

関係機関の取り組み事例について

- ・ 大和川流域総合治水対策について（奈良県）
- ・ 和歌山平野農地防災事業について（和歌山平野農地防災事業所）
- ・ 農地・農業水利施設を活用した流域の防災・減災の推進

（南近畿土地改良調査管理事務所）

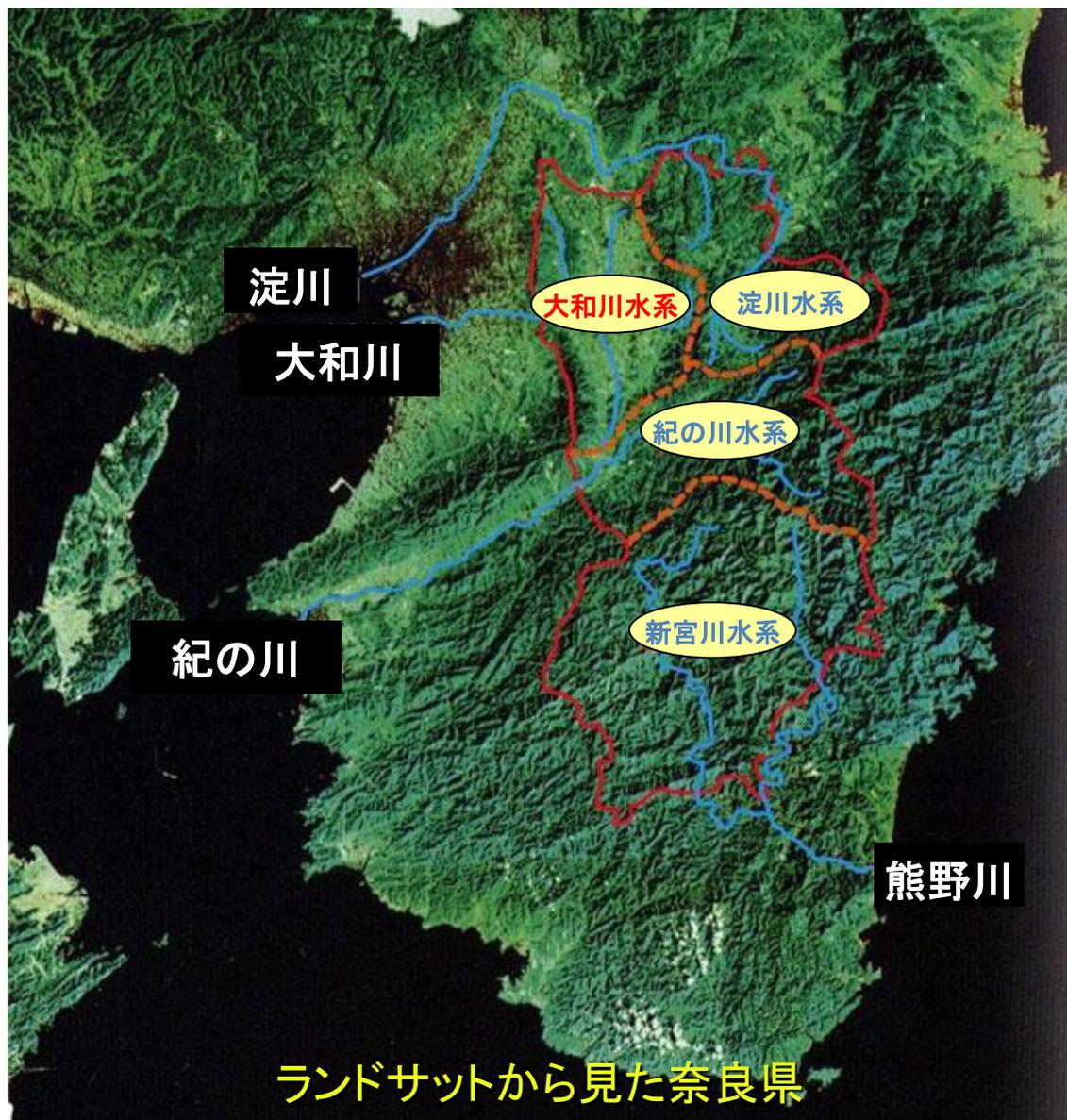
大和川流域総合治水対策について (奈良県)

大和川流域総合治水対策について

令和2年12月18日

奈良県 県土マネジメント部 河川整備課

■奈良県の河川の水系



- 4つの水系
- 大和川水系
- 淀川水系
- 紀の川水系
- 新宮川水系

	流域面積 (Km ²)	河川数	県管理延長 (Km)	河川延長 (Km)
大和川水系	712	158	570.0	592.6
淀川水系	617	72	256.0	288.8
紀の川水系	833	72	328.8	356.3
新宮川水系	1485	56	406.7	417.6
合計	3691	358	1561.5	1655.3

■大和川水系の特徴

■大和川流域の特徴と総合治水対策の対象区域

総合治水対策は奈良県内の大和川流域で行っています。



- 奈良盆地全域
24市町村を流れる
- 面積の20%
⇒85%の人口が集中
- 158の県管理河川が亀の瀬までに、1本の河川に
- 出口は1つだけ！

■大和川「亀の瀬」地滑りの歴史

- 地すべりしやすい地質であるため、昔から大きな災害が発生
- 国による亀の瀬地すべり対策工事により、地区内の土塊移動の変位は解消
- 亀の瀬狭窄部の開削には、追加的な地すべり対策が必要

