

国土強靱化対策事例集

～強くてしなやかな農業・農村～

令和元年8月

目次

地震対策

- ①大規模地震に備えたマイクロ発電による電源の確保（秋田県 仙北平野土地改良区）
- ②大規模地震に備えたハード・ソフト対策の実施（大阪府 光明池土地改良区）
- ③地域住民による緊急時のため池管理・連絡体制の構築（石川県 志賀町笹波地区）
- ④農業用水を利用した再生可能エネルギーの活用（富山県）
- ⑤災害時の迂回路となる農道の耐震化対策等の実施（静岡県）
- ⑥ため池群を有する地域のため池のハード整備（香川県 三豊市勝間地区）

豪雨対策

- ⑦排水路の急激な水位上昇を防ぐ「田んぼダム」の利用（山形県 塩野地域資源保全会）
- ⑧ため池の貯水量の調節による洪水被害防止（山形県 戸沢村土地改良区）
- ⑨タイムラインに沿って対応事項を進める低平地での豪雨対策（石川県 河北潟沿岸土地改良区）
- ⑩二度の水害を契機に地域の防災訓練の実施と動員体制の構築（山形県 三郷堰土地改良区）
- ⑪降雨の急激な流出防止を図る水源涵養林の保育管理（岩手県 鹿妻穴堰土地改良区）
- ⑫豪雨災害に備えたため池の「かいぼり」作業の実施（兵庫県 淡路東浦ため池・里海交流保全協議会）

津波対策

- ⑬排水施設の日常的な点検・保全管理実施による地域の防災意識の醸成
（徳島県 川内地域農地・水・環境保全組織管理協定運営委員会）
- ⑭大規模津波に備えたハード・ソフト対策の実施（愛知県 孫宝排水土地改良区）
- ⑮小・中学校と連携した津波避難訓練の実施（鹿児島県 肝属中部農業水利事業所）
- ⑯水門・陸閘等の閉鎖・閉塞による津波対策（愛媛県）

目次

渇水対策

- ⑰こまめな水管理と節水意識の徹底（山口県 下関市豊北町）
- ⑱「番水」等による適正な利水調整の実施（香川県 舟岡池土地改良区）

老朽化対策

- ⑲トライボロジーを活用したポンプ設備の機能診断（農研機構）
- ⑳無人調査ロボットによる通水中の農業用水路トンネルの点検（農研機構）

ソフト対策

- ㉑過去にあった災害をもとにしたBCPを独自に策定（徳島県 川内土地改良区）
- ㉒災害時の相互応援体制の構築
（宮城県 あぶくま川水系角田地区土地改良区、亘理土地改良区、名取土地改良区）
- ㉓灌漑用水を用いた原野火災を防ぐ体制づくり（鳥取県 大山山麓地区土地改良区連合）
- ㉔配水管理機関による相互連携体制の構築（香川県 香川用水土地改良区）
- ㉕非かんがい期における防火用水の確保（岩手県 豊沢川土地改良区）
- ㉖農村コミュニティによる施設の点検及び維持管理活動の実施（宮崎県 元気な美しい里新名爪）
- ㉗農業用水を防災用水として利用、防災訓練を実施（三重県 伊勢寺地域環境保全向上活動をする会）
- ㉘集落ぐるみで実施する野生鳥獣による農作物被害対策（鹿児島県）
- ㉙鳥獣被害防止を目的とした研修、捕獲従事者の育成等を推進（北海道）

①大規模地震に備えたマイクロ発電による電源の確保

【秋田県 仙北平野土地改良区】

- 地区内の農業用水による水力エネルギーを活用したマイクロ水力発電を実施。
- 東日本大震災の際には、職員及び地域住民の携帯電話の充電に利用。

地域概要

- 仙北平野地区は、仙北平野のほぼ中央に位置する。ほぼ全域水田の稲作単作地帯。
- 一級河川玉川に整備された玉川頭首工より、農業用水を取水。
- 豊富に賦存する水力エネルギーを活用可能。



玉川頭首工全景
(出典：東北農政局HP)

対策の背景

豊富に賦存する水力エネルギーの活用

- ベンチャー企業が温暖化対策の実証実験として利用していたマイクロ発電の機材を譲り受け、地区内の水力エネルギーを活用した水力発電を実施。

対策の内容・結果

【水力発電の実施】

- 管内の用水路の約100m区間を敷設替えし、落差を確保（約3.0m）。
- 東日本大震災の際には、職員及び地域住民の携帯電話の充電に利用。
- そのほか、街路灯やイルミネーションなどにも利用。

- 被災時の予備電力として、活用。
- 管内には、小水力発電設備も新設しており、電力会社に売電。また、管内5か所で水力発電が可能か調査を実施中で、今後も水力発電の設置を検討。



ダリウス水車による水力発電
(出典：秋田県仙北平野土地改良区提供資料)



夜間の点灯状況
(出典：秋田県仙北平野土地改良区提供資料)

②大規模地震に備えたハード・ソフト対策の実施

【大阪府 光明池土地改良区】

- 施設のハード整備とともに、大阪府ほか、3市との防災協定を締結し、ソフト整備の拡充を図る。
- 大規模地震災害時において、ため池の農業用水を消火用水や生活用水に利用。

地域概要

- 光明池地区は、大阪府南部に位置し、受益地は263haで、4市（堺市、高石市、泉大津市、和泉市）にまたがる。
- 昔からため池により農業用水が供給され、光明池（貯水量370万m³）の他、多数のため池が点在。



光明池土地改良区位置図
（出典：国土地理院HP※一部加筆）

対策の背景

農業用水の有効活用、震災を経験

- 阪神淡路大震災では、消火用水が無くなり、街が10日間燃え続けた様子を目のあたりにした。危機管理体制を構築する必要性を実感。
- 今後、大規模災害が発生した場合、大阪府最大の貯水量をもつ光明池等、農業用水の利用の必要性を実感。
- また、阪神淡路大震災後、「ため池が決壊すれば危険である」との声が住民から上がった。



光明池全景
（出典：光明池土地改良区HPより）

対策の内容・結果

ハード整備

【耐震対策工事】

- 大阪府が事業主体となり、光明池等のため池耐震対策工事を実施。



防災訓練の様子
（出典：国土強靱化民間の取組事例集）



土地改良区による図上訓練の様子
（出典：光明池土地改良区提供資料）

ソフト整備

【防火用水としての利用】

- 理事長の提案で大阪府、3市（高石市、泉大津市、和泉市）、土地改良区で防災協定を締結。
- 初期消火だけでなく、二次用水（飲料水、生活用水など）の利用も考えている。

【防災訓練の実施】

- 協定にもとづいた防災訓練も実施。多くの住民等が参加（延べ8回、参加者1,100名）

【広報活動】

- 行政、ため池管理者等に、農業用水の防火活用の大切さに関するPR活動も実施している。

- 今後、ため池だけではなく、送水路の改修など、行政と協議しながら、更なる防災・減災の強化を図っている。

③地域住民による緊急時のため池管理・連絡体制の構築 【石川県 志賀町笹波地区】

○地震によるため池の被災を経験したことで、地域住民の防災意識が高まり、防災体制構築の取り組みを実施。
○地域住民を主体とした自助防災組織を構築する等、災害時の実行性が強化。

地域概要

- 笹波地区は、地区住民の平均年齢が67歳と志賀町の集落内で最も高齢化が進行。
- 地区内には大小11のため池が点在。1名のため池管理人が管理。



笹波地区位置図
(出典：国土地理院HP)

対策の背景

ため池の被災

- H19能登半島地震によりため池が決壊
- 区長等の判断より事前に水位を下げ、下流域への被害を防止



能登半島沖地震による平田池の決壊
(出典：志賀町農林水産課提供資料)

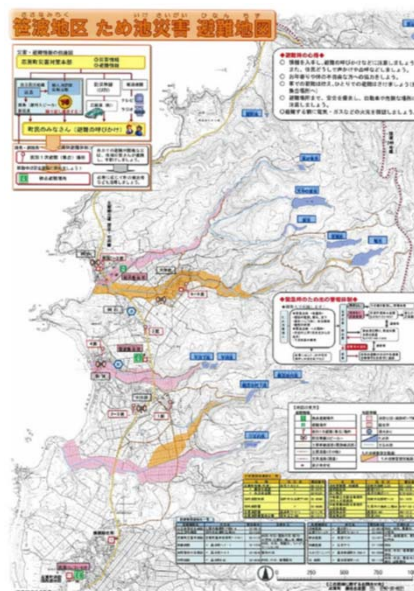
- 地域住民の防災意識が高まり、防災体制の構築に向けた取り組みを開始。

対策の内容・結果

ハード整備

【ため池復旧】

- 災害復旧事業にて被災したため池の復旧



ため池ハザードマップ
(出典：志賀町農林水産課提供資料)

