

島の水瓶「ため池」による 治水プロジェクトの推進

兵庫県淡路県民局

1

プロジェクトの概要

淡路島は日本一ため池が
密集する地域であり、ため
池は重要な地域資源

水稲の作付面積(水利用)
の減少に伴い、ため池に
新たな活用の可能性

近年、局地的な集中豪雨
の発生等により河川が溢
水し、浸水被害が多く発生

ため池の持つ洪水
調整機能を最大限
活用し、下流の浸水
被害を軽減！

→ため池の新たな働きに応じ、
施設の健全な保全を支援



台風前に落水した状態のため池
(H26.10 淡路市志筑 黒田池)

2

1. 日本一ため池が密集する淡路島

- 淡路島には全国約20万カ所のうち約2万3千カ所のため池が存在。

※上位約2千カ所の総貯水量は約4,500万 m^3

- これらのため池に一時的に大雨を貯水することにより、洪水の抑制が期待される。

日本のため池分布図
出典:「大地への刻印」
(農業土木歴史研究会)

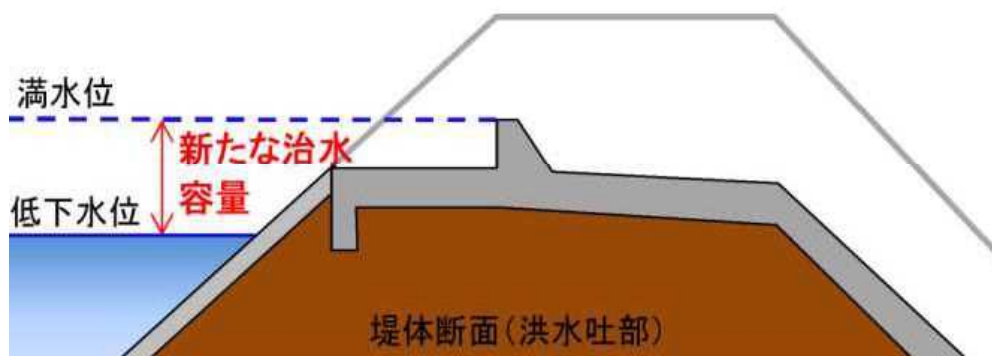


3

2. ため池による治水とは

ため池を活用して洪水を抑制すること！

- ため池が有する“雨水を一時的に貯留して下流の洪水を緩和する働き”を最大限活用し、下流域への洪水を抑制する。
- 具体的には、営農上支障のない範囲で、台風前などにため池の水位を下げ、ため池に貯留できる容量(治水容量)を増やす。



4

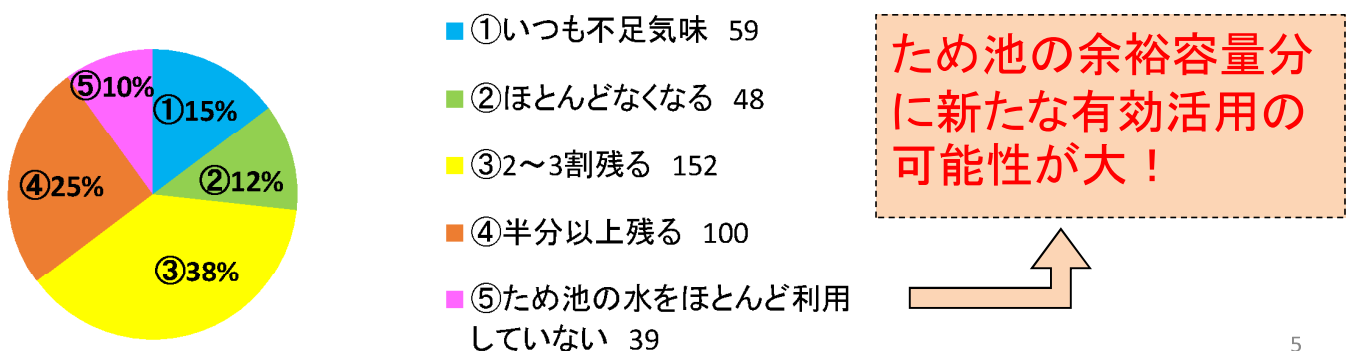
3. ため池や地域農業を取り巻く状況

- 米の生産調整等により、水稻作付面積はここ40年で半減。

※S50:約8千ha → H25:約4千ha

※耕作放棄地面積1,130ha(2010年センサス)