→ 亀の瀬を開削して、奈良盆地の治水安全度を高めることは困難

●地すべり災害の歴史

明治36年 地すべり

- ・ 明治36年7月、断続的に降り続いた雨で地すべりが発生
- ・ 大和川がせき上げられ、王寺から三郷にかけて約45haが浸水

昭和6年～8年 地すべり

- ・ 地すべりにより、河床が9m以上隆起
- ・ 大和川は完全に閉塞され、上流に浸水被害が発生
- ・ 旧国鉄関西本線のトンネルも圧壊

昭和42年 地すべり

- ・ 大規模な地すべりにより、国道25号が約1m隆起
- ・ 大和川も川幅が約1m縮小した



■昭和57年8月の大和川大水害

王寺駅前の商店街



写真提供：奈良新聞

天理市庵治町



写真提供：奈良新聞

■流域全体が一体となり水害に強いまちづくり

昭和57年8月の大和川大水害が契機

大和川総合治水対策

治水対策（ながす対策）

川の水を安全に流す施設整備による対策

流域対策（ためる対策）

地域開発により低下した奈良盆地の保水・遊水機能を回復し、盆地内の各支川へ雨水が一気に流れ出すことを抑える対策

両面から洪水被害を軽減・防止

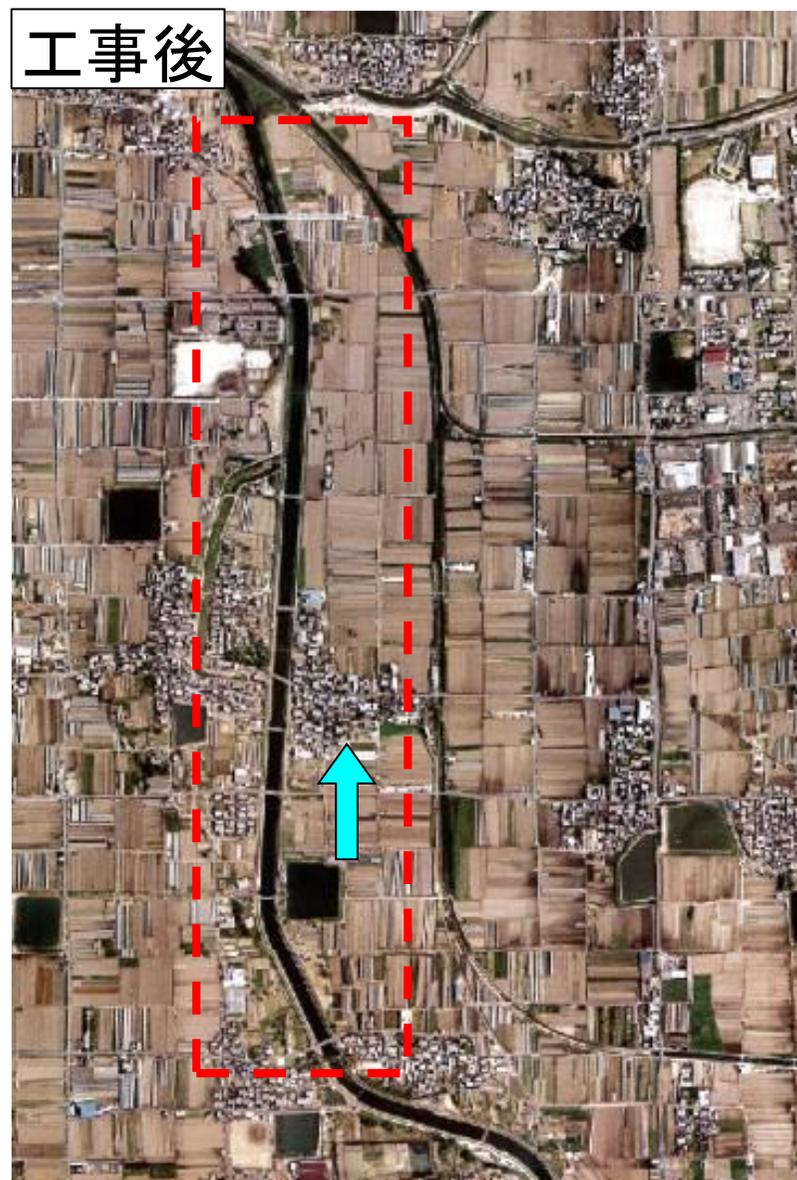
■ 総合治水対策の具体的な取り組み



治水対策
流域対策

■治水対策（河川改修①）

○川をまっすぐに



■治水対策（河川改修②）

○川幅を拡げる・掘り下げる

工事前

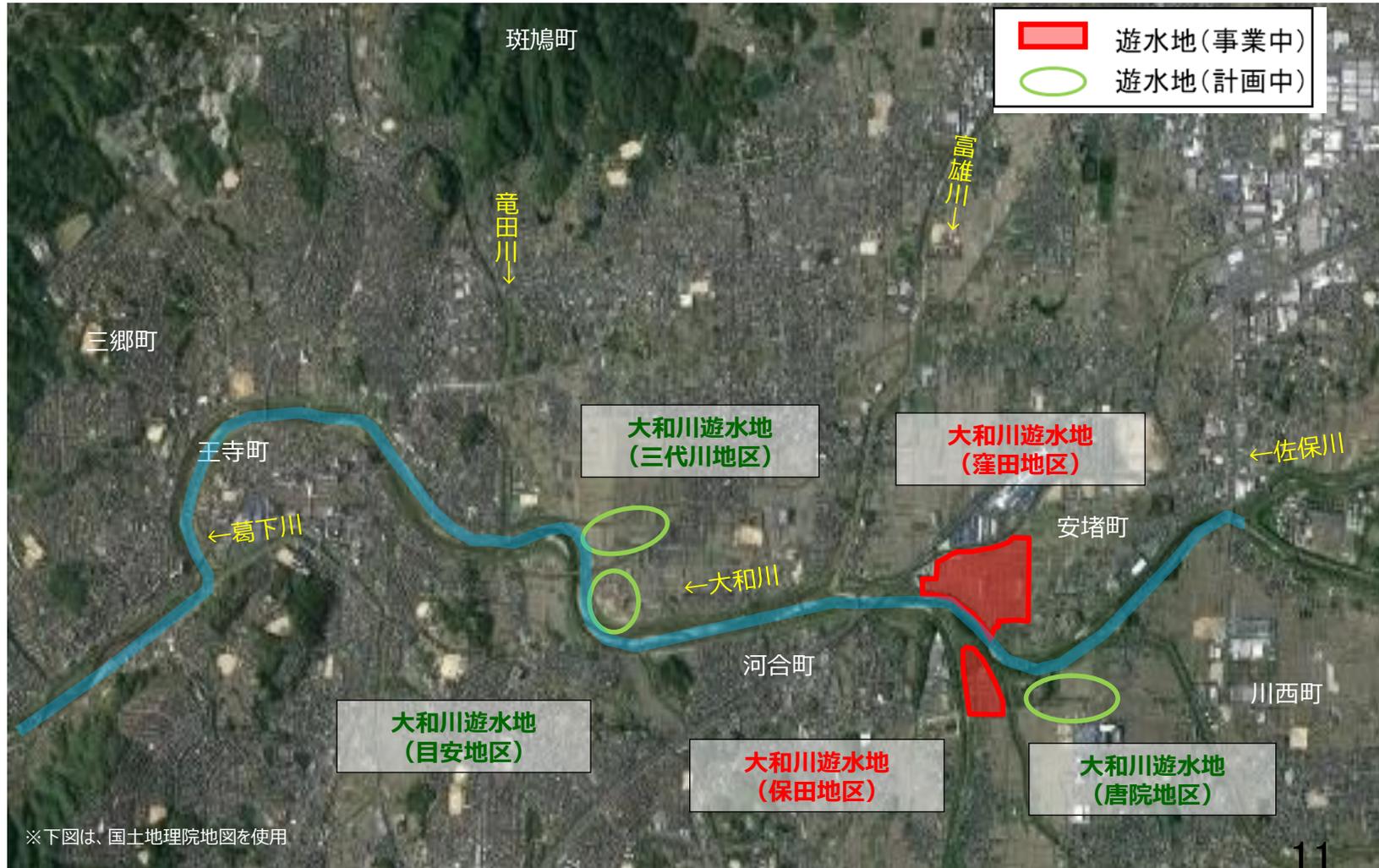


工事後



■ 治水対策（大和川遊水地）

大和川の洪水を一時的に貯留する概ね100万m³の遊水地の整備を推進（直轄事業）



※ 下図は、国土地理院地図を使用

※2020年8月時点のものであり、今後変更となる場合があります。

流域対策(ため池の治水利用)

大和川流域に数多く存在している『ため池』を使って雨水を一時的に貯留することで 河川の増水を防止

※約120万 m^3 の洪水調節容量を確保(R2年7月)

●ため池の治水利用による流出抑制効果



ため池の放流口を小さくする(オリフィスの設置)ことで、ピーク時の流出量を低減し、下流域への洪水到達時間を遅らせる



想定以上の洪水の場合は
上部の越流堤から洪水を排出

放流口



洪水時最高水位

洪水調節容量

常時水位

■ 流域対策（流域貯留浸透事業）

大雨の時、雨水を一時的に校庭等に貯留することで、雨水の急激な流出を抑制

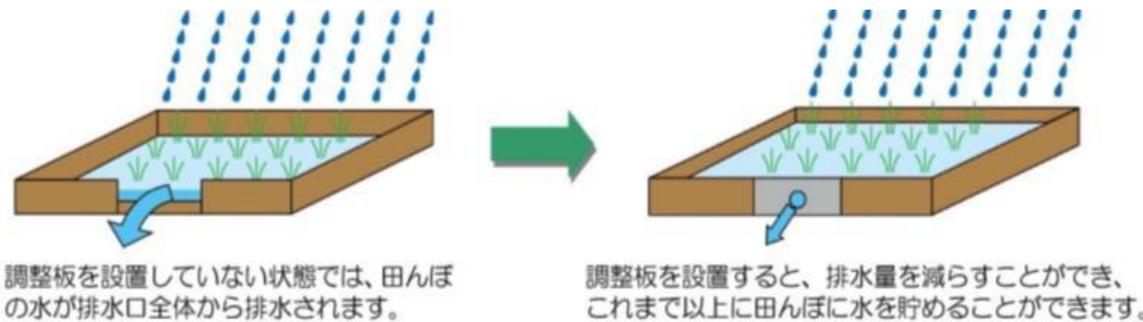
※約16万 m^3 の洪水調節容量を確保（R2年度7月）



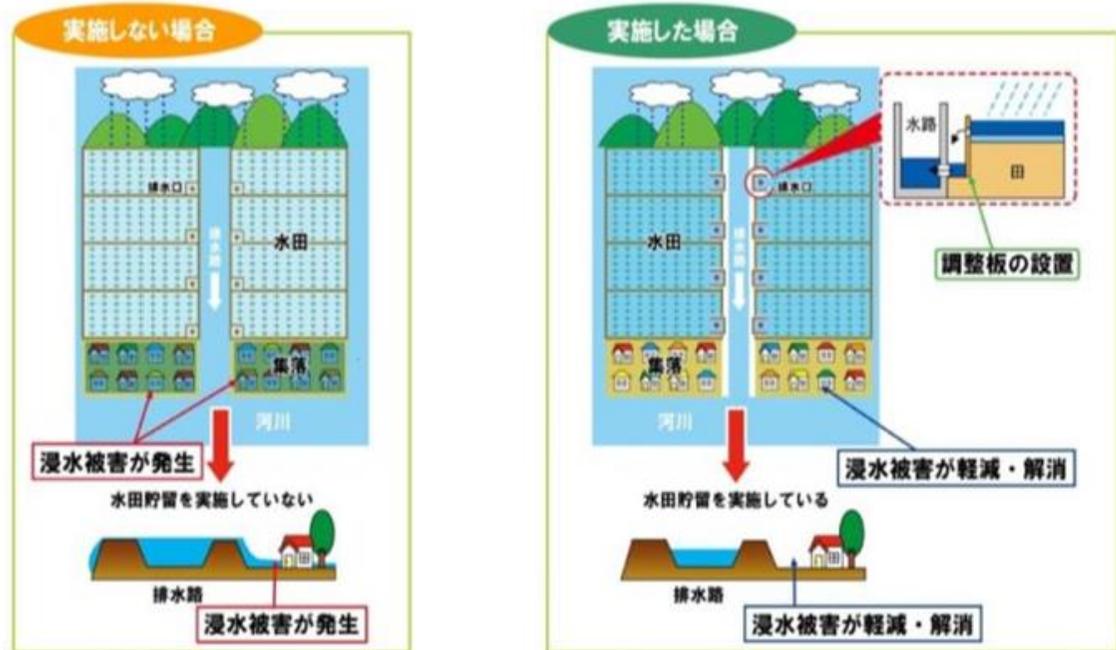
■ 流域対策（水田貯留）

水田に降った雨を一時的に貯留することで流出抑制を図り、下流の浸水被害を軽減

※約5万m³の洪水調節容量を確保（R2年7月）



○田んぼの排水口に5cmほどの穴を開けた調整板を設置



流域対策(その他)