ソフト整備

【ハザードマップの作成】

- ワークショップを開催し、ハザードマップを作成
(地域住民含む186名が参加)

【ため池管理体制等の構築】

- 管理人の増員、自主防災組織を設立

【防災訓練の実施】

- 隔年でため池決壊を想定した防災訓練の他、炊き出し訓練等を実施

- 防災意識が向上し、地域主体の防災体制を確立
- 近隣地区住民の訓練参加を検討



ハザードマップ作成説明会
(出典：志賀町農林水産課提供資料)

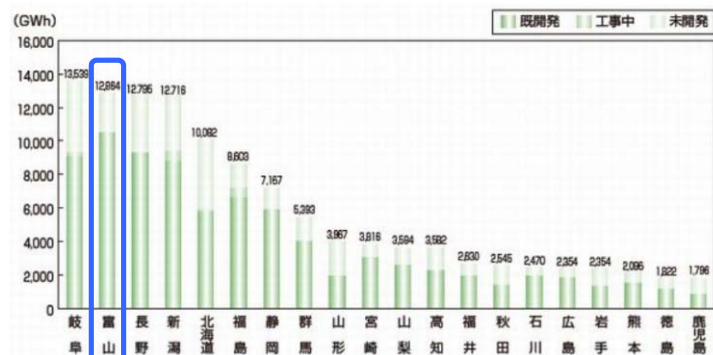
④農業用水を利用した再生可能エネルギーの活用

【富山県】

- 豊かな包蔵水力を生かし農業用水を利用した小水力発電所の整備を推進。
- 災害時に電力供給ネットワークの機能が停止した際の補助的な電力供給機能効果を期待。

地域概要

- 富山県は、標高3,000m級の立山連峰から水深1,000mの富山湾に至る高低差4,000mのダイナミックな地形を有し、その地形と豊かな水資源から包蔵水力（水力発電として利用可能な水力エネルギー量）は全国第2位を誇る。
- 明治時代から全国に先駆け、豊富な水量を活用した小水力発電が県や電力会社で導入されている。



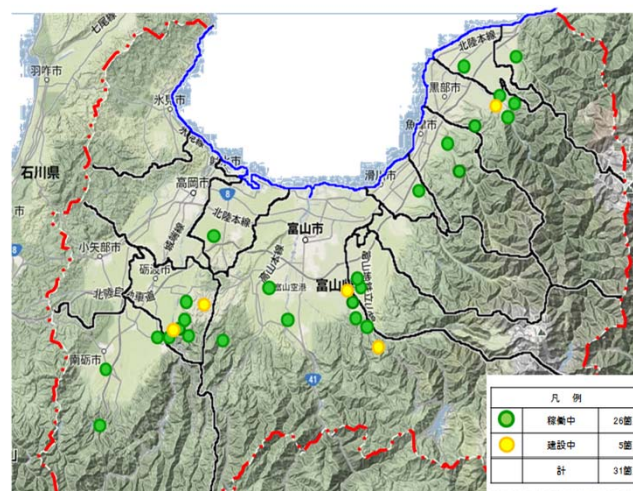
水力エネルギーの利用可能量
(出典：スマートジャパン エネルギー列島2014版※一部加筆)

対策の内容・結果

【発電所の整備を推進】

- 基幹農業用水路（341路線）において、発電所の適地調査を実施（H24）
- 地域用水環境整備事業を活用し、平成33年度までに農業用水を利用した小水力発電所を33箇所程度整備予定。

- 災害時に電力供給ネットワークの機能が停止した際の補助的な電力供給機能を効果を発揮することも期待。
- また、小水力発電により、維持管理費の節減等、土地改良区の体質強化を図る。



農業用水を利用した小水力発電
整備状況 (出典：富山県提供資料)



整備された発電所
(出典：富山県提供資料)

対策の背景

再生可能エネルギー活用の推進

- 「富山県再生可能エネルギービジョン」に基づき、富山県の地域特性を活かし、農業用水等を利用した小水力発電の整備等を推進

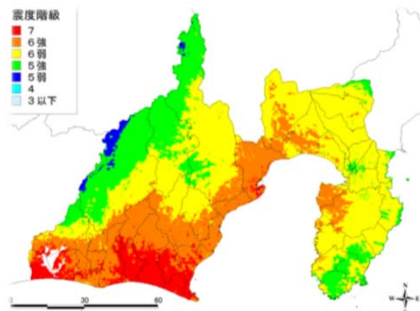
⑤災害時の迂回路となる農道の耐震化対策等の実施

【静岡県】

○アクションプログラムに基づき、迂回路として効果の大きい路線に対して耐震化対策等を実施することにより、災害時の迂回路を確保。

地域概要

- 静岡県は、全域が南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、大規模地震による被害の軽減を図ることが喫緊の課題。
- 平成25年6月に策定された第4次地震被害想定では、最大で震度7が想定されている。
- この上で、地震対策の主要な行動目標を定めた「地震・津波対策アクションプログラム2013」を策定。



想定震度分布図（東側ケース）
（出典：静岡県第4次地震被害想定（1次報告））

対策の背景

大規模地震への備え

- 南海トラフ巨大地震の発生時に、緊急物資等の運搬路となる国道県道が交通困難となった場合の迂回路として農道を整備し、速やかな物資供給を行う必要がある。

対策の内容・結果

【災害時の迂回路となる農道の耐震化対策等を実施】

- 橋梁の耐震対策を優先的に実施し、通行不能を回避。
- 舗装の修繕を実施し、走行性能の改善、安全性確保を図る。
- 静岡県の地震津波アクションプログラムに「災害時の迂回路となる農道の改良」を位置付け、迂回路として効果の大きい19路線を選定。

- 災害時においても迂回路として通行できる機能を確保することにより、静岡県地域防災計画における迂回路等に位置付け、南海トラフ地震等の発生に備える。



整備された農道のイメージ
（出典：静岡県HP）



橋梁の点検状況
（出典：静岡県HP）

⑥ため池群を有する地域のため池のハード整備

【香川県 三豊市勝間地区】

- 複数のため池を有する、ため池のハード整備の実施。
- 地元の農家の要望から始まり、市等の関係機関との協議を重ね、早期に対策に着手。

地域概要

- 勝間地区は、香川県三豊市高瀬町西部に位置し、37の集落がある。
- 地区内には、計49池が点在しており、農業用水の取水源として利用。



勝間地区位置図
(出典：国土地理院HP※一部加筆)

対策の背景

農家の要望

- 地区内には、築堤後、老朽化が進行しているため池もあり、法面からの漏水や堤体の侵食等が確認され、地元の農家中心に、改修の要望の声が上がった。

対策の内容・結果

【関係機関との議論】

- 平成9年～平成18年にかけて周辺地域のため池の整備が行われた（中山間地域総合防災整備事業）。この際、勝間地区等の平野部では対象外であり、何かしらの事業で補修できないか、検討を行っていた。
- ため池等整備事業が開始され、市等の関係機関との協議を実施。勝間地区は早期に声を上げ、事業実施に至った。

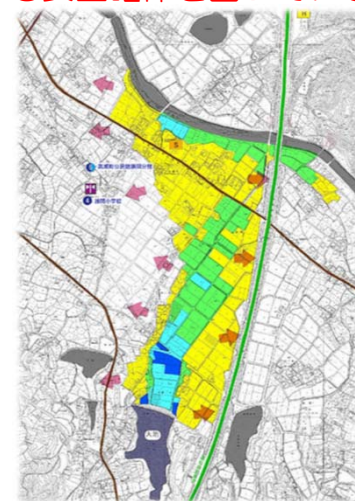


ため池の改修

【対策工事の実施】

- 基本調査の結果をふまえて、ため池管理者等と防災・減災対策の協議を重ねた。
- 老朽化が著しい19池（内、3池は統合廃止）について、改修及び水利統合による廃止計画を策定し、対策工事を実施（平成25年）。

- **ため池ハザードマップの作成（平成26年）も行っており、災害に対する安全確保を図っている。**



ため池ハザードマップ
(出典：三豊市HP)

⑦排水路の急激な水位上昇を防ぐ「田んぼダム」の利用

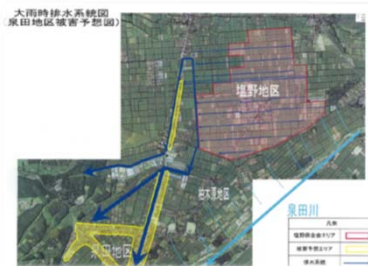
【山形県 塩野地域資源保全会】

○大雨の際、水田に雨水を一時的に貯留し、時間をかけてゆっくり排水することで河川や排水路の急激な水位上昇を防止。

○下流の農地や住宅地の浸水被害の軽減に寄与。

地域概要

- 塩野地域は、山形県の新庄盆地の北部の扇状地に広がる208haの水田地帯。
- 地形上、排水路が一箇所に集中する構造となっており、近隣住宅地や転作田への浸水被害が慢性的に発生。



