一項規定之申報，應提出記載下列事項之計畫書。

- 一 該申報有相關之特定農塘名稱及所在地
- 二 防災工程預定開工之年月日及預定完工年月日
- 三 防災工程之種類及內容
- 四 防災工程施作方法

2 前項計畫書應檢附下列文件。

- 一 該申報者為法人時，其章程或捐贈行為之影本（副本）
- 二 該申報者為非法人之團體時，記載該團體規約及其他有關該團體組織及運營規定之文件
- 三 特定農塘之位置圖、平面圖、構造圖及其他必要之圖面
- 四 其他可參考之文件

3 依本法第九條第三項規定之申報，準用前二項之規定。此時第一項第二款中「開工預定年月日」應改為「開工年月日」。

（可能持有不確知所有者相關資訊的人）

第十一條 本令第三條第一項第二款（含本令第四條之準用情況。）

農林水產省令所規定者，如下列之人。

- 一 目前該特定農塘占有者
- 二 擁有該特定農塘基地之土地所有權及其他權利（限已完成登記者）者
- 三 前二款所列舉者之外，都道府縣知事（本令第四條之準用情況，為市町村長）依其所持有之資訊（限於尋找該特定農塘所有者必要範圍內所持有者。），認為可能持有不確知之所有者相關資訊（要求提供尚不確知所有者相關資訊的處置）

第十二條 依本令第三條第一項第四款（含本令第四條之準用情況。）

規定要求提供不確知所有者相關資訊時，應為以下處置。

- 一 記錄名義人等為自然人時，應要求有可能備有記載該記錄名義人之戶籍名簿或除籍名簿之市町村長，遞交有記載該記錄名義人等之戶籍謄本或除籍謄本。
- 二 應請求可能備有記錄依前款措施確認之該記錄名義人等的繼承人戶籍附票之市町村長，遞交該繼承人之附票影本或已消除之戶籍附票影本。
- 三 記錄名義人等為法人，若因合併而解散，應要求可能備有合併後存續或合併而成立法人、記錄其事項法人登記簿之登記所登記官，提供該法人登記事項之證明文件。

四 記錄名義人等為法人，並因合併之外的原因而解散時，要求該記錄名義人等的登記事項證明文件所記載之清算人，書面遞交或以其他適當方法提供該特定農塘有關不確知所有者相關資訊。

（為特定該特定農塘所有者之處置）

第十三條 令第三條第一項第五款（含本令第四條準用情況。）農林水產省令所規定處置，對可能為該特定農塘所有者之人，其已寄出將特定該特定農塘所有者之文件以掛號信或其他郵遞等可資證明之方法處置之。但該特定農塘所在都道府縣（令第四條之準用情況，為市町村）區域內，可採訪問可能為該特定農塘所有者之處置替代之。

（要求提供不確知管理者相關資訊之處置）

第十四條 依本令第三條第二項第二款規定要求提供不確知管理者相關資訊時，準用第十二條之規定。

（特定者確認特定農塘管理者之處置）

第十五條 本令第三條第二項第三款農林水產省令所規定之措施，準用第十三條之規定。

（施作防災工程相關費用之徵收）

第十六條 都道府縣知事依本法第十一條第二項規定徵收防災工程施作所需費用時，應向該特定農塘所有者明示徵收費用金額之計算基礎。

（設定設施管理權之裁定的申請）

第十七條 依本法第十三條第一項規定之申請，應提出填寫下列事項之申請書。

- 一 該申請相關農塘名稱及所在地
- 二 該申請相關特定農塘之管理及保全現況
- 三 其他應參考之事項

（裁定申請之公告）

第十八條 依本法第十四條第一項（含法十七條第二項之準用時）規定之公告，應以刊登都道府縣公報、利用網路及其他適當方法為之。

（裁定申請之異議）

第十九條 依本法第十四條第一項第四款（含法十七條第二項之準用時。）規定提出異議時，應在記載下列事項的申請書之外檢附可證明該申請者為該特定農塘所有者之文件。

- 一 該申請者所實施的特定農塘管理狀況
- 二 該申請之主旨及其理由
- 三 其他應參考之事項

（裁定之通知及公告）

第二十條 依本法第十六條第一項（含法第十七條第四項準用之情況。次項同。）規定之通知，應以記載依本法第十五條第二項（含法第十七條第四項之準用時。次項同。）規定而裁定之事項、該裁定之理由及其他必要事項之書面文件為之。

2 依本法第十六條第一項規定之公告，應將基於本法第十五條第二項規定裁定所規定事項，以都道府縣公報刊載或利用網路及其他適當方法為之。

（市町村長對管理相關費用之徵收）

第二十一條 市町村長依本法第十六條第三項（含法第十七條第四項之準用時。）規定徵收特定農塘管理所需費用時，應向該特定農塘所有者明示徵收費用金額之計算基礎。

（延長設施管理權存續期間相關裁定之申請）

第二十二條 依本法第十七條第一項規定之申請，準用第十七條之規定。

附 則

（施行期日）

第一條 本省令自本法之施行日（二〇一九年七月一日）起施行。

（處置經過）

第二條 依據本法附則第二條第一項規定進行申報時，應附具第三條各款所列文件。

2 依據本法附則第二條第二項規定變更申報內容時，應提出記載第五條第一項各款所列事項之申報書。

3 前項之申報，準用第一項之規定。但應檢附之文件與已向都道府縣知事提出之文件內容相同時，得記載主旨而省略檢附。

農塘管理及保全指引

2019年7月

農林水產省農村振興局

第1章 總則

1 法規之目的與適用

農塘管理及保全相關法

（目的）

第一條 本法旨在採取農塘適當管理與保全之必要措施，確保農業用水，保護國民生命及財產不受農塘潰決引致水災及其他災害危害，以資農業永續發展及國土保全。

（1）目的

農塘係農業生產所不可或缺、供給農業用水之設施，以西日本地區為中心構築相當多，自古以來為日本農業發展之重要角色。

但多年來因災害造成農塘受損的案例，加上農業世代交替權利關係複雜化、以農塘利用者為主體之管理組織鬆散等問題，都讓許多農塘難以進行適當之日常維護管理。

為因應此狀況、確保農塘所具備供給農業用水之機能，推動強化農塘防災與減災對策之必要措施，本法旨在採取如下重點：

- ① 農塘所有者申報制度及適當管理義務之明文規定
- ② 潰決時有危害周邊地區之虞的特定農塘指定制度
- ③ 施設防止農塘潰決工程（防災工程）之施行命令及代執行制度
- ④ 無法確認所有者且難以適當管理之特定農塘，得由市町村取得管理權之制度

依上開措施，可讓農塘穩定供給農業用水，並防止農塘潰決等造成周邊地區災害，達成「農業永續發展」及「國土保全」。

（「農塘管理與保全法之運用」（2019年7月1日元農振第872號農村振興局長公告（以下稱為「局長公告」。）第1）

（2）適用

本指引係農塘管理及保全相關法所規定農塘之申報與管理、特定農塘指定、依裁定之特定農塘管理權時，為使都道府縣及市町村適當且順利運用本法時之指針。

2 定義

農塘管理及保全相關法

（定義）

第二條 本法之「農塘」指供給農業用水之蓄水設施（河川法（1964年法第一百六十七號）第三條第二項所規定河川管理設施除外。），且符合農林水產省令所定要件者。

2 本法之「管理者」指依所有權以外之權源而進行操作、維護、修繕及其他農塘管理之人（含非法人之團體的代表人或固定管理人者。）。

3 本法之「防災工程」指以防止農塘潰決為目的而施作之工程（含以廢止農塘為目的而施作之工程。）。

農塘管理及保全相關法施行細則

（農塘之要件）

第二條 本法第二條第一項農林水產省令所定要件如下。

一 堤體及取水設備所構成之設施。

二 自基礎地盤到堤頂高度大於十五公尺之設施，且無下列各款情形之一者。

a 河川法（1964年法第一百六十七號）第四十四條第一項規定之水庫（依同法第八十七條規定，視同取得同法第二十六條第一項許可者除外。）

b 依蓄水設施構造相關現代技術標準所設置之設施，且其所有者或管理者就該設施之管理已制訂土地改良法（1949年法第一百九十五號）第五十七條之二第一項（合同法第九十六條之四第一項準用之情況。）或第九十三條之二第一項之管理規章或獨立行政法人水資源機構法（2002年法第一百八十二號）第十六條第一項之施設管理規章者

（1）農塘

本法之「農塘」指供給農業用水之蓄水設施，除目前有農業用途之設施外，也包含目前雖無農業用途但仍處於可利用狀態之設施。因此，已全部轉作其他用途（工業、養魚、生活等）之設施除外。農塘是否處於可作農業用途之狀態，除了由受益地狀況判斷外，也應考量過去的利用狀況。過去曾做農業用途之農塘，即使因受益地消失等原因而完全廢止其農業用途，只要堤體仍在且無管理、大雨時有造成災害之虞，仍為本法適用對象。另一方面，已完全廢止農業用途、轉作治水或工業用等其他用途，並依其用途目的實施適當管理之農塘，非本法農塘適用對象。（局長公告第2之1）

此外，本法之「農塘」指人工打造、由「堤體」及「取水設備」構成之設施。

此外，河川法（1964年法第167號）所定義之河川管理設施係達成河川法目的之設施，非達成特定利水目的之設施，因此農塘對象除外。此外，農業用水相關蓄水設施之中，堤高大於15公尺之水壩（河川法第44條第1項規定之水壩，指依蓄水設施構造相關之現代技術標準^{*}所設置、且依土地改良法之設施管理章程完備者），非本法適用對象之「農塘」。

※ 現代技術標準指土地改良事業計畫設計基準之「混凝土壩」（1965年10月）、「土石壩」（1966年6月）之後的標準或河川管理設施等構造令（1976年政令第199號）。

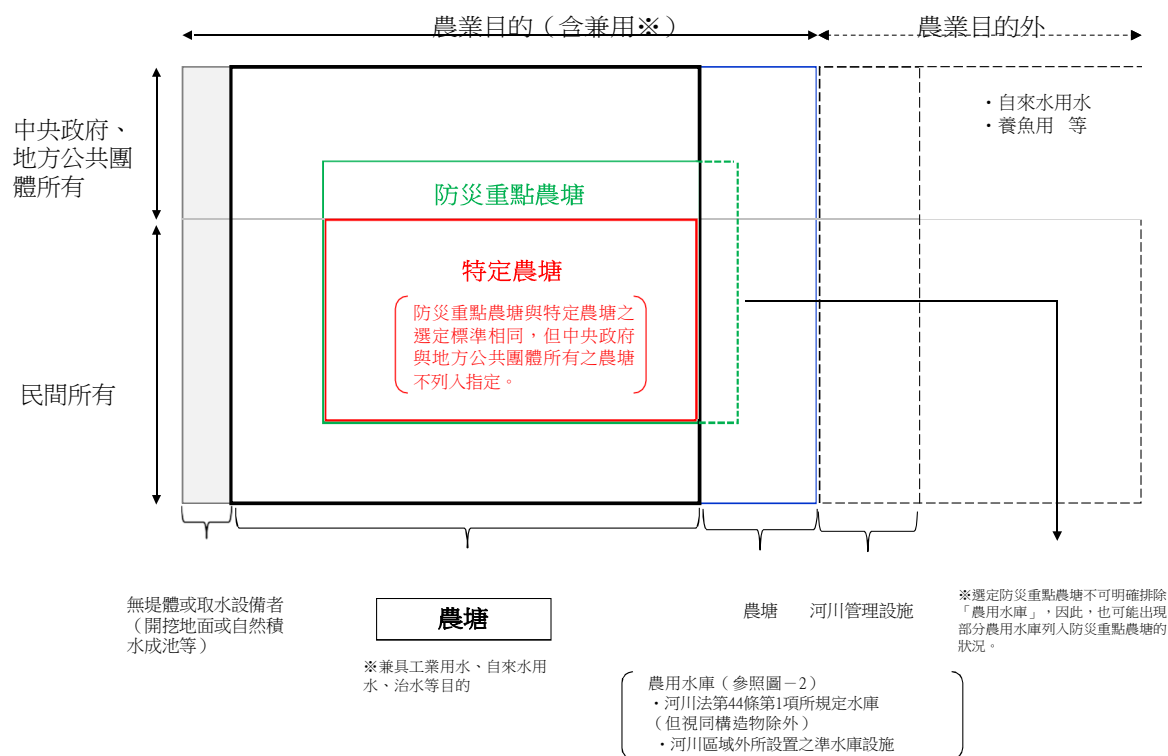
（參考）農塘之解釋

本法適用對象之農塘為供給農業用水蓄水設施之中「堤體」及「取水設備」所構成者，因此，無上開農塘構成要素之「堤體」及「取水設備」者，非本法所謂之農塘。

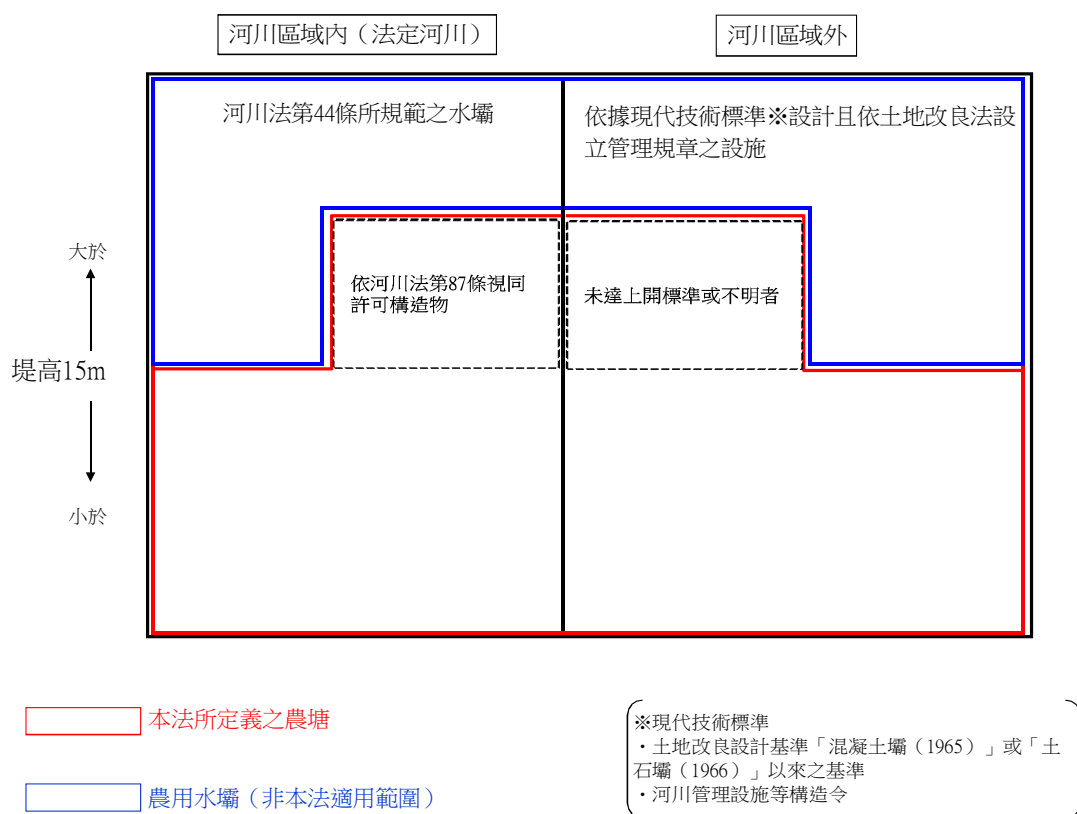
因此，平地往下挖深之蓄水池無堤體，解釋上就不算本法之農塘。此外，推測原本有堤體之蓄水池，周邊大範圍填土高度達堤體頂端，且經過相當期間周邊地表已變成看起來像基礎地盤時，視為堤體已消失，此亦視為非本法之農塘。

另一方面，周圍填土高度低於蓄水池堤頂且填土範圍小，農塘堤體潰決、蓄水流入周邊高程較低處仍有造成災害之危險性，因此視為本法定義之農塘。

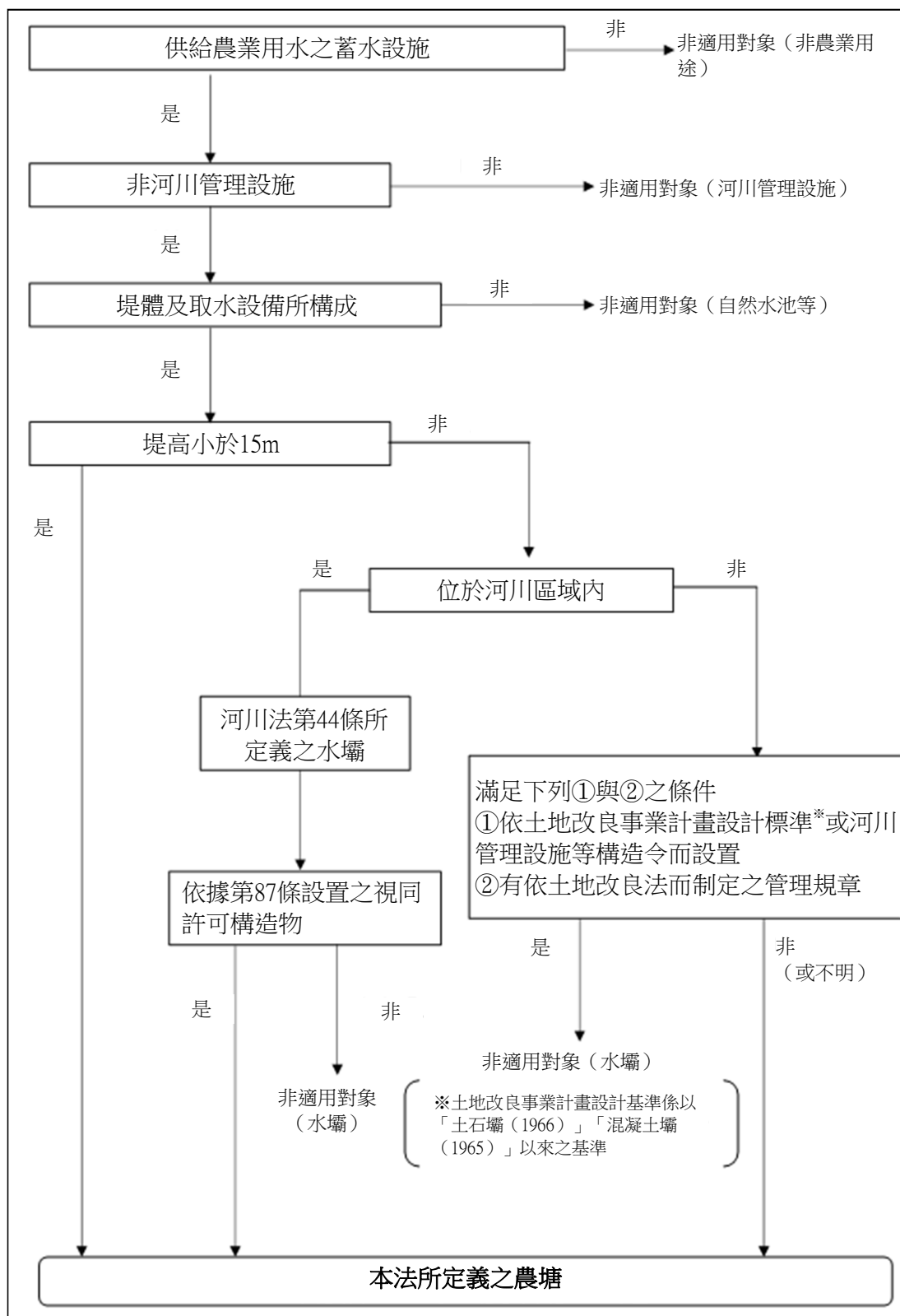
又，有些灌溉渠道有附屬設施之小農塘，原則上主要作用為調整1日內之用水需求，而非常態蓄水設施，因此非本法所定義之農塘。



圖－1 農塘概念圖



圖－2 農塘與農用水壩



圖－3 農塘選定流程

（2）農塘之管理者

本法之「管理者」指依所有權以外之權源實施農塘操作、維護、修繕及其他管理行為者。

就農塘管理者所有權以外之權源的案例，包含所有者所設定之地上權、租借權或使用權等權利以及地區相關人士組成任意團體進行管理等，即使與所有者並未設定明確權利關係，仍視為擁有入會權、占有權與事務管理之權源。（局長公告第2之2）

又，入會權為地區共同體共同利用農塘之情況。占有權為設置柵欄占有農塘之意思而，將農塘置於自己掌控下之情況。事務管理為非義務而是為他人管理農塘事務之情況。

又，日本民法（1896年法第89號）上，地上構造物之設置或保存有瑕疵及造成第三者損害之構造物責任（民法第717條），基本上應由構造物占有者負責。占有指以自己承受利益之意思，而事實上掌握並使用該物或土地之事實狀態，農塘的情況是管理者也可解釋為占有者。本法規定農塘適當之管理義務不只適用農塘所有者，定位上也適用能透過日常維護管理採取損害防止措施之農塘管理者。

（參考）農塘之「所有者」

蓄水池係「土地定着物」，需與土地一體使用，因此，堤體底地所有者即為農塘所有者。但蓄水池同時也是「構造物」，依地上權或其他土地使用收益權設置之蓄水池，設施設置者為所有者。