【ため池の水利用実態アンケート結果】(貯水量1万m³以上対象、H27.4)

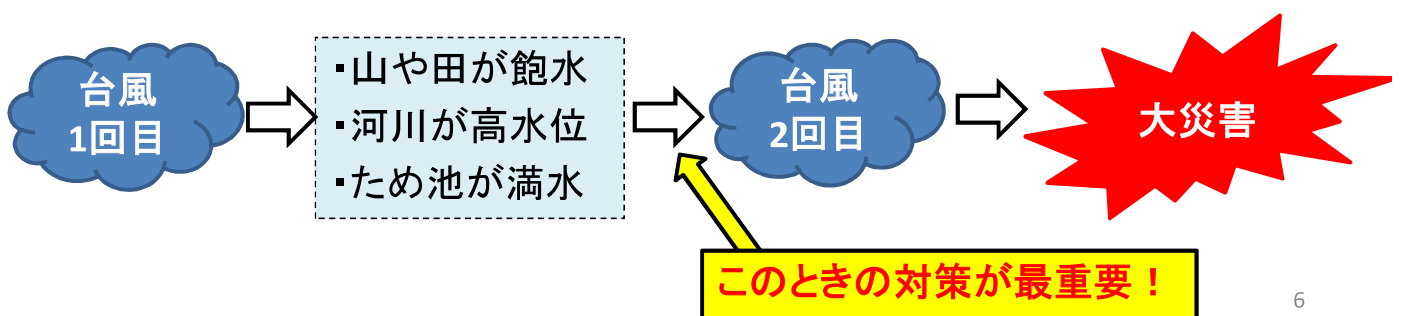


5

4. 淡路島の防災対策の加速度的推進

- 河川やほ場、ため池等の整備を進めているが、推進には膨大な予算と時間が必要。
- 豪雨の予報前に人為的にできる最大の防災・減災対策は、ため池・ダム of 事前放流。**