排水系統図
(出典：塩野地域資源保全会 提供資料)

対策の背景

水田がもつ多面的機能に着目した排水不良対応

- 平成24年に水路の拡幅工事が行われた。浸水被害が軽減されたのを契機に地域でも課題解決に何か取り組めないか検討。
- 多面的機能支払交付金の活動組織が設立され、水田が持つ多面的機能に着目し、「田んぼダム」の取組に着手。



過去の被害状況
(出典：塩野地域資源保全会 提供資料)

対策の内容・結果

【田んぼダムの取組】

- トラクターやバックホウで畦畔の嵩上げを実施（畦畔高さ30cm）。
- その他、水田の排水口に水位調整管として塩化ビニール管を設置。止水板や土のうを使用して排水口の絞り込みを行い、徐々に排水を行う。
- 上記作業は地域内の農家が担っており、地域に密着した取組となっている（毎年春先に作業従事者を募集）。
- 地区内の農家28戸の協力を得て、これまでに計543のほ場で実施。

【その他の活動】

- 保全会では、交付金を利用して、農道整備の他、水路の補修等の維持管理活動も実施。
- また、夏期には、地域の子ども会を対象に、生き物調査を実施。

- 田んぼダムの取組を行ってから、現在に至るまで、大きな被害は生じていない。
- 地域の農家からも今後も実施していきたいとの声が上がっている。



止水板による止水状況
(出典：国土強靱化民間の取組事例集)



トラクターによる畦畔の嵩上げ
(出典：国土強靱化民間の取組事例集)

⑧ため池の貯水量の調節による洪水被害防止

【山形県 戸沢村土地改良区】

○集中豪雨による洪水被害軽減のため、ため池の貯水量を事前に減らしておき、洪水時のピーク流量を軽減。

地域概要

- 戸沢村は、山形県北部の最上地方に位置しており、ほぼ中央に最上川が東西に流れる。
- 取組主体である蔵岡地区は人口約200人の農村地域であり、地区内にはため池が整備。



角間沢ため池

(出典：平成26年度強くしなやかな農村地域の構築に向けた調査検討業務報告書より)

対策の背景

豪雨災害対応

- 集中豪雨等による河川の水位上昇が引き起こす排水の遮断等より、床下浸水等の被害が数年に一度発生。
- 地区会を主体として、平成19年に自主防災会が発足。
- 平成25年に発生した豪雨災害を契機に、地域でできることは何かと考え、土地改良施設（ため池）を利用した洪水被害防水対策を実施。



過去の浸水状況
(出典：国土交通省HP)

対策の内容・結果

【ため池の有効活用】

- 土地改良区と地区会が連携して、ため池の貯水量を事前に調整し、豪雨の貯留機能を確保した対策を試験的に実施。

【ハザードマップの作成】

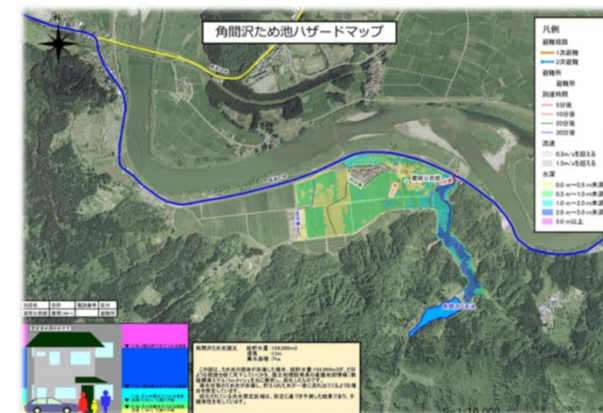
- ため池の決壊も想定したハザードマップを作成し、地域住民への情報提供を実施。



取組状況

(出典：平成26年度強くしなやかな農村地域の構築に向けた調査検討業務報告書より)

- 今後、ため池のハード整備の実施と併せて、災害時の緊急連絡体制や避難体制の整備等のソフト対策の実施も検討。



角間沢ため池ハザードマップ
(出典：農林水産省HP)

⑨タイムラインに沿って対応事項を進める低平地での豪雨対策【石川県 河北潟沿岸土地改良区】

○豪雨災害を念頭に置いた事前行動計画を定め、タイムラインに沿った対応事項等を規定し、豪雨に対する予備排水等の事前準備・対応を実施。

○排水ポンプシステムに遠隔監視システムを導入・運用。

地域概要

- 河北潟沿岸地区は石川県金沢市北部から津幡町、内灘町を含む西南部に位置し、河北潟に向かって緩傾斜する低平地。
- 区内全域は、ほぼ水田で、現在の農地面積は1,935ha。計23の排水機場を活用した排水を行っている。



河北潟沿岸地区※緑範囲
(出典：河北潟沿岸土地改良区提供資料)



河北潟調整池



大場排水機場

対策の内容・結果

ハード整備

【遠隔監視システムの導入】

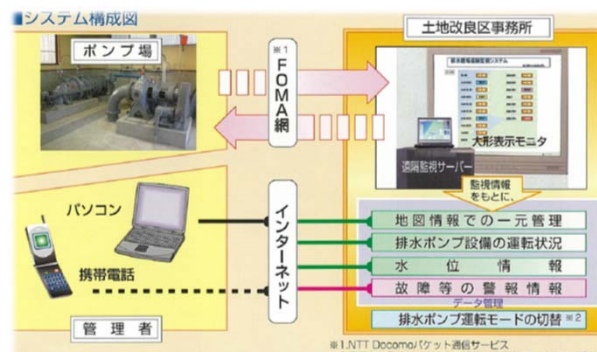
- 排水ポンプの合理的な管理を行うため、計20の排水機場に遠隔監視システムを導入（平成16年）。
- 排水路の内水位等の情報を遠隔から取得（パソコン、携帯電話）。排水ポンプの運転モードの切り替えもできるようになった。

ソフト整備

【事前行動計画の策定】

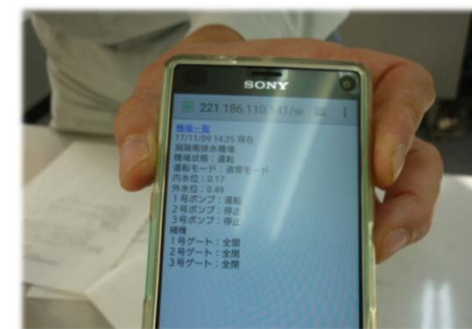
- 台風接近に伴う豪雨災害への対応として、「事前行動計画」を策定。
- 排水路の水位やポンプの稼働状況の確認等について、台風接近の24時間前、12時間前、6時間前のタイムラインに沿った対応事項、実施者、実施場所を規定。

- 豪雨に対する予備排水等の事前準備・迅速な対応が可能になり、浸水被害の軽減が期待。



システム構成図

(出典：河北潟沿岸土地改良区提供資料)



スマートフォンによる情報の確認

対策の背景

豪雨災害対応

- 平成10年9月の豪雨では50 cm以上湛水するなど、湛水被害に悩まされていた。

⑩二度の水害を契機に地域の防災訓練の実施と動員体制の構築 【山形県 三郷堰土地改良区】

- 過去の教訓から自助精神で、防災訓練の実施と動員体制を構築。
- 取組を実施し、地域の内外のつながりの強化を図る。

地域概要

- 三郷堰地域は、山形県天童市に西南端に位置し、最上川沿いに展開する平坦な水田地帯。
- 農業用水は、三郷堰頭首工から取水。取水後は、中山揚水機場からポンプアップによって受益地（約500ha）へ送水。



最上川から取水する
三郷堰頭首工
(出典：国土強靱化民間取組事例集)

対策の内容・結果

ハード整備

- 1度目の豪雨被害を受け、防水堤、水位観測設備を整備。



異常気象時の点検状況
(出典：国土強靱化民間取組事例集)

ソフト整備

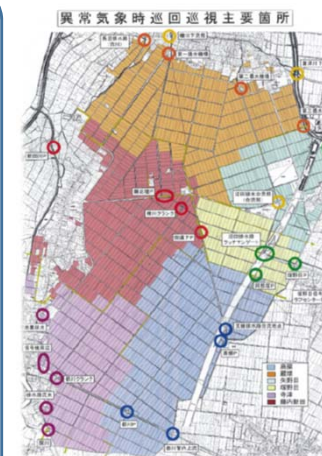
- 対策工事を行ったが、2度目の水害発生。ハード整備だけでなく、ソフト対策も積極的に実施。