（3）防災工程

a 防災工程的具體種類與規模等

本法之農塘「防災工程」指為防止農塘潰決而施作之工程，含①對應地震堤體破壞之耐震對策工程，②對應豪雨堤體溢流或滲流破壞之豪雨對策工程，③對應堤體老朽化引致堤體破損等之老朽對策工程，④農塘之廢止工程。（局長公告第2之3）

具體而言包含①以堤體加寬或邊坡趾部填方等補強以提升耐震性之耐震對策工程，②拓寬排洪口或堤體增高等讓入流農塘洪水安全流下之豪雨對策工程，③防止漏水、確保必要斷面以對應堤體破損之老朽對策工程，④拆除堤體之廢止工程，等。

但修繕堤體與取水設備或排洪口及浚渫水底堆積物等農塘管理行為，非屬防災工程。

b 「防災工程」與傳統工程之關係

農塘相關整備長期以來係依土地改良法（1949年法第195號）之土地改良事業，或以其他方式施作。本法之中土地改良事業施作特定農塘防災工程不列入向都道府縣知事申報之防災工程計畫（本法第9條），而列入土地改良事業之外施行之工程（土地改良事業實施時，以土地改良法之程序審查該防災工程技術之可行性（土地改良法施行令（1949年政令第295號）第2條），確認土地改良事業計畫。因此，一旦有申報事業計畫之義務，會變成須進行雙重程序，因此實施土地改良事業之防災工程，不需依本法申報。）。)

此外，土地改良事業原則上在當地進行申請或同意，若利害相關人士能形成共識，即可依據土地改良法施作防災工程。但若權利關係複雜化而難以確認所有者，或地方民眾難以形成事業內容共識而無法以土地改良事業施作防災工程時，可依本法由都道府縣知事代執行防災工程，確實施作防災所必要之工程。

3 中央政府及地方公共團體之責任義務

農塘管理及保全相關法

（中央政府及地方公共團體之責任義務）

第三條 都道府縣及市町村為確保農業用水並防止農塘潰決引致水災及其他災害，應相互合作，致力於制定依本法措施及其他農塘適當管理與保全對策措施。

2 中央政府除了從更高位階的角度協調都道府縣及市町村充分完成前述責任義務之外，應致力於進行推動農塘適當管理及保全相關對策必要之調查研究、提供資訊並進行其他必要之支援。

（1）地方公共團體之責任義務

地方公共團體為確保農業用水並防止災害，有必要針對管轄區域內之農塘採取本法所規定措施。

此外，為採取有效措施，管轄區域內主管全部農塘的都道府縣與負責地區防災責任之市町村，有必要合作蒐集農塘相關資訊，進行實況調查，發揮各自的功能角色，因此，本法設定都道府縣及市町村之責任義務為「應相互合作，致力於實施依本法所推動措施及其他農塘適當管理及保全之對策措施」。

到目前為止針對管轄區域內之農塘，都道府縣進行了農塘資料庫之整備與管理、選定防災重點農塘等工作，市町村則掌握農塘管理狀況，實施周邊居民避難對策等，這些單位若能彼此合作，即可實現農塘「適當管理及保全」之目標。進行合作時應了解地區實況及過去相關處理工作的過程，都道府縣與市町村有必要充分會商，擬定具體合作方法，以最適當且順利之方式施行法律，充分達成法律之目的。（局長公告第3之1）

具體作法方面，都道府縣與市町村可分享資訊、各項事務相互協助，然後採取依地方自治法（1947年法第67號）252條之14、都道府縣委託市町村辦理事務之模式。此外，部分都道府縣之事務依地方自治法第252條之17之2與市町村協商，然後以都道府縣制定之條例，活用設定市町村事務之事務處理特例制度，因此，申報之受理等也應建立符合地方實務之體制。

（參考）地方自治法第 252 條之 14 第 1 項

普通地方公共團體得協商訂定規約，委託其他普通地方公共團體辦理其部分業務，由該其他普通地方公共團體負責人或同位階之委員會、委員管理、執行之。

（參考）地方自治法第 252 條之 17 之 2 第 1 項

都道府縣得依條例規定將部分都道府縣知事所屬權限之業務委託市町村處理。此時該市町村被委託處理之業務，應由該市町村負責人管理、執行之。

（2）中央政府之責任義務

中央政府應從更高位階的角度協調，讓都道府縣及市町村充分發揮其責任義務，並提供其推動農塘適當管理及保全對策所需調查研究、資訊提供及其他必要之支援。

在此為了避免都道府縣彼此間做法產生太大差異，除了建立資料庫統一格式等從更高階的角度協調之外，並應提供①預測豪雨、地震時農塘潰決與下游災害、開發可提供資訊之系統②提供保全管理活動優良事例。農塘防災與減災對策補助事業制度相關資訊，及農塘管理手冊等管理所需之各種手冊等必要之調查研究、資訊提供及其他必要之支援。（局長公告第3之2）

第2章 農塘的申報與管理

1 申報之程序等

農塘管理保全相關法

（農塘之申報）

第四條 農塘（中央政府或地方公共團體所有者除外。第三項及第四項除外，以下同。）所有者完成設置該農塘時，須立刻依農林水產省令規定事項向都道府縣知事申報下列事項。

- 一 農塘之名稱及所在地
 - 二 農塘所有者姓名或名稱、住址及若為法人，其代表者姓名
 - 三 農塘有管理者時，該管理者之姓名或名稱、住址，若為法人，其代表者（若非法人之團體，其代表者或管理人）姓名
 - 四 其他農林水產省等令所規定農塘管理相關事項
- 2 農塘所有者若有變更依前項規定申報之事項，應依農林水產省令所規定事項立刻通報都道府縣知事其內容。廢止該農塘時，相同。
- 3 都道府縣知事應將農塘相關第一項各款所列事項之資料庫加以整備，並利用網路或其他方法公布該資料庫所記錄事項（限同項第一款所列事項及其他農林水產省令所規定事項。）。
- 4 都道府縣知事得要求其管轄區域內有農塘之中央政府機關首長或市町村長，提供該農塘相關第一項各款所列事項及其他必要之資訊。

附 則

（經過措施）

第二條 本法施行時已存在之農塘（以下稱為「既存農塘」）所有者等須依農林水產省令所規定事項，於本法施行日起算六個月內，向都道府縣知事申報第四條第一項各款所列事項。

- 2 現有農塘所有者（所有者依前項規定申報時，為其所有者）依同項規定所申報事項有變更時，須依農林水產省令所規定事項，立刻向都道府縣知事申報其內容。
- 3 都道府縣知事獲知該區域內有未依第一項規定提出申報之現有農塘時，應訂一定期間催促該應申報者須於該期間內申報。
- 4 市町村長獲知該區域內有未依第一項規定申報之現有農塘時，應立刻通知都道府縣知事其緣由。

農塘管理及保全相關法施行細則

（農塘之申報）

第三條 依本法第四條第一項規定之申報，須附具下列文件。

- 一 農塘所有者等為法人時，該法人之章程或捐贈行為之影本(抄件)
- 二 農塘管理者為非法人之團體時，記載該團體規約及其他有關該團體組織及營運規定之文件
- 三 其他應參考之文件

（農塘申報書之記載事項）

第四條 本法第四條第一項第四款農林水產省令所規定事項為下列事項

- 一 農塘基礎地盤到堤頂為止之高度及堤頂長度、蓄水容量
- 二 農塘有管理者時，其權源之種類及內容

（變更等之申報）

第五條 依本法第四條第二項前段規定進行變更之申報，應提出記載下列事項之申報書

- 一 該申報農塘之名稱及所在地
 - 二 變更之內容及理由
 - 三 變更之年月日
- 2 依本法第四條第二項後段規定進行廢止之申報，應提出記載下列事項之申報書。
- 一 該申報農塘之名稱及所在地
 - 二 廢止之理由
 - 三 廢止之年月日
- 3 前二項之申報準用第三條之規定。但若應附具文件與已呈報都道府縣知事之該文件相同內容，得記載其內容而省略附件。

（資料庫之公布事項）

第六條 本法第四條第三項農林水產省令所規定事項為下列事項

- 一 農塘所有者等的名稱（該所有者等為自然人時，其內容）
- 二 第四條第一款所列舉事項
- 三 依本法第四條第一項規定申報之年月日（未申報時其緣由）
- 四 被依本法第七條第一項規定指定時，該指定之年月日

（1）農塘之申報者

農塘所有者完成設置該農塘時，須立刻向都道府縣知事申報（本法第4條第1項）。所有者因能依財產權行使全部權利且容易依登記內容確認其權限所在，因此為申報義務人。

此外，本法施行前完成設置之農塘，常有所有者世代交替過程出現利用者共同為事實上之管理的案例，因此，管理者可代替所有者提出申報。（局長公告第4之1）

a 共有財產權或水利會、聚落為所有者、管理者之申報者

多數人共有農塘財產權時，權利者應共同申報，但若部分權利者所在不明，由已確知者申報即可（未必需所有已確知之共同持有者提出申報，也可由部分共同持有者申報）。

水利會等任意團體或聚落實施管理時，以代表者名義進行管理者申報。又，水利會等任意團體有設定規約或其他該團體組織及營運相關之規約時，可團體申報。

b 與其他目的共用之農塘的申報者

有其他目的之共用農塘，只要有供給農業用水之設施，仍須為申報對象，設施所有者即為應申報者。

但管理者指農塘農業相關之管理者；進行該設施其他目的管理工作者，非負申報義務之管理者。

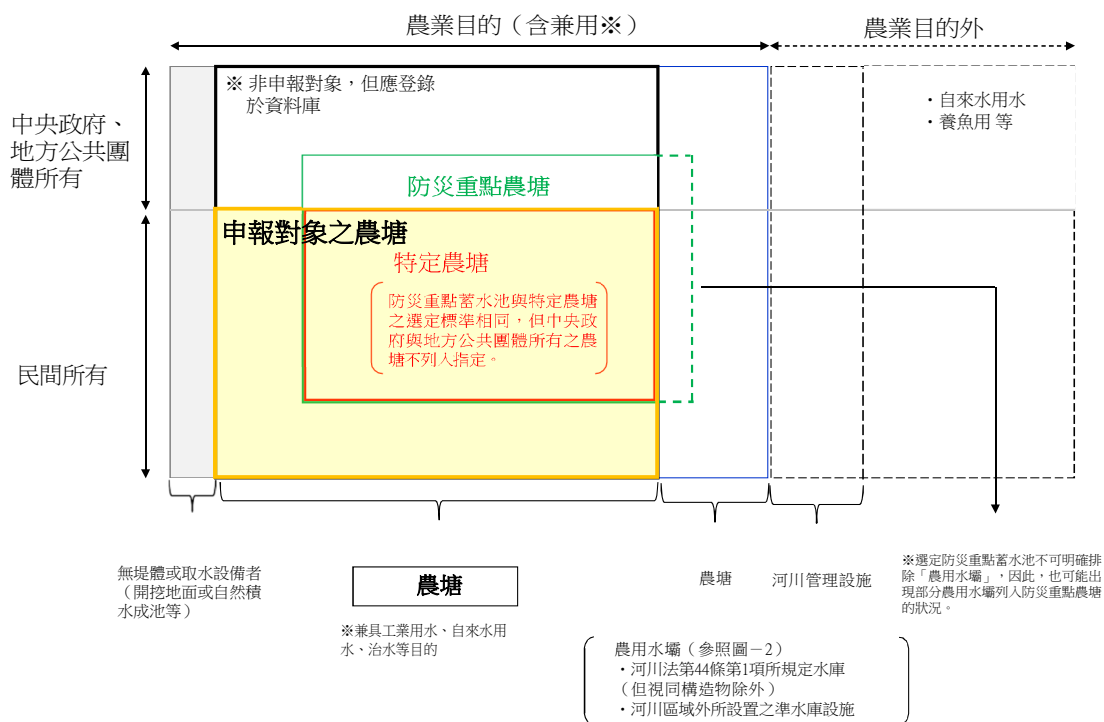
（2）須申報之農塘

a 申報之對象範圍

有申報義務之農塘為「第1章之2定義」所述農塘。中央政府所有之農塘依國有財產法（1948年法第73號）規定，地方公共團體所有之農塘有依地方自治法負適當管理之義務，因此非適用對象。

但中央政府或地方公共團體所有之農塘，仍須注意依本法第4條第3項及第4項規定，都道府縣知事應逐一記錄在其所整備之資料庫。

此外，土地改良區所有之農塘為申報對象，但依地方自治法設置財產區所有之農塘非申報對象。



圖－4 申報對象之農塘

b 無利用農塘之處理

本法所謂農塘係供給農業用途之蓄水設施，即使目前為無利用之設施，但只要處於可利用狀態，仍為本法適用之對象。

判斷是否處於可作農業利用之狀態，可評估受益地目前狀況及過去之利用狀況。過去有農業利用之農塘，因已無受益地而完全廢止其農業利用，亦未轉作其他用途而失去適當保全與管理者，推測其堤體潰決引致周邊災害之風險將提高。這類閒置農塘也有必要實施相關措施以防止堤體潰決引致災害，因此為本法適用對象。

另一方面，已完全廢止農業利用、轉作治水或工業用水等其他用途，並適當進行符合其目的之管理的農塘，非本法適用對象。

（3）申報之程序

a 申報之行政程序

已設置農塘者，該農塘所有者應立刻向都道府縣知事申報（本法第4條第1項）。

此外，本法施行時已存在之農塘（以下稱為「既存農塘」。），其所有者等（所有者或管理者）也應於本法施行日起算6個月內向都道府縣知事申報（本法附則第2條第1項）。（局長公告第4之2）

所申報內容有變更時，所有者（既存農塘之所有者等。但所有者完成本法附則第2條第1項之申報者，只有所有者有申報變更之義務。）須向都道府縣知事申報變更之內容（本法第4條第2項，本法附則第2條第2項）。

此外，已廢止之農塘，所有者仍須向都道府縣知事申報（本法第4條第2項）。拆除農塘堤體或蓄水池掩埋而廢止農塘蓄水機能之外，完全廢止該農塘農業利用並轉作治水或工業用水等其他用途時，也須進行廢止之申報。另一方面，若該農塘未轉作其他用途而處於閒置狀態，須申報其比如管理者或管理內容等申報事項變更的部分。

此外，依本法進行農塘申報等措施時，無最熟悉地方實況之市町村協助恐難以達成，因此都道府縣有必要與市町村會商、合作。

b 市町村長通知都道府縣知事未申報之農塘

本法附則第2條4項規定，市町村長發現管轄區域內有未申報農塘時，應立刻通知都道府縣知事此事。

本法規定農塘應向都道府縣申報，但市町村也有地區防災之責任，因此市町村應掌握管轄區域內農塘狀況，與都道府縣充分合作、處理，順利完成申報。

此外，具體合作方法方面，除了都道府縣與市町村分享資訊之外，也包含市町村協助周知農塘所有者需申報一事、確認所有者申報狀況等，以及所有者可透過市町村完成申報，以及依地方自治法第252條之14規定，委託市町村辦理申報相關事務。

除此之外，都道府縣也可依地方自治法第252條之17之2，針對都道府縣之部分業務與市町村協商，由都道府縣制定條例，將該業務設定為市町村主管業務。因此，受理申報事項也應建立配合地方實況之體制。

（參考）地方自治法第 252 條之 14 第 1 項【再揭示】

普通地方公共團體得協商訂定規約，委託其他普通地方公共團體辦理其部分業務，由該其他普通地方公共團體負責人或同位階之委員會或委員管理及執行之。

（參考）地方自治法第 252 條之 17 之 2 第 1 項【再揭示】

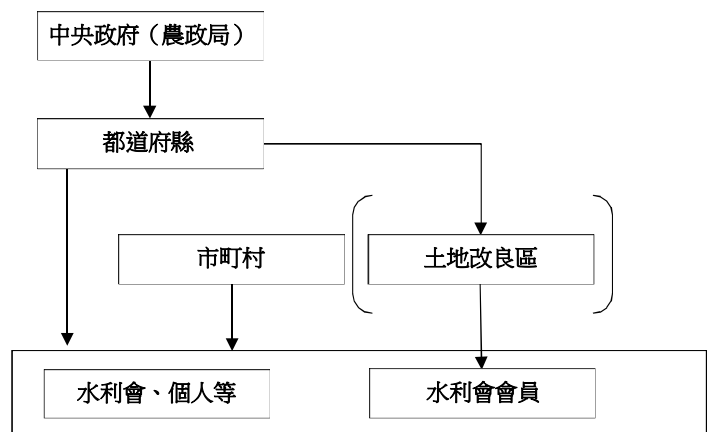
都道府縣得依條例規定將部分都道府縣知事所屬權限之業務委託市町村處理。此時該市町村被委託處理之業務，應由該市町村負責人管理及執行之。

c 申報制度之周知

為順利推動依本法成立之農塘申報制度並持續運用，都道府縣有必要與市町村合作建立能迅速進行周知的體制，使農塘所有者等廣泛周知本制度。

此外，因應地區實況，取得土地改良區等的協助，建立周知體制。具體的周知方法除了舉辦針對農塘所有者等的說明會之外，也可依據本法在市町村機關報刊登申報制度等，透過農業相關機構等，將手冊發送給農業相關人士或活用市町村網頁之頭條廣告。

特別是為了讓本法施行前都道府縣所整備資料庫（現有資料庫）登錄之農塘所有者確實完成申報，都道府縣最好與市町村合作，針對所有者進行「推銷型」之周知，或支援其製作申報書。



※最好因應地方實況，與市町村或土地改良區等合作，建立周知體制。

圖－5 周知流程圖

（4）申報應填寫事項

本法第 4 條第 1 項規定之申報書填寫事項，含指定特定農塘、周知周邊居民與下列可協助達成災害避難之必要項目，申報書務必填寫之（本法第 4 條第 1 項農塘管理及保全相關法施行細則（以下稱為「細則」。）第4條）。

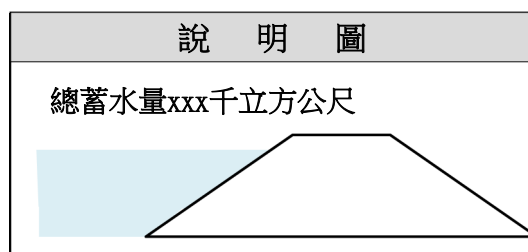
- ① 農塘之名稱及所在地
- ② 所有者姓名等資訊
- ③ 管理者姓名等資訊（含管理者權源之種類及內容）
- ④ 農塘基礎地盤到堤頂之高度（堤高）、堤頂長度（堤頂長）、蓄水容量（總蓄水量）

都道府縣依本法施行前所整備既有資料庫或登記簿等既存資料，掌握農塘總蓄水量、堤高及堤頂長時，希取得市町村等的協助，事先提供該資訊給所有者，減輕其申報之負擔。（局長公告第4之3），如此也可避免申報資訊與既有資料庫資訊出入。

另一方面，所有者無法掌握上開資訊且都道府縣手中也既存資料時，可參考下列簡易方法計算總蓄水量、堤高、堤頂長，進行申報。此外，在此情況下，都道府縣或市町村最好也提供技術指導或援助。

a 總蓄水量計算案例

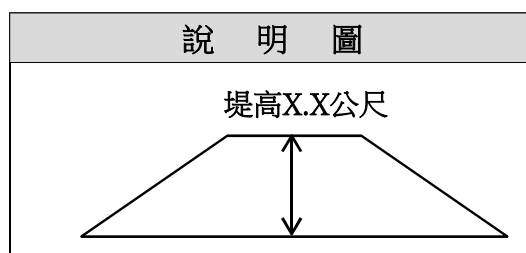
由地形圖或現地狀況推估滿水面積，乘以蓄水深度（深度不明時，由洪水跡（水位痕跡）或堤高推估），算出總蓄水量。



圖－6 總蓄水量示意圖

b 堤高計算案例

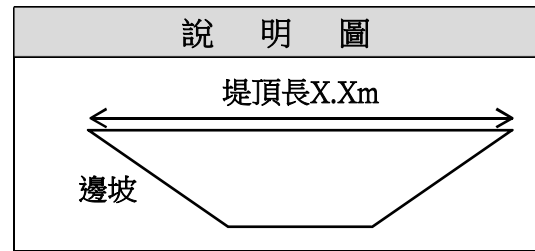
施行細則規定堤高為基礎地盤到堤頂之高度，但有時可能會有看不出基礎地盤在哪裡的情況，因此簡易計算方法是，利用測桿等在堤高最高位置（不明確時為堤體中央附近）從堤體下游坡面尾端（填方與地表交界附近）量測到堤體頂端為止之高度。



圖－7 堤高量測方法示意圖（斷面）

c 堤頂長度計算案例

主要依據堤體縱斷方向之長度（無法確認界線時，從堤體填方與邊坡之界線推定）進行量測。此外，也可由地形圖算出。



圖－8 堤頂長之量測示意圖（正面圖）

（5）申報應附具文件

申報農塘時應依細則第3條，附具下列文件。

- ① 所有者等為法人時，該法人之章程或捐贈行為之影本(抄件)
- ② 管理者為非法人之團體時，記載該團體規約及其他有關該團體組織及營運規定之文件
- ③ 其他應參考之文件