※過去の大災害は連続豪雨時に発生しており、河川の高水位、高潮、山林・田畑の飽水、ため池の満水状態での豪雨前対策が重要

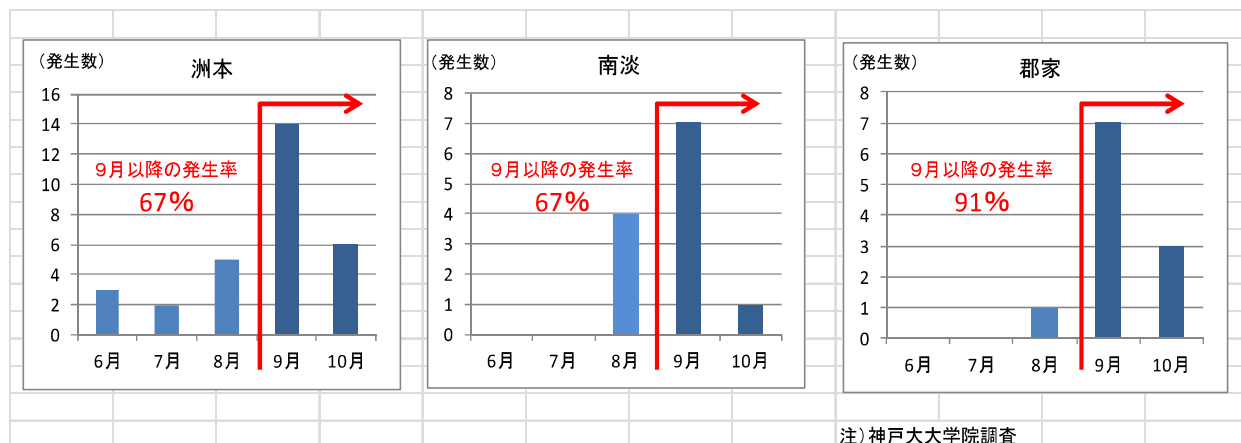


6

参考

- ・数年に1回発生する豪雨は、9～10月の台風時期に集中しており、米作の水がいらなくなる時期とほぼ合致。

→河川対策(ニーズ)とため池の空容量(シーズ)がマッチ



- 概ね3年に1回発生する豪雨(250mm以上/2日)の発生月分布 ⁷

5. 推進方策

(1) 事前放流の普及啓発

《ソフト対策》

- ア 事前放流の呼びかけ
- イ 管理者講習会の開催
- ウ かいぼりの展開

(2) ため池の構造改築

《ハード対策》

- ア 改修と併せた施設整備
- イ 単独での施設整備
- ウ 災害復旧と併せた施設整備

(3) モデル選定と効果検証 《効果向上対策》

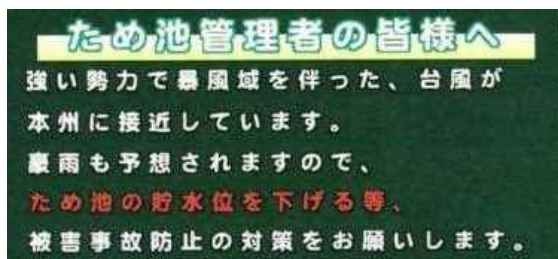
- ア 河川整備状況や規模等から、ため池個々の効果を評価(H26)
- イ 流域単位での取り組みモデルを選定し、治水効果を検証(H27)
- ウ 検証結果により、より効果的な取組手法を確立

(1) 事前放流の普及啓発 《ソフト対策》

～台風前や秋に落水をすることが当たり前の行動へ～

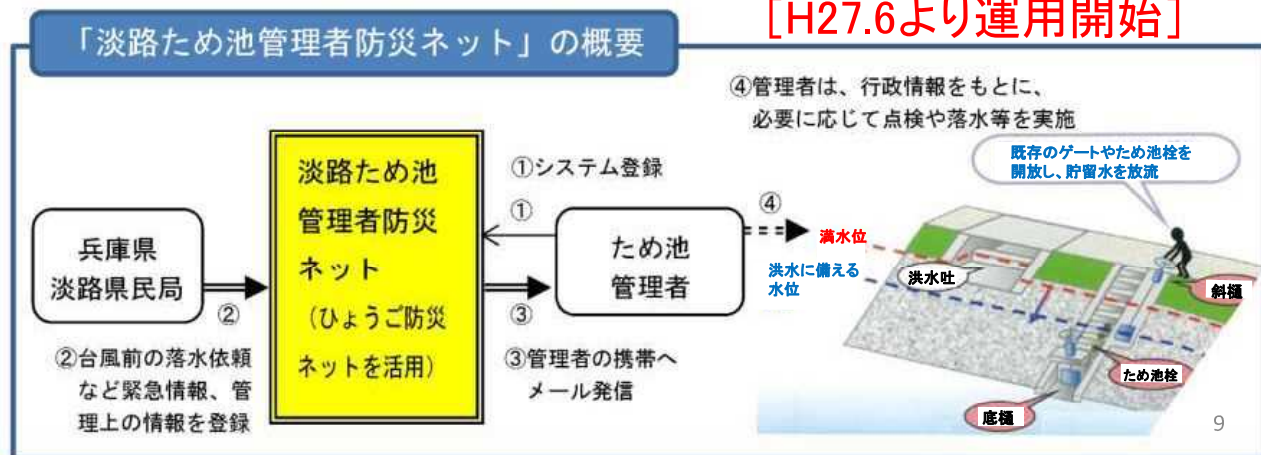
ア 事前放流の呼びかけ

① CATV、防災無線、電話による
周知・依頼 (右図:南あわじ市CATV)



②「ため池管理者防災ネット」による管理者へのメール送信

[H27.6より運用開始]



(1) 事前放流の普及啓発 《ソフト対策》

～台風前や秋に落水をすることが当たり前の行動へ～

イ 管理者講習会の開催

ウ かいぼりの展開 [H27:10カ所]

県単助成制度有



(2)ため池の構造改築 《ハード対策》

～ため池管理者が取り組みやすい構造へ～

ア ため池改修に併せ、水位低下が容易にできる「ため池栓」を設置 [H27:5カ所]



満水位から1～2m
下がりところに
「ため池栓」(お風呂
の栓のようなもの)
を設置

写真:土取池(洲本市)