【防災体制の構築】

- 改良区関係組織や多面的機能支払交付金の活動組織など、順次連携を図り、防災体制を構築。現在1次～3次までの体制で計130名程度に上る。

【防災訓練の実施】

- 過去の水害を対象にした防災訓練シナリオを作成。平成15年から、そのシナリオに沿った防災訓練、図上訓練を実施。

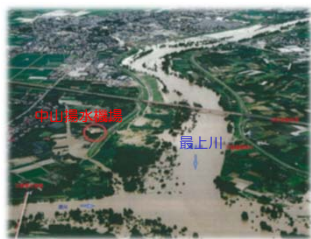


異常気象時巡回箇所マップ
(出典：三郷堰土地改良区提供資料)

対策の背景

二度の豪雨による被災

- 平成10、14年豪雨の最上川の増水による水害で揚水機場が被災。
- 被災時期は出穂期であり、重要な時期にポンプを稼働することが出来ず、昼夜問わず、排水作業等を行った。
- 二度の災害を契機に施設の重要性を改めて認識。



H14最上川増水状況
(出典：三郷堰土地改良区提供資料)



中山揚水機場被災状況 (H14)
(出典：三郷堰土地改良区提供資料)

- 平成25、26年にも平成14年以上の大雨による最上川の増水があったが、大きな水害はなかった。
- 地域住民の防災意識の醸成にもつながっている。
- 地域では、その他、田んぼダムの取組等を行っている。
(このような取組に対し、平成23年に21世紀創造運動大賞を受賞)

⑪降雨の急激な流出防止を図る水源涵養林の保育管理

【岩手県 鹿妻穴堰土地改良区】

- 降雨の急激な流出防止を図る水源涵養林について、地域住民へ理解を図る。
- 小学校等を対象とした植樹体験学習会及び枝打ち体験学習会を実施。

地域概要

- 対策実施地域は、岩手県の盛岡市、矢巾町、紫波町にまたがり、農地面積約4,500 haを有する。
- 農業用水を安定供給するため、昭和3年から主水源である雫石川上流部の山林233haを購入。



位置図

(出典：鹿妻穴堰土地改良区提供資料)

対策の内容・結果

【学習会などの普及促進活動を実施】

- 森林づくり促進事業等を活用して、小学校を対象とした植樹体験や枝打ち体験等の学習会を実施
- また、秋まつりにおける間伐材を利用した製作体験なども実施し、水源涵養林の理解を図る。

- 学習会には、100名を超える参加者。また、開催にあたって、地域団体も体験作業のサポート役として参加。
- 学習会の様子が新聞やテレビにも報道され、より多くの地域住民へ水源涵養林の重要性を周知することが出来た。



植樹体験の様子

(出典：鹿妻穴堰土地改良区提供資料)



枝打ち体験の様子

(出典：鹿妻穴堰土地改良区提供資料)

対策の背景

水源涵養林の大切さ

- 今後も適切に水源涵養林を管理していくために、降雨の急激な流出防止を図る等、森林が持つ機能の重要性について地域住民等への理解を図る必要があった。

⑫豪雨災害に備えたため池の「かいぼり」作業の実施

【兵庫県 淡路東浦ため池・里海交流保全協議会】

○ため池の適正な維持管理が出来ずに法面崩壊や漏水による決壊被害が懸念されるため池において、「かいぼり」を実施し、貯水量の確保、危険箇所の早期発見を図る。

○農業者、漁業者の他、地元の高校生も参加し、多様な連携が実現しつつある。

地域概要

- 日本一密度が高い淡路島のため池は、兵庫県の農業産出額の4分の1を占める淡路島の農業を支えている。
- 過疎化・高齢化等により、ため池の適正管理の実施が困難になっていたが、平成20年より農業者と漁業者が連携し、「淡路東浦ため池・里海交流保全協議会」を結成。



淡路島内のため池分布
(出典：兵庫県淡路県民局洲本土
改良事務所HP)

対策の内容・結果

【「かいぼり」による貯水量の確保】

- ため池の泥を下流へ流す「かいぼり」を実施し、堆積した腐葉土を放流することで貯水量の確保を図る。
- また、老朽化に伴う危険箇所の早期発見・対策につながる。
- その他、里海へ腐葉土を供給し、海の生態系保全に寄与。



作業の様子①

(出典：淡路東浦ため池・里海交流保全協議会提供資料)

対策の背景

頻発する豪雨への対応

- 近年各地で頻発する豪雨にともない、適正に維持管理されていないため池の法面崩壊や漏水による決壊被害が懸念。
- 近年里海の栄養塩が減少し、海苔の色落ち等漁業における生産力の低下が懸念。



加太池
(淡路市久留麻)

- 農業者と漁業者の交流から、水が必要な時期を確認するなど相互理解が深まるとともに、地域を理解し防災意識の醸成につながっている。
- 「かいぼり」を10年間継続して実施。地区内における認知度が年々高まっており、ネットニュースにも取り上げられる。(平成29年の参加者は、約100名)。
- 参加者に他団体(生協等)や地元の高校生が新たに加わり、多様な連携が実現しつつある。



作業の様子②

(出典：淡路東浦ため池・里海交流保全協議会提供資料)

⑬排水施設の日常的な点検・保全管理実施による地域の防災意識の醸成

【徳島県 川内地域農地・水・環境保全組織管理協定運営委員会】

- 地盤標高が0～1mの低平地で排水機場に接続する排水路の点検・保全管理を実施。
- 取組を契機に、地域住民へ防災意識の醸成が図られる。

地域概要

- 川内地域は、吉野川本川と今切川に囲まれた低平地（海拔が0～1m）で、常時機械排水が必要。
- 昭和南海地震による津波被害、第2室戸台風による浸水被害を経験しており、防災意識が高い。



川内地域位置図
（出典：国土地理院HP※一部加筆）

対策の背景

防災意識・農業水利施設の関心の薄れ

- 都市化・混住化の進展による防災意識・農業水利施設への関心の薄れ。

対策の内容・結果

防災意識の醸成を図るため、多面的機能支払交付金（旧農地・水保全管理支払交付金）を活用し、以下の活動を実施。

【施設維持管理の強化】

- 一般住民の参加による施設の点検・見回りの実施。
- 排水路の泥上げ作業を業者委託。数年に一回のサイクルで実施。

【広報・環境活動】

- 防災意識の醸成を図るため、土地改良区の広報誌に取組みを掲載。
- 排水路に隣接する余剰地を利用し、草花を植え、水路への関心を図る。

- 防災意識醸成及び土地改良に対する認識の向上に繋がっている。



排水路沿線への植栽
（出典：農林水産省HP
多面的機能支払交付金の取組事例）



排水路の泥上げ
（出典：農林水産省HP
多面的機能支払交付金の取組事例）



降雨後の水路の見回り
（出典：農林水産省HP
多面的機能支払交付金の取組事例）

⑭大規模津波に備えたハード・ソフト対策の実施

【愛知県 孫宝排水土地改良区】

○海拔0mの低平地帯である本地域は、他に高い建物がなく近隣住民の避難場所確保が課題。
○身近に避難場所を設置し、住民の防災意識が向上。

地域概要

- 本地域は、愛知県弥富市の伊勢湾に面する海拔ゼロメートル地帯にあり、地域周辺は、高台や高い建造物も少ない。
- 孫宝第二排水機場は、海拔0mの低平地帯を流れる宝川の末端に設置。



孫宝第二排水機場位置図
(出典：国土地理院HP※一部加筆)

対策の背景

津波対策

- 弥富市主催のタウンミーティングにおいて、南海トラフ等の大規模地震が起き、津波が発生した場合、避難するための高台や高い建物が無いと住民から指摘を受け、排水機場屋上を避難場所として指定。



孫宝第二排水機場全景
(出典：国土強靱化民間取組事例集)

対策の内容・結果

ハード整備

【避難階段の設置】

- 県単独事業の補助を受け、孫宝第二排水機場に避難階段を設置。
- 設置する際は、屋上に400人相当が避難出来るように屋上を整備。
(地域人口は、216人※H27)



設置された避難階段
(出典：国土強靱化民間取組事例集)

ソフト整備

【避難訓練の実施】

- 住民の防災意識の向上のため、年一回、避難訓練及び防災無線の試験を実施。
- 地域内の避難場所が整備され、住民の安心感が生まれている。また、本地区は、河川決壊時の浸水予想区域でもあり、水害発生時の安全対策ともなっている。
- 県内各種団体からの視察もふえ、交流が広がる。近隣地域の排水機場にも避難階段の設置が検討。



避難訓練の様子
(出典：国土強靱化民間取組事例集)