●防災調節池



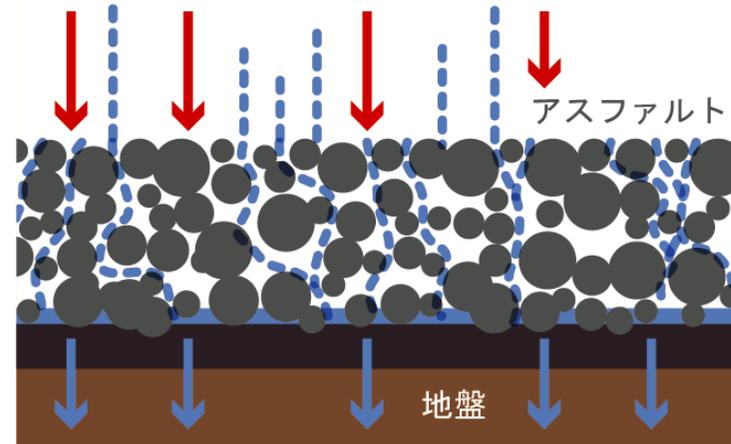
●各戸貯留



●透水性舗装



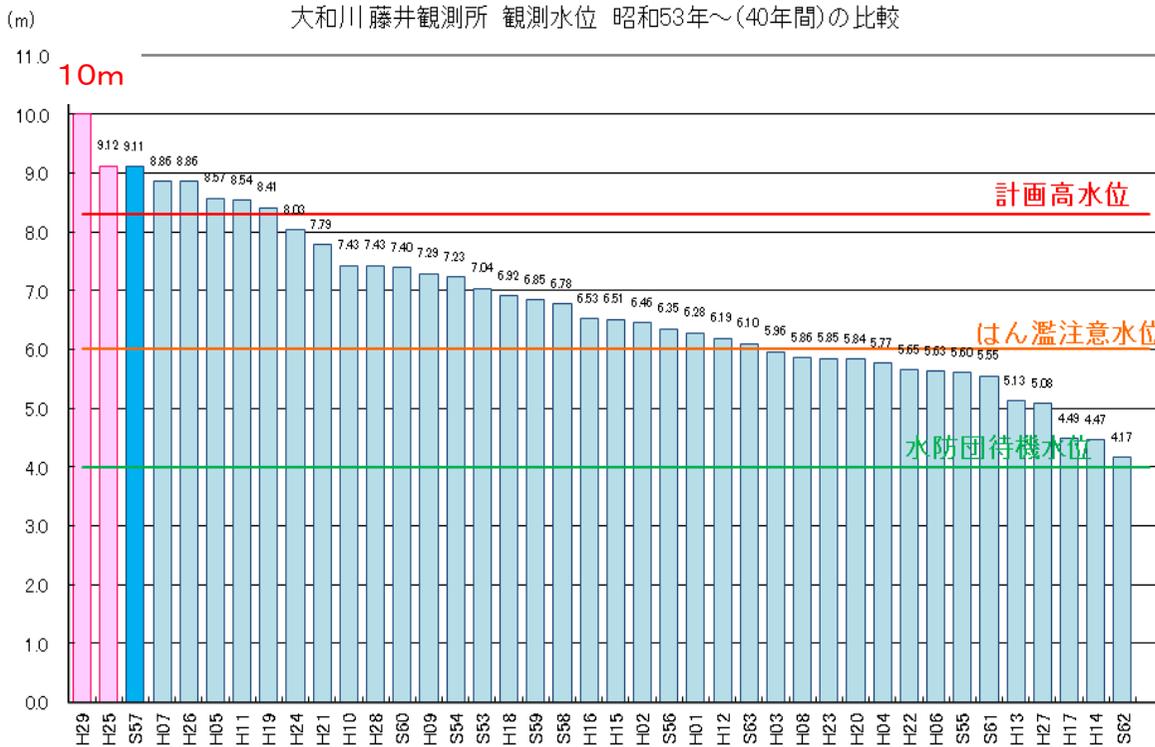
斑鳩町 斑鳩町役場



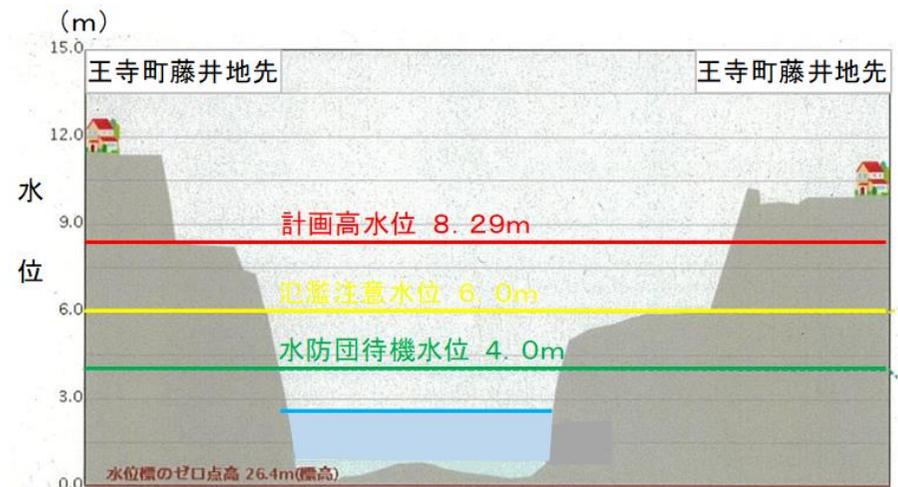
■近年の水害

○ 平成25年9月の台風18号、平成26年8月の台風11号、平成29年10月の台風21号で大和川の藤井地点で計画高水位を超過

大和川 藤井観測所 観測水位 昭和53年～(40年間)の比較

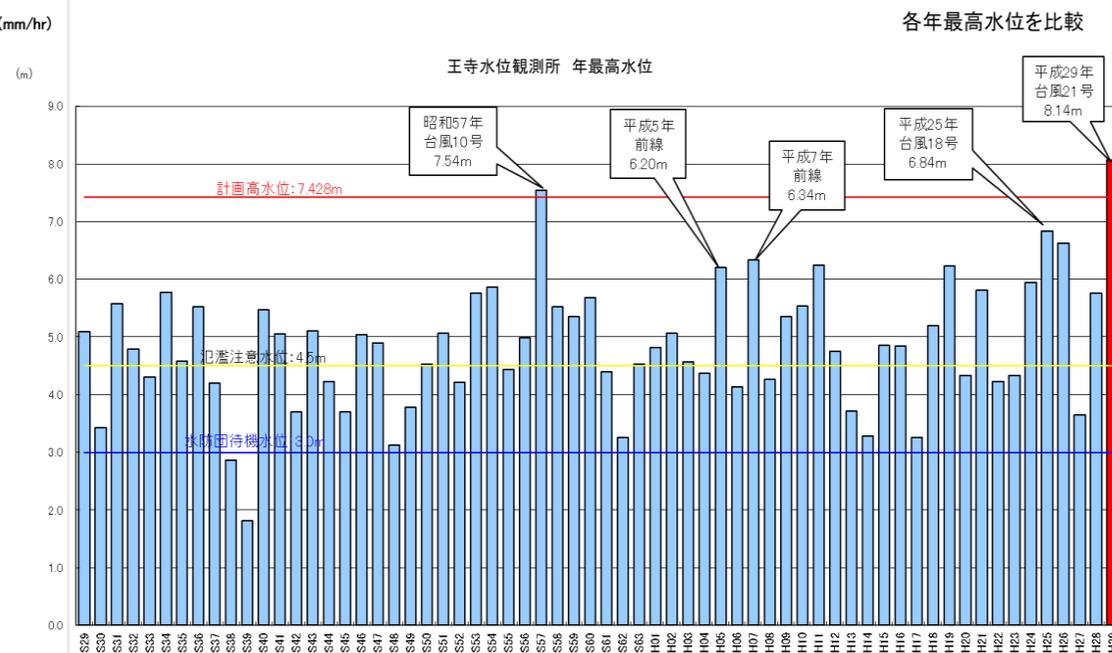
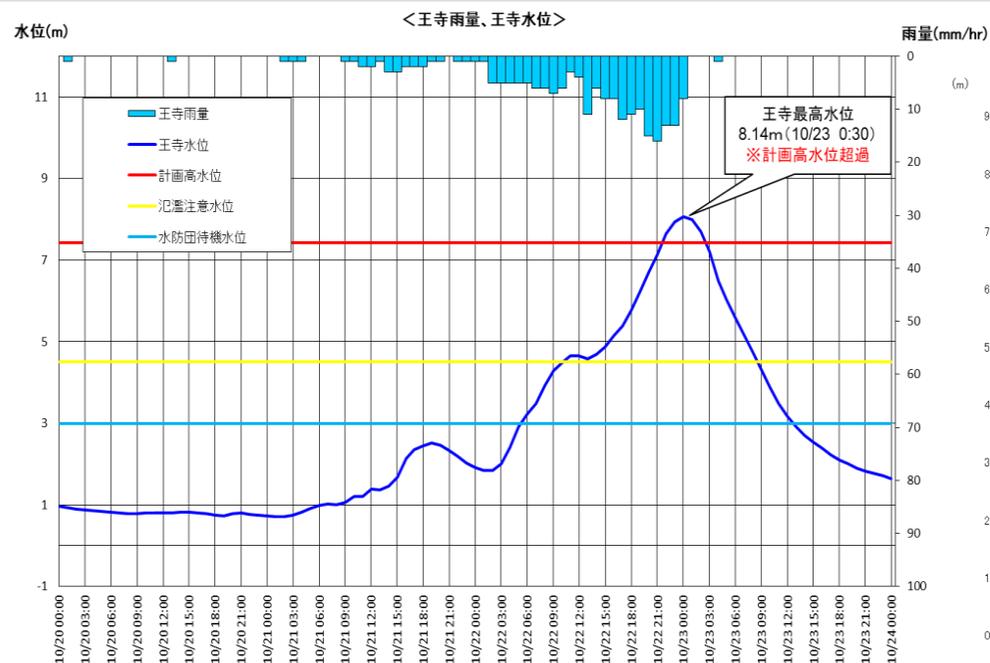


※ H29年については、水位計の計測上限値10.0mを超過したため10.0mとしている。(参考値扱い)

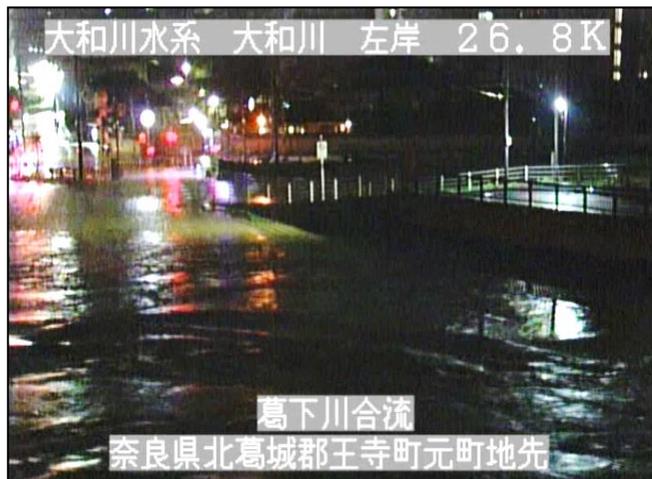


平成29年10月 台風21号による大雨の概要

■王寺水位観測所では、計画高水位(7.43m)を上回る8.14mの水位を記録