（局長公告第4之4）

此外，非法人團體也可能有尚未訂定規約及其他該團體組織與營運相關章程之團體。這種情況可以個人身分申報，但也可藉此機會與地方人士會商、訂定規約而以團體方式登錄。

此外，細則第3條第4款規定之「其他應參考文件」如下。下列之外的文件，必要時也應要求其提出。

- a 可瞭解該農塘位置之資料
- b 該農塘基地所在之土地登記事項證明文件影本
- c 若有記載該農塘總蓄水量、堤高、堤頂長之現有資料（含過去實施整修事業時記載相關各單元資訊之概要表），其影本
- d 申報時若重新計算農塘之總蓄水量、堤高、堤頂長，其可瞭解計算方法之文件影本
- e 認定堤體部分為市道時，或有埋設自來水管等與其他目的共有設施之狀況時，與第三方簽署之協議書等影本

（6）申報之注意事項

申報時不需提出登記事項證明文件。

但為了依本法擬定防災工程等措施，有必要事先掌握不動產登記簿上之所有者，因此，最好申報時盡可能附具其他可參考之資料，或地方公共團體確認公用請求之登記事項證明文件等，建置因應地方實況之體制。

此外，所有者已改變但未登記，從不動產登記簿看不出所有者目前狀況，在申報階段不必尋找所有者。此時以記載登記簿上所有人姓名之申報書提出。

（局長公告第4之5）

部分共有者或管理者完成申報時，只要先確認不動產登記簿上名義之所有者，在已必要實施防災工程時，可進行繼承者之尋找。

（7）申報之催促

本法施行時已存在之農塘（既有農塘）應於本法施行日算起6個月內申報，但有申報義務之所有者等本人可能不知此事，因此，都道府縣知事獲悉有尚未申報之現有農塘時，應催促其申報（本法附則第2條第3項）。

催促申報之期間，應考量被催促者之狀況，適當地設定之。

（8）變更與廢止之程序

所有者或管理者變更（含廢止）申報事項時，應立刻向都道府縣知事遞交記載下列變更事項之變更申請書（本法第4條第2項）。此外，「廢止」除了去除堤體或掩埋蓄水池而廢止蓄水機能，也包含完全廢止農業利用轉作治水或工業用水等其他目的之情況。

此外，所有者或管理者變更時，比如土地改良區或水利會等代表人變更時，應申報其變更內容。

又，活用補助事業進行調查之結果，可能與所有者申報之總蓄水量、堤高、堤頂長不同。這種狀況也應依本法第4條第2項，由所有者等提出變更申報書。此時應如（4）申報記載事項所述，提供所有者相關資訊，減輕其申報變更之負擔。

a 變更時

- ① 該申報之農塘名稱
- ② 農塘所在地
- ③ 變更之年月日
- ④ 變更之內容
- ⑤ 變更之理由

b 廢止時

- ① 該申報之農塘名稱
- ② 農塘所在地
- ③ 廢止之理由
- ④ 廢止之年月日
- ⑤ 廢止後農塘基地之利用計畫

(參考) 農塘廢止之確認

本法並非認為已無農業利用者才能予以「廢止」。對預估未來不會有農業利用之農塘處理，包括政府部門在內的地方相關人士應會商，有如下之去除堤體或轉作其他用途時，應予以「廢止」。此外，廢止之處理應以防災工程計畫或廢止之申報書確認之。

- a 去除堤體，讓降雨時洪水能安全流下。
- b 轉作治水等其他用途時，應由新的管理者適當管理之。

2 資料庫之整備與公布

(1) 資料庫之整備

a 充實資料庫之背景

2018年7月豪雨造成許多農塘潰堤及非防災重點農塘之小規模農塘嚴重災情。之後，農林水產省據此成立「農塘對策檢討小組」，釐清迄今農塘對策有尚待解決課題，並彙整今後之對策方法。都道府縣在本法施行前所建置現有資料庫，只整理受益農地面積大於0.5公頃之農塘，但此次重新彙整資料庫，同時修改防災重點農塘選定標準，充實農塘資料庫。

b 資料庫登錄項目

為讓所有農塘完成特定農塘指定、周知周邊居民並協助災害發生時之避難行動，農塘相關資料庫應登錄本法第4條第1項所規定必要事項。此外，防災重點農塘及特定農塘（防災重點農塘與特定農塘之關係，參照「第4章之1之(3) 防災重點農塘與特定農塘之關係」），除了本法第4條第1項所規定事項外，推動對策所必要之詳細農塘各單元資訊（豪雨時等預測危險度所需堤體型式、材質、坡面坡度等規模及構造相關資訊、排洪口、取水設備及底閘型式、尺寸等設備概要資訊、堤體建造年、受益面積、受益戶數、流域面積、滿水面積等）及各種對策實施狀況資訊，都應登錄。（局長公告第5之1）

上開雖皆為非依本法第4條第1項申報之記載事項，但今後將成為擬定農塘對策時有用之資訊，因此應活用都道府縣補助事業，進行必要之調查，並進一步完成資料庫登錄。

表－1 資料庫之登錄項目

○：對應依本法第4條第1項規定申報事項之登錄項目
□：上記以外

資料庫登錄項目		防災重點農塘 或 特定農塘	左列之外
1. 代碼〔註1〕	(1) 代碼編號	□	□
2. 名稱	(1) 名稱，(2) 讀法〔注音〕	○	○
3. 所在地	(1) 所在地	○	○
	(2) 緯度，(3) 經度	□	□
4. 設施管理者	(1) 名稱，(2) 住址，(3) 代表人，(4) 管理之內容	○	○
	(5) 連絡地點，(6) 屬性〔管理者類〕〔註2〕	□	□
	(7) 管理權源之種類	○	○
所有者（堤岸）	(1) 名稱，(2) 住址，(3) 代表人，(4) 共同持有者	○	○
	(5) 連絡地點，(6) 屬性〔所有者類〕〔註3〕	□	□
所有者（農塘基地）	(1) 名稱，(2) 住址	□	
	(3) 連絡地點，(4) 屬性〔所有者類〕〔註3〕	□	
5. 各單元與構造	(1) 建造年（或建造年代）	□	
	(2) 格式	□	
	(3) 頂端寬度	□	
	(4) 堤高	○	○
	(5) 堤頂長	○	○
	(6) 總蓄水量	○	○
	(7) 坡面坡度	□	
	(8) 流域面積	□	
	(9) 滿水面積	□	
	(10) 灌溉受益面積	□	
	(11) 灌溉戶數	□	
	(12) 排洪口各單元	□	
	(13) 取水口各單元	□	
	(14) 底閘各單元	□	
	(15) 有無緊急放流設備	□	
6. 整修紀錄	(1) 整修年度，(2) 整修內容	□	
7. 農塘之分類	(1) 有無申報	○	○
	(2) 申報文件（申報年月日、申報者姓名、住址、電話號碼）	○	○
	(3) 防災重點農塘選定狀況	□	
	(4) 有無指定特定農塘	□	
	(5) 特定農塘之指定年月日	□	
	(6) 農塘重要度劃分〔註4〕	□	
	(7) 廢止狀況	□	
8. 相關計畫	(1) 有無載入地震相關法定計畫	□	
	(2) 有無載入都道府縣地區防災計畫	□	
	(3) 有無載入市町村地區防災計畫	□	
	(4) 載入水防計劃	□	
9. 地震時維護檢查對象設施	(1) 震度觀測點，(2) 觀測點名稱	□	
	(3) 緊急維護檢查震度	□	
10. 下游之狀況	(1) 下游100m內淹水區域內有無住宅等	□	
	(2) 下游100m～500m淹水區域內有無住宅等	□	
	(3) 距離大於500m淹水區域內有無住宅等	□	
11. 詳細調查之實施狀況	(1) 地震調查實施年度	□	
	(2) 豪雨調查實施年度	□	
12. 依據詳細調查結果所擬定之對策	(1) 有無必要擬定地震對策	□	
	(2) 有無必要擬定豪雨對策	□	
13. 硬體對策實施狀況	(1) 地震對策實施狀況	□	
	(2) 豪雨對策實施狀況	□	
14. 防災與減災對策之實施狀況	防災地圖製作狀況等	□	
15. 設置遠距監測用觀測機器	(1) 有無設置水位計	□	
	(2) 有無設置雨量計	□	
	(3) 有無設置監測照相機	□	

〔註1〕代碼係資料庫個別農塘之整理編號。

〔註2〕設施管理者之屬性〔管理者類〕指政府部門、土地改良區、農漁會、個人等，由申報內容進行選擇。

〔註3〕所有者屬性〔所有者類〕指政府部門、土地改良區、農漁會、個人等，由申報內容進行選擇。

〔註4〕要求具備等級1及等級2地震耐震性能時的設施重要性劃分。

c 都道府縣知事依職權進行整備

本法第4條第3項資料庫之整備，都道府縣知事不只處理申報之資訊，可要求市町村等提供資訊、農塘所有者提出報告或進入現場調查之掌握、既有之資料庫、都道府縣自己實施之事業等，在掌握農塘資訊時，依職權登錄、更新資料庫。

d 順暢實施中央政府或地方公共團體所有之農塘資訊提供

中央政府及地方公共團體所有之農塘非本法第4條第1項及附則第2條第1項需申報之對象，但為依本法第4條第3項登錄都道府縣所整備資料庫之對象，這類農塘可視為都道府縣所有之土地改良財產或法定外公共物。因此，都道府縣得要求相關行政部門定期提供上開農塘之資訊，並登錄於資料庫。（局長公告第5之2）

e 向中央政府或地方公共團體要求提供「其他必要資訊」之具體內容

有關本法第4條第4項，都道府縣知事向中央政府行政機關首長或市町村長要求提供「其他必要資訊」一事，納入資料庫之登錄事項。

（2）資料庫之公布

a 公布之方法

都道府縣知事應利用都道府縣網頁或都道府縣政府或市町村公所內配備之個人電腦或紙本媒體提供閱覽，公布之。

b 公布之內容

資料庫公布之內容有必要考量個資保護，防災所需公布之必要資訊項目如下（本法第4條第1項第1款，細則第6條）。

① 農塘名稱及所在地

② 農塘所有者等的名稱

※ 所有者等為法人時，公布法人名稱，非法人團體公布團體名稱，非法人而為團體但無規約及個人時，不公布其名稱而公布為「自然人」。

③ 農塘之堤高、堤頂長、總蓄水量

④ 有無申報或申報時之申報年月日

⑤ 有無指定為特定農塘及有指定者，其指定年月日

※ 此外，有無選定為防災重點農塘也應一併參考，加以公布。

（3）資訊之蒐集及資料庫更新等

本法施行前已整備之資料庫因係以隨機訪談或根據早期所製作登記簿轉載而成，幾乎都未進行不動產登記簿確認工作，並且許多資訊未更新。

本法施行後都道府縣應與市町村合作，要求所有者等申報（含變更之申報。）、並要求所有者等提出報告或進入現場調查、透過其他市町村等資訊提供、蒐集相關資訊。都道府縣依據申報等掌握登錄資訊變更狀況時，應立刻更新資料庫所登錄資訊。（局長公告第5之3）

此外，完成變更、更新之資料庫，以一年一次為目標公布之。

（4）其他

a 農塘防災支援系統資料庫機能之活用

預定活用國立研究開發法人農業、食品產業技術綜合研究機構（農研機構）及共同事業者（民間企業）所開發「農塘防災支援系統」資料庫更新機能，作為全國統一資料庫。未來應將目前所使用Excel版資料庫資訊逐步替換成該系統，進行系統工作流程（畫面）更新作業。除了精確登錄與更新之外，同時達成減輕業務量並與相關機構分享最新資訊。

b 與水土里資訊系統合作

都道府縣土地改良事業團體聯合會所有之「水土里資訊系統」配合其目的使用地圖上之農地、灌溉渠道、農路、農塘等位置資訊，進行分色標示、編輯、檢索、統計、印刷等，並可登錄農業水利設施機能診斷結果、整修紀錄等。

因此，都道府縣應提供水土里資訊系統整備農塘資料庫之位置座標等資訊，若能搭配農塘位置資訊，可容易判別該農塘周邊農地與設施之所有者、管理者及設施規模等資訊，有效檢討農塘潰決之影響。據此觀點，應儘量推動合作。

第3章 農塘之適當管理

1 農塘之適當管理

農塘管理及保全相關法

（農塘之管理）

第五條 農塘所有者（含管理者。以下稱為「所有者等」。）應致力於適當管理該農塘，充分發揮該農塘之機能。

農塘所有者等進行適當管理可達成農塘必要之農業蓄水機能，防止潰決造成水災。

本法第5條所規定之「適當管理」，旨在發揮農業用水儲蓄機能、防止農塘潰決造成水災，所指為所有者等實施設施維護檢查、修補與補強、排洪口堆積土砂清除、堤體割草等日常管理。

此外，本法所謂農塘之利水管理及農塘周邊設置防護柵等安全管理，不含依本法第6條之勸告對象所為之管理。（局長公告第6）

2 勸告相關事項

農塘管理及保全相關法

（勸告）

第六條 都道府縣知事認為農塘所有者未進行該農塘管理所必要措施時，得勸告該農塘所有者等施作防災工程、選任管理者並進行其他必要之措施。

（1）運用時應注意事項

a 本法「勸告」之定位

本法第6條規定之「勸告」並無強制力。但被「勸告」之特定農塘若未進行防災工程，得依本法第10條防災工程施作相關命令，實施本法第11條之代執行。

b 所有者未進行「管理所必要措施」之認定與判斷基準

認定有堤體變形、堤體漏水、堆積土砂阻礙排洪口通水斷面等可能影響農塘蓄水機能，且農塘潰決有引致水災造成不良影響之虞時，認為未進行管理所必要措施（「適當之管理」）之判斷，係屬適當的。

此外，判斷管理所必要措施方面，因農塘利用型態多樣化，很難要求所有者皆負擔相同的管理義務，也無法列舉管理內容是否恰當之判斷項目、基準與檢核表等，因此最好各都道府縣分別參考「農塘管理手冊」或「農塘機能診斷手冊」，判斷之。

進行這項判斷時，都道府縣最好定期與市町村合作確認現場狀況，掌握設施管理狀況。

市町村日常性地進行農塘管理狀況掌握與管理指導，因此若接到市町村上開憂慮及危險性通報，都道府縣有必要立刻實施必要之現地確認。為有效率地推動上開措施，都道府縣與市町村應建立聯絡體制，分享管理狀況相關資訊。（局長公告第7之1之（1））

c 勸告之內容

依本法第6條進行勸告之相關措施為：

- ① 為因應堤體變形、堤體漏水、排洪口破損等狀況，實施依本法第9條規定之修補或補強等防災工程。
- ② 管理者不在因而無法完成設施維護檢查、排洪口漂流木與堆積土砂清除等管理時，應進行管理者選任或管理必要之措施。
- ③ 非立刻採取對策不可時，實施洩水或設置砂袋等之緊急措施。

農塘若所有者居住遠地等因而無法自行判斷管理所需行為時，得要求勸告其選任管理者。

（局長公告第7之1之（2））

d 無法確認所有者等而難以提出防災工程勸告時的做法

勸告係針對該農塘所有者或管理者所採取行動，但若有必要實施防災上必要之工程且即使依農塘管理及保全法施行令（以下稱為「令」。）第3條規定尋找仍無法確知所有者時，都道府縣知事得經完成公告程序代執行施作防災工程（本法第11條第1項）。

無法確知所有者但已知管理者時，得勸告管理者。此外，對管理者之勸告以符合管理者所擁有權限且為管理者所可能採取之行為為限。

（2）勸告之程序等

勸告應明示勸告之必要性及內容，因此應以記載農塘名稱及所在地加上勸告內容及勸告理由之書面為之。

勸告應選擇精準的送達方法，從更慎重的觀點來看，最好以雙掛號或存證信函寄出。
（局長公告第 7 之 2）

（3）與河川負責部門之協調

a 勸告之農塘為河川許可構造物時（由農林負責部門和河川負責部門聯繫）

依本法第 6 條針對河川許可構造物之農塘進行勸告時，都道府縣農林負責部門應事先通知該管轄農塘所在河川之河川管理者其勸告之內容（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門送達）。

此外，都道府縣農林負責部門除了通知（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門送達）農塘所有者之勸告內容，也應向地方農政局等（北海道為農林水產省，沖繩縣為內閣府沖繩總合事務局。以下同。）報告。（局長公告第 8 之 1）

b 勸告之農塘為兼作河川管理設施之構造物時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫與協調）

依本法第 6 條對兼作河川管理設施構造物之農塘進行勸告時，都道府縣農林負責部門應事先通知、協調該管轄農塘所在河川之河川管理者其勸告之內容（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門送達）。

此外，都道府縣農林負責部門除了通知（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門送達）該管轄農塘所在河川之河川管理者其勸告內容，也應向地方農政局等報告。（局長公告第 8 之 2）

c 勸告之農塘為實施以流域貯水滲流事業達成治水機能之農塘（保全調整池除外）時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫協調）

農塘賦有治水機能之事業時，進行勸告時，有協議或許可申請之農塘，依本法第 6 條都道府縣農林負責部門應事先針對其所勸告之內容，與都道府縣（指定都市）河川負責部門（流域貯水滲流事業等之實施主體為市町村時，透過都道府縣（指定都市）之市町村河川負責部門）進行聯繫協調。此外，都道府縣農林負責部門對農塘所有者之勸告內容，除了聯繫都道府縣（指定都市）河川負責部門外，同時應向地方農政局報告。（局長公告第 8 之 3）

d 勸告之農塘為保全調整池時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫協調）

依本法第 6 條針對特定都市河川淹水災害對策法（2003 年法第 77 號）設定為雨水貯留滲流設施中依同法第 23 條定位為保全調整池（以下皆稱為「保全調整池」。）之

農塘進行勸告時，都道府縣農林負責部門應事先與都道府縣（指定都市、核心都市）河川負責部門針對勸告之內容，進行聯繫協調。

此外，都道府縣農林負責部門除了將向農塘所有者之勸告內容與都道府縣（指定都市、核心都市）河川負責部門聯繫之外，也應向地方農政局等報告。（局長公告第8之4）

第4章 特定農塘之指定等

農塘管理及保全相關法

（特定農塘之指定等）

第七條 都道府縣知事得將農塘之中有潰決而引致水災及其他災害，造成周邊區域災害之虞，且符合政令所規定要件者，指定為特定農塘。

2 都道府縣知事依前項規定進行指定時，應先徵詢相關市町村長意見。

3 都道府縣知事依第一項規定完成指定時，應公布其內容。

4 管轄農塘所在地之市町村長或農塘所有者等、接受農塘供給農業用水者及其他相關利害人士認為該農塘可符合第一項所規定要件，並有必要依同項規定為指定時，得向都道府縣知事提出申請。

5 第二項及第三項之規定準用於依第一項規定解除指定時。

農塘管理及保全相關法施行令

（特定農塘之指定要件）

第一條 農塘管理及保全相關法（以下稱為「本法」。）第七條第一項政令所規定之要件為符合下列各款之一者。

一 該農塘潰決推估可能造成淹水之區域（次款及第三款稱為「淹水區域」。）之中與該農塘水平距離小於100 m區域內有住宅（指住宅或學校、醫院及其他公共用途之設施，該淹水無造成其居住者或利用者避難困難之虞者除外。次款及第三款同。）。

二 蓄水容量大於1,000 立方公尺且淹水區域之中與該農塘水平距離小於500 公尺區域內有住宅等時。

三 蓄水容量大於5,000 立方公尺且淹水區域有住宅等。

四 前三款所列舉內容之外，從該農塘周邊區域自然條件、社會條件及其他狀況來看，防止其潰決造成水災或其他災害之必要性特別高者，為符合農林水產省令所規定要件。

農塘管理及保全相關法施行細則

（特定農塘之指定要件）

第七條 令第一條第四款農林水產省令所規定之要件準用於符合同條第一款到第三款所列舉要件之農塘，在無法確認該農塘管理或執行者及其他狀況來看，可認定該農塘潰決時有嚴重造成其周邊區域住宅等之居住者或利用者嚴重災情之虞。

1 指定要件及指定時的検討内容

(1) 指定要件之構想

令第1條第1款到第3款規定依該農塘至住宅等之水平距離及蓄水量指定特定農塘之要件。本指定要件係依過去潰決農塘（56口）氾濫分析結果製作淹水推估區域圖、推估不同蓄水量潰決影響範圍（潰決後水流造成無法步行之範圍（水深大於 0.5m 且流速大於 1.0m/s 或水深大於 1.0m 且流速大於 0.5m/s ））之概括設定。指定特定農塘時，應從蓄水量與地形推估農塘潰決可能造成淹水之區域（以下稱為「淹水區域」。），若難以據此推定，可依氾濫分析製作淹水推估區域圖，判斷是否符合令第1條第1款到第3款要件。

此外，令第1條第1款到第3款如前述係依過去潰決農塘氾濫分析規定，因此，可由地形狀況、農塘上游區域土砂崩塌危險性（土砂災害警戒區域或地滑防止區域）、下游住宅或公共設施狀況等認定指定必要性特高時，依令第1條第4款要件為指定。

(2) 指定時之注意事項

(a) 雖不符合令第1條第1款到第3款規定，但要件之邊界附近有民宅等且有造成災害之虞者，應依氾濫分析製作個別農塘淹水推估區域圖，判斷是否符合令第1條第4款規定。

(b) 另一方面，製作淹水推估區域圖，農塘即使潰決，其下游難以步行範圍內無民宅時（居住者或利用者無避難之困難時），即使符合令第1條第1款到第3款規定，仍可不指定為特定農塘。