11

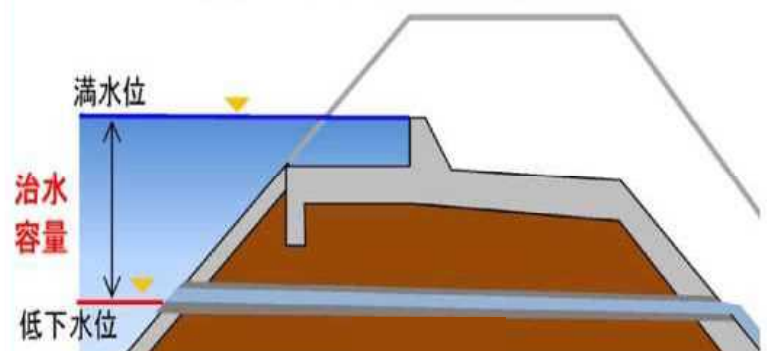
(2)ため池の構造改築 《ハード対策》

～ため池管理者が取り組みやすい構造へ～

イ 治水効果の大きなため池に「洪水吐切り欠き」
や「放流工」を設置 [H27:13カ所]



洪水吐切り欠き



放流工

12

(2) ため池の構造改築 《ハード対策》

～ため池管理者が取り組みやすい構造へ～

ウ ため池災害復旧時に「ため池栓」等を設置

通常、災害復旧は原形復旧となるが、簡易な防災工事を
プラス [H27:4カ所]

【工事イメージ】



原形復旧(被災前と同じ状態)



水位低下の防災対策を実施

13

(3) モデル選定と効果検証 《効果向上対策》

ア 河川整備状況やため池規模、過去の浸水被害状況等からため池個々の貯留効果を評価 [H26済]

治水効果の大きなため池の評価・検討方針

評価項目①: 貯留可能量

各々のため池が治水に活用可能な貯水容量

評価項目②: カット流量比

ため池による洪水カットが河川流量低減に及ぼす効果

評価項目③: 流域資産価値

浸水が生じた場合にどれほどの資産に影響が出そうか

評価項目④: ため池位置

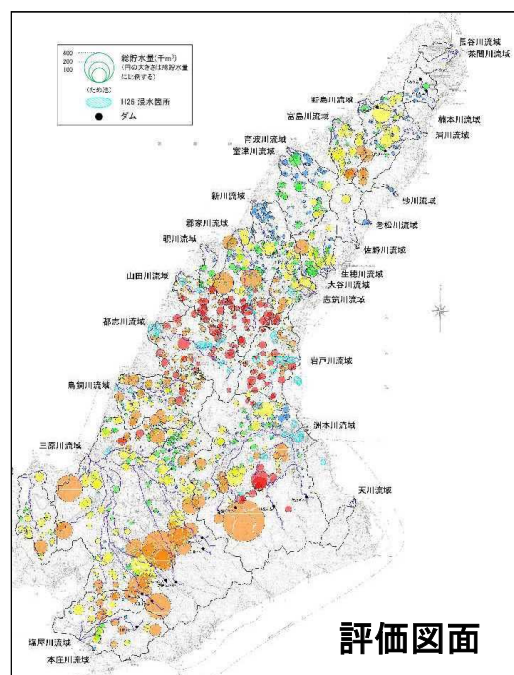
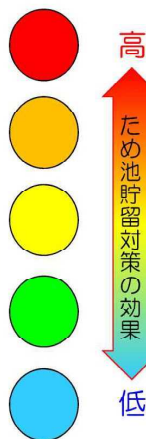
上流域のため池ほど河川の長い区間にわたって流量低減効果を及ぼすため、上流・中流・下流に分類

評価項目⑤: 浸水被害

平成26年台風11号、19号による浸水区域とため池を関連づけ

総合評価

◆ ①～⑤の項目を総合的に評価



評価図面

14

(3) モデル選定と効果検証 《効果向上対策》

イ 流域単位での取り組みモデルとして、たびたび氾濫する相原川(洲本市)を選定し、ため池貯留による洪水ピークカット、浸水面積減少の効果を算出

[H27: 地方創生交付金により神戸大学に研究委託等]



6. 今後の展開

① 28年5月末に設置される「淡路島ため池保全サポートセンター」を活用し、普及啓発を推進



② 未整備河川流域及び浸水地域等を対象とした構造改築を発展的に推進

ため池の治水効果等を広くPRし、地域の貴重な財産として「ため池」を次代へ継承

作成年月日	平成 28 年 2 月 4 日
作成部局	淡 路 県 民 局

島の水瓶「ため池」による治水プロジェクトの推進状況

淡路県民局では、島内にため池が約 2 万 3 千カ所（県下の 6 割）あることを活かし、利水者の参画と協働のもと、ため池が有する「雨水の一時貯留機能（洪水調整機能）」を最大限発揮させ、洪水被害を軽減するプロジェクトを推進しています。本プロジェクトでは、台風シーズンに積極的にため池の水位を下げる事前放流の普及啓発（ソフト支援）及びため池管理者がより取り組みやすくなるような放流施設整備（ハード支援）に取り組んでいます。

