

2 基本的な方策



(1) 治水対策(ながす)【河川の整備と維持】

① 現状

- 大和川流域内では、河川法に基づき策定された河川整備計画に基づき、河川の整備を進めている。
- 10年確率降雨で想定される洪水を河道内で安全に流下させることを目標に整備を進めている。

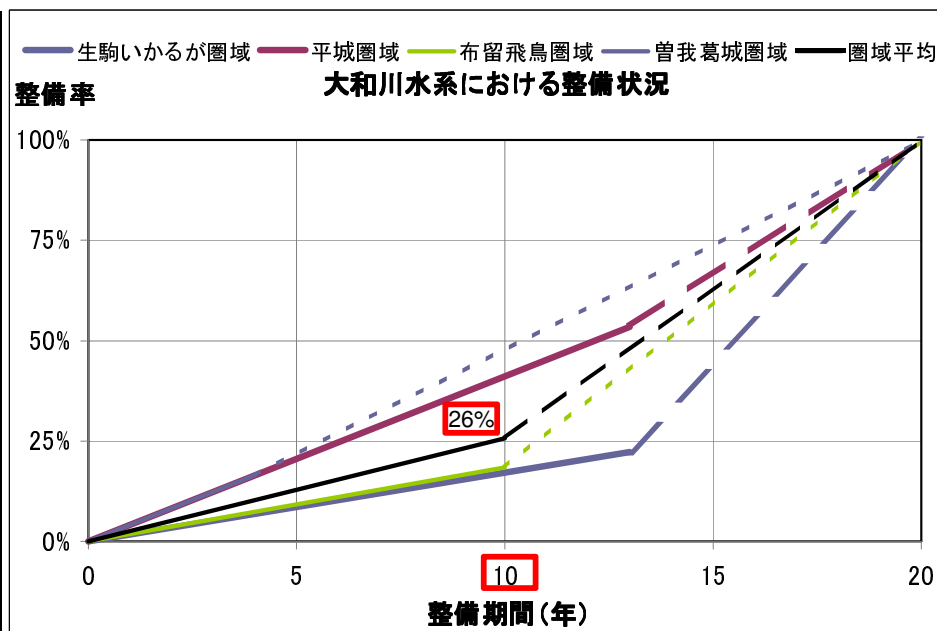
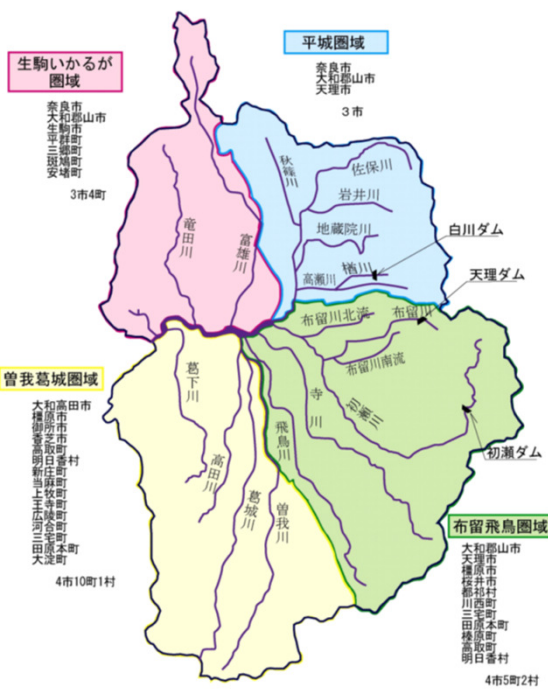
② 課題

- 10年確率降雨の河川の整備率は26%

【河川整備状況】

圏域名	計画策定	整備期間	整備目標規模	河川名	整備対象区間延長(m)	整備済区間延長(m)	整備率
生駒 いかるが 圏域	H14.8.9	概ね20年	1/10	竜田川	5,860	940	16%
				富雄川	7,140	2,075	29%
				三代川	1,100	0	0%
				実盛川 (大門川)			100%
				圏域合計	14,100	3,015	21%
平城圏域	H14.8.28	概ね20年	1/10	岩井川			
				秋篠川			
				秋篠川	2,800	1,200	43%
				地藏院川	3,000	1,100	37%
				蟹川	2,200	2,050	93%
				菩提仙川	100	100	100%
				乾川	200	200	100%
				能登川	700	0	0%
				菰川	3,300	2,220	67%
				圏域合計	12,300	6,870	56%
布留飛鳥 圏域	H17.8.2 H20.5.29変 H22.3.30変	概ね20年	1/10	大和川 (初瀬川)	1,550	200	13%
				布留川北流	900	410	46%
				布留川南流	1,070	620	58%
				寺川	2,650	1,250	47%
				飛鳥川	11,700	1,140	10%
				米川	1,900	500	26%
				中川			
				新川	1,340	360	27%
				圏域合計	21,110	4,480	21%
				曾我葛城 圏域	H23.9.2	概ね20年	1/10
高田川	1,600	590	37%				
葛城川	4,450	200	4%				
曾我川	7,300	300	4%				
安井川	700	700	100%				
尾張川	1,100	500	45%				
広瀬川	4,000	0	0%				
小金打川	1,900	100	5%				
圏域合計	23,650	3,890	16%				
流域合計							