但特定農塘係豪雨時應注意農塘，因此須確保設施一定之安全性或擬定防災、減災對策，確保一定之安定性，因此不可從特定農塘名單除外。

(c) 連接池應將上游農塘蓄水量計入下游農塘，進行指定之判斷。指定為特定農塘時，上游農塘也應一併納入指定。

（局長公告第9）

(3) 防災重點農塘與特定農塘之關係

防災重點農塘係依據「今後之農塘對策（2019年3月29日農村振興局防災課長

公告)」，除了擬定農塘地圖與緊急聯絡體制整備等尋求可成為避難行動之對策外，同時也是依優先度實施農塘補強或防災地圖等對策之農塘。

「特定農塘」指定要件與「防災重點蓄水池」選定基準規定內容相同。特定農塘應適用本法第8條「行為限制」、同第9條「防災工程之施作」等規定，但「防災重點蓄水池」之中，中央政府及地方公共團體所有之農塘，應依國有財產法或地方自治法等法令為適當之管理，因此不列入「特定農塘」指定對象。

此外，中央政府及地方公共團體所有之農塘也有必要擬定對策，因此「防災重點蓄水池」與「特定農塘」之用語可併存。

2 特定農塘指定之程序

指定特定農塘要件與防災重點蓄水池選定標準相同，因此，本法施行後已列入防災重點蓄水池之農塘，希儘速指定為特定農塘（中央政府或地方公共團體所有者除外）。指定特定農塘時，都道府縣知事除了事先徵詢相關市町村長意見外，指定特定農塘時，有必要公布所指定特定農塘之名稱、所在地及指定之年月日（本法第7條第2項及第3項）。

此外，完成特定農塘指定時，除了通知申報者（所有者等）指定內容，若要讓特定農塘周邊居民能在豪雨等避難時正確判斷，活用市町村機關宣傳報周知，有具效果。

3 水利使用者等向知事申請指定之程序

管轄農塘所在地之市町村長、所有者、管理者、水利使用者、附近居民等利害關係人認為該農塘符合指定要件並認為有必要為指定時，得依據記載該農塘名稱、所在地、申請理由及利害關係內容之文件，向都道府縣知事提出申請（本法第7條第4項）。

4 指定之解除

特定農塘有潰決引致水災害等造成周邊區域災害之虞者，應予以指定。特定農塘實施防災工程可確保一定之安全性，但也可能因為異常氣象造成不測之事態。因此，①周邊住宅或公共設施消失時、②蓄水容量縮小時等不符合令第1條所規定指定要件時，得解除該指定，但不可因為已實施防災、減災對策而解除之。（局長公告第10）

此外，特定農塘指定之解除，都道府縣除了徵詢特定農塘所在市町村長意見外，解除時，應公告其內容（本法第7條第5項）。

5 與相關部門之協調

（1）與河川負責部門之協調

a 為河川許可構造物時（農林負責部門與河川負責部門之協調）

依本法第7條指定河川許可構造物之農塘為特定農塘時，都道府縣農林負責部門除了應告知（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門）該管轄農塘所在河川之河川管理者特定農塘指定內容外，也應報告地方農政局等。（局長公告第11之1之（1））

b 為兼作河川管理設施之構造物時（農林負責部門與河川負責部門之聯絡協調）

依本法第7條指定兼作河川管理設施構造物之農塘為特定農塘時，都道府縣農林負責部門應事先針對指定內容與該管轄農塘所在河川之河川管理者聯絡協調（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門）。

此外，指定該農塘為特定農塘時，都道府縣農林負責部門除了應將指定特定農塘之事項通報該管轄農塘所在河川之河川管理者（若該農塘位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門），並向地方農政局報告。（局長公告第11之1之（2））

c 為實施以流域貯水滲流事業達成治水機能之農塘（保全調整池除外）（※）時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫協調）

農塘賦有治水機能之事業下，依本法協議或許可申請之農塘，依本法第7條指定為特定農塘時，都道府縣農林負責部門應事先針對其所指定內容，與都道府縣（指定都市）河川負責部門（流域蓄水滲流事業等之實施主體為市町村時，透過都道府縣（指定都市）之市町村河川負責部門）進行聯繫協調。

此外，都道府縣農林負責部門除了通知指定特定農塘之內容、聯繫都道府縣（指定都市）河川負責部門外，也應報告地方農政局等。（局長公告第11之1之（3））

※ 對農林負責部門，依流域貯水滲流事業等治水相關公共事業，有申請實施農塘治水整修之協議或許可者。

d 為保全調整池時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫協調）

依本法第 7 條將特定都市河川淹水災害對策法所規定雨水貯留滲流設施之中定位為保全調整池之農塘指定為特定農塘時，都道府縣農林負責部門應事先與都道府縣（指定都市、核心都市）河川負責部門針對指定該農塘為特定農塘一事聯繫協調。

此外，都道府縣農林負責部門除了向都道府縣（指定都市、核心都市）河川負責部門說明指定特定農塘之狀況，也應報告地方農政局等。（局長公告第 11 之 1 之（4））

（2）通知森林負責部門（位於指定保安林區域內時）

依本法第 7 條將保安林區域內農塘指定為特定農塘時，都道府縣農林負責部門應通知都道府縣森林負責部門其所指定農塘之名稱及所在地。（局長公告第 11 之 2）

第5章 行為之限制

農塘管理及保全相關法

（行為之限制）

第八條 依政令規定針對特定農塘進行土地開挖、填方或挖方、竹木植栽及其他有影響該特定農塘保全之虞的行為者，須先取得都道府縣知事許可。但有符合下列各款之一者，不在此限。

- 一 依土地改良法（1949年法律第一百九十五號）第二條第二項規定施行土地改良事業（次條第一項簡稱為「土地改良事業」。）時
 - 二 依次條第一項或第三項規定申請，或依第十條第一項規定之命令實行相關防災工程時
 - 三 特殊災害必要之應急措施時
 - 四 依農林水產省令實施少有影響該特定農塘保全之行為時
- 2 都道府縣知事認為前項申請許可行為有影響該特定農地保全之虞時，不可同意該申請。
- 3 中央政府或地方公共團體進行須取得第一項許可之行為時，事先與都道府縣知事達成協議即可。
- 4 依前條第一項規定指定時，實際上正從事特定農塘取得第一項許可行為之人，該行為視同取得同項之許可。

農塘管理及保全相關法施行令

（有影響特定農塘保全之虞的行為）

第二條 本法第八條第一項政令所規定行為如下。

- 一 開挖該特定農塘相關池底
- 二 變更該特定農塘相關堤岸形狀
- 三 變更或廢止取水設備或排洪口

農塘管理及保全相關法施行細則

（屬特定行為而不須許可之行為）

第八條 本法第八條第一項第四款依農林水產省令實施之行為，指下列行為。

- 一 實施堤體、取水設備或排洪口修繕、池底淤積物浚渫及其他與該特定農塘管理有關之行為
- 二 為進行土壤試驗或其他有關特定農塘安全性之調查而進行之開挖土地
- 三 依河川法第八條規定施作河川工程之行為
- 四 中央政府或都道府縣依砂防法（1955年法第二十九號）第一條規定進行砂防工程施工之行為

五 中央政府或都道府縣施行森林法（1951年法第二百四十九號）第四十一條第三項所規定保安設施事業之行為

六 中央政府或都道府縣施行地滑等防止法（1958年法第三十號）第二條第四項所規定地滑防止工程之行為

七 都道府縣施行陡坡地崩塌災害防止相關法（1969年法第五十七號）第二條第三項所規定陡坡崩塌防止工程之行為

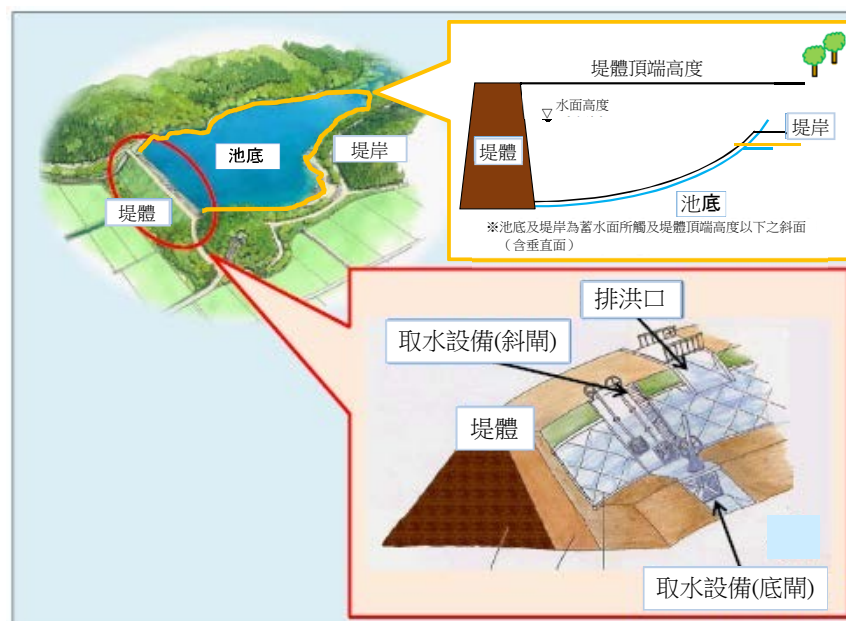
1 行為限制之對象

（1）需許可之行為

本法第8條第1項規定需取得許可之「有影響特定農塘保全之虞的行為」指直接改變堤體形狀之行為，以及類似開挖池底、改變堤岸形狀、變更或廢止取水設備或排洪口等改變與堤體關係密切部分形狀之行為，或會影響堤體基礎地盤安定性之行為。

堤體之外施工行為也需取得許可之情形，例如：開挖池底造成水由池底滲流堤體基礎地盤，可能影響堤體安全性，以及改變堤體周邊堤岸形狀可能造成坡面不穩定化（採伐堤岸竹木不屬變更堤岸形狀。），或改變取水設備引致設備周邊漏水、改變排洪口造成放流能力降低等，皆可能對堤體安全性造成不良影響。

此外，限制行為之範圍除了堤體、取水設備、排洪口外，也包含池底及堤岸（為蓄水面所觸及堤體頂端高度以下之斜面（含垂直面）），除此以外之場所的行為（採伐特定農塘上游之山林等），不屬需取得許可之行為。



圖－9 行為限制範圍示意圖

（2）不需許可之行為

a 本法第8條第1項第1款「土地改良事業」不列入限制行為之理由

土地改良事業係依土地改良法第7條第1項制定土地改良事業計畫，經過第8條審查及公告等程序而確定之計畫。農塘實施土地改良事業應配合其行為內容，確認農塘堤體及基礎地盤等的力學與水理安定性，且需滿足土地改良法施行令第2條2款「技術上可行」之要件。

農塘土地改良事業已經由土地改良法程序確認其行為安全性，為避免課以雙重程序，不列入限制行為。

此外須注意，非依土地改良法而根據綱要、要領實施之事業，或運用都道府縣、市町村資金實施之事業，非本法第9條所規定防災工程者，需取得本法第8條第1項之許可。

b 本法第8條第1項第3款「特殊災害所必要之緊急措施」之內容

「特殊災害」指氣象或突發事故等不論其原因之農塘全部或部分潰決引致水災或其他災害、造成國民生命及財產損害。此外，「緊急措施」指為防止農塘潰決或破損擴大、防止災害再度發生而實施之堤體等填方補強、破損處實施鋪沙袋或藍色塑膠墊養護、伐除竹木、利用移動式抽水機強制排水、進行臨時排水路整備、清除排洪口漂流木或堆積土砂等。（局長公告第12之2）

c 本法第8條第1項第4款「依農林水產省令實施少有影響該特定農塘保全之行為」內容

（a）堤體、取水設備或排洪口修繕、池底堆積物浚渫及其他管理該特定農塘之行為（規則第8條第1款）

例如，回填並夯實土撥鼠等的堤體挖洞、排除堤體下游所設置承水路之堆積土砂、排除取水設備與排洪口入流區附近堆積土砂、挖除池底堆積泥土（此係「清淤」，與為提高蓄水容量目的之浚渫不同。）、排洪閘門塗裝、修補混凝土護岸接縫或裂縫、設置水位計等量測儀器、攝影機器、防護柵、與標誌等。

此外，災害復舊工程（含地方公共團體單獨補助所實施復舊工程或民眾自力實施復舊工程。）基本上係不在提升設施機能之原形復舊，該等管理行為予以整理。

（b）為進行土壤試驗或進行其他農塘安全性調查而實施之土地開挖（規則第8條第2款）

本調查旨在確認農塘承受豪雨及地震之安定性，調查結束後應復舊到接近原狀。為此，應掌握堤體材料性質或堤體之入滲線，掌握取水設備是否有劣化狀態。

(c) 依其他法令規定施作工程之行為（規則第8條第3款～7款）

規則第8條第3款到第7款規定之行為如下：

- 河川法第8條所規定河川工程，基於同法之技術基準，確認之安全性，
- 河川法第8條之外法令所規定工程，遵照該工程之基準，並與該法令主管部門確認對特定農塘保全不致造成不良影響，

對特定農塘保全少有造成不良影響的行為，定位如下。（局長公告第12之2）

- ① 河川法第8條所規定河川工程之行為（規則第8條第3款）
- ② 中央政府或都道府縣施作砂防法（1897年法第29號）第1條所規定砂防工程之行為（規則第8條第4款）
- ③ 中央政府或都道府縣施作森林法（1951年法第249號）第41條第3項所規定保安設施事業之行為（規則第8條第5款）
- ④ 中央政府或都道府縣施作地滑防止法（1958年法第30號）第2條第4項所規定地滑防止工程之行為（規則第8條第6款）
- ⑤ 都道府縣施作陡坡地崩塌災害防止法（1969年法第57號）第2條第3項所規定陡坡地崩塌防止工程之行為（規則第8條第7款）

2 許可申請或協議之程序

將實施本法第8條第1項所規定行為者，應先附具都道府縣知事許可所需許可申請書，或中央政府或地方公共團體依本法第8條第3項規定與都道府縣知事協議所需協議書，記載農塘名稱及所在地、行為內容、施作方法、開工預定年月日及完工預定年月日及其他必要事項之行為計畫相關計畫的說明書（必要時含說明該行為不會影響農塘安全性之計算書）及計畫圖。

此外，各都道府縣應依行政程序法（1993年法第88號）第6條規定，在標準之期間內決定該申請之處分。

許可申請書或協議書，其所應附具文件不完備時，都道府縣知事得不受理該許可申請或該協議。此外，申請也可能不被許可，協議可能不成立。許可申請書有必要重新提出或重新進行協議之時間點，以及申請不許可或協議不成立之時間點，若事業實施主體（許可申請者或協議者）已與建設業者等簽訂契約，除了修訂契約內容之外，也可依契約修正內容，重新設計或重新調整用地關係、提高工程費用。因此，申請許可或協議之前最好先充分確保期間，都道府縣等負責部門應接受事業實施主體有關提出許可申請書

或協議書所必要文件之諮詢。（局長公告第 12 之 3）

此外，與許可申請或協議有關之特定農塘位於砂防法及其他法令管制區域內時，有必要依據該法令申請許可，因此有必要也考量完成本程序所需期間而提早做準備

3 決定可否許可之注意事項

都道府縣知事決定是否許可本法第 8 條第 1 項所規定之行為時，有必要針對申請內容相關之行為，檢討農塘是否具備力學與水理學上的安全性。許可之可否有必要針對個別之行為進行判斷，因此可參考土地改良事業計畫設計基準或土地改良事業設計指引「農塘整備」，許可申請者所使用之技術基準等。

此外，給予許可時，必要時申請者應提出工程報告書等之附帶條件。（局長公告第 12 之 4）

4 中央政府或地方公共團體所實施行為協議成立之注意事項

中央政府或地方公共團體依本法第 8 條第 3 項規定與都道府縣知事協議時，有時會因為農塘周邊開發設置臨時道路而需暫時改變農塘堤岸形狀。進行這類協議可參考「3 決定可否許可之注意事項」。

5 與相關部門之協調

（1）與河川負責部門之協調

a 保全調整池的情況（與農林負責部門及河川負責部門之聯絡協調）

可能影響特定農塘保全之行為申請許可或協議時，都道府縣農林負責部門在該特定農塘以特定都市河川淹水災害對策法定位為雨水貯留滲流設施中之保全調整池時，事先與管轄該農塘所在地河川之都道府縣河川負責部門進行許可申請或協議內容之聯絡協調。

此外，給予許可（或達成協議）時，都道府縣農林負責部門應通報農塘所在河川區域都道府縣河川相關部門給行為執行者許可內容。（局長公告第 13 之 1 之（1））

b 有依特定都市河川淹水災害對策法第 9 條（阻止雨水滲流行為之許可）申請許

可時（河川負責部門與農林省負責部門之聯繫協調）

都道府縣等河川負責部門接到依特定都市河川淹水災害對策法第 9 條或第 14 條提出之許可申請或協議，且依同法第 10 條以阻止雨水滲流行為抑制雨水流出量增加之對策工程符合本法第 8 條時，該河川管理部門應與都道府縣農林負責部門聯繫（提醒該行為者須申請都道府縣農林負責部門許可或協議），因此，進行該行為者依本法第 8 條申請或協議之許可申請或協議之處分時，都道府縣農林負責部門應與該河川負責部門聯繫協調。（局長公告第 13 之 1 之（2））

（2）與砂防負責部門之協調

接到影響特定農塘保全行為之許可申請時，若該特定農塘為需依砂防法劃定為砂防指定地、地滑等防止法之地滑防止區域等其他法令之許可時，也需確認其許可程序的進行狀況。此外，必要時也應與都道府縣砂防負責部門聯繫協調。（局長公告第 13 之 2）

（3）與森林負責部門之協調

接到可能影響特定農塘保全行為之許可申請時，若該特定農塘需取得森林法等其他法令許可，也應確認其許可程序進行狀況。此外，必要時也應與都道府縣森林負責部門聯繫協調。（局長公告第 13 之 3）

第6章 防災工程の施作

農塘管理及保全相關法

（防災工程之施作）

第九條 特定農塘所有者施作該特定農塘防災工程（土地改良事業所實施及其他依農林水產省令實施者除外。第三項及次條第二項同。）時，須於該防災工程開工三十日前，依農林水產省令規定，向都道府縣知事申報防災工程相關計畫。

- 2 都道府縣知事收到依前項規定之申報，並認為該計畫不足以防止該農塘潰決所造成災害及其他災害時，得於受理該申報三十日內，命該申報者變更該計畫。
- 3 已依第七條第一項規定指定為應實施特定農塘防災工程之該特定農塘所有者等，須依農林水產省令規定，於指定日起三十日內向都道府縣知事申報防災工程相關計畫。

農塘管理及保全相關法施行細則

（不需申報之防災工程）

第九條 本法第九條第一項農林水產省令所規定之防災工程，指因應特殊災害所必要緊急措施之防災工程。

（防災工程計畫之申報）

第十條 依本法第九條第一項規定之申報，應提出記載下列事項之計畫書。

- 一 該申報相關之特定農塘名稱及所在地
- 二 防災工程預定開工之年月日及預定完工年月日
- 三 防災工程之種類及內容
- 四 防災工程施作方法
- 2 前項計畫書應附具下列文件。
 - 一 該申報者為法人時，其章程或捐贈行為之影本
 - 二 該申報者為非法人之團體時，記載該團體規約及其他有關該團體組織及運營規定之文件
 - 三 特定農塘之位置圖、平面圖、構造圖及其他必要之圖面
 - 四 其他可參考之文件
- 3 依本法第九條第三項規定之申報，準用前二項之規定。此時第一項第二款中「開工預定年月日」應改為「開工年月日」。

1 防災工程相關計畫之申報方法

（1）申報對象與防災工程相關之計畫

實施特定農塘防災工程（耐震對策、豪雨對策、老朽化對策及廢止之工程）之所有者等，須依本法第9條第1項規定於該防災工程開工30日前向都道府縣知事提出該防災工程相關計畫（以下稱為「防災工程計畫」。）。

此外，正實施防災工程的農塘依本法第7條第1項規定被指定為特定農塘時，須

依本法第 9 條第 3 項規定，於該防災工程開工日前 30 日內向都道府縣知事提報該防災工程計畫（以下稱防災工程計畫）。

但依土地改良法實施土地改良事業及防範特殊災害所需緊急措施，可不必申報防災工程計畫（參照「第 5 章之 1 之（2）不需許可之行為」）。又，災害復舊工程（含地方公共團體單獨補助之復舊工程或自力實施之復舊工程。）、堤體、取水設備或排洪口修繕、池底堆積物疏濬等農塘管理相關行為，不屬防災工程。

（2）申報之注意事項

a 防災工程計畫記載之內容

防災工程計畫記載之內容，依細則第 10 條第 1 項所規定為「實施防災工程之特定農塘名稱及所在地」、「防災工程預定開工年月日及預定完工年月日」、「防災工程之種類及內容」及「防災工程實施方法」，依另定之防災工程計畫書格式申報。