このたび、ため池管理者の協力のもと、島内の二級河川 3 流域のため池 13 カ所について、総合治水条例の流域対策に規定する「指定貯水施設」*として県下初となる指定を 1 月 26 日に行い、雨水貯留容量を確保することになりました。

今後の台風シーズンには、本指定流域で洪水調整効果が確実に発揮されるとともに、モデル流域として本取組を島内に広げていく予定です。

※指定貯水施設：総合治水条例 第27条（指定貯水施設への指定）抜粋

知事は、前条（貯水施設による雨水貯留容量の確保）の適切な措置を行うことが計画地域における流域対策に特に必要と認める貯水施設を指定貯水施設として指定することができる。

1 「指定貯水施設」への県下初指定

(1) 指定概要

過去に洪水被害が発生した河川流域に位置し、比較的規模が大きく雨水貯留効果の high たため池 13 カ所を選定し、営農の支障とならない範囲で、台風シーズンに約 11 万 5 千 m³の雨水貯留容量*を確保します。

今回、農業用水の利用が少ない期間に一定量を落水しておく「期間放流方式」として、ため池管理者の同意・協力を得て、洪水吐や取水施設の改良等による放流施設を整備し、永続的な雨水貯留容量の確保を実現することになります。

※甲子園球場に水深 3 m 貯める程度の容量

【河川流域別の指定概要】（別紙 位置図有り）

対象河川	指定貯水施設	左記の総貯水容量 (m ³)	確保する雨水貯留容量 (m ³)	貯留容量の確保期間
三原川水系馬乗捨川 (南あわじ市神代国衙 他)	花岡池	200,000	43,300	9/1~10/31
山田川水系山田川 (淡路市山田 他)	寄合池 ほか 3 カ所	166,800	35,900	9/1~10/31
都志川水系相原川 (洲本市五色町鮎原下 他)	中山池 ほか 7 カ所	118,900	35,500	8/15~11/30
淡路島内ため池 13 カ所 計		485,700	114,700	

(2) 雨水貯留による効果

神戸大学 田中丸教授（分野：水文学）の協力のもと、平成26年台風19号豪雨時（10/13）に貯留容量を確保した場合の影響を試算した結果、ため池が上流からの雨水を貯留することにより、下流への洪水量を平均3割程度低減できることとなります。

2 事前放流の普及啓発（ソフト支援）

農業者団体への広報誌配布や管理者講習会の開催（年間延べ 10 回程度）により、台風前や秋季にため池の水を放流する意義の普及啓発に取り組んでいます。

また、従来から大型台風前に CATV や防災無線によりため池の事前点検や水位低下を呼びかけていましたが、この取組を一層強化するため、「ひょうご防災ネット」を活用し、平成27年6月から管理者へ直接呼びかけるシステムの運用を開始しました。昨年12月末までに計11回にわたり緊急情報等を発信しています。



全体講習会の開催状況（洲本市）



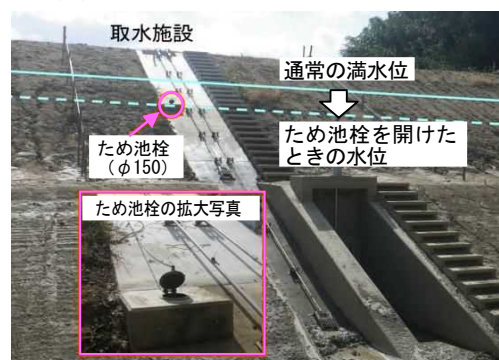
地域別講習会の開催状況（淡路市）

3 ため池の放流施設整備（ハード支援）

未整備河川流域のため池群を対象に、洪水吐や取水施設の改良等による放流施設の整備を進めています。また、被災ため池の災害復旧時に併せて同施設を設置することも進めています。国庫補助事業によるため池改修時に併設するものと合わせ、毎年度20カ所を目標とし、平成27年度には23カ所の整備を進めているところです。