【圏域図】



③ 課題解決に向けた方策(案)

【河川の整備と維持】

- 県は、河川整備計画（県管理区間）に基づき、河道の拡幅、堤防の設置、河床の掘削等の対策を計画的に行うこと。
- 県は、河川水位の上昇に伴い、降雨の排水不良により発生する堤内地の浸水を軽減するため、河床の掘削などを行うこと。
- 県は、河川の流下能力を維持するため、河川内の流水の妨げとなる樹木や堆積した土砂の撤去、ならびに護岸の修繕等を行うこと。

【目的】

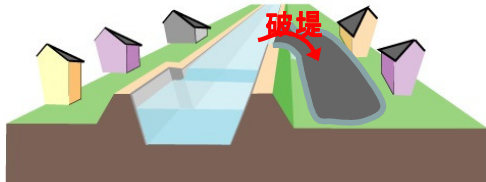
- 県は、管理する河川について河川の整備及び維持に努め、川の水を安全に流す

【必要性】

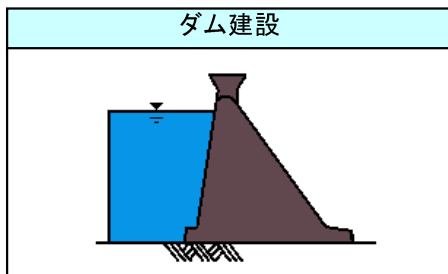
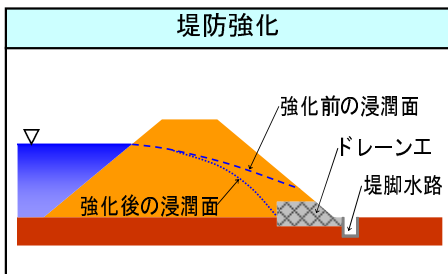
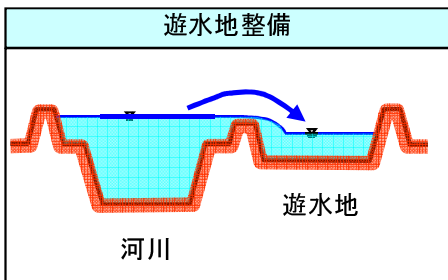
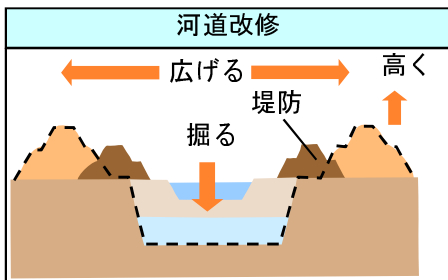
- 県管理河川においては、河川法に基づく河川整備計画を策定し、整備を進めているところであるが、更なる河川の整備の促進と維持に向けて、県の責務を明らかにする

○外水対策

外水はん濫・・・堤防の破堤、溢水

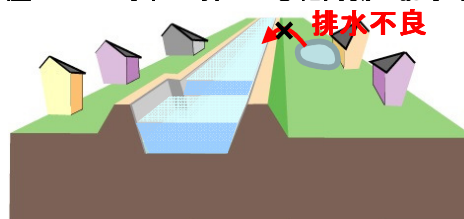


◀主な対策▶河川改修、ダム建設、遊水地整備、堤防強化 など



○内水対策

内水はん濫・・・河川水位上昇による堤内側の排水不良



◀主な対策▶河床掘削、貯留池整備、流出抑制、都市下水整備 など

○河川の維持



(2) 流域対策(ためる)【雨水貯留浸透施設とため池治水利用施設の整備と保全】

① 現状

◎ため池治水利用施設

- 大和川流域でため池治水利用施設が85ヶ所設置されている。
- 85箇所の内、市町村が49箇所、県が36箇所設置している。
- 対策量は、市町村は約38万m³、県は約88万m³
- ため池治水利用施設を設置していない市町村は8市町村ある。