此外，依細則第 10 條第 2 項規定，防災工程計畫書須附具「申報者為法人時，其章程或捐贈行為之影本」、「申報者為非法人之團體時，記載該團體規約及其他有關該團體組織及運營規定之文件」、「特定農塘之位置圖、平面圖、構造圖及其他必要之圖面」、「其他可參考之文件」。

「其他可參考之文件」指都道府縣確認該防災工程計畫是否足以充分防止特定農塘潰決所引致水災及其他災害之必要資料，且其內容因該農塘之各單元與狀況、該防災工程之內容等而異。若無法依據申報者所提出防災工程計畫書及所附具文件認定該防災工程計畫具充分防災功能，都道府縣得提示必要之資料等供申報者參考，並要求重新提出防災事業計畫書並附具文件。

b 災害緊急狀況時等不必申報而直接施工時之對應

特殊災害須進行必要緊急措施之施工，不屬本法第 9 條第 1 項防災工程申報對象。此外，緊急措施完成後若有必要施作保全該特定農塘之長期對策防災工程，有必要擬定防災工程計畫，向都道府縣提報對策。

此外，災害引致堤體及其他周邊設施損毀且有再度發生災害之虞時，應運用災害復舊計畫之「查核前開工制度」，進行緊急措施，之後可實施正規復舊工程，該災害復舊工程不屬防災工程。

c 依土地改良事業以外之事業實施防災工程時

不依土地改良法而依綱要、要領實施之事業，或都道府縣、市町村運用資金所實施之事業，所有者等須申報防災工程計畫。

(3) 申報時程注意要點

a 申報之期限（本法第9條第1項）

防災工程計畫有必要於該防災工程開工 30 日前提報都道府縣知事。

在此所謂工程之開工，譬如公共工程，包括工程開始日起實際施工之準備（設置現場辦公室或進行測量。）、細部設計附屬工程之細部設計或工場製作任何一項工場製作工序之開工。

「該防災工程開工 30 日前」指申報防災工程計畫翌日到工程開工日前一日為止之日數超過30 日。譬如，預定 5 月 31 日開工之特定農塘防災工程，申報截止日期為 4 月 30 日。

b 計畫變更命令之期限（本法第9條第2項）

都道府縣知事得於受理該申報日起 30 日內為限，可命令變更該計畫。

「30 日內為限」指受理申報日翌日起算，30 日內。譬如，都道府縣 4 月 30 日受理特定農塘防災工程計畫，得在 5 月 30 日前發出變更命令。

此外，無法靠防災工程計畫書及附具資料確認該防災工程計畫能充分防止災害、要求申報者提出追加資料時，都道府縣知事受理包含追加資料在內全部申報文件後30 日內為限，可命令變更該計畫。

c 防災工程計畫申報相關事前磋商之建議

防災工程計畫須於該防災工程開工 30 日前向都道府縣知事申報，防災工程計畫內容或附具資料有不完備狀況時，都道府縣知事可不受理該防災工程計畫書。

此外，該防災工程計畫若無法充分防災，也可能由都道府縣知事下令變更計畫。

在有必要重新提出防災工程計畫或接到變更計畫之命令時，該防災工程事業實施主體（申報者）已與建設業者簽訂工程相關契約或購買資材之契約時，除了修正契約內容外，應修正該防災計畫，並視內容有必要時重新設計工程、重新協調用地並提高工程費用，防災工程之實施重回先前階段。

都道府縣等的負責部門除了充分確保申報前之充裕期間以外，希能接受事業實施主體有關防災工程計畫所需文件之磋商。（局長公告第 14）

此外，預定實施防災工程的特定農塘位於依農地法（1952 年法第229 號）或河川法等其他法令所劃定管制區內時，有必要依該法令申請許可時，有必要考量程序完成所需期間並預作準備。

d 命令變更防災工程計畫時

都道府縣知事命令所有者等變更防災工程計畫時，有必要確認防災工程計畫已變更。

2 防災工程計畫應確認之內容

（1）防災工程概要

a 耐震對策

此係為對應地震時堤體破壞，新設或整修管理設施提升耐震性之農塘整修或確保地震時安全所必要之工程，實施堤體拓寬或邊坡趾部填方補強、設置地震計等管理設施等對策。

b 豪雨對策

此係對應豪雨時堤體越流或滲流所引致堤體破壞，實施可讓入流農塘洪水安全流下之排洪口拓寬或堤體增高等對策。

c 老朽化對策

此係對應施作後自然與社會狀況變化所造成堤體損傷等所實施之農塘整修或附屬設施整備工程，實施防止堤體漏水或確保必要堤體斷面等之對策。

d 廢止

雖仍處於可農用狀態，但目前無利用亦未轉作其他用途之蓄水池，廢止其蓄水功能之工程，實施堤體 V 字型開挖、部份或全部拆除。

（2）防災工程計畫相關之判斷標準

所提出防災工程計畫是否足以防止該特定農塘潰決所造成水災及其他災害，有必要配合所預定實施對策目標進行適當之審查。此外，受理防災工程計畫之都道府縣，應參考農林水產省所製作土地改良事業設計指引「農塘整備」或之前都道府縣所建立、運用之技術基準等，配合防災工程之種類，判斷該防災工程計畫是否完備。（局長公告第 15）

a 耐震對策及豪雨對策之確認點

應配合防災工程所必要對策之內容，確認是否已確實實施①堤體承受滑動破壞等之安定性，②堤體承受滲流破壞之安定性，③必要之堤防高度，④是否已確保能讓設計洪水量流下之排洪能力。

b 老朽化對策之確認點

配合有必要實施防災工程之理由，確認是否已確實實施①漏水防止，②斷面不足之堤體修補，③排洪口與取水設備整修，④護岸整備以防止侵蝕等。

c 廢止工程之確認點

確認①廢止後之農塘流入洪水之流下能力，②設置必要之下游排水渠道，③以開挖殘土進行掩埋時，是否已施作土砂流出防止措施等。

此外，就農塘對策，最好一併實施耐震、豪雨、老朽化之整體對策。但也可依預算限制、緊急性與優先度等先實施部份對策。譬如，可先實施部份老朽化設施整修對策。但即使這種情形，最好也先實施農塘承受地震與豪雨等的安全性評估，作為將來設施補強或緊急時對應之參考資料。

3 指定為特定農塘時已在實施防災工程時之申報

被指定時已在實施防災工程之該特定農塘所有者等應向都道府縣知事申報，以利事後確認計畫之內容。

4 與相關部門之協調

(1) 與砂防相關部門之協調

特定農塘實施防災工程時，若該特定農塘需取得依據砂防法劃定之砂防指定地、地滑等防止法之地滑防止區域等及其他法令之許可，也須確認該許可程序進行狀況。此外，辦理防砂工程變更之命令需取得其他法規所限制行為之許可時，也應與發出許可的都道府縣砂防負責部門聯絡、協調。（局長公告第16之1）

(2) 與森林相關部門之協調

特定農塘實施防災工程時，若該特定農塘需取得森林法等其他法令許可，應確認該許可程序進行狀況。此外，辦理防砂工程變更之命令需取得其他法規所限制行為之許可時，也應與發出許可的森林負責部門聯絡、協調。（局長公告第16之2）

5 防災工程施作相關命令與代執行

農塘管理及保全相關法

（防災工程施作相關命令）

第十條 都道府縣知事接到第六條勸告之特定農塘所有者無正當理由而不進行該勸告相關之防災工程時，得命令該特定農塘所有者於一定期限內施作該防災工程。

2 都道府縣知事認定已依前條第一項規定申報之計畫並未遵照計畫施作防災工程時，得命令該提出申報者，於一定期限內依該計畫施作防災工程。

(1) 施作防災工程相關命令之發布

a 施作防災工程相關之命令

都道府縣知事於接到應進行防災工程勸告之該農塘所有者無正當理由而不施作該勸告相關防災工程時，得命令其施作防災工程（本法第10條第1項）。

此外，認定所有者並未依照所申報計畫施作防災工程時，得命令其依該計畫施作防災工程（本法第10條第2項）。

又，「一定之期限」應配合農塘損傷程度、危險度與迫切性、防災工程規模與內容、洪水期等，設定之。

b 所有者有「正當理由」而不施作防災工程時之對應

都道府縣知事接到勸告之特定農塘所有者有正當理由而不施作防災工程時，為確認事實，都道府縣之職員應前往該特定農塘進行現地調查或要求所有者提出報告，判斷不施作防災工程理由之正當性。

「正當之理由」也可能包括承包廠商因故未施作工程等情況，但即使如此，也須進行另外發包工程等迅速處理。實施防災工程也可運用農林水產省之補助事業，不能單以工程費用不足就認定其有正當理由。此類無正當理由之情況，應令其施作防災工程。

此外，為避免負擔費用妨礙防災工程實施，都道府縣及市町村最好持續周知所有者等水利使用者，可運用農林水產省之補助事業。此外，各都道府縣及市町村可與土地改良事業團體聯合會等合作，針對管理者等進行包含防災工程在內的農塘適當管理相關之技術指導（本法第21條第2項）。

又，接到實施防災工程命令之所有者未於命令期限內實施防災工程，或即使已實施但並未充分，或無施作之跡象，都道府縣知事得自行施作防災工程（本法第11條），違反該命令者，處50萬日元以下罰鍰（本法第23條）。

（2）施作防災工程相關命令之內容

對於接到本法第6條勸告之特定農塘所有者辦理防災工程施作之命令時，應依記載施作防災工程內容、命令之理由以及履行期限等文件，發布命令。

又，針對防災工程，必要時應依本法第18條要求所有者提出報告或進入調查以確認實施狀況（防災工程完成時，要求所有者提出報告。），認定所有者未依防災工程計畫施作防災工程時，以記載命令應依計畫施作防災工程之理由及履行期限之文件，以命令發布。（局長通告第17）

農塘管理及保全相關法

（代執行）

第十一條 都道府縣知事認為有符合下列各款之一情況時，得全部或部分施作該防災工程。此時認為有符合第二款之情形者，應設定相當期限公告該防災工程應施作之主旨，及在該期限截止前不施作該防災工程時，親自施作該防災工程，該防災工程施作所需費用。

- 一 應依前條規定之徵收的主旨命令應施作防災工程之特定農塘所有者等，未在該命令所指定期限內施作該命令相關防災工程，或即使已實施但並未充分、或無施作之跡象時。
- 二 即使客觀上已相當努力依政令所規定方法尋找仍無法確認特定農塘所有者，因而無法進行第六條之勸告時。

三 有必要緊急施作防災工程而來不及進行第六條之勸告或依前條規定發布命令時。

2 都道府縣知事依前項規定施作全部或部分防災工程時，得依據農林水產省令所規定事項，徵收該特定農塘所有者施作該防災工程所需費用。

3 依前項規定徵收費用，準用行政代執行法（1948年法第四十三號）第五條及第六條規定。

農塘管理及保全相關法施行令

（特定農塘所有者尋找之方法）

第三條 以本法第十一條第一項第二號政令所規定方法之中，與特定農塘所有者有關事項包括該所有者之姓名或名稱，住址或住所，及其他確認該所有者無法確認事項等所需資訊（以下各項以“不確知所有者相關資訊”稱之）之取得，可採取下列措施方法。

一 該特定農塘基地之土地登記事項證明文件提交之請求。

二 要求目前占有該特定農塘者及其他可能持有該特定農塘相關不確知所有者相關之資訊的人，提供依農林水產省令所規定該不確知所有者相關資訊。

三 本法第四條第三項資料庫中登記為該特定農塘所有者，或依前二條措施判定有可能為該農塘所有者（以下本款及次款稱為「記錄名義人等」。），得要求有可能擁有完成登錄之居民基本登記資料，或法人登記簿之市町村長或登記所之登記官，提供該記錄名義人等相關不確知所有者相關資訊。

四 確認記錄名義人等死亡或解散時，得依農林水產省令所規定事項，要求可能備有記錄該記錄名義人等或其繼承人、合併後存續或合併成立法人及其他可能為該特定農塘所有者之戶籍名簿或除籍簿、戶籍附票或法人登記簿之市町村長或登記所登記官及其他有可能擁有該農塘相關尚不確知所有者相關資訊之人，提供該不確知所有者相關資訊。

五 依前開各款措施確認可能是該農塘所有者之人，以書面遞交該特定農塘所有者之或採取其他農林水產省令所規定措施。

2 本法第十一條第一項第二款之政令所規定方法之中，特定農塘管理者（含非法人之團體之代表人或管理人。以下二項同。）相關人士，得為取得可用來確認該管理者姓名或名稱、住址或居所及其他該管理者等無法確認事項之必要資訊（以下本項稱為「尚未確認之管理者相關資訊」。），而採取下列措施之方法。

一 要求可能擁有本法第四條第三項資料庫登記為該特定農塘管理者所登錄之居民基本資料或法人登記簿之市町村長或登記所之登記官，提供該人士相關之不確知所有管理者相關資訊。

二 本法第四條第三項資料庫登錄之該特定農塘管理者死亡或解散時，依農林水產省令所規定事項，要求可能擁有記錄該管理者等或其繼承人、合併後存續或合併成立法人及其他可能為該特定農塘管理者之戶籍名簿或除籍簿、戶籍附票或法人登記簿之市町村長或登記所之登記官及其他有可能擁有該農塘相關不確知所有者相關資訊之人，提供該尚不確知所有者相關資訊。

三 針對可能依前二款措施確認為該農塘管理者之人，要求其遞交可確認該特定農塘管理者之書面，並採取其他農林水產省令所規定之措施。

農塘管理及保全相關法施行細則

（持有不確知之所有者相關資訊的人）

第十一條 令第三條第一項第二款（含令第四條之準用情況。）農林水產省令所規定者，為下列之人。

- 一 目前占有該特定農塘者
- 二 擁有該特定農塘基地之土地所有權及其他權利（限已完成登記者）者
- 三 前二款所列舉者之外，都道府縣知事（令第四條之準用情況，為市町村長）依其所持有之資訊（限於尋找該特定農塘所有者必要範圍內所持有者。），認為持有不確知所有者相關資訊者

（要求提供不確知所有者相關資訊的措施）

第十二條 依令第三條第一項第四款（含令第四條之準用情況。）規定要求提供不確知所有者相關資訊時，應為以下措施。

- 一 記錄名義人等為自然人時，應要求有可能備有記載該記錄名義人之戶籍名簿或除籍名簿之市町村長，遞交有記載該記錄名義人等之戶籍謄本或除籍謄本。
- 二 應請求可能備有記錄依前款措施確認之該記錄名義人等的繼承人戶籍附票之市町村長，遞交該繼承人之附票影本或已消除戶籍之附票影本。
- 三 記錄名義人等為法人，若因合併而解散，應要求可能備有合併後存續或合併而成立法人、記錄其事項法人登記簿之登記所登記官，提供該法人登記事項之證明文件。
- 四 記錄名義人等為法人，並因合併之外的原因而解散時，要求該記錄名義人等的登記事項證明文件所記載之清算人，以書面遞交或以其他適當方法提供該特定農塘有關不確知所有者相關資訊。

（特別指定特定農塘所有者之措施）

第十三條 令第三條第一項第五款（含令第四條準用情況。）農林水產省令所規定措施，對可能係該特定農塘所有者之人，為特別指定該特定農塘所有者，以文件掛號信或其他郵遞之可資證明方法寄送。但有該特定農塘所在都道府縣（令第四條之準用情況，為市町村）區域內，可以採取對該特定農塘所有者訪談之措施。

（要求提供不確知管理者相關資訊之措施）

第十四條 依令第三條第二項第二款規定要求提供不確知管理者相關資訊時，準用第十二條之規定。

（特別指定特定農塘管理者之措施）

第十五條 令第三條第二項第三款農林水產省令所規定之措施，準用第十三條之規定。

（施作防災工程相關費用之徵收）

第十六條 都道府縣知事依本法第十一條第二項規定徵收施作防災工程所需費用時，應向該特定農塘所有者明示所徵收費用金額之計算基礎。

（3）代執行時

特定農塘所有者雖有施作防災工程義務但無法履行，且有下列狀況時，都道府縣知事得代執行之（本法第 11 條第 1 項）。

（a）未依命令施作防災工程或施作不完全、無施作之跡象時（本法第11條第 1 項第 1 款）。

（b）所有者經尋找仍屬不明，當有變更形狀之必要，卻未能找到所需之所有者或管理者、無法發出命令施作防災工程之前提的勸告時（本法第11條第 1 項第 2 款）。

※ 譬如，共有物進行輕微修補等時，若能確認一名所有者即可施工，但進行改良等管理行為需找到過半所有者；實施全面整修等變更形狀，則須確認全部所有者才能施工。

（c）有緊急施作防災工程之必要且無暇發出勸告或命令時（本法第11條第1項第3款）。

（4）尋找特定農塘所有者等之方法

有些防災工程之內容,管理者可依其所有之權限施工，因此,防災工程勸告對象設定為包含管理者之「所有者等」。

農塘係土地定著物，一般而言農塘所有者與農塘所在土地之所有者相同，因此，尋找農塘所有者的方法，與對所有者不明土地相關法源相同的措施。

另一方面，管理者與基於財產權而能行使全部權力之所有者不同，其能管理權限的種類與範圍因所有者之授權而異（比如，依委任契約進行管理時，管理者可能被委任甚至可實施改變形狀之防災工程。）因此，進行防災工程勸告時，有必要確認該防災工程內容是否在管理者權限範圍內。這部分只有本法第 4 條第 3 項之資料庫有確認權限方法之法律定位，因此只有該資料庫登記為管理者的人為勸告及尋找對象。

a 所有者之尋找方法（自然人的情況）

尋找特定農塘所有者時，都道府縣為取得確認該所有者姓名或名稱及住址或住所及其他該所有者難以確認事項所需之資訊（以下稱為「不確知所有者相關資訊」。），可採取下列措施。

①請求登記所提交該特定農塘基地之土地登記事項證明文件，取得權利者姓名、住址等相關資訊（令第3條第1項第1款）。

②要求可能持有不確知所有者相關資訊之下列人士提供資訊（令第3條第1項第2款、細則第11條第1款～第3款）。

- a 目前占有該特定農塘者（依現地所確認資訊，要求占有者提供資訊。）
- b 擁有該特定農塘基地土地所有權及其他權利（限已登記者）之人（其他權利指該特定農塘基地之土地登記事項證明文件上有記載租借權或地上權等狀況下之權利，應要求依該登記事項證明文件所記載姓名、住所提供資訊）
- c 其他可能依據都道府縣所掌握資訊而持有不確知所有者相關資訊的人（與申報而掌握者不同，係現有農塘資料庫所記載之前所有者等都道府縣員工業務上可得知者，應依都道府縣所持有資訊所記載姓名、住所等，要求其提供資訊。）

③要求可能備有記錄本法第4條第3項資料庫記錄為該特定農塘所有者或可能依①及②措施確認之該特定農塘所有者之人（以下稱為「記錄名義人等」。）的居民基本資料登記簿之市町村長，提供該記錄名義人相關之不確知所有者相關資訊（令第3條第1項第3款）。

此時應要求備有居民基本資料登記簿之市町村長首先提供住民票影本，無住民票時提供住民票除票影本、戶籍謄本、除籍謄本或戶籍附票影本，即可了解所有者目前住所、即遷移之住所及本籍地。

此外，上開文件之請求符合依法令執行事務所必要，因此，得依居民基本資料登記簿法（1967年法第81號）第11條第1項及第20條第2項及戶籍法（1947年法第224款）第10條之2第2項規定，要求其提供（以下同）。

- ④確認記錄名義人等已死亡時，應依記載該記錄名義人等的戶籍謄本，或除籍謄本確認記錄名義人等的繼承人（規則第12條第1款），若要了解該繼承人目前之住所，可要求提供該繼承人之戶籍附票影本或除籍附票影本（令第3條第1項第4款，細則第12條第2款）。

無繼承人戶籍附票影本與除籍附票影本時，以及繼承人已死亡、繼承人不存在時，須進行公告程序。

此外，記錄名義人有配偶時，雖記錄名義人之戶籍謄本所記載繼承人為配偶或子女，但若記錄名義人等之配偶者不在時，在記錄名義人等之戶籍謄本等記載繼承人為直系尊親（父母）或兄弟姊妹。

但若記錄名義人有配偶及子女，依繼承人（記錄名義人等之子）之戶籍附票影本確認繼承人子女（記錄名義人等之孫子女）之現住所時，可寄送確認所有者之文件給繼承人之子。繼承人之子戶籍轉出而無法依繼承人附票了解其現住所等情況，及尋找繼承人過程中不知有可能之繼承人目前住所時，應進行公告程序。

- ⑤對於依上開措施確認可能之所有者，將指定為該特定農塘所有者之文件以掛號郵件寄送。（令第3條第1項第5款，細則第13條）。

但在該特定農塘所在都道府縣區域內，得以訪談之措施取代資料寄送（細則第13條）。

b 尋找所有者之方法（為法人時）

- ①與為自然人時之措施相同（令第3條第1項第1款）。
- ②與為自然人時之措施相同（令第3條第1項第2款，細則第11條第1款～第3款）。
- ③對可能持有記載記錄名義人等之法人登記簿的登記所登記官，要求提供該記錄名義人相關之不確知所有者相關資訊（令第3條第1項第3款）。登記所登記官提供商業法人名簿等法人登記簿之登記事項證明文件，可藉此明瞭法人之辦公室所在地等。
- ④依法人登記簿，認為之所有者之法人已解散並與其他法人合併時，對持有其合併後存續或合併後所設立之法人登記簿之登記所登記官，要求提供該法人登記事項證明文件（令第3條第1項第4款，細則第12條第3款）。