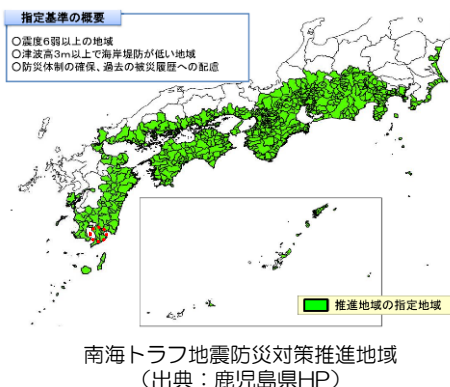
⑮小・中学校と連携した津波避難訓練の実施

【鹿児島県 肝属中部農業水利事業所】

- 災害時に施設用地を一時避難所として受け入れる協定書を小学校と締結。
- 協定締結を契機に、毎年津波を想定した防災訓練を実施。

地域概要

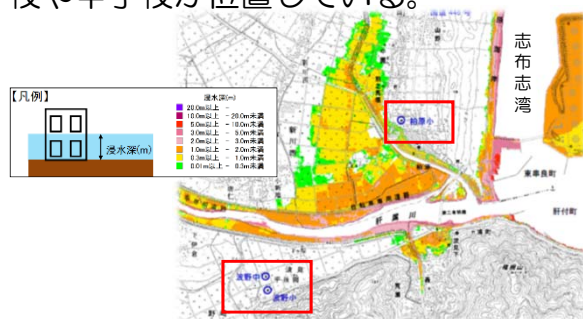
- 肝属中部地区は、鹿児島県大隅半島の中南部に位置しており、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されている。



対策の背景

大規模地震による津波想定被害

- 最大クラスの津波に対する鹿児島県沿岸域の想定浸水深が公表。
- 浸水が想定される海岸線から約3km地点に小学校や中学校が位置している。



対策の内容・結果

【小学校・中学校と連携した津波避難訓練を実施】

- 平成24年7月に肝属中部農業水利事業所と小学校が津波などの災害時に施設用地を一時避難所として児童を受け入れる協定書を締結。
- その一環として、毎年巨大津波を想定した避難訓練を協定先の小学校で実施（平成27年からは中学校も含め合同で実施。生徒数は計96名）
- 毎年実施した後の講評をもとに、次年度の避難訓練を絶えず改善している。

- 生徒の防災意識が高まる中、集落の津波避難訓練も始まる。
- また、生徒への指導によって、家庭内での津波避難の話し合いが持たれるようになった。



避難訓練の様子
(出典：事業所収集資料より)



⑯水門・陸閘等の閉鎖・閉塞による津波対策

【愛媛県】

- 津波到達前における確実な水門等の閉鎖、護岸開口部の閉鎖・閉塞を実施。
- 護岸機能と津波・高潮発生時の海水侵入防止及び避難路・避難時間の確保を図る。

地域概要

- 愛媛県は、全域が南海トラフ地震防災対策推進地域に指定され、津波や高潮の浸水被害の軽減を図ることが喫緊の課題。
- 江戸泊海岸は、瀬戸内海岸特有の複雑な潮流に加え、台風や冬期波浪による越波被害が顕著である。



江戸泊海岸

今治市江戸泊海岸地域位置図
(出典：愛媛県HP及び国土地理院地図※一部加筆)

対策の内容・結果

【水門・陸閘等の閉鎖・閉塞】

- 津波到達前における確実な水門等の閉鎖と、操作員の安全確保を図るため、護岸開口部の閉鎖・閉塞対策や改修等を行うとともに、操作時間の短縮を図るため水門・樋門の自動化・電動化を実施。
- 農山漁村地域整備交付金を活用し、江戸泊海岸の他、県内38箇所に対策を実施。

- 地域住民の生命と財産を守ることを目的に津波・高潮被害の軽減を図る。
- 設置されたゲートの操作規則の検討にあたっては、地元や市も参画。
- 実施をきっかけの一つとして、市や地元自治体で、ハザードマップの作成を計画。



設置された階段工



設置されたスライド式ゲート



設置されたゲート（海側）

対策の背景

津波・高潮からの被害軽減

- 背後地には海浜公園があり、海岸環境整備事業を実施。
- 護岸開口部の閉塞・陸閘の改修を実施し、護岸機能と津波・高潮発生時の海水侵入防止及び避難路・避難時間の確保を図る必要があった。

⑰こまめな水管理と節水意識の徹底

【山口県 下関市豊北町】

- 少雨・渇水に備えた節水のためのマニュアル作成。
- 受益者間で協議を行い、節水意識の徹底を図られるほか防災意識が向上。

地域概要

- 山口県下関市豊北町にある大浴の下池は、堤高4.5m、堤長41mの土堰堤（貯水量1,200 m³、満水面積0.60 ha、流域面積は10 ha、受益面積3.5 ha）。
- 上流側の上池、中池から接続され、送水されている。
- 施設の管理は受益者で行われている（世話役2人、水利権者10人）。



位置図

(出典 (左上) GoogleMap (右下) 国土地理院地図※一部加筆)

対策の背景

節水対応

- 平成16年7月、降雨量が平年の1/7まで低下する大渇水が発生。
- 下流のため池の水位も1/3まで低下し、上流のため池から注水するなどして対応。
- その際、的確なバルブ操作ができる専任の世話役が必要と認識された。

対策の内容・結果

【マニュアルの策定】

- 番水制の他、貯留水位毎にバルブ操作のルールを明記し、渇水時の対応を取り決め、的確な操作が行えるようにマニュアルを策定。

【受益者間での協議】

- 毎年取水開始前に調整会議を実施し取水開始日や取水順序等を取り決めたり、早期の呼びかけ等を実施。

- 受益者同士でこまめな位管理と節水意識の徹底を行い、用水不足の解消を行う。
- 地域住民の防災意識が向上しているとともに、住民間の交流が一層図られるようになった。



下池

(出典：農林水産省HP)

水利用ルールの具体的内容

- ① 毎年取水開始前に全体調整会議を開き、取水開始日と取水順序を取り決める。
- ② 水路の点検（逸水防止）及び清掃を、取水開始前に全員（10名）で行う。
- ③ 取水開始日前には取水栓を開けない。
- ④ 代かき期から梅雨明けの期間において、水の必要な人は各自で取水栓を開けて取水し、開けた人は必ず18:00までに取水栓を閉める（夜間の捨水防止）。
- ⑤ 梅雨明け後の取水は番水制（5班に分けて5日サイクルで取水）とする。
- ⑥ 盆前の時期において、中池の水位が1/3以下になった場合、専任の世話役は全員に節水を呼びかける（一回で取水する量を減らす）。

池の水位管理方法の具体的内容

- ① 専任の世話役が上池と中池のバルブ操作を行う（責任明確化、水位管理の適正化）。
- ② かんがい期において取水が必要な人は、各自で下池の取水栓を開閉する。
- ③ 専任の世話役は下池水位が1/3以下になった時、バルブ操作で中池より下池に注水する。
- ④ 専任の世話役は中池水位が1/2以下になった時、バルブ操作で上池より中池に注水する。

マニュアル内容

(出典：農林水産省HP)

⑱「番水」等による適正な利水調整の実施

【香川県 舟岡池土地改良区】

- 番水の実施等による徹底した節水を実施。
- また、配水量調査の実施や配水計画等の策定も行い、事前に渇水対策を実施。

地域概要

- 香川県高松市香川町にある船岡池は、堤高7.2m、堤長956mの土堰堤（貯水量35万m³、満水面積12.6 ha、流域面積13ha、受益面積38ha）。
- 施設の管理は、舟岡池土地改良区が行っている。（水利組合員数は151名。）



位置図

(出典：国土地理院地図、Google Map)

対策の背景

渇水対応

- 平成6年の異常渇水の時に水争いが起こり、下流域では稲作の減収が発生。
- その際、水利慣行が問題となった。

対策の内容・結果

【番水の実施等による徹底した節水】

- 番水や夜間放流中止等によって節水を徹底。
- 組合員等へ周知文書を配付して、節水の呼びかけを実施。

【配水量調査の実施や配水計画等の策定】

- ため池の貯水量に対応した放流計画を作成し全組合員に文書で周知。
- 斜樋管の開度毎の取水量、受益地への配水量を事前に調査し、配水計画に活用。
- 毎年初めの総会で水利用計画を決定し、掲示板に表示して周知を図る。

● ため池の貯水量に対する意識が醸成。

● 水路の補修を計画するなど、効率的な送配水を検討。



船岡池

(出典：舟岡池土地改良区提供資料より)

異常渇水による放流制限について(通知)

既にご承知のとおり、最大の水量需要を迎え、非常に深刻な水事情となっております。当改良区としては、次のような節水対策を講じつつ必要とする農業用水の確保に努めてまいりたいと思っております。

とりあえず、6月15日の船岡池エール抜き開始と同時に次のとおり放流制限をしますので、皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。