■王寺町、三郷町における浸水被害の状況



王寺町元町



三郷町立野南地区

- JR大和路線が運休
- 国道25号が通行止

奈良県平成緊急内水対策事業の取組

■ 川の水位上昇に伴う内水による床上・床下浸水被害の解消に向けて、新たな「ためる対策」として、市町村との連携による『奈良県平成緊急内水対策事業』を、平成30年5月キックオフ

【ステージ1】： 令和元年5月に、13市町において39箇所の候補地を選定

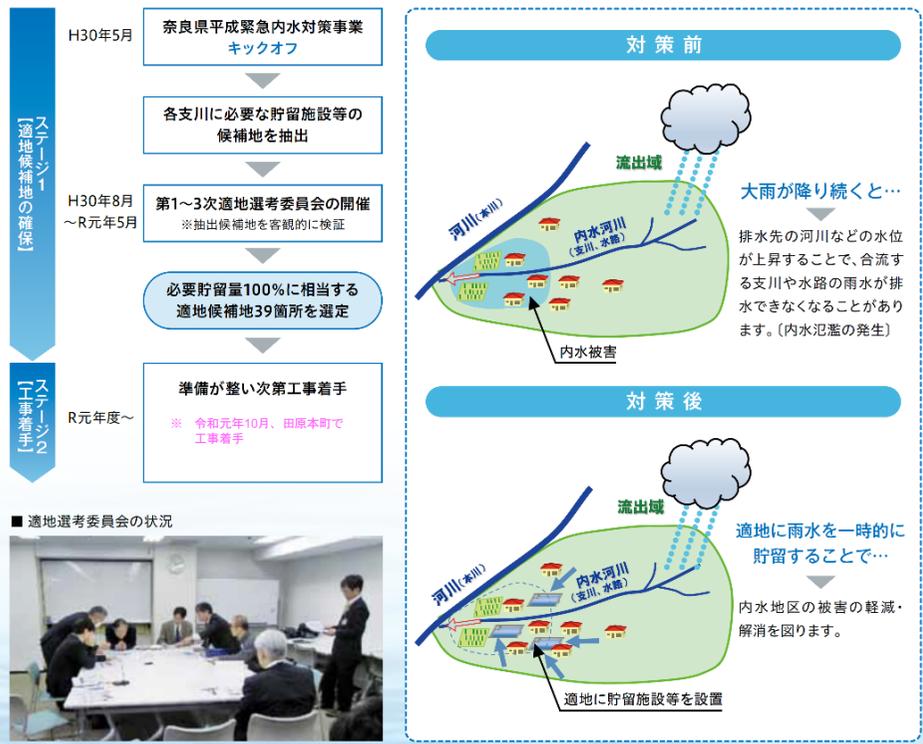
【ステージ2】： 令和元年10月に、田原本町で初めて工事着手

【ステージ3】： 100年に1度の大雨にも耐えられることを目標にグレードアップ対策を検討

【ステージ1】 適地候補地の選定

【ステージ2】 工事着手

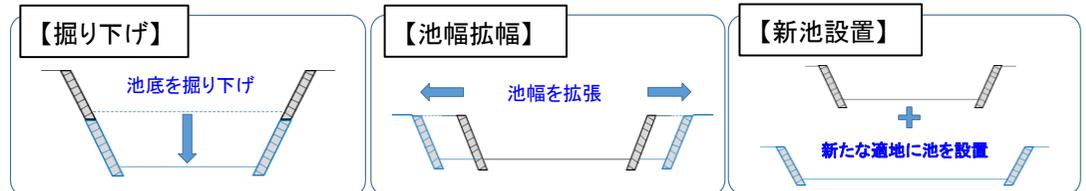
必要な貯留施設等を適地に整備するための進め方



【ステージ3】 グレードアップ対策の検討

- 気候変動の影響による自然災害の激甚化、頻発化
- 令和元年東日本台風の甚大な被害を鑑み、100年に1度の大雨にも耐えられることを目標にグレードアップ対策を検討