此外，依法人登記簿認為之所有者的法人已解散且開始清算但尚未完時（或即使已完成清算但有閉鎖登記簿時），要求對該登記簿所記載清算人以書面寄送或以其他適當方法提供不確知所有者相關資訊（細則第12條第4款）。

⑤與為自然人時之措施相同（令第3條第1項第5款，細則第13條）。

c 尋找管理者之方法（令第3條第2項，細則第14條及第15條）

依本法第4條第3項資料庫應可掌握之管理者不明而有必要尋找時，可假想

①該管理者已搬家，

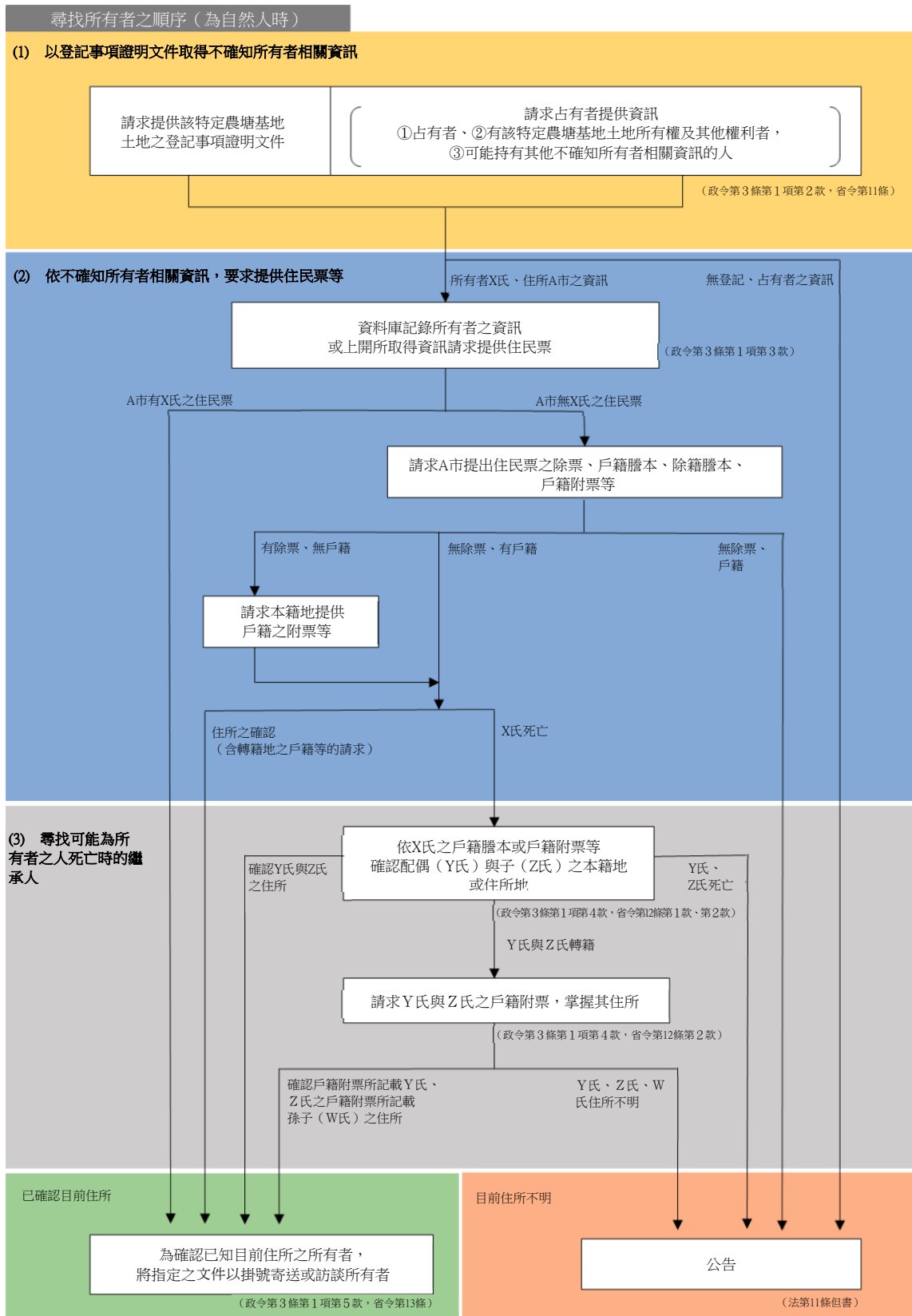
②該管理者死亡且由承接其租賃權之人管理，

③該管理者與其他法人合併，該事業直接由其他法人接手，

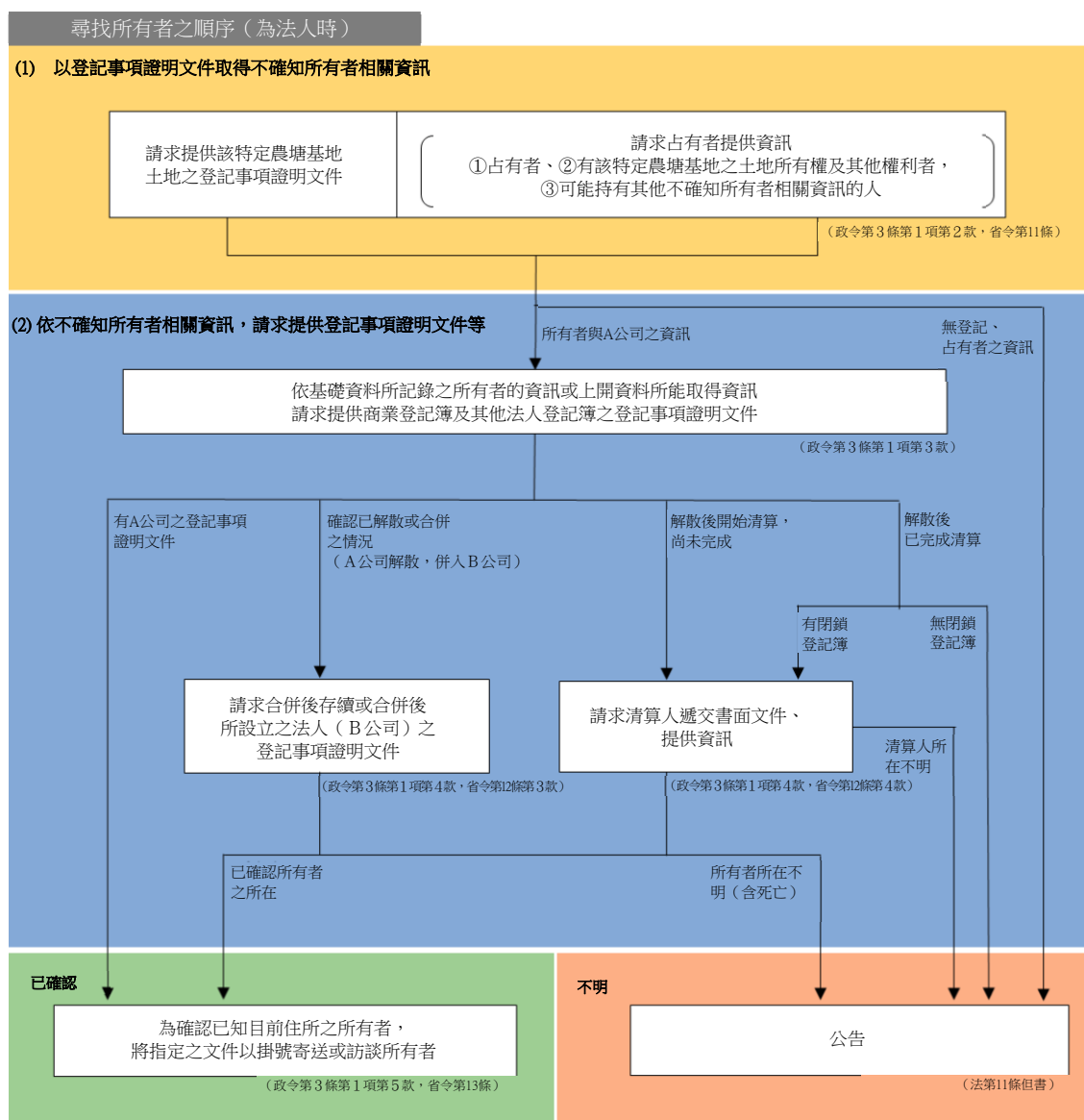
尋找 a 及 b 所述之所有者的尋找方法之中，不採取①及②之措施，而採取③～⑤之措施。

d 公告期間

「相當之期限」應配合損傷程度及危險度、迫切性、防災工程規模或內容、洪水期等，設定勸告對象特定農塘之「相當之期限」。

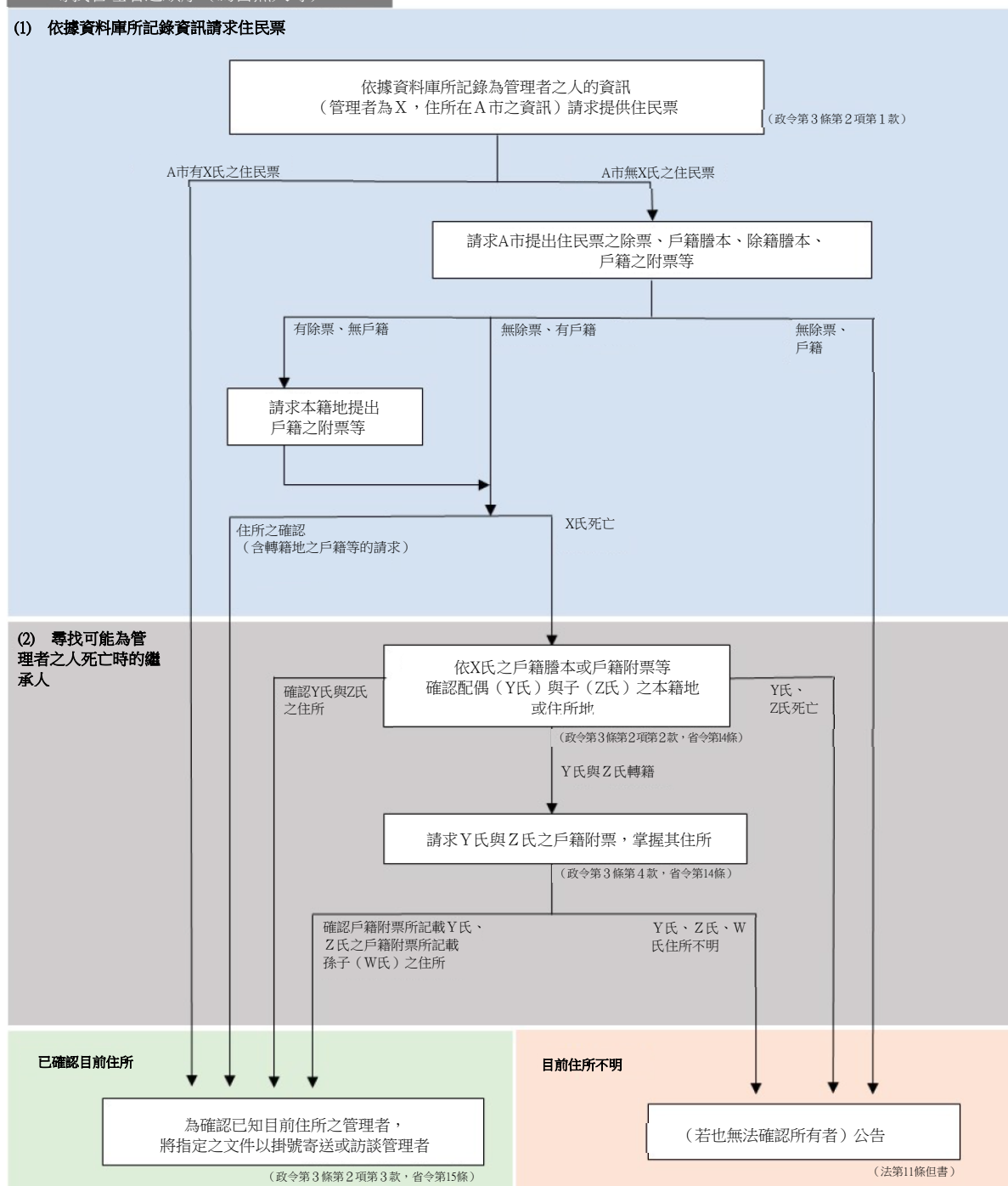


圖一10 尋找所有者之流程（為自然人時）



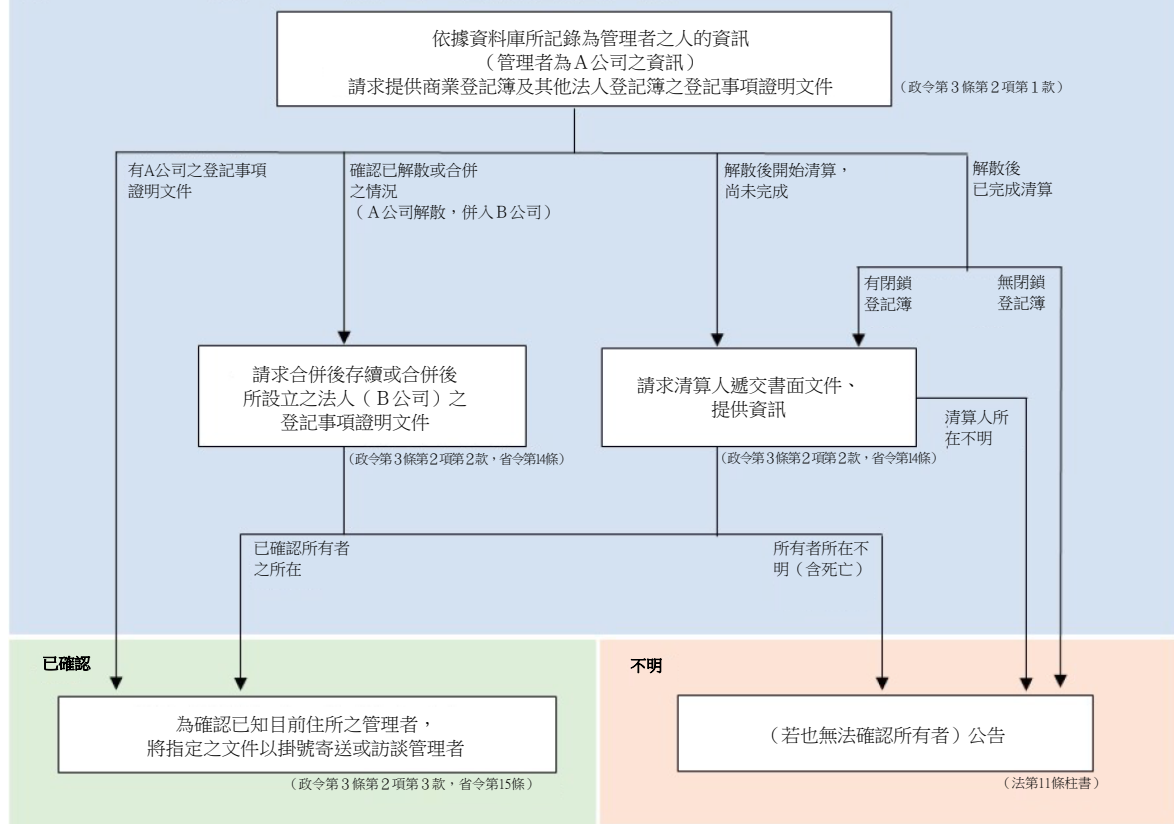
圖－11 尋找所有者之流程（為法人時）

(1) 依據資料庫所記錄資訊請求住民票



尋找管理者之順序（為法人時）

(I) 依據資料庫所記錄資訊請求登記事項證明文件



圖－13 尋找管理者之流程（為法人時）

(5) 費用徵收之程序

本法第11條第2項，都道府縣得向有防災工程施行義務之所有者等徵收代執行所需費用。此時費用徵收之程序應准用行政代執行法（1948年法第43號）規定。

此外，本規定就代執行所需費用部分，不妨向防災工程受益之農塘利用者徵收地方自治法第224條之分攤金。

第7章 周知居民之措施

農塘管理及保全相關法

（周知居民之措施）

第十二條 市町村長應針對該區域內存在特定農塘潰決相關資訊之傳達方法、避難設施之其他避難場所以及避難路線之其他避難路線相關事項，以及其他確保水災及其他災害時順利避難所需事項，分發記載上開事項之印刷物或進行其他必要之措施，致力周知居民。

（1）防災地圖等的製作

市町村長應針對該區域內存在特定農塘潰決相關資訊之傳達方法、避難設施之其他避難場所、避難路線之其他避難路線相關事項，以及其他確保水災及其他災害時順利避難所需事項，分發記載上開事項之印刷物或進行其他必要之措施，盡力周知居民。（本法第12條）。

具體而言，最好以潰決時影響度較大之農塘為優先，盡力製作並公布說明緊急避難路線或避難場所之防災地圖。此時最好能舉辦地區與地區居民共同參與之研討會等，盡力將地方意見反映到防災地圖上並提升居民防災意識。

管轄區域內之農塘數目因市町村而異。有較多農塘之市町村難以短期間內完成所有農塘防災地圖。若有此狀況，可先製作記載農塘基本資訊（名稱、所在地、總蓄水量、緊急聯絡人）之地圖（農塘地圖），周知居民。

此外，為精確掌握避難指示等所需之資訊，市町村最好事先制定防災重點農塘或特定農塘所有者、管理者實施緊急維護檢查及報告之規則。

（2）周知之方法

市町村長應盡力將記載特定農塘潰決相關資訊傳達方法之印刷物發送。周知方法含直接發送印刷物、地方政府市民服務窗口發送、利用防災公布欄或利用政府單位機關報、網路等。

第8章 市町村設施管理權之設定

（1）市町村設定設施管理權之緣由

農塘應實施適當之日常管理以防患災害於未然，但因農戶減少與高齡化，管理不周之農塘可能越來越多。

特別是所有者不明之農塘，無法維持現行管理體制時，難以選任新管理者而有無法完成必要維護管理之虞。

因此，市町村長判斷今後仍需發揮農塘作用之特定農塘，若目前未實施管理上必要之措施，未來也不預期時，且難以確認所有者（共有時持分過半者）身份時，應建立得依都道府縣知事針對市町村長申請之裁決，由市町村取得設施管理權之制度（本法第12～第17條）。

農塘管理及保全相關法

（裁定之申請）

第十三條 市町村長針對該區域內存在之特定農塘，判斷目前並未實施必要之管理措施，且預期將來不會實施管理之必要措施，即使盡力尋找仍無法確認該特定農塘所有者（數人共有之特定農塘，為該特定農塘超過二分之一持分所有者。次條第一項第三款同。）時，得依農林水產省令規定事項，向都道府縣知事申請將該特定農塘設施管理權（指該特定農塘所有者所擁有操作、維護、修繕及其他管理該特定農塘之權力。以下同。）設定給市町村之裁決。

2 特定農塘所有者、使用特定農塘供給農業用水者及其他利害關係人，得建議管轄當地之市町村，應提出依前項規定針對該特定農塘之申請。

農塘管理及保全相關法施行令

第四條 本法第十三條第一項政令規定之方法，準用前條第一項之規定。

農塘管理及保全相關法施行細則

（設定設施管理權之裁決的申請）

第十七條 依本法第十三條第一項規定之申請，應提出填寫下列事項之申請書。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">一 該申請相關農塘名稱及所在地二 該申請相關特定農塘之管理及保全現況三 其他應參考之事項 |
|--|

a 裁定之申請程序

市町村長得向都道府縣知事申請針對本法第13條第1項所規定特定農塘之有關設定該特定農塘操作、維護、修繕及其他管理權利（以下稱為「設施管理權」。）之裁定。又，申請時應提出填寫針對該申請之特定農塘管理及保全現況之申請書。

此外，依據本法第13條第2項規定，特定農塘所有者（共有持分不過半時）、農業用水之利用者或地區居民等利害關係人得向市町村申請要求適當管理之裁定。

b 設施管理權裁定之申請

農塘管理工作含①設施操作、②設施維護檢查、③設施修繕、④割草等。基本上所有者等應負上述管理之責任，所有者不明，而現在管理者有無法進行管理之虞，得由地區居民協商，從水利使用者中選任新的管理者。此外，由市町村進行上述全部管理工作，在人事與費用有其困難，亦非本法第13條規定之目的。

未進行管理必要措施，且判斷無作為農塘利用必要之特定農塘，為確保農塘下游之安全，必要時應進行確保替代水源之措施，並實施拆除堤體等廢止工作。

市町村長申請設施管理權裁定時，首先應先與農戶、聚落、水利會等充分協商，如上開①利水之設施操作由農戶或水利會，④割草由聚落，②設施維護檢查及③設施之修繕由市町村進行等管理工作之分工已決定，在因應之必要上，申請裁定相當重要。（局長公告第18之1）

c 「目前未採取管理必要措施且預估確實也不會採取後續管理必要措施」之具體狀況及判斷基準

市町村長申請裁定設施管理權之特定農塘，指雖為今後地區農業利用所必要之農塘，但因農戶減少、管理者高齡化及未選任管理者等，未採取堤體修補或挖除排洪口堆積土砂等確保安全所需管理措施，且今後預估也不會採取必要措施之狀況。（局長公告第18之2）