洪水吐の一部切り下げによる整備
（南あわじ市 高坂池）



取水施設への放流口（ため池栓）設置による整備（洲本市 土取池）

<問い合わせ先>

ため池を活用した治水対策に関すること

淡路県民局洲本土地改良事務所農村計画第2課 TEL 0799-26-2117

淡路地域の総合治水対策に関すること

淡路県民局洲本土木事務所所長補佐（企画調整担当）TEL 0799-26-3221

別紙 指定貯水施設の位置図



13,200 m³の雨水貯留容量を確保する
「よりあひいけ寄合池」(淡路市山田)



9,400 m³の雨水貯留容量を確保する
「中山池」(洲本市五色町鮎原下)



43,300 m³の雨水貯留容量を確保する
「はなおかいけ花岡池」(南あわじ市神代国衛)

豪雨前 ため池の水位下げる

浸水被害軽減に効果

県洲本土改良事務所は、豪雨による被害を軽減するため、ため池の水位を下げて雨水を貯留する治水対策について、淡路島内の3地域でシミュレーションした結果、周辺地域の浸水面積や洪水量が減少するなどの効果が見込まれる、と発表した。結果を踏まえ、3月末までに島内23カ所のため池で、水位を低下させるための設備を整える。(切貫滋巨)

県が島内3地域で

シミュレーション

同事務所は2014年10月の台風19号と同年度から、台風襲来前、程度の降雨を想定し、ため池の管理組織に水の放流を依頼するなど、の対策を行っている。シミュレーションは、神戸大学大学院農学研究科の田中丸治哉教授と協力。豪雨だった14



の寄合池(同6万立方)。いずれも台風の浸水被害がたまたび発生する場所と

年度内放流管など設置へ

シミュレーションの対象となった南あわじ市の花岡池(県洲本土改良事務所提供)

から約1.5倍水位低下させた場合、25倍プール約85杯分の空きができて、下流へ流れ出す雨水はゼロになる。小規模ため池が数多くある相原川流域では、28カ所ですべて水位低下させた場合、周辺地域で30%以上浸水する面積が約9%減少する。同事務所の担当者「効果を具体的な数字で表すことができ、協力を要請しているため池の管理組織にも理解を得やすくなる」と話している。同事務所は今後、3地域などのため池で、堤に開閉可能な放流管を設置したり、水を出す洪水吐の一部に開口部を設けたりし、水位低下をしやすい工事を行う。

貯水施設の管理に関する協定

兵庫県淡路県民局（以下「甲」という。）、洲本市（以下「乙」という。）及び■■■■田主（以下「丙」という。）は、貯水施設の大雨に伴う雨水を貯留する容量（以下「雨水貯留容量」という。）を確保するため、次のとおり管理に関する協定を締結する。

（定義）

第1条 この協定において「貯水施設」とは、次項に規定する工作物を設置したため池をいう。

2 この協定において「工作物」とは、ため池治水活用工事により設置された雨水貯留容量を確保するための施設をいう。

（対象となる貯水施設）

第2条 この協定の対象とする貯水施設（以下「対象貯水施設」という。）は次のとおりとする。

名称	所在地
■■■■池	洲本市五色町■■■■

（対象貯水施設の保全等）

第3条 乙及び丙は、対象貯水施設について、総合治水条例（以下「条例」という。）第27条第1項による指定貯水施設としての指定を受けた後は、条例第30条による指定の解除がなされない限り、対象貯水施設を存置させ、対象貯水施設の工作物を保全しなければならない。

2 丙は、対象貯水施設に変更を加えようとするときは、あらかじめ乙と協議しなければならない。

3 乙は、前項の協議を受けた場合、遅滞なく甲に報告しなければならない。

（甲の役割）

第4条 甲は、対象貯水施設について、次に掲げる事務を処理する。

（1）条例第27条第1項に規定する指定貯水施設としての指定を行うこと

（乙の役割）

第5条 乙は、第3条各項に掲げる事務のほか、対象貯水施設について、次に掲げる事務を処理する。

（1）乙は、対象貯水施設の管理者である丙の代わりに、あらかじめ貯水量を減じる等の適切な措置により雨水貯留容量を確保すること。なお、この限りにおいて、条例第28条第1項の規定による対象貯水施設の管理者の義務を担うものとする

（2）第6条第2号に規定する丙からの通報があり、その破損が雨水貯留容量の確保に支障を及ぼしているものと認められた場合、丙が行う対象貯水施設の修繕や改築に対して、その雨水貯留容量を確保する上で必要な範囲内において支援をすること