【グレードアップ対策案】



県による市・町への支援

【財政支援】 総事業費から国費と交付税措置額を除いた額の半分を県が市・町に助成

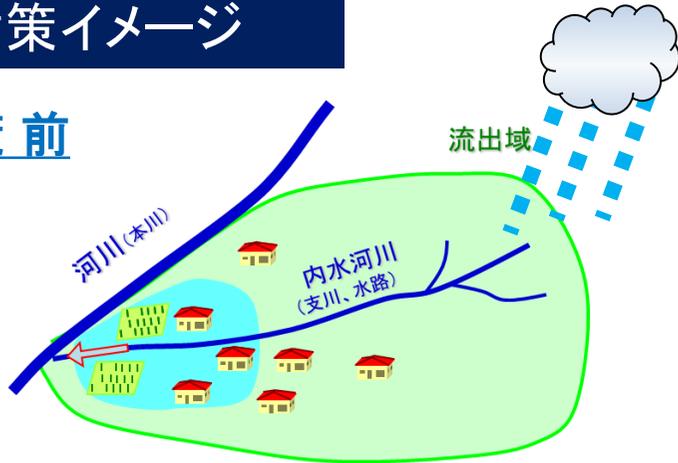
【技術支援】 技術者が不足する市・町に対し、設計業務や工事発注

監督業務などを県が受託する垂直補完の制度を活用

流域対策（奈良県平成緊急内水対策事業）

対策イメージ

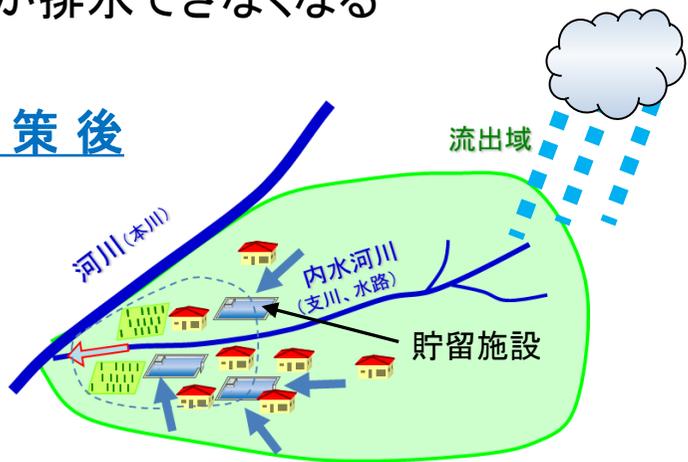
対策前



〔内水氾濫の発生〕

大雨が降り続けると、排水先の河川などの水位が上昇し、合流する支川や水路の雨水が排水できなくなる

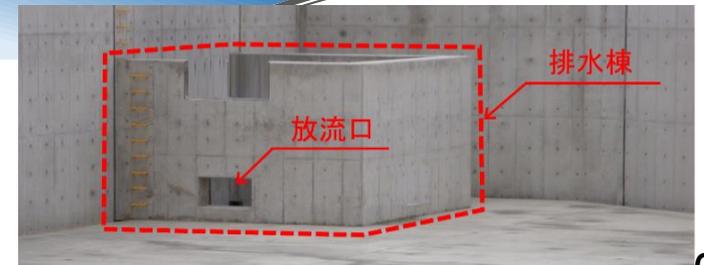
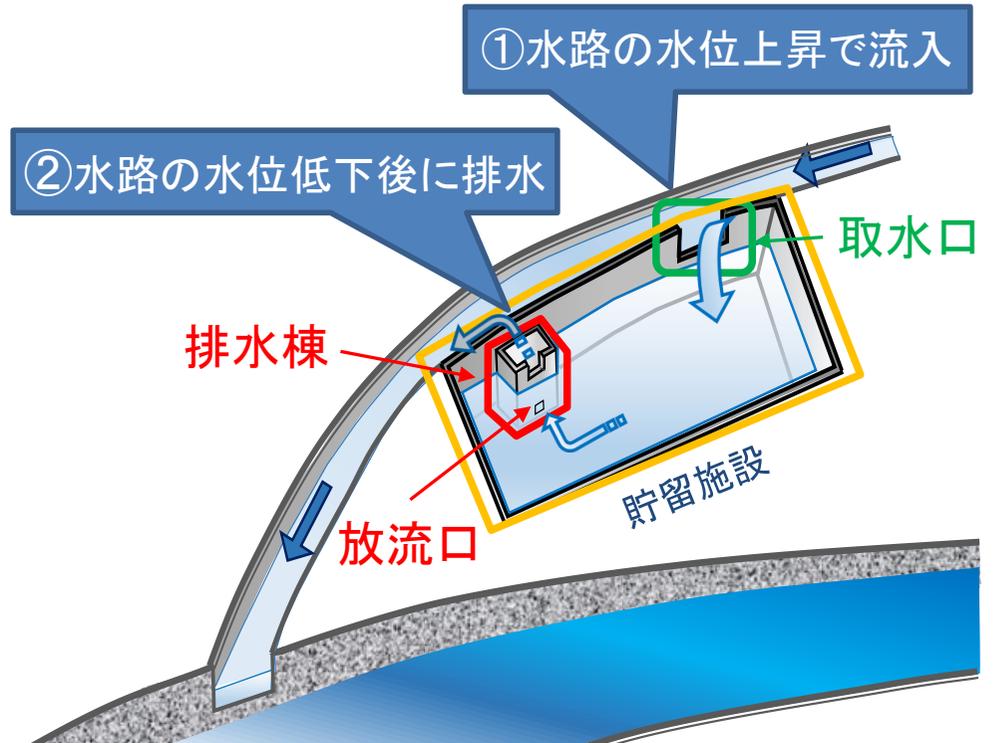
対策後



適地に雨水を一時的に貯留することで内水被害の被害を軽減・解消

貯留施設のしくみ

大雨の際、下流の内水被害の軽減、解消を図るため、水路などの水を一時的にためる施設



条例制定の背景

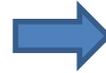
○ 昭和57年の大水害を契機に取り組んできた総合治水対策について、社会情勢の変化により新たな課題が発生してきました。



- ・ 防災調整池の設置を必要としない小規模開発の増加（3,000㎡未満の開発が約38%に）
- ・ 市町村による流域対策の低迷（ため池治水利用施設の対策率は約42%）
- ・ ため池の減少による保水力の低下（約15年で約400個のため池が減少）
- ・ 浸水被害の恐れのある区域における市街化区域編入 など

条例の目的

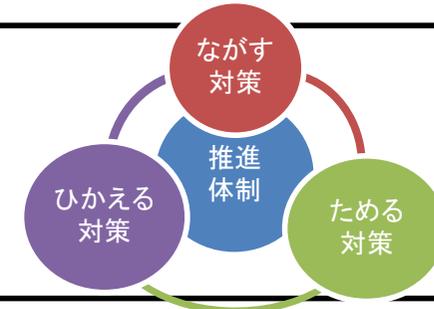
- 大和川流域における新たな課題の解決に向けた取組の強化
- 総合治水の取り組みを体系的に実施



- 浸水被害の軽減及び拡大の防止
- 県民の「くらしの向上」

条例の特徴

- ① 「ながす対策」「ためる対策」「ひかえる対策」の三本柱で総合治水を推進します。
- ② 開発等に伴う防災調整池の対象面積を強化します。【従来】3,000㎡以上 → 【条例】1,000㎡以上
 ⚠️ 防災調整池の設置、適正な維持管理義務について知事の命令に従わない場合、罰則が適用されます
- ③ 浸水のおそれのある区域を指定・公表し、原則として市街化区域への編入を行いません。
- ④ 総合治水の推進のため、協定を締結し市町村を支援するなど推進体制をつくります。



ながす対策（治水対策）

降った雨を河川で安全に流すために、河川整備や維持管理を行います。

- ・ 大和川水系河川整備計画に基づき、河川の整備、河川管理施設の維持管理を行う。

ひかえる対策（土地利用対策）

浸水のおそれのある区域での市街化を抑制します。

- ・ 市街化編入抑制区域を指定し、公表します。

💡 市街化編入抑制区域とは、10年確率降雨で想定浸水深が50cm以上の区域（市街化調整区域に限る）

- ・ 市街化編入抑制区域を、新たに市街化区域として定めないものとする。（対策が講じられる場合は除く）

ためる対策（流域対策）

降った雨が一気に川に流れ出ないように、一時的に雨を貯める対策を行います。

- ・ 特定開発行為をしようとする者は、知事が定める基準に適合する防災調整池を設置しなければなりません。
- ・ 防災調整池の設置が完了したときは、管理者等を届け出なければなりません。
- ・ 防災調整池の管理者は、知事が定める基準に基づき、防災調整池の機能を維持するために適正な管理を行わなければなりません。

💡 特定開発行為とは

- ① 1,000㎡以上の都市計画法、宅地造成等規制法、採石法、砂利採取法の規定により知事の許可又は認可を受けなければならない開発行為等
- ② 10,000㎡以上の森林法の規定により知事の許可を受けなければならない開発行為

- ・ 雨水貯留浸透施設の整備と適正な管理
- ・ ため池の保全
- ・ ため池治水利用施設の整備と適正な管理
- ・ 農地の保全
- ・ 水田貯留施設の整備と適正な管理
- ・ 森林の保全