判斷基準方面，可參考農林水產省已製作並發送全國之「農塘管理手冊」、「農塘機能診斷手冊」等資料，判斷該農塘是否有採取管理上必要之措施。

d 特定農塘所有者之尋找方法

與第6章（4）「所有者（自然人或法人時）之尋找方法」相同方法（令第4條、細則第11條～第13條），措施主體等「都道府縣」的部分，改為「市町村」。

e 與特定農塘防災工程代執行有關之都道府縣知事尋找農塘所有者方法之關係

本法第11條第1項第2款防災工程代執行有關之尋找方法與第13條第1項裁定申請有關尋找方法之內容相同，但應尋找對象之範圍不同。防災工程管理者可進行輕微整修等管理行為，因此在因應防災工程之內容應尋找者之範圍包含管理者，但裁定申請之情況則只限所有者。此外，裁定申請時若能確認擁有超過該特定農塘二分之一持分之所有者，尋找工作即告一段落（可不必申請裁定）。

f 屬數人共有之特定農塘由持分未過半之共同持有者或接受農業用水供給者及其他利害關係人單獨進行申請之見解

利害關係人士提出申請，市町村有機會檢討是否該取得特定農塘設施管理權之規定，事實上市町村是否該進行申請，應考量申請者以外的利害關係人狀況，評估今後持續利用之可能性，瞭解目前管理狀況及今後管理相關之展望等，判斷之。（局長公告第18之3）

（2）裁定相關之都道府縣知事之公告等

農塘管理及保全相關法

（公告等）

第十四條 都道府縣知事有依前條第一項規定之申請時，應依農林水產省令規定事項公告下列事項，並在該申請之特定農塘為數人共有且已確認部分所有者時，通知已確認之所有者。

- 一 該申請之主旨
- 二 該特定農塘之名稱及所在地
- 三 無法確認該特定農塘之所有者的主旨
- 四 該特定農塘所有者得於公告日起六個月內依農林水產省令規定事項，附具證明其

權源之文件，向都道府縣知事提出申請，敘明該申請異議之主旨

五 其他農林水產省令所規定事項

2 都道府縣知事非經過前項第四款所規定期間，不得為裁定

農塘管理及保全相關法施行細則

（裁定申請之公告）

第十八條 依本法第十四條第一項（含本法十七條第二項之準用時）規定之公告，應以刊登都道府縣公報、利用網路及其他適當方法為之。

（裁定申請之異議）

第十九條 依本法第十四條第一項第四款（含本法十七條第二項之準用時。）規定提出異議時，應在記載下列事項的申請書之外附具可證明該申請者為該特定農塘所有者之文件。

- 一 該申請者所實施的特定農塘管理狀況
- 二 該申請之主旨及其理由
- 三 其他應參考之事項

a 公告

都道府縣知事於市町村長向都道府縣知事申請裁定時，除了公告①申請之主旨，②申請之農塘所在地，③未能確認農塘所有者（共有時為持分過半者）之內容，④所有者得於公告日起六個月內提出異議等，並通知已確認之所有者。

公告之方法除了刊登都道府縣公報或利用網路之外，也可使用市町村公布欄進行公布。

b 裁定申請異議之提出

針對裁定申請提出異議可參考格式範例，向都道府縣知事提出申請書。此外，提出異議需附具可證明自己為所有者之文件。

（3）都道府縣知事之裁定

農塘管理及保全相關法

（裁定）

第十五條 都道府縣知事針對依第十三條第一項規定提出申請之特定農塘，需考量依前條第一項第四款規定提出申請之內容及該特定農塘自然與社會面各種條件及其他狀況，

若認為其欠缺持續必要管理措施而有明顯損及農塘保全之虞，且該特定農塘設施管理權設定提出該申請之市町村長為必要且適當時，應裁定設定該設施管理權之主旨。

2 前項之裁定中須決定下列事項

- 一 特定農塘名稱及所在地
- 二 市町村長取得所設定之設施管理權開始日期
- 三 市町村長取得設定之設施管理權存續期間
- 四 市町村長依所取得設施管理權進行之措施內容
- 五 其他農林水產省令規定事項

3 第一項之裁定不可超過前項第一款到第四款所列事項之申請範圍，同項第三款規定之存續時間以二十年為限。

a 都道府縣知事之裁定

都道府縣知事考量特定農塘對自然的社會諸條件，提出申請之特定農塘，認為其欠缺持續必要管理措施而有明顯損及農塘保全之虞，且該特定農塘設施管理權設定給該申請之市町村長為必要且適當時，應裁定設定設施管理權之主旨。

裁定時需確認①申請裁定之農塘名稱及所在地，②設施管理權開始日期及存續期間，③依設施管理權進行相關處置之內容。

此外，農塘作為農業用水供給設施之期間，有必要實施防止潰決之管理。因此，本設施管理權存續期間與農地中間管理機構之農地利用權設定相同，皆以二十年為限。

b 都道府縣知事裁定之具體基準

都道府縣知事裁定設施管理權之設定時，應考量該特定農塘目前利用狀況及今後利用展望、保全狀態、有無管理者、所有者之異議內容等，若將來難以實施適當管理而有損及保全之虞時，應判斷設定設施管理權為市町村是否必要且適當。此外也應確認市町村是否依本法之程序適當地尋找所有者，以及市町村之申請內容是否適當等。（局長公告第19）

（4）裁定之效果等

農塘管理及保全相關法

（裁定之效果等）

第十六條 都道府縣知事為前條第一項之裁定時，應依農林水產省令規定，立刻通知申請該裁定之市町村長其主旨，並公告之。因裁決對該裁定之審查請求致使該裁定變更內容時，相同之。

2 已依前項規定公告前條第一項之裁定時，市町村長依該裁定事項取得該特定農塘

之設施管理權，該特定農塘相關之其他權利，市町村長基於該設施管理權處置之必要限度內，限制其行使。

- 3 市町村長依農林水產省令規定得徵收該特定農塘所有者依前條第一項裁定相關特定農塘管理所需費用。
- 4 市町村長認為前條第一項裁定相關特定農塘之管理有特別必要時，得要求土地改良區其他人進行依該特定農塘設施管理權之部分措施。

農塘管理及保全相關法施行細則

（裁定之通知及公告）

第二十條 依本法第十六條第一項（含本法第十七條第四項準用之情況。次項同。）規定之通知，應記載依本法第十五條第二項（含本法第十七條第四項之準用時。次項同。）規定而裁定所規定之事項、該裁定之理由及其他必要事項之書面文件。

- 2 依本法第十六條第一項規定之公告，應以都道府縣公報刊載依本法第十五條第二項規定令裁決所規定事項，或利用網路及其他適當方法為之。

（市町村長管理相關費用之徵收）

第二十一條 市町村長依本法第十六條第三項（含本法第十七條第四項之準用時。）規定徵收特定農塘管理所需費用，對該特定農塘所有者應明示徵收費用金額之計算基礎。

a 裁定之效果等

都道府縣知事完成裁定時，應立刻通知市町村長並公告之。已完成該公告時，市町村長取得該特定農塘之設施管理權，該特定農塘相關之其他權利，則在市町村長依該設施管理權措施所必要之限度內，限制其行使。

b 特定農塘所有者不明時之費用分擔方法

市町村所取得設施管理權之特定農塘管理費用除了得依本法第 16 條第 3 項向已確認之所有者徵收外，也可依地方自治法第 224 條向農業用水利用者徵收分攤金。共有時則可概括地向已確認之全部共同持有者徵收。

此外，徵收特定農塘管理所需費用，應明示該費用金額之計算基礎。

市町村長申請裁定時，也可與水利使用者或地方人士協調（參照「（1）之 b 設施管理權之裁定申請」）該特定農塘管理相關事項，磋商決定農塘管理所需費用。

c 對土地改良區或水利使用者之管理委託

市町村長認為裁定相關之特定農塘管理特別有必要時，得將該特定農塘部份管理工作委託土地改良區或水利會等水利使用者行使。

管理之內容為①水利相關設施使用操作，②設施維護檢查，③設施修繕，④割草等，委託土地改良區或水利使用者管理時，重點在於相關人士需充分協調，比如日常設施操作與割草由水利使用者負責，設施維護檢查由土地改良區負責，修繕等工作市町村等負責，事先配合地方實況，明確劃分工作分攤。

d 土地改良區等委託管理之程序與方法

依本法第 16 條第 4 項委託土地改良區等管理時，因應土地改良區等有無技術職員、原有業務狀況等，於土地改良區能受託範圍內，與土地改良區簽署確認管理方法與費用負擔方法等之管理委託協議書。

協議書記載該特定農塘所在地、構造等、移管年月日、管理方法、委託之條件（含費用負擔之方法。）、「認為特別有必要時」之事由及其他必要事項。

（5）設施管理權存續期間之延長

農塘管理及保全相關法

（設施管理權存續期間之延長）

第十七條 依前條第二項規定取得設施管理權設定之市町村長，若需延長第十五條第一項裁定所規定設施管理權存續期間，以進行該裁定之特定農塘管理，得於該存續期間屆滿日九個月前起到六個月前為止之期間，向都道府縣知事提出延長該特定農塘設施管理權存續期間之申請。

2 第十三條第二項及第十四條規定準用於依前項規定之申請。此時同條第一項第四款之「六個月」改為「三個月」。

3 都道府縣知事認為延長依第一項規定申請之市町村長所擁有特定農塘設施管理權存續期間，乃管理該特定農塘所必要且適當時，應於其必要範圍內，裁定延長該特定農塘設施管理權存續期間。

4 第十五條第二項及第三項，前條之規定於前項之裁定準用之。此時第十五條第二項之「下列事項」改為「下列事項（第二款所列事項除外。）」，同項第三款中「存續期間」改為「延長存續期間之期間及該延後之存續期間」，同條第三項「前項第一款到第四款為止」改為「前項第一款、第三款及第四款」，「存續期間」改為

「延長存續期間之期間」。

農塘管理及保全相關法律施行細則

（延長設施管理權存續期間相關裁定之申請）

第二十二條 依本法第十七條第一項規定之申請，準用第十七條規定。

a 設施管理權存續期間之延長

規定市町村長得於設施管理權存續屆滿九個月前起到六個月前為止之期間，向都道府縣知事申請延長該特定農塘設施管理權存續期間。此時應進行與申請設施管理權設定裁定相同之程序。

b 認可延長設施管理權存續期間之內容

所有者不明之農塘因無法選任管理者，因此有必要設定設施管理權。為讓存續期間屆滿仍可持續利用之特定農塘為容易設定設施管理權，應設延長存續期間之規定。（局長公告第 20）

第9章 其他

(1) 都道府縣知事要求之報告提出及入內調查

農塘管理及保全相關法

(要求報告提出及入內調查)

第十八條 都道府縣知事認為本法之施行有必要時，得在其必要限度內要求農塘所有者提出有關管理狀況之報告，或讓該政府單位職員或其委任者進入農塘，進行量測或調查。

- 2 都道府縣知事除了前項規定之外，有必要依第七條第一項規定進行指定或為進行其他處分而進入他人所占有土地進行量測或調查時，得於其必要限度內讓該單位職員或其委任者進入他人所占有之土地。
- 3 依前項規定進入他人占有之土地者，須事先通知該土地占有者其意旨。但事先通知有其困難者，不在此限。
- 4 欲依第一項或第二項規定進入農塘者，須攜帶可證明其身分之文件，提示相關人士。
- 5 土地占有者除非有正當理由，否則不可拒絕或妨礙依第二項規定進入農塘者。
- 6 第一項或第二項規定之權限，不得解釋為犯罪搜查所許可之行為。
- 7 都道府縣應對依第二項規定進入調查而遭受損失者之一般損失予以補償。
- 8 都道府縣知事認為有必要依第一項或第二項規定進入調查時，得要求市町村長提供必要之協助。

a 要求農塘所有者提出報告及入內調查

都道府縣或其委任者得於認為施行本法有必要時，要求農塘所有者報告其管理狀況，或讓該政府單位職員或其委任者進入農塘進行量測或調查（本法第 18 條第 1 項）。

註）本法之施行有其必要時，可解釋為本法第 4 條及附則第 2 條完成申報內容之確認或為催促未申報農塘之確認、本法第 8 條行為或本法第 9 條防災工程實施狀況之確認、本法第 6 條勸告或未發布本法第 10 條防災工程命令等之現況確認等施行法令必要之內容都包含在內。（局長公告第 21 之 1）

b 他人所占有土地之入內調查

不只農塘，都道府縣職員或其委任者得為進行特定農塘指定或其他處分而進入他人所占有土地進行量測或調查（本法第 18 條第 2 項）。此時原則上有必要事前口頭或書面通知土地之占有者（本法第 18 條第 3 項）。

註) 進入他人所占有土地之調查係為指定特定農塘，或依本法發布防災工程命令或進行代執行之處分。

註) 本法第 18 條第 3 項「難以事先通知時」指占有者居所不明或有必要緊急進入之情況。(局長公告第 21 之 2)

c 攜帶並提示身分證明

行使上開 1) 及 2) 進入農塘量測或調查者，有必要攜帶記載姓名及所屬單位等之身分證明，提示相關人士。

d 被拒絕進入或量測調查時

農塘所有者不得拒絕上開之進入農塘調查，對農塘以外之土地進入調查，該土地占有者若有「正當理由」，得拒絕之。

註) 正當理由指進入調查者未完成事前通知等法律所需程序或其夜間進入並進行長時間調查等有明顯損害土地占有者利益之虞等狀況。(局長公告第 21 之 3)

e 對於進入他人所占有土地造成損失之補償

進入他人所占有土地量測或調查而造成損失時，須補償遭受損失者通常所可能產生之損失。具體而言大概有可收成果實之樹木或可採伐之樹木。補償損失時，應與相關人士充分協議、協商，並依「取得公共用地所伴隨造成損失之補償標準(1962年6月30日內閣決議)」判斷之。

f 要求市町村長協助進入量測或調查之「必要協助」內容

都道府縣知事為順利取得報告及進入調查得要求市町村長提供之「必要協助」，例如下列事項。

- ① 提供市町村所掌握之農塘周邊資訊
- ② 與水利會等相關人士之聯繫
- ③ 縣難以自力完成所有農塘調查時之代行調查
- ④ 難以抵達調查對象時之帶路

(2) 農林水產大臣之指示

農塘管理及保全相關法

(農林水產大臣之指示)

第十九條 農林水產大臣認為有防止農塘潰決造成水災及其他災害之緊急必要時，得對都道府縣知事進行第六條、第七條第一項、第八條第一項、第九條第二項、第十條、第十一條第一項及前條第一項、第二項規定事務相關必要之指示。

a 農林水產大臣之指示

本法主要規定促進農塘適當利用之一系列措施乃都道府縣管轄事務，但農林水產大臣認為防止農塘潰決造成水災及其他災害而有緊急之必要時，得針對特定農塘之指定、防災工程之施行、入內調查之實施等都道府縣執行事務，作必要之指示。

b 「認為有緊急之必要時」之具體狀況

本法第 19 條「認為有緊急之必要時」，指即使都道府縣明顯應依本法進行某些措施卻未進行該必要措施之狀況。

「認為有緊急之必要時」之農塘狀態，大概如下。

- ① 未遵循本法第 6 條勸告進行堤體補修、去除排洪口漂流木及堆積土砂，置之不理而大雨時有潰決之虞的狀態
- ② 本法第 10 條防災工程命令及本法第 11 條代執行方面，部分即使堤體已明顯老朽化，且所有者不明、有權利者難以形成防災工程共識，而置之不理的狀態
- ③ 本法第 7 條特定農塘之指定，潰決時有造成周邊區域災害之虞農塘處於有必要緊急發布類似②之防災工程命令或代執行之狀態，都道府縣卻並未指定為特定農塘因而無法進行必要措施之狀態

(3) 補助及援助

農塘管理及保全相關法

(補助)

第二十條 都道府縣得對市町村或農塘之所有者等，於預算範圍內補助實施該防災工程所需部分費用。

- 2 中央政府得於其預算範圍內補助都道府縣，依前項規定補助之部分費用或補助都道府縣自行實施防災工程所需之部分費用。

(援助)

第二十一條 中央政府及地方公共團體應致力於確保農塘所有者等實施農塘適當管理所必要之資金，提供技術性指導及其他援助。

2 中央政府及地方公共團體認為前項之援助有其必要時，得要求土地改良區、土地改良區聯盟或土地改良事業團體聯合會提供必要之協助。

a 補助及援助

本法規定針對市町村等在內之所有者等經由都道府縣而實施防災工程間接補助，及都道府縣自行實施代執行措施之防災工程補助（本法第 20 條）。

此外，為求所有者等能適當履行管理義務，規定中央政府及地方公共團體須確保管理所需資金（比如擬定軟體對策等各種輔導措施）、給予管理相關技術指導等援助。又，為求提高援助效果，規定中央政府及地方公共團體得要求擁有技術性操作技術之團體（土地改良區、土地改良區聯盟或土地改良事業團體聯合會）提供協助（本法第 21 條）。

b 要求土地改良區等提供協助之具體內容

各都道府縣與市町村希協助土地改良區、土地改良區聯盟或土地改良事業團體聯合會，建立農塘適當管理支援體制，有計畫且持續地推動依本法所擬定之措施。具體內容方面，為實施維護檢查或制定防災工程計畫時，透過土地改良區等給予所有者等指導。此外，依本法進行申報或申請之程序，都道府縣或市町村可要求土地改良區指派具備相關技術性知識之職員參與此事。

又，雖然土地改良區職員具備技術性知識，要求其協助制定防災工程計畫等，但不必要將土地改良區劃入該農塘受益區域。

c 被要求協助之土地改良區等進行對應及協助過程所產生費用之負擔者

要求具備技術性知識職員之土地改良區提供協助時，推估該土地改良區職員在其能對應範圍內應會提供協助。

此外，其進行對應或協助所產生之費用，應由要求提供協助之地方公共團體與土地改良區磋商決定。又，可運用補助事業作為對保全管理活動之支援。

農塘管理與保全相關法之運用

2019年7月1日農振第872號農村振興局長公告

第1 法之目的

農塘係農業生產所不可或缺、供給農業用水之設施，西日本為主的農村地帶數量頗多，自古以來扮演日本農業發展重要角色。

但發生災害造成農塘受損的案例，加上世代交替權利關係複雜化、以農塘利用者為主體之管理組織鬆散等問題，使農塘難以適當進行日常維護管理而值得擔憂。

本法為因應此狀況、確保農塘具備供給農業用水之機能，推動強化農塘防災與減災對策之必要措施，就動農塘所有者申報制度及適當管理義務之明文規定、潰決時有危害周邊地區之虞的特定農塘指定、防災工程施行命令及代執行制度、市町村得取得管理權之制度等規定之。依上開措施，可讓農塘穩定供給農業用水並防止農塘潰決等造成周邊地區災害，有助於「農業永續發展」及「國土保全」。

第2 定義

1 農塘

本法之「農塘」指由人工打造、「堤體」及「取水設備」構成、供給農業用水之蓄水設施，除目前有利用之設施外，也包含目前雖無利用但仍處於可利用狀態之設施。因此，已全部轉作其他用途（工業、養魚、生活等）之設施除外。

2 農塘之管理者

本法之「管理者」指依所有權以外之權源而實施農塘操作、維護、修繕及其他管理行為者。

農塘管理者擁有所有權之外權源，含所有者所設定之地上權、租借權或使用權等權利設定之外，地區相關人士組成任意團體進行管理等，即使與所有者之間並未設定明確權利關係，仍視為擁有人會權、占有權或事務管理之權源。

3 防災工程

本法之農塘「防災工程」指為防止農塘潰決而施作之工程，含①對應地震堤體破壞之耐震對策工程，②對應豪雨堤體越流或滲流破壞之豪雨對策工程，③對應堤體老朽化引致堤體破損等之老朽對策工程，④農塘之廢止工程。

第3 中央政府及地方公共團體之責任義務

1 地方公共團體之責任義務

到目前為止針對管轄區域內之農塘，都道府縣進行了農塘資料庫之整備與管理、配合選定防災重點農塘等工作，市町村則掌握農塘管理狀況，周邊居民避難對策之配合等，這些單位若能彼此合作，即可實現農塘「適當管理及保全」之目標。進行合作時應了解地區實況及過去相關處理工作的過程，都道府縣與市町村有必要充分會商，擬定具體合作方法，以最適當且順利之方式施行法律，充分達成法律之目的。

2 中央政府之責任義務

中央政府為避免都道府縣彼此間做法產生太大差異，除了建立資料庫統一格式等從更廣的角度協調之外，對豪雨、地震時農塘潰決與下游災害之預測、資訊提供之系統開發保全管理活動優良事例及農塘防災與減災對策補助事業制度相關資訊，以及農塘管理手冊等管理所需之各種手冊等必要之調查研究、資訊提供及其他必要之支援。