記

1. 放流時間 午前6時00分～午後8時00分まで
2. 期 間 6月15日～水事情が改善されるまで
3. 放流量 平常時の70%程度
4. 今後の渇水対策
 - (1) 田植えの進捗状況によっては放流時間の短縮もありますので、農家皆様からの様子を有効利用する。
 - (2) それぞれ支線水路の利用者は、水門管理をこまめに払い、他地区への排水を防止する。
 - (3) 船岡池の貯水量が50%未満になった場合は受ける節水を押し進めることになりす。

異常渇水時に配付した文書

(出典：舟岡池土地改良区提供資料より)

⑪ トライボロジーを活用したポンプ設備の機能診断

【農研機構】

○ トライボロジーを活用し、ポンプ設備を分解せずに機能診断が可能。
○ 費用・作業労力の軽減にもつながる。

概要

- 全国に整備されている基幹的農業用排水機場は、2,700箇所以上。
- 標準耐用年数を超えた用排水機場が年々増加し、約5割の施設が該当する。

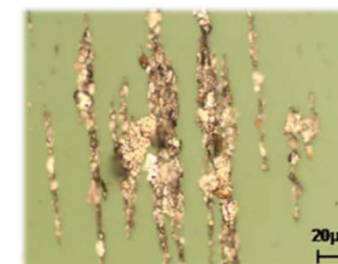
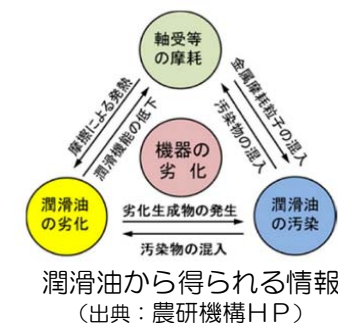


排水機場のポンプ設備
(農林水産省HP)

対策の内容・結果

【トライボロジーを活用したポンプ設備の機能診断】

- ポンプ設備の主要箇所には回転機械が多く使用されており、機能劣化の大部分は、金属摩耗によって進行。
- 金属摩耗を防止するための役割を、潤滑油・グリースが担当しており、トライボロジー技術（摩擦する表面と潤滑に関する科学技術）に着目。
- 回転部から潤滑油及びグリースを採取し、油中に含まれる金属の摩耗粒子を分析して、摩耗状況を把握。



金属の摩耗粒子
(出典：農研機構HP)

対策の背景

作業労力・費用がかかる

- 機能診断として目視などの一次診断が実施されているが、内部の劣化状況を把握することができない。
- ポンプ設備の内部を点検するには、多大な費用・作業労力をかけて分解する必要がある。

- ポンプ設備を分解せずに、機能診断が行える。
- 東海・近畿管内等の国営事業で整備された用排水機場で機能診断を実施。
- 定期的に分析を実施することで、摩耗の進行を確認でき、その傾向を管理することで、設備の寿命を予測できる可能性がある。



分析試料の採取状況
(出典：農研機構HP)

簡易診断装置による
潤滑油の劣化分析状況
(出典：農研機構提供資料)

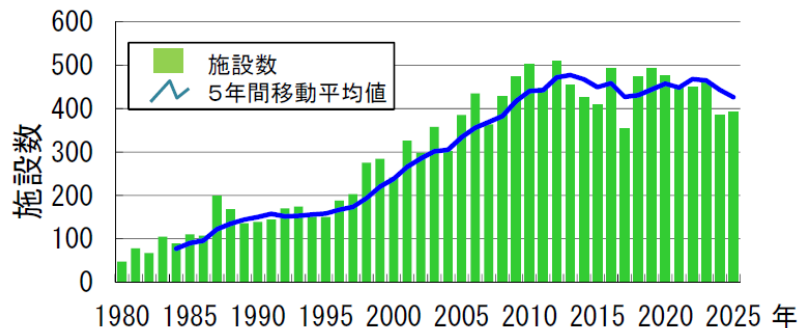
②⑩無人調査ロボットによる通水中の農業用水路トンネルの点検

【農研機構】

- 無人調査ロボットを用いて、調査期間に左右されない点検が可能。
- 他分野への普及も今後期待される。

概要

- 耐用年数を越える基幹的農業水利施設が、約2割あり、今後も増加することが想定。
- このため、長寿命化計画にもとづく、施設の点検、調査を各施設で実施する必要。



耐用年数を迎える基幹的農業水利施設数の推移

（出典：農林水産省HP※一部加筆）

対策の背景

調査期間の制限

- 総延長2,000km以上ある農業用水路トンネルに関しても点検が急務。
- しかしながら、上工水との共用区間である水路トンネルや一年中通水が必要な地域では、断水することが難しく、調査期間も制限され、点検が困難。

対策の内容・結果

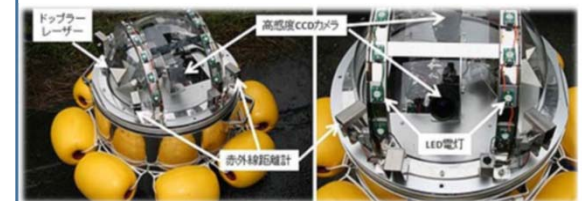
- 【無人調査ロボットを用いた点検】
- 流水中を浮かびながら流下するロボットを用いて、水路内の点検を実施。
- ロボットには、3台の高感度CCDカメラが搭載され、ひび割れ、漏水等のトンネル内の変状を動画として記録。
- 流下中、カメラが回転しないように自動制御されるため、見落としが発生せず、撮影された画像をつなぎ合わせ、内面の展開画像が容易に得られる。
- 1.0mmのひび割れ幅まで確認が可能（直径1.9m水路トンネルの結果）

- 中国四国農政局管内の国営事業で整備された水路トンネル（8トンネル、総延長約3.6km）で調査を行い、目視調査と変わりない精度での調査が可能（流速1.5m/sの環境下）
- 民間や企業局、他分野への普及を図っている。



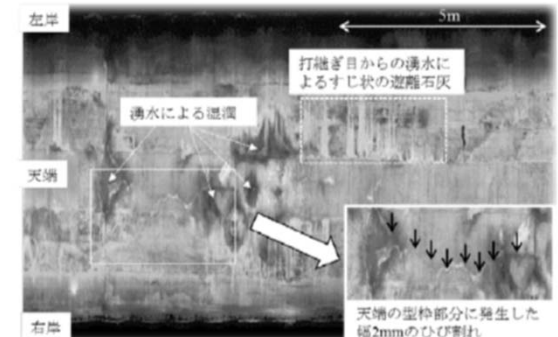
調査状況

（出典：農研機構HP、ARIC情報H27.3）



調査ロボット

（出典：農研機構HP）



水路トンネル内の展開画像例

（出典：農研機構HP）

②①過去にあった災害をもとにしたBCPを独自に策定

【徳島県 川内土地改良区】

○県が策定したBCP等を参考に、過去にあった災害をもとにしたBCPを独自に策定。
○BCP策定を契機に、具体的な災害時の対応を検討し、施設の管理等の見直しを実施。

地域概要

- 川内地区は、一級河川吉野川により形成された吉野川平野の最下流部に位置する低位地帯（標高は1.0～0.0m）。
- 管内の受益面積は、559.6haであり、排水機場7箇所、排水ポンプ11台、用排兼用水路10km等の施設を管理。



位置図

(出典：国土地理院HP※一部加筆)

対策の背景

大規模地震への対応

- 徳島県では、甚大な被害が想定される南海トラフ巨大地震に対する農業版BCP及び土地改良区BCPを策定（平成25年）
- 川内土地改良区では、近年の豪雨による浸水被害が発生（平成23年9月）。
- 大規模地震によりもたらされる津波への準備が必要と実感。



通常時



H23豪雨時

豪雨時の浸水状況

(出典：川内土地改良区提供資料)

対策の内容・結果

【BCPの策定】

- 南海トラフの津波による災害（震度6以上、津波想定4m強）を想定し、早期の排水機場の運転再開等を目標としたBCPを策定。

【図上訓練】

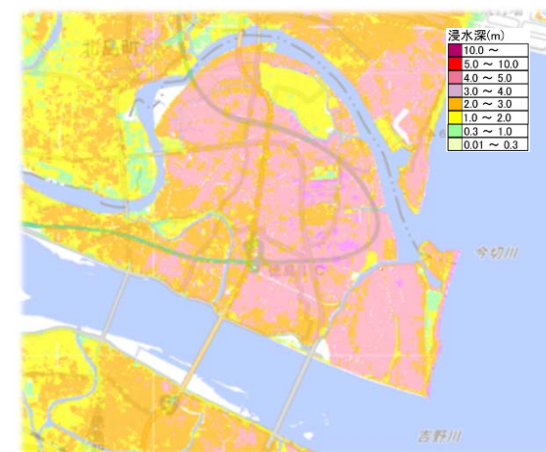
- BCPを実行性のあるものにする観点から、県、土地改良区、県土連が共同で、災害時の初動体制を構築。また、情報伝達の確認のため、ワークショップ形式の図上訓練も実施。