総合治水の推進体制

流域の上下流市町村が連携して一体的に取り組む仕組みをつくります。

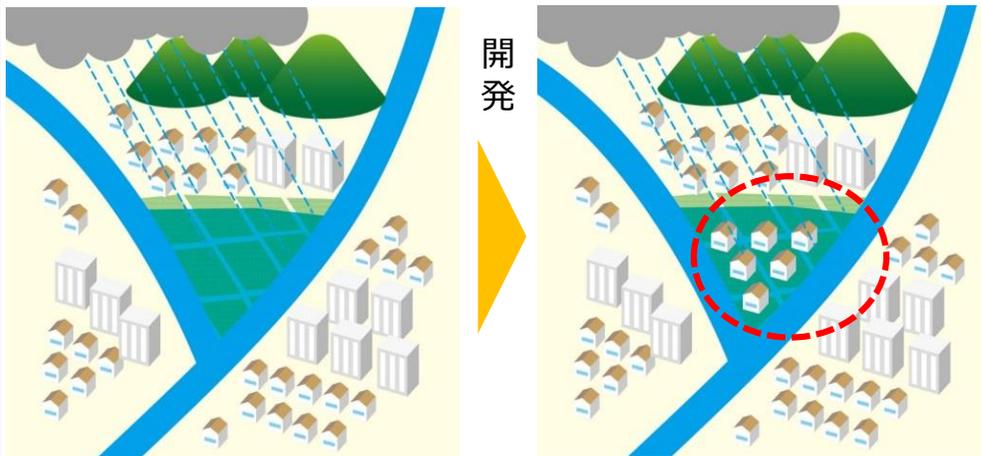
- ・ 県と市町村は総合治水の推進に関する協定を締結することができます。
- ・ 協定を締結したときは、県と市町村は総合治水の推進に関する計画を策定します。
- ・ 計画に基づく県の施策を優先的に実施し、計画に基づく市町村の施策を積極的に支援します。

■ 条例の概要①(ひかえる対策とは)

頻繁に床上浸水レベルの浸水が起こるような場所で、市街化を抑制し、浸水被害の拡大を防ぐことにより、将来における浸水被害の発生を抑制し、県民の生命、身体や財産を守る対策

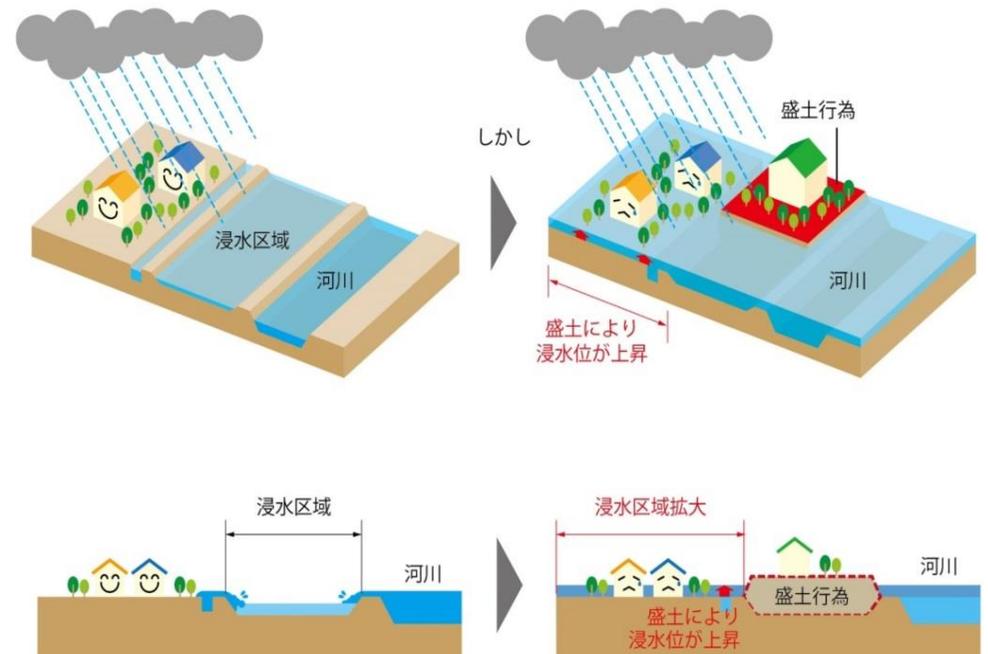
■ 浸水被害の増加

浸水のおそれがある箇所で市街化されると自らが浸水に遭うリスクが高まります。



■ 浸水区域の拡大

浸水区域で盛土が行われると、周囲に浸水区域が拡大します。

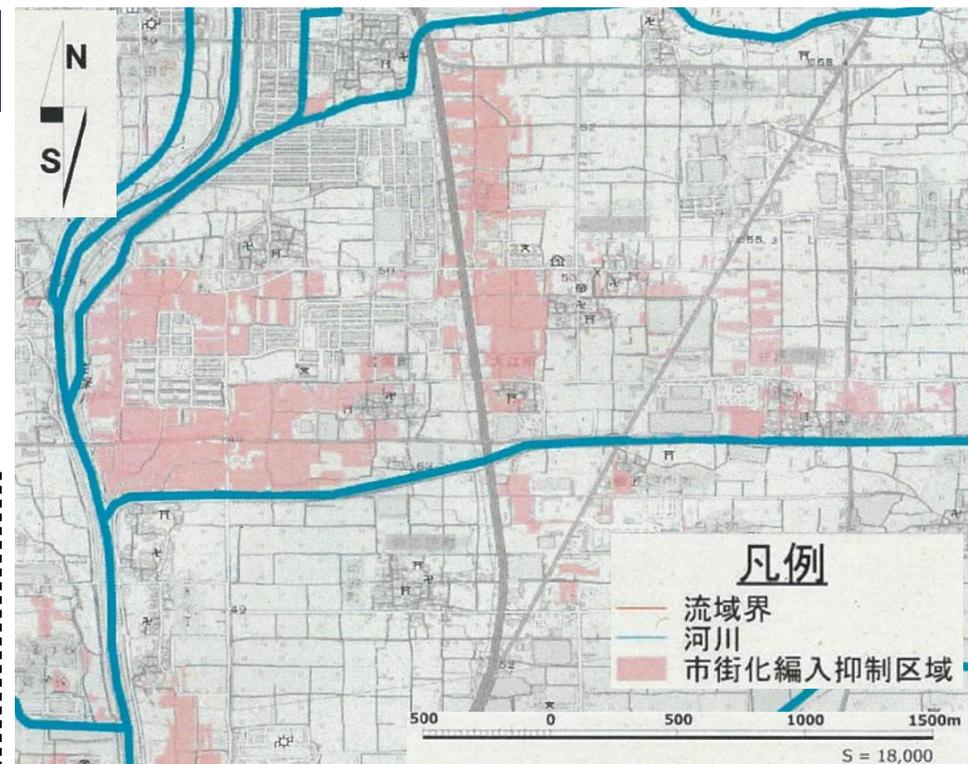


■ 条例の概要②(市街化編入抑制区域)

市街化調整区域の中で、10年につき1回の割合で発生すると予想される雨(時間雨量50ミリ程度)が降った場合、浸水深が50cm以上になると予想される区域を市街化編入抑制区域に指定し、市街化区域への編入を抑制

「市街化区域編入抑制区域」に指定されると

- 区域を公表
 - 原則として市街化区域に編入しない
- ただし、著しい被害の発生を防止する対策が講じられる場合は、この限りでない。
 - 区域については、河川改修の進捗等に応じて適宜見直す予定。



■ 条例の概要③(防災調整池等の設置)

防災調整池の設置が必要な開発行為等※の対象面積を変更

また、防災調整池の管理者の届出や、適正な維持管理についても義務付

※開発行為等とは、採石法、森林法、宅地造成等規制法、砂利採取法、都市計画法といった関係法令に基づいて一定規模以上の開発を行うための許認可が必要な行為

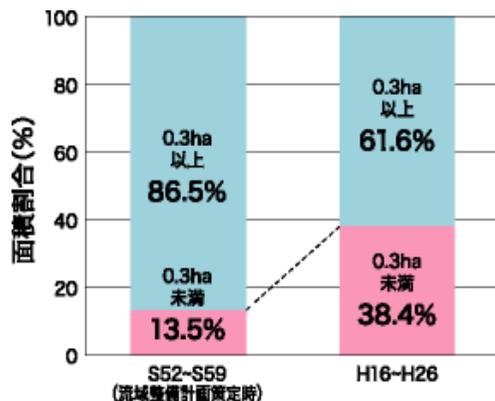
平成30年9月30日まで

調整池の設置の対象

開発面積が**3,000m²**以上

しかし、

大和川流域内の開発許可面積割合の変化



0.3ha未満の
開発割合が
増加

平成30年10月1日以降

調整池の設置の対象

開発面積が**1,000m²**以上

調整池の設置が完了した時

- 設置完了時に管理者等の届出が必要です
- 管理者が変更する場合も届出が必要です

設置後の維持管理

機能を維持するための、適正な管理が必要です

防災調整池設置、適正な維持管理義務の違反について
知事の命令に従わない場合、**罰則**が適用されます。

■ 条例の概要④(ため池の保全)