第4 申報之程序等

1 農塘之申報者

農塘所有者完成該農塘設置時，須立刻向都道府縣知事申報。此外，本法施行前完成設置之農塘，管理者可代替所有者提出申報。

有其他目的之共用農塘，只要有供給農業用水之設施，仍為須申報，設施所有者或管理者（以下稱為「所有者等」）即為應申報者。

但管理者指執行農塘之管理者；該設施其他目的管理工作者，非負申報義務之管理者。

2 申報之程序

本法施行時已存在之農塘（以下稱為「現有農塘」。），其所有者等也應於本法施行日起6個月內向都道府縣知事申報。

所申報內容有變更時，所有者（現有農塘之所有者等。但所有者完成本法附則第2條第1項之申報者，只有所有者有申報變更之義務。）須向都道府縣知事申報變更之內容。

此外，已廢止之農塘，所有者仍須向都道府縣知事申報。

3 申報文件應填寫事項

本法第 4 條第 1 項規定之申報書填寫事項，含特定農塘之指定、周邊居民之周知與下列可協助達成災害避難之必要項目，申報書務必填寫之。

- ① 農塘名稱及所在地
- ② 所有者姓名等資訊
- ③ 管理者姓名等資訊（含管理者權源之種類及內容）
- ④ 農塘基礎地盤到堤頂之高度（堤高）、堤頂長度（堤頂長）、蓄水容量（總蓄水量）

都道府縣在本法施行前整備之既有資料庫或登記簿等既存資料，能掌握農塘總蓄水量、堤高及堤頂長時，所有者等要取得市町村等的協助時，希能事先提供該資訊給所有者，減輕其申報之負擔。

4 申報應附具之文件

申報農塘時應依細則第3條，附具下列文件。

- ① 所有者等為法人時，該法人之章程或捐贈行為之影本（抄件）
- ② 管理者為非法人之團體時，記載該團體規約及其他有關該團體組織及營運規定之文件
- ③ 其他可參考之文件

5 申報之注意事項

可能所有者已改變但未登記因，而從不動產登記簿看不出所有者目前狀況，因此，此時應遞交填寫該登記簿上所有者姓名之申報書。

第5 資料庫之整備

1 資料庫所登錄項目

為讓所有農塘完成特定農塘指定、周知周邊居民並協助災害發生後避難，農塘相關資料庫應登錄本法第 4 條第 1 項所規定必要事項。此外，防災重點農塘及特定農塘，除了本法第 4 條第 1 項所規定事項外，推動對策所必要之農塘各單元詳細資訊及各種對策實施狀況資訊，也都應登錄。

2 順利實施中央政府或地方公共團體所有之農塘資訊提供

中央政府及地方公共團體所有之農塘非本法第 4 條第 1 項及附則第 2 條第 1 項需申報之對象，但為依本法第 4 條第 3 項登錄都道府縣所整備資料庫之對象。這類農塘可視為都道府縣所有之土地改良財產或法定外公共物。因此，都道府縣得要求相關行政部門定期提供上開農塘之資訊，並登錄於資料庫。

又，有關本法第 4 條第 4 項，就都道府縣知事對中央政府行政機關首長或市町村長請求提供「其他必要資訊」一事，設想為登錄於資料庫之事項。

3 資料蒐集與資料庫更新等

本法施行後都道府縣應與市町村合作，通知所有者等之申報（含變更之申報。）、所有者等提出報告或進入現場調查、其他市町村等提供資訊、蒐集相關資訊。都道府縣依據申報等掌握登錄資訊變更狀況時，應盡快更新資料庫所登錄資訊。

第6 農塘之適當管理

本法第5條所規定之「適當管理」，旨在發揮農業用水儲蓄機能、防止農塘潰決造成水災，內容為所有者等實施設施維護檢查、修補與補強、除去排洪口堆積土砂、堤體割草等日常管理。

此外，在本法關於農塘之利水管理或農塘周邊設置防護柵等安全管理，非為基於本法第6條勸告對象之管理。

第7 勸告相關事項

1 運用時應注意事項

（1）所有者未進行「管理所必要措施」之認定與判斷標準

發現堤體變形、堤體漏水、堆積土砂阻礙排洪口通水斷面等可能影響農塘蓄水機能且農塘潰決有引致水災造成不良影響之虞時，認為所有者等未進行管理所必要措施，係適當之判斷。

進行這項判斷時，都道府縣最好定期與市町村合作確認現場狀況，掌握設施管理狀況。

市町村日常性進行農塘管理狀況掌握與管理指導，因此若接到市町村上開擔憂及危險性通報，都道府縣有必要立刻實施必要之現地確認。為有效率推動上開措施，都道府縣與市町村應建立聯絡體制，分享管理狀況相關資訊。

（2）勸告之內容

依本法第6條進行勸告之相關措施為：

- ①為對應堤體變形、堤體漏水、排洪口破損等狀況，實施依本法第9條規定之修補或補強等防災工程。
- ②管理者不在因而無法完成設施維護檢查、去除排洪口漂流木與堆積土砂等管理時，進行管理者選任或管理必要之措施。
- ③非立刻進行不可時，實施設置洩水或砂袋（太空包）之緊急措施

又，農塘所有者居住遠地等，無法判斷自行管理之行為時，依勸告得要求其選任管理者。

2 勸告之程序等

勸告應明示勸告之必要性及內容，因此應記載農塘名稱所在地及勸告內容、勸告理由，以書面為之。

勸告應選擇妥善的送達方法，從更慎重的觀點來看，最好以雙掛號或存證信函寄出。

第8 勸告時與河川負責部門之協調

1 勸告之農塘為河川許可構造物時（由農林負責部門和河川負責部門聯繫）

依本法第6條針對河川許可構造物之農塘進行勸告時，都道府縣農林負責部門應事先通知該管轄農塘所在河川之河川管理者勸告之內容（若位於一級河川大臣管理區間，則經由都道府縣河川負責部門送達）。

此外，都道府縣農林負責部門通知（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門送達）農塘所有者勸告主旨之同時，也應向地方農政局等（北海道為農林水產省，沖繩縣為內閣府沖繩總合事務局。以下同。）報告。

2 勸告之農塘為兼作河川管理設施之構造物時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫與協調）

依本法第6條對兼作河川管理設施構造物之農塘進行勸告時，都道府縣農林負責部門應事先通知該管轄農塘所在河川之河川管理者勸告之內容（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門送達）。

此外，都道府縣農林負責部門通知（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門送達）該管轄農塘所在河川之河川管理者勸告主旨之同時，也應向地方農政局等報告。

3 勸告之農塘為流域貯水滲流事業賦與治水機能之農塘（保全調整池除外）時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫協調）

農塘賦有治水機能之事業時，進行協議或有許可申請之農塘，依法第6條進行勸告時，都道府縣農林負責部門應事先針對其所勸告之內容，與都道府縣（指定都市）河川負責部門（流域貯水滲流事業等之實施主體為市町村時，透過都道府縣（指定都市）之市町村河川負責部門）進行聯繫協調。此外，都道府縣農林負責部門除了通知該管轄農塘之河川管理者勸告主旨、聯繫都道府縣（指定都市）河川負責部門外，同時也應向地方農政局報告。

4 勸告之農塘為保全調整池時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫協調）

本法第 6 條針對特定都市河川淹水災害對策法（2003 年法第 77 號）設定為雨水貯留滲流設施中依同法第 23 條定位為保全調整池（以下皆稱為「保全調整池」。）之農塘進行勸告時，都道府縣農林負責部門應事先與都道府縣（指定都市、核心都市）河川負責部門針對指定該農塘為特定農塘一事進行聯繫協調。

此外，都道府縣農林負責部門除了通知該管轄農塘之河川管理者勸告主旨、聯繫都道府縣（指定都市、核心都市）河川負責部門之外，同時也應向地方農政局等報告。

第 9 特定農塘之指定要件及指定時的檢討內容

指定特定農塘時，應從蓄水量與地形推估農塘潰決可能造成淹水之區域（以下稱為「淹水區域」。），若難以據此推定，可依氾濫分析製作淹水推估區域圖，判斷是否符合令第 1 條第 1 款到第 3 款要件。

此外，令第 1 條第 1 款到第 3 款如前述係依過去潰決農塘氾濫分析之規定，因此，由地形狀況、農塘上游區域土砂崩塌危險性（土砂災害警戒區域或地滑防止區域）、下游住宅或公共設施狀況等為指定必要性特高時，依令第 1 條第 4 款要件為指定。

另一方面，製作淹水推估區域圖，農塘即使潰決，其下游難以步行範圍內無民宅時（居住者或利用者無避難之困難時），即使符合令第 1 條第 1 款到第 3 款規定，仍可不指定為特定農塘。

此外，連續池應將上游農塘蓄水量計入下游農塘，為指定之判斷。指定為特定農塘時，上游農塘也應一併納入指定。

第 10 特定農塘指定之解除

特定農塘實施防災工程可確保一定之安全性，但也可能因為異常氣象造成不測之事態。因此，周邊住宅或公共設施消失時、蓄水容量縮小時等不符合令第 1 條所規定指定要件時，得解除該指定，但不可因為已實施防災、減災對策而解除之。

第 11 特定農塘指定時與相關部門之協調

1 與河川負責部門之協調

（1）農塘為河川許可構造物時（農林負責部門與河川負責部門之協調）

依本法第 7 條河川許可構造物之農塘指定為特定農塘時，都道府縣農林負責部門除了應告知（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門）該管轄農塘所在河川之河川管理者特定農塘指定主旨之同時，也應向地方農政局等報告。

(2) 兼作河川管理設施之構造物時（農林負責部門與河川負責部門之聯絡協調）

依本法第7條指定兼作河川管理設施構造物之農塘指定為特定農塘時，都道府縣農林負責部門應事先針對指定內容與管轄該農塘所在河川之河川管理者聯絡協調（若位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門）。

此外，指定該農塘為特定農塘時，都道府縣農林負責部門除了應將指定特定農塘之主旨事項通知該管轄農塘所在河川之河川管理者（若該農塘位於一級河川大臣管理區間，則透過都道府縣河川負責部門）之同時，並向地方農政局報告。

(3) 實施流域貯水滲流事業賦予治水機能之農塘（保全調整池除外）時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫協調）

農塘賦予治水機能之事業時，依本法第7條指定依本法進行協議或許可申請之農塘為特定農塘時，都道府縣農林負責部門應事先針對其所指定內容，與都道府縣（指定都市）河川負責部門（流域蓄水滲流事業等之實施主體為市町村時，透過都道府縣（指定都市）之市町村河川負責部門）進行聯繫協調。

此外，都道府縣農林負責部門除了通知指定特定農塘之主旨、聯繫都道府縣（指定都市）河川負責部門外，也應報告地方農政局等。

(4) 保全調整池時（農林負責部門與河川負責部門之聯繫協調）

依本法第7條將特定都市河川淹水災害對策法規定，雨水貯留滲流設施之中定位為保全調整池之農塘指定為特定農塘時，都道府縣農林負責部門應事先與都道府縣（指定都市、核心都市）河川負責部門針對指定該農塘為特定農塘一事聯繫協調。

此外，都道府縣農林負責部門除了向都道府縣（指定都市、核心都市）河川負責部門說明指定特定農塘之狀況，也應報告地方農政局等。

2 通知森林負責部門（位於指定保安林區域內時）

依本法第7條指定保安林區域內農塘指定為特定農塘時，都道府縣農林負責部門應通知都道府縣森林負責部門其所指定農塘之名稱及所在地。

第12 行為之限制

1 限制行為之對象

本法第8條規定行為限制之範圍除了堤體、取水設備、排洪口外，也包含池底及堤岸（為蓄水面所觸及堤體頂端高度以下之斜面（含垂直面）），除此之外場所實施地點的行為（採伐特定農塘上游之山林等），不屬需取得許可之行為。

本法第8條第1項第3款「非常災害所必要之緊急措施」之「非常災害」，指氣象或突發事故等不論其原因之農塘全部或部分潰決引致水災或其他災害、造成國民生命及財產損害。此外，「緊急措施」指為防止農塘潰決或破損擴大、防止災害再度發生而實施之堤體等填方補強、破損處實施鋪沙袋或藍色塑膠墊養護、伐除竹木、利用移動式抽水機強制排水、進行臨時排水路整備、清除排洪口漂流木或堆積土砂等。

2 依其他法令規定施作工程之行為，

規則第8條第3款到第7款規定下列行為，定位為無影響特定農塘保全之虞的行為

- ① 河川法第8條所規定河川工程依據基於同法技術基準確認安全性之行為，
- ② 中央政府或都道府縣施作砂防法（1897年法第29號）第1條所規定砂防工程之行為、森林法（1951年法第249號）第41條第3項所規定保安施設事業及地滑防止法（1958年法第30號）第2條第4項所規定地滑防止工程及都道府縣施作陡坡地崩塌災害防止法（1969年法第57號）第2條第3項所規定陡坡地崩塌防止工程等，施作時應遵守該等工程技術基準，避免影響特定農塘之保全。

3 許可申請或協議之程序

實施本法第8條第1項所規定之行為者，應先附具申請都道府縣知事許可所需許可申請書，或中央政府或地方公共團體依本法第8條第3項規定與都道府縣知事協議所需協議書，記載農塘名稱及所在地、行為內容、施作方法、開工預定年月日及完工預定年月日及其他必要事項，行為計畫相關計畫說明書（必要時含說明該行為不會影響農塘安全性之計算書）及計畫圖。

許可申請書或協議書不完備時，可能不被許可，協議也可能不成立。因此，申請許可或協議前最好先充分確保期間，都道府縣等負責部門應接受事業實施主體有關提出許可申請書或協議書所必要文件之諮詢。

4 決定許可可否之注意事項

都道府縣知事決定是否許可本法第8條第1項所規定之行為時，有必要針對申請內容相關之行為，檢討農塘是否具備力學與水理學上的安全性。許可之可否有必要針對個別之行為進行判斷，因此可參考土地改良事業計畫設計基準或土地改良事業設計指引「農塘整備」、許可申請者操用之技術基準等。

此外，給予許可時，必要時應附帶申請者應提出工程報告書等之條件。

第 1 3 依本法第 8 條第 1 項提出之申請時之相關部門的協調

1 與河川負責部門之協調

(1) 保全調整池的情況（與農林負責部門及河川負責部門之聯絡協調）

可能影響特定農塘保全之行為申請許可或協議，都道府縣農林負責部門應在該特定農塘為特定都市河川淹水災害對策法所規定雨水貯留滲流設施中定位為保全調整池農塘時，事先與管轄該農塘所在地河川之都道府縣河川負責部門進行許可申請或協議內容之聯絡協調。

此外，給予許可（或達成協議）時，都道府縣農林負責部門應通報農塘所在河川區域都道府縣河川相關部門行為許可主旨。

(2) 依特定都市河川淹水災害對策法第 9 條（阻止雨水滲流行為之許可）申請可時（河川負責部門與農林省負責部門之聯繫協調）

都道府縣等河川負責部門接到依特定都市河川淹水災害對策法第 9 條或第 14 條提出之許可申請或協議，且依同法第 10 條以阻止雨水滲流行為抑制雨水流出量增加之對策工程符合本法第 8 條時，該河川管理部門應與都道府縣農林負責部門聯繫（提醒該行為者須申請都道府縣農林負責部門許可或協議），因此，進行該行為者依本法第 8 條申請或協議之許可申請或協議之處分時，都道府縣農林負責部門應與該河川負責部門聯繫協調。

2 與砂防負責部門之協調

接到影響特定農塘保全行為許可之申請時，若該特定農塘為需依砂防法劃定為砂防指定地、地滑等防止法之地滑防止區域等其他法令之許可時，也需確認其許可程序進行狀況。此外，必要時也應與都道府縣砂防負責部門聯繫協調。

3 與森林負責部門之協調

接到可能影響特定農塘保全行為之許可申請時，若該特定農塘需取得森林法等其他法令許可，也應確認其許可程序進行狀況。此外，必要時也應與都道府縣森林負責部門聯繫協調。

第 1 4 防災工程相關計畫之申報方法

防災工程計畫（以下稱為「防災工程計畫」。）記載之內容為細則第 10 條第 1 項所規定「實施防災工程之特定農塘名稱及所在地」、「防災工程預定開工年月日及預定完工年月日」、「防災工程之種類及內容」及「防災工程實施方法」等，依另定之防災工程計畫書格式申報。

細則第 10 條第 2 項第 4 款之「其他可參考之文件」指都道府縣確認該防災工程計畫是否足以充分防止特定農塘潰決引致水災及其他災害之必要資料，且其內容因該農塘各單元與狀況、該防災工程內容等而異。

防災工程計畫有必要於該防災工程開工 30 日前提報都道府縣知事。

工程開工譬如公共工程之場合，包括工程開始日起含實際施工之準備（設置現場辦公室或進行測量。）、詳細設計工程之詳細設計或工場製作工程之任何一項工場製作工序等之開工。

此外，因無法只靠防災工程計畫書及附具資料就確認該防災工程計畫能充分防止災害，要求申報者提出追加資料時，都道府縣知事應以受理追加資料等全套申報文件後 30 日內為限，命令變更該計畫。

都道府縣等的負責部門為充分確保申報前充裕之期間，希能接受事業實施主體有關防災工程計畫所需資料之諮詢。

第 1 5 防災工程相關計畫之判斷標準

所提出防災工程計畫是否足以防止該特定農塘潰決所造成水災及其他災害，有必要配合所預定實施對策目標進行適當之審查。此外，受理防災工程計畫之都道府縣，應參考農林水產省所製作土地改良事業設計指南「農塘整備」或之前都道府縣所建立、運用之技術標準等，配合防災工程之種類，判斷該防災工程計畫是否完備。

第 1 6 實施防災工程時與相關部門之協調

1 與砂防相關部門之協調

特定農塘實施防災工程時，若該特定農塘需取得依據砂防法之砂防指定地，地滑等防止法之地滑防止區域等及其他法律許可，也須確認該許可程序進行狀況。此外，需取得其他法所限制行為之許可的防災工程進行變更命令時，也應與發出許可的都道府縣砂防負責部門聯絡、協調。

2 與森林相關部門之協調

特定農塘施作防災工程時，若該特定農塘需取得森林法等其他法令許可，應確認該許可程序進行狀況。此外，需取得其他法所限制行為之許可的防災工程進行變更命令時，也應與發出許可的森林負責部門聯絡、協調。

第17 防災工程施作之相關命令與代執行

基於本法第6條勸告之特定農塘所有者進行防災工程施行命令時，應記載應施作防災工程內容與命令之理由以及履行期限等文件，發布命令。

又，針對防災工程，必要時應依本法第18條要求所有者提出報告或進行入內調查以確認實施狀況（防災工程完成時，要求所有者提出報告。），認定所有者未依防災工程計畫施作防災工程時，以書面文件命令所有者應依計畫施作防災工程之理由及履行期限之文件，發布命令。

此外，特定農塘所有者雖有施作防災工程義務但無法履行，且有下列狀況時，都道府縣知事得代執行之。

第18 設施管理權之設定

1 設施管理權裁定之申請

農塘管理工作含①設施操作、②設施維護檢查、③設施修繕、④割草等。基本上所有者等應負上述管理之責任，所有者不明而現任管理者無法進行管理之虞，得由地區協商，從水利使用者中選任新的管理者。此外，由市町村進行上述全部管理工作，因人員與費用之困難，市町村長進行設施管理權之裁定申請時，首先應先與農戶、聚落、水利會等充分協商，進行符合地方實況之管理角色分工，必要時應進行裁定申請。

2 「目前未擬定管理所必要之措施且預估確實也不會擬定後續管理必要措施」之具體狀況及判斷標準

市町村長申請裁定設施管理權之特定農塘，指雖為今後地區農業利用所必要之農塘，但因農戶減少、管理者高齡化及未選任管理者等問題，堤體修補或挖除排洪口堆積土砂等確保安全所需管理措施未尋求，且今後預估也不會尋求必要措施之狀況。

3 數人共有之特定農塘由持分未過半之共同持有者或接受農業用水供給者及其他利害關係人單獨進行申請之見解

利害關係人士所提出之申請，係為讓市町村檢討是否該取得特定農塘之設施管理權，事實上市町村是否該進行申請，應考量申請者之外的利害關係人狀況，評估今後持續利用之可能性，瞭解目前管理狀況及今後管理相關之展望等，判斷之。

第19 都道府縣知事之裁定

都道府縣知事裁定設施管理權之設定時，應考量該特定農塘目前利用狀況及今後利用展望、

保全狀態、有無管理者、所有者之異議內容等，若將來難以適當管理而有損及保全之虞時，應判斷設定設施管理權屬市町村是否必要且適當。此外也應確認市町村是否依本法之程序適當地尋找所有者，以及市町村之申請內容是否適當等。

第20 設施管理權存續期間之延長

所有者不明之農塘因無法選任管理者，而有必要設定設施管理權。為讓存續期間屆滿仍持續利用之特定農塘容易設定設施管理權，應設存續期間延長之規定。

第21 都道府縣知事之要求提出報告及派人入內調查

1 要求農塘所有者提出報告及政府派人進入調查

本法之施行有必要時，可解釋為本法第4條及附則第2條之完成申報內容之確認或催促未申報農塘之確認、本法第8條之行為或本法第9條防災工程實施狀況之確認、本法第6條之勸告或本法第10條之防災工程命令等之現況確認等，令可視為法律施行上必要之內容，都包含在內。

2 進入他人所占有土地進行調查

本法第18條第3項「難以事先通知時」指占有者居所不明或有必要緊急進入之情況。

3 關於拒絕入內

拒絕入內之正當理由指進入調查者未事前通知等未取得法律必要之程序、夜間進入或進行長時間調查等，有明顯損害土地占有者利益之虞等狀況。

以上