図上訓練の様子

(出典：徳島県農村振興課提供資料)

- BCPを作成したことで具体的な災害時の対応を考えるきっかけとなった。
⇒浸水被害リスクが低い事務所3階に重要書類や施設関係資料を保管。
⇒停電時対策、運転員の安全確保等の課題について検討し、排水機場の運転管理を見直し。
- 営農再開に向けた対応等、今後の課題をふまえたBCPの見直しを今後検討。



川内地区及び周辺のハザードマップ

(出典：徳島県HP)

②災害時の相互応援体制の構築

【宮城県 あぶくま川水系角田地区土地改良区、亘理土地改良区、名取土地改良区】

○3つの土地改良区が協定を結び、大規模災害時に情報共有・人材派遣等の相互協力を行う。

地域概要

- 対策実施地域は、名取市、亘理町、山元町、角田市であり、宮城県の仙南地域に位置する平野部の穀倉地帯。



位置図

(出典：宮城県HP※一部加筆)

対策の背景

相互支援体制の強化

- 各土地改良区は、互いに水利施設の管理方法や管理体制等の情報を共有しておらず、交流も少なかった。
- 沿岸部の名取、亘理地域では、排水機場が津波により被災する等、農地及び農業水利施設に甚大な被害。
- 各地区の被害状況等は情報共有していたが、被災時に何が必要なのか等、情報の交換が出来ず、復旧・復興を進めるために人員と資材が不足。

対策の内容・結果

【支援対策の構築】

- 国営造成施設管理体制整備促進事業を活用し、土地改良区間のネットワーク及び地域防災対策体制の構築を目的に、「大規模災害時における相互応援に関する協定」を平成27年に締結。
- 応援要請した土地改良区に対する、物資提供、機械貸出及び技術者等派遣が盛りこまれる。
- 震度4以上の地震発生時にはSNS等を利用して、お互いの災害状況の情報交換。

【管理体制の強化】

- その他、あぶくま川水系角田地区土地改良区では、国営造成施設管理体制整備促進事業の一環として、地元企業と協定を交わし、施設の維持管理活動（草刈り等）を行ってもらう等、管理体制を強化。



SNSによる改良区間の情報共有
(出典：国土強靱化民間取組事例集)



協定先の企業の草刈り
(出典：あぶくま川水系角田地区土地改良区提供資料)

- 土地改良区間で交流する機会が増加。
- 今後更なる連携強化のため、災害時対応マニュアルの作成や、宮城県の他の土地改良区についても協定の締結を検討。

②③灌漑用水を用いた原野火災を防ぐ体制づくり 【鳥取県 大山山麓地区土地改良区連合】

- 頻発する原野火災に対処するため、農業用水を防火用水として利用。
- 消防局と防火用水利用の協定書を取り交わし、施設の点検活動も協力して実施。

地域概要

- 大山山麓地区は、大山の北部から南西部にかけて広がる扇状地。
- 丘陵台地の畑作地帯でほとんど天水に依存していたが、下蚊屋ダムが建設され畑地への灌漑施設が整備。
- 幹線用水路の総延長は40.4 km で、主にパイプライン。地区内には給水スタンドや給水栓が整備され、用水を取水。



大山山麓地区位置図
(出典：国土地理院HP※一部加筆)



給水栓

対策の内容・結果

【防火用水としての利用】

- 灌漑施設を管理する大山山麓地区土地改良区連合は、消防局と施設使用協定を取り交わし、防火用水としての利用を開始（平成15年）。
- 給水スタンドや給水栓の他、調圧水槽などから取水し、火災時に利用。

【消火訓練、灌漑施設の点検の実施】

- 集落の消防団と灌漑施設を利用した消火訓練や消防局と給水栓等の施設の点検を実施。

- 防火用水が確保され、初期消火に成果を上げている。



給水スタンド



消防局との施設点検①
(出典：大山山麓地区土地改良区連合 提供資料)



消防局との施設点検②
(出典：大山山麓地区土地改良区連合 提供資料)

対策の背景

出火や火災への対応

- 春季や秋季などの乾燥期に害虫駆除、除草目的で行われる野焼きから出火する場合があった。
- 地区内には、地表水が無く、防火用水の確保が課題。

②④配水管理機関による相互連携体制の構築

【香川県 香川用水土地改良区】

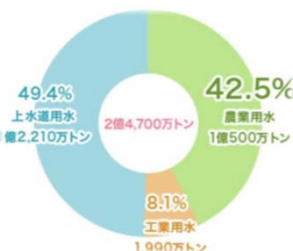
- 水資源機構等の関係機関とシミュレーション訓練を実施する等、相互連携体制を構築。
- 土地改良区でもBCPを策定し訓練を実施する等、土地改良区職員の危機対応能力の向上を図る。

地域概要

- 香川用水は、高知県の「早明浦ダム」から徳島県の「池田ダム」を通じて供給。
- 香川県一円に水道用水、農業用水、工業用水を供給している（香川用水土地改良区は農業専用区間、水資源機構は共用区間の管理を担う）。



香川用水管内図
(出典：香川用水土地改良区HP)



用水の利用割合
(出典：香川用水土地改良区HP)

対策の内容・結果

【シミュレーション訓練や意見交換の実施】

- 施設が災害で被災した場合等、水資源機構主催の合同シミュレーション訓練を実施。
- 災害時の対応について、水資源機構の他、香川県広域水道企業団と意見交換を実施。

【BCPの策定】

- 土地改良区では、有事に備え、BCPも策定。その際に、災害時の職員対応等についての実地演習も実施。



合同シミュレーション訓練の実施状況
(出典：香川用水土地改良区提供資料)



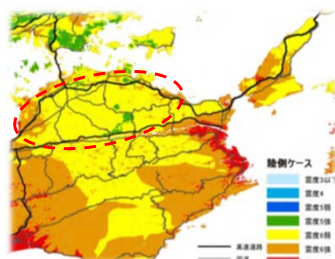
実地演習
(出典：香川用水土地改良区提供資料)

- 災害発生に備え、関係団体と連携体制強化に努めている。
- また、土地改良区職員の危機対応能力向上、スキルアップにも努めている。

対策の背景

相互連携体制の構築

- 本地域では南海トラフ地震等、大規模な自然災害による甚大な被害を想定。
- 幹線水路には複数の管理主体が存在し、互いの連携が必要不可欠。



南海トラフ地震の被害想定
(陸側ケース)
(出典：南海トラフ巨大地震の被害想定について(第二次報告)※一部加筆)

②5 非かんがい期における防火用水の確保

【岩手県 豊沢川土地改良区】

○簡易施設を用いて、冬場の防火用水を確保。

○取組を契機に、水路の管理に関する協定を地元自治会と締結、消火訓練が行われる。

地域概要

- 豊沢川地区は、花巻市及び北上市、石鳥谷町の2市1町にまたがる穀倉地帯。
- 管内の用水路はパイプラインで構成されており、冬場は凍結防止対策等のため、通水は未実施。



管内図

(出典：豊沢川土地改良区HP)

対策の背景

防火用水の確保

- 用水路は冬場通水されず、排水路も水深が15cm程度のため、消防車からの取水は困難。このため、集落内の防火用水は、消火栓及び防火水槽に限定。
- 冬場における防火用水を確保する必要があった。

対策の内容・結果

【簡易施設を利用した農業用水の活用】

- 地元自治会が宅地周辺に排水路の屈曲柵を設置。また、水路の側壁に角落としと堰上げ板を設置し、防火用水の利用を可能とした。
- 防火用水として利用が可能なことを、集落住民や地元消防団へ周知するため、取組内容の説明看板等を設置。
- 取組みをきっかけに排水路の利用及び管理について、地元自治会と協定を締結。



設置された堰上げ板

(出典：豊沢川土地改良区提供資料)

- 地域の防災意識の向上や防災力の向上につながっている。
- 取組みをきっかけに、地元消防団による土地改良施設を利用した消火訓練が実施されている。



消火訓練の様子

(出典：豊沢川土地改良区提供資料)



設置された説明看板

(出典：豊沢川土地改良区提供資料)

②6 農村コミュニティによる施設の点検及び維持管理活動の実施 【宮崎県 元気な美しい里新名爪】

○農業水利施設の周知、防災意識の向上を図るため、ため池の点検・維持管理活動を実施。
○また、地域コミュニティの再構築も図っており、ため池を利用したうなぎの掴み取り等の地域イベントを実施。

地域概要

- 対策実施地域は、宮崎市から10kmの北部に位置し、高齢化や混住化が進行。
- ため池を水源とする水田地帯。施設の老朽化が進行している。
- 平成19年に農地や農業水利施設の保全を目的とした地域協議会「元気な美しい里新名爪」（土地改良区、自治会、消防団、地元農家、子ども会より構成）を設立し、施設の保安全管理活動を実施。