ため池の廃止には
1,000㎡以上のため池が対象
知事への届出が必要です

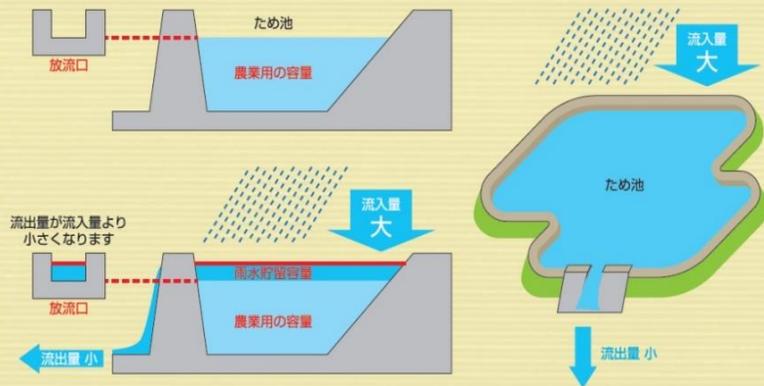
大和川流域は、その気候特性から、数多くのため池を有しています。本来、ため池は、雨水をためる力がありますが、近年、その数が減少しており、大和川流域の雨水貯留機能が低下しています。そこで、「大和川流域における総合治水の推進に関する条例」において、ため池の保全に努めること、一定規模のため池を廃止する場合、県に届け出ること、また適切な保全措置の実施に努めることが定められました。

満水面積が 1,000㎡ 以上のため池について、一部又は全部を廃止しようとする場合には、その旨を知事に届け出なくてはなりません。(大和川流域における総合治水の推進に関する条例 第十六条第二項)
ため池の一部廃止とは、一部埋め立てによる池面積の縮小を指し、全部廃止とは、全て埋め立てた状態を指します。また、満水面積とは、常時満水位に対する池水面の面積のことです。

なぜ、ため池の廃止に届出が必要？

ため池には雨水貯留機能があります。

洪水用の容量を持たないため池でも、ため池に流入した雨水が小さな放流口から流出することにより、一時的に貯留され、流出量が流入量より小さくなります。このことが、ため池の治水効果につながります。



ため池を廃止するにはどんな対策が必要？

ため池の廃止にともなう雨水貯留機能保全の措置

満水面積が 1,000㎡ 以上のため池について、一部又は全部を廃止しようとする場合には、当該ため池が有する雨水貯留機能を保つための適切な措置の実施に努めなければなりません。適切な措置として、例えば、透水性舗装、浸透トレンチ、調整池等の設置があげられます。
(大和川流域における総合治水の推進に関する条例 第十六条第三項)

【透水性舗装イメージ】



【浸透トレンチイメージ】



【調整池イメージ】



どんな届出が必要？

ため池廃止の届出の内容

- ◆ 氏名及び住所
- ◆ ため池を廃止する目的
- ◆ ため池の名称及び所在地
- ◆ ため池を廃止した後の土地の利用の状況等

【届出先】 奈良県 農林部 農村振興課

様式は、こちら <http://www.pref.nara.jp/secure/187197/tameikehaisi.pdf> からダウンロードしてください。

届出に違反するとどうなる？

届出の違反に対する過料

廃止の届出をせず、または虚偽の届出をした場合 **5万円以下の過料**

この条例はいつから施行される？

条例の施行年月日

平成 30 年 10 月 1 日から施行されます。

特定開発行為について教えて。

特定開発行為に該当する場合

特定開発行為※により、開発区域に含まれるため池の一部又は全部が廃止される場合には、「ため池治水機能保全に関する技術基準（平成 30 年 3 月）」により、通常の防災調整池に加え、現況ため池の治水効果を向上させた調整池を整備する必要があります。

※特定開発行為とは、「開発」「宅地造成」「採石」「砂利採取」「林地開発」のいずれかの行為をいいます。

和歌山平野農地防災事業について

(和歌山平野農地防災事業所)

排水機能を回復し、広域的な湛水被害を防止(国営総合農地防災事業【和歌山平野地区】)

事業の概要

○目的

本地区は、近年の都市化及び混住化の進展による流出形態の変化に起因して、農業用排水施設の排水機能が低下したため、しばしば農地、農業用施設等に多大な被害が生じており、効果的な対策を講ずることが急務となっている。

本事業では、地区内の排水機、農業用排水路等を整備し、併せて関連事業で排水機を整備することで、農業用排水施設の排水機能を回復し、農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、もって国土の保全に資するものである。

○概要

事業名 国営総合農地防災事業

地区名 わかやまへいや
和歌山平野地区

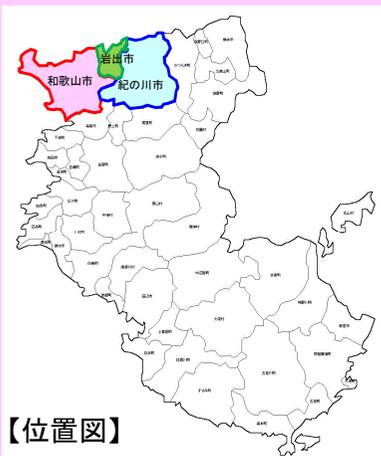
関係市町村 和歌山市、紀の川市、岩出市

総事業費 456億円(計画ベース)

事業工期 平成26年度～令和10年度

受益面積 4,306ha

主要工事	排水機(改修、新設)	5ヶ所
	排水路(改修、新設)	45.2km
	洪水調整池(改修、新設)	8ヶ所
	排水管理施設	1ヶ所

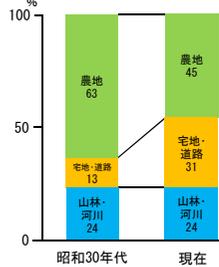


事業の実施状況と効果

地域の現状

本地区の農業用水は、一級河川である紀の川から頭首工により取水。地区内の水路は、用水を配水する一方で農地や宅地等からの排水を受ける用排兼用水路であり、東から西へ流下。

本地区では、都市化などの土地利用の変化による農地割合の減少や、近年の豪雨の多発により、農業被害が頻発し、宅地などが水に浸かる被害も発生。



平成29年10月の台風21号に伴う大雨では、紀の川流域各所で浸水。県全体では約34億円※の農林水産業被害が発生。

※県発表



事業の実施

事業による排水機場、排水路、洪水調整池等の整備等、並びに関連事業の実施により、**地区内の排水機能を回復**

【整備のイメージ】



事業の効果

- 地区内の排水機及び農業用排水路等の整備を行うことにより、排水機能を回復し、農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、もって国土の保全に貢献。
- 事業を契機として、①優良農地の確保と土地利用の整序化の両立、②農業の6次産業化に資する多様な営農、③災害に強い地域づくりの実現を図る。

【優良農地の確保】



排水条件の整った農地・農村
(写真はイメージ)