(丙の役割)

第6条 丙は、第3条各項に掲げる事務のほか、対象貯水施設について、次に掲げる事務を処理する。

- (1) 前条第1号の事務を除き、対象貯水施設の適切な管理及び点検を行うこと
- (2) 対象貯水施設について、修繕や改築を必要とする破損を確認した場合、遅滞なく乙に通報すること

(協定の有効期間)

第7条 この協定の有効期間は、この協定の締結の日から、条例第30条による指定の解除がなされる日までとする。

(その他疑義)

第8条 この協定に定めのない事項又はこの協定に関して疑義が生じたときは、甲乙丙協議の上、これを定めるものとする。

この協定の締結を証するため、本書3通を作成し、甲乙丙記名押印の上、各1通を保有する。

平成27年11月 日

甲 洲本市塩屋2丁目4番5号
兵庫県淡路県民局長 尾原 勉

乙 洲本市本町三丁目4番10号
洲本市長 竹内 通弘

丙 洲本市五色町 [REDACTED]
[REDACTED] 田主代表 [REDACTED]

貯水施設指定同意書兼協議書

平成27年11月 日

淡路県民局長 様

管理者 住所 (法人にあつては、主たる事務所の所在地)

洲本市五色町 [REDACTED]

氏名 (法人にあつては、名称及び代表者の氏名)

[REDACTED] 田主 代表 [REDACTED] ①

電話 [REDACTED] 番

私の管理する下記の貯水施設に対し、総合治水条例第27条第1項の指定を受けることについては、同条第2項の規定により同意します。

また、当該貯水施設において雨水貯留容量を確保するために行う措置の内容について、同条例第28条第2項に定める協議を、下記「雨水貯留容量を確保するために行う措置に係る協議」のとおり、あらかじめ行います。

記

貯水施設	名 称	[REDACTED]池
	所 在 地	洲本市五色町 [REDACTED]
雨水貯留容量を確保するために行う措置に係る協議 (条例第28条第2項)	<p>次のとおり雨水貯留容量を確保することとする。</p> <p>[期間設定対応]</p> <p>(1) 取組時期 8/15～11/30</p> <p>(2) 放流方法 放流施設を操作し、満水位から1.3m以上低い水位を維持する。</p> <p>(3) 貯留容量 [REDACTED]m³ (満水面積：約 [REDACTED]m²)</p> <p>[直前対応]</p> <p>台風等の豪雨の直前に、県民局長等から事前放流の協力要請があったとき、稲作に影響が生じない範囲で事前放流に努める。</p>	
備 考	上記期間設定対応の措置により営農に支障が生じる場合、措置内容の変更を協議する。	

大雨による洪水被害を軽減するため、淡路島内のため池13カ所の管理組織と兵庫県などが、台風シーズン中は雨水を貯留できるようにあらかじめ池の水位を下げしておくことで合意し、協定を結んだ。これまでは台風が接近することにより水を流し出していたが、県洲本土改良事務所は「期間中は常に雨水をためられるようになり、確実な下流域の被害軽減が見込める」と期待している。

(切實滋巨)

淡路の13カ所管理組織と県協定

県は1月、協定を結んだため池13カ所を、

県総合治水条例に基づき「指定貯水施設」に

初めて指定した。対象となるため池は、南あわじ市・馬乗

捨川流域の花岡池、淡路市・山田川流域の寄合池など4カ所、洲本市・相原川流域の中山池など8カ所。昨年11

月に地元住民らでつく

る八つの管理組織と

25ヶプール約230杯

分(約11万5千立方メートル)の空きができ、2014年10月の台風19号の豪雨を基にした試算では、下流域への洪水量をおおむね3割程度減らせるという。

ため池の水は稲作には不可欠。農家らは農閑期でも水位を下げることに抵抗があり、県条例による指定は困難だった。島内では近年、行政と管理組織が台風前の水の流し出しに取り組み、実際に被害が抑えられた実績があるため、地元の理解が得られたという。

同事務所は15年度、水位低下を簡単にできるように、池の堤に開閉可能な放流管を設置するなどの工事を進めている。担当者は「13カ所をモデルとして島内全域に取り組みを広げたい」と話す。

台風シーズン 水害予防に協力 ため池 事前に水位抑制



水位を簡単に低下できるよう放流施設を整備している南あわじ市の花岡池(兵庫県洲本土改良事務所提供)