位置図
(出典：国土地理院HP※一部加筆)



施設の保守管理
(出典：元気な美しい里新名爪提供資料)

対策の内容・結果

【施設の点検・維持管理】

- 大雨に備え、収穫後のため池の水位を半分とする水管理や排水操作、点検、監視などを活動組織が実施（多面的機能支払交付金を活用）。
- 消防団と連携して池干しによる点検を年に1回実施。

【イベントの開催】

- 地域の子どもを対象にうなぎ等のつかみ取りのイベントを実施。ため池の認識を高める等の効果を図っている。



消防団と連携した施設点検
(出典：九州農政局HP)



うなぎのつかみ取り
(出典：元気な美しい里新名爪提供資料)

対策の背景

防災意識の醸成

- ため池の下流は、宅地や商店があり、地震など自然災害でため池が決壊した場合には、甚大な被害が生じる恐れ(宮崎市は震度7の地震の発生が懸念)。
- ため池の存在や危険性を周知し、地域の防災意識の醸成を図るため、活動実施。

- 地域住民へのため池の存在や防災意識の向上につながっている。
- 活動組織では、防災対策の他、地域コミュニティの再構築を目的に、花の種まきなど地域活動を積極的に実施している。



コスモス畑の種まき
(出典：九州農政局HP)

②7 農業用水を防災用水として利用、防災訓練を実施 【三重県 伊勢寺地域環境保全向上活動をする会】

○町内5つのため池を活用した大規模な消火訓練、応急手当訓練、炊出し訓練等を実施。平成19年から毎年継続して実施。

地域概要

- 伊勢寺地域は、松阪市中心部より5kmほど西に位置する（人口約1,000人）。
- 5つのため池を水源に、水田を中心とする営農が展開。
- ため池の貯留水は防火用水としても利用可能で、非かんがい期は、消防団が管理を行っている。
- 農業水利施設や農村環境の良好な保全を目的に、「伊勢寺地域環境保全向上活動をする会」（営農組合、自治会、水利組合、PTA、消防団、農業経営者等より構成）が平成19年に設立し、水路の補修研修など実施。



伊勢寺地域位置図
（出典：国土地理院HP※一部加筆）



水路の補修研修
（出典：水土里ネットみえHP）

対策の背景

大規模地震への備え

- 阪神淡路大震災の体験談より、地域住民による共助が重要であること、ライフラインが使用不可となり消火活動が行えない事態になること等を聞き、大規模な被害が危惧されている南海トラフ巨大地震への対応の重要性を痛感し、取り組みを進めた。

対策の内容・結果

【防災訓練】

- 平成19年より防災訓練を毎年実施。
- 当初は、消火栓を使った消火訓練であったが、町内の5つのため池の水を使った大規模な消火訓練、炊き出し訓練等、随時訓練メニューを検討・追加しながら実施。
- 防災訓練の見学者には、炊き出しの提供を行って参加者を広げる工夫等、広報活動も行っている。

【防災組織の設立】

- 昼間、男性が不在時の災害に備えて女性を中心とした防災組織「友結会」を設立。

- 地域の防災意識の向上につながっている。
- 食料備蓄の確保など、関係機関と調整し、今後もソフト面の活動を行っていく予定。



炊き出し訓練の様子

（出典：伊勢寺地域環境保全向上活動をする会提供資料）



ため池農業用水を使った消火訓練

（出典：伊勢寺地域環境保全向上活動をする会提供資料）

②⑧集落ぐるみで実施する野生鳥獣による農作物被害対策

【鹿児島県】

○鳥獣被害の拡大より、耕作放棄地の増加や集落機能の低下が懸念。
○ソフト・ハード両面にわたる総合的な対策の推進。

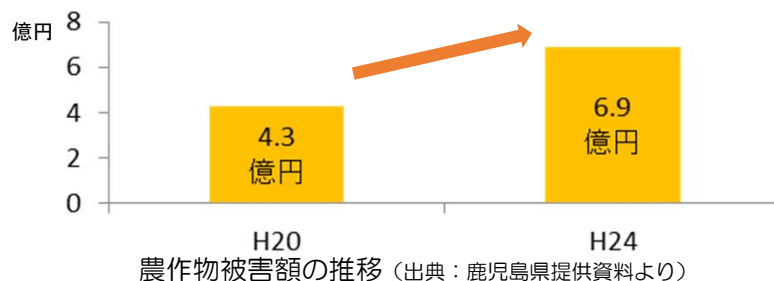
地域概要

- 鹿児島県の農業は、温暖な気候や、南北600 kmに及び広大な県土などを生かして、黒毛和牛や黒豚、お茶、さつまいもなど、多様な農畜産物を生産。
- 平成28年の農業産出額は、全国第3位の4,736億円と日本の食料供給基地として重要な役割を果たしている。

対策の背景

鳥獣被害対応

- 野生鳥獣による農作物被害は、平成20年度からの4年間で増加傾向。
- 獣種別・作物別には、イノシシによる水稻やサツマイモへの被害のほか、シカによる飼料作物や水稻への被害が多く発生。
- 野生鳥獣による農作物被害は、耕作放棄地の拡大や集落機能の低下につながるなどが懸念されることから、ソフト・ハード両面にわたる対策が求められていた。



対策の内容・結果

ハード整備

【鳥獣被害防止対策】

- 箱わなや防鳥網の設置 (県内11市町村で設置)
- 侵入防止柵の整備 (県内21市町村で整備)

ソフト整備

【集落ぐるみで取組実施】

- 鳥獣の餌となる放任果樹の剪定方法やネット柵の管理方法など、鳥獣被害対策研修会を実施。
- 取組は、専門家による実践的な助言・指導も行われる。
- 集落ぐるみの取組で指導者育成も図る。

- 対策後の野生鳥獣による農作物被害は、平成24年度以降減少し、平成28年度は約4億円となっている。
- 鳥獣被害防止総合対策交付金を活用した各種対策の実施が、被害の軽減に寄与している。



鳥獣被害対策研修会
(出典：鹿児島県提供資料より)



右上：整備された侵入防止柵
左下：捕獲されたイノシシ
(出典：鹿児島県提供資料より)

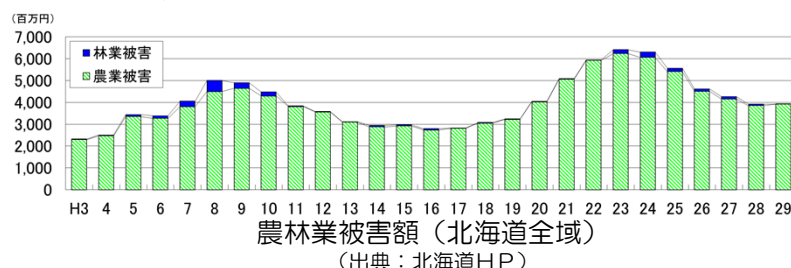
②9鳥獣被害防止を目的とした研修、捕獲従事者の育成等を推進

【北海道】

- エゾシカ捕獲の担い手であるベテラン狩猟者が高齢化に伴い減少。
- 捕獲経験の少ない狩猟者を対象に捕獲技術向上の講習を実施することで、将来に向けた捕獲体制の維持を図る。

地域概要

- 北海道では、農林業被害金額の内、エゾシカによる被害が全体の8割を占める。
- 農林業の被害額は平成23年度のピーク時に比べ減少しているが、農林業への被害や交通事故等による人間社会への影響、採食や踏み付けによる生態系への影響が深刻な問題となっている。
- 人とエゾシカの適切な関係を築き、地域社会の健全な発展に寄与するため、「北海道エゾシカ対策推進条例」を制定（平成26年3月）



対策の背景

狩猟者の高齢化、人材育成

- エゾシカ捕獲の担い手であるベテラン狩猟者が高齢化に伴い減少。
- 都市部で狩猟免許を取得する若手狩猟者は増加傾向にあるが、趣味等で始めることが多く、専門的に知識・技能を学ぶ機会が少ない。
- 即戦力として地域の鳥獣被害対策に貢献できる人材育成が重要。

対策の内容・結果

【研修、捕獲従事者の育成等を推進】

- 認定鳥獣捕獲等事業者を活用した捕獲研修を行い、地域における捕獲従事者の育成等を推進。
- 各地区で、猟銃講習、わな猟講習を実施（平成27年度より毎年実施、各回10～30名程度の受講者が参加）

- 捕獲経験の少ない狩猟者を対象に捕獲技術向上の講習を毎年実施することで、将来に向けた捕獲体制の維持が図られる。



講習の様子
（出典：北海道提供資料）



猟銃講習の様子
（出典：北海道提供資料）