【6次産業化の推進】



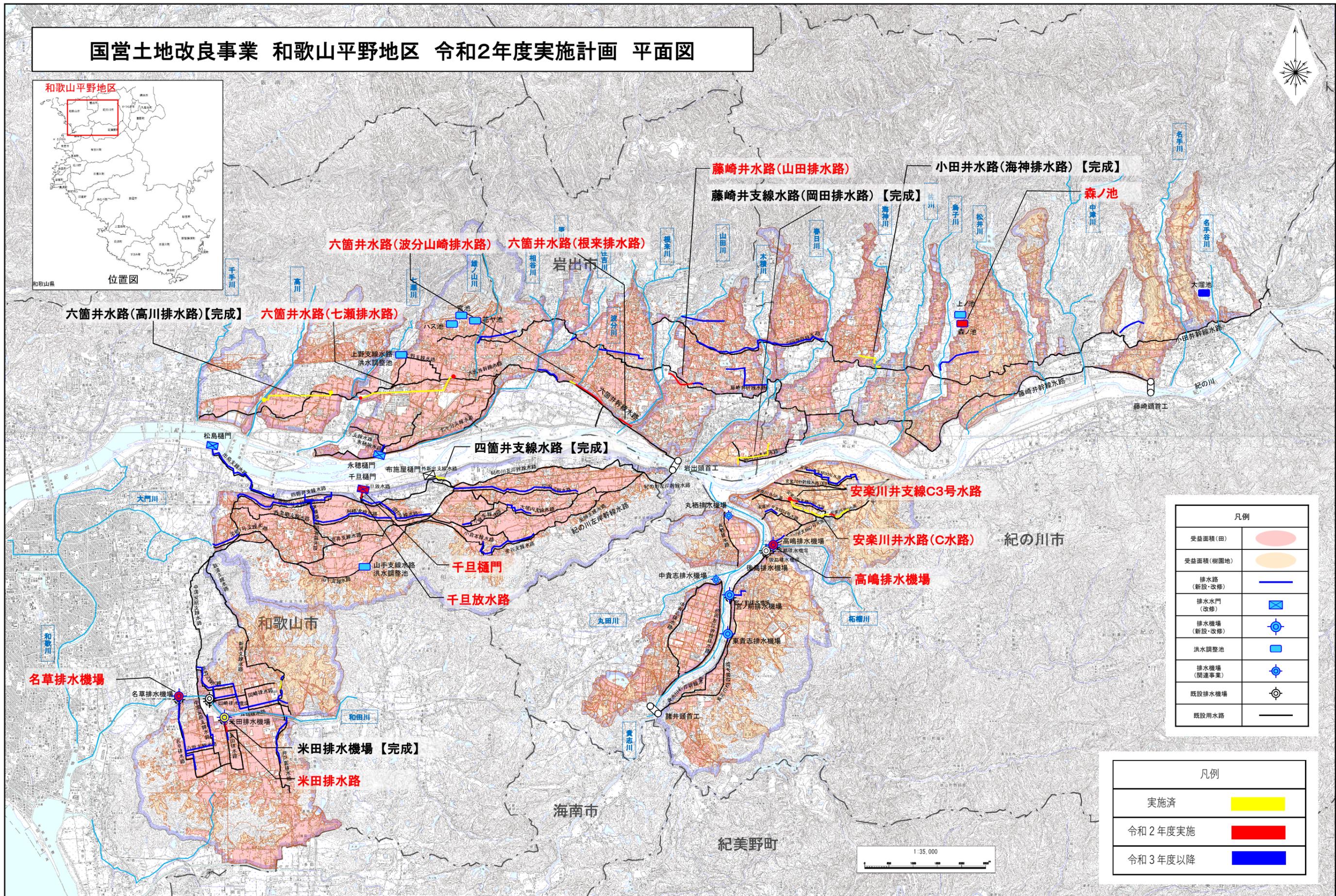
JA農産物直売所
「めっけもん広場」

【災害に強い地域づくり】



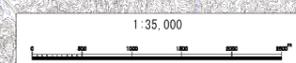
排水機場の改修
(写真はイメージ)

国営土地改良事業 和歌山平野地区 令和2年度実施計画 平面図

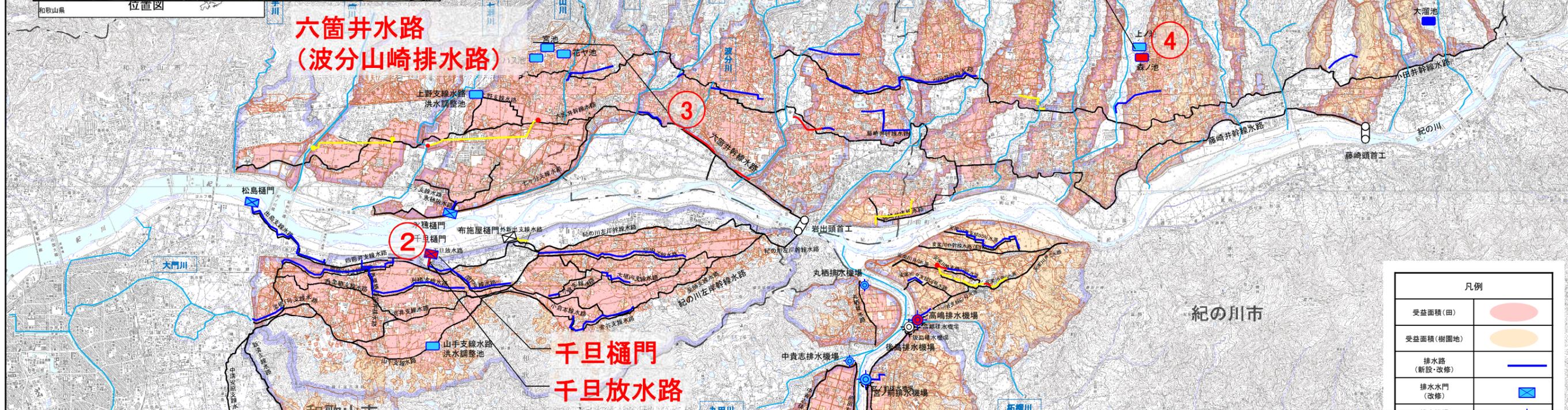
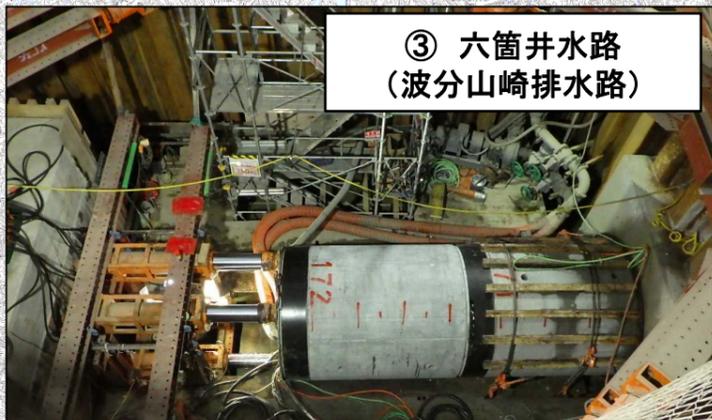


凡例	
受益面積(田)	
受益面積(樹園地)	
排水路(新設・改修)	
排水水門(改修)	
排水機場(新設・改修)	
洪水調整池	
排水機場(関連事業)	
既設排水機場	
既設用水路	

凡例	
実施済	
令和2年度実施	
令和3年度以降	



国営土地改良事業 和歌山平野地区 令和2年度実施計画 主な施設の工事实施状況



名草排水機場

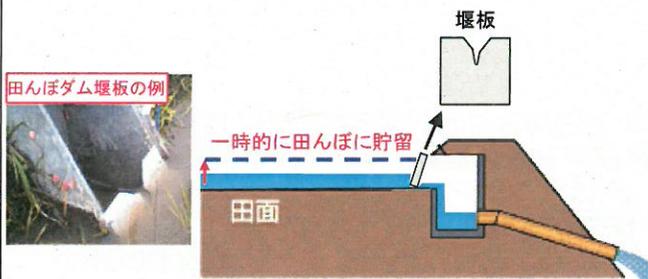
農地・農業水利施設を活用した流域の
防災・減災の推進
(南近畿土地改良調査管理事務所)

農地・農業水利施設を活用した流域の防災・減災の推進（「流域治水」の取組）

都市・市街地の近傍や上流域には、水田が広がり、多くの農業用ダム・ため池・排水施設等が位置している。これらの農地・農業水利施設の多面的機能を活かして、あらゆる関係者協働の取組である「流域治水」を推進する。

水田の活用（田んぼダム）

- 田んぼダム（排水口への堰板の設置等による流出抑制）によって下流域の湛水被害リスクを低減。



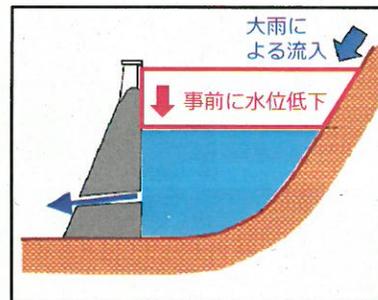
【施設の整備等】

- 水田整備、田んぼダムの取組促進

農業用ダムの活用

- 大雨が予想される際にあらかじめ水位を下げる等によって洪水調節機能を発揮。
- 降雨をダムに貯留し、下流域の氾濫被害リスクを低減。

〔各地区の状況に応じて、放流水を地区内の調整池等に貯留〕



【施設の整備等】

- 施設改修、堆砂対策、施設管理者への指導・助言等

排水施設の活用

- 農作物の湛水被害を防止するための排水機場等は、市街地や集落の湛水被害も防止・軽減。



【施設の整備等】

- 既存施設の改修、ポンプの増設等

ため池の活用

- 大雨が予想される際にあらかじめ水位を下げることによって洪水調節機能を発揮。



- 農業用水の貯留に影響のない範囲で、洪水吐にスリットを設けて貯水位を低下させ、洪水調節容量を増大。



【施設の整備等】

- 堤体補強、洪水吐改修、施設管理者への指導・助言等