◎雨水貯留浸透施設

- 大和川流域で雨水貯留浸透施設が132ヶ所（校庭貯留、公園貯留施設を対象）設置されている。
- 流域整備計画に基づく計画対策量に対して、市町村の雨水貯留浸透施設の対策率は約137%

【ため池治水利用施設整備状況】

平成27年8月時点 奈良県調べ

市町村名	ため池治水利用施設			
	計画対策量 m ³	対策合計 m ³	箇所数 箇所	対策率 %
大淀町	1,500	6,000	2	400.0
三郷町	25,800	44,420	6	172.2
河合町	19,500	23,886	5	122.5
大和高田市	18,300	18,590	7	101.6
橿原市	40,200	40,570	1	100.9
王寺町	21,600	21,512	3	99.6
天理市	65,700	34,520	3	52.5
大和郡山市	71,700	35,580	4	49.6
斑鳩町	29,700	14,582	2	49.1
香芝市	55,300	20,229	4	36.6
奈良市	310,500	89,300	5	28.8
葛城市	40,000	8,760	2	21.9
桜井市	30,300	5,955	1	19.7
生駒市	62,700	12,170	1	19.4
平群町	20,700	3,190	1	15.4
広陵町	32,400	1,995	2	6.2
御所市	48,900	0	0	0.0
安堵町	9,400	0	0	0.0
川西町	6,700	0	0	0.0
三宅町	3,000	0	0	0.0
田原本町	29,700	0	0	0.0
高取町	18,900	0	0	0.0
明日香村	15,900	0	0	0.0
上牧町	21,600	0	0	0.0
小計	1,000,000	381,259	49	38.1
奈良県	700,000	879,998	36	125.7
合計	1,700,000	1,261,257	85	74.2

【雨水貯留浸透施設整備状況】

平成27年8月時点 奈良県調べ

市町村名	雨水貯留浸透施設			
	計画対策量 m ³	対策合計 m ³	箇所数 箇所	対策率 %
安堵町	540	2,575	5	476.9
御所市	4,060	14,795	3	364.4
大和郡山市	5,410	14,445	19	267.0
王寺町	1,350	3,127	3	231.6
高取町	1,080	2,186	6	202.4
川西町	810	1,379	2	170.2
上牧町	1,350	2,027	4	150.1
橿原市	6,770	9,524	14	140.7
大和高田市	3,790	5,222	7	137.8
河合町	1,350	1,724	5	127.7
葛城市	1,890	2,322	4	122.9
斑鳩町	1,630	1,950	8	119.6
香芝市	2,710	3,221	3	118.9
広陵町	1,900	2,185	2	115.0
桜井市	5,140	5,789	10	112.6
生駒市	5,410	5,954	40	110.1
平群町	1,350	1,445	3	107.0
明日香村	540	548	1	101.5
天理市	3,520	3,521	19	100.0
三宅町	270	270	1	100.0
三郷町	1,080	1,046	10	96.9
奈良市	14,610	7,993	8	54.7
田原本町	2,440	1,085	2	44.5
大淀町	0	—	—	—
小計	69,000	94,333	179	136.7
奈良県	50,000	51,865	44	103.7
合計	119,000	146,198	223	122.9

■	: 対策率 100%以上
■	: 対策率 75%以上100%未満
■	: 対策率 50%以上 75%未満
■	: 対策率 25%以上 50%未満
■	: 対策率 25%未満

② 課題

◎ため池治水利用施設

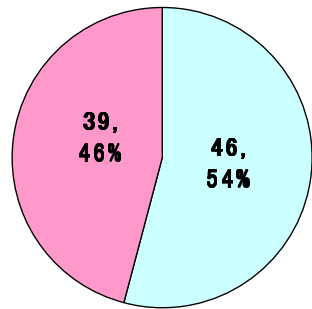
- 市町村のため池治水利用施設の対策率について、5市町が約100%を超過、13市町村が25%未満と、対策率にばらつきがみられる。
- ため池治水利用施設の46%で、管理マニュアル等が未作成。34%で点検を実施していない。
- ＜不適切な事例＞
- オリフィスを塞ぎ、利水容量として確保している事例が見受けられる。

＜市町村の対策率のばらつきの原因＞（大和川流域総合治水対策協議会より）

- ・一定規模のため池が限定的、かつ皿池であるため、効果的なため池が少ない
- ・利水量の減少や治水利用による制約などを理由に施設管理者の同意を得ることが困難
- ・行政界を跨ぐ対策の調整が困難 など

【ため池治水利用施設の管理状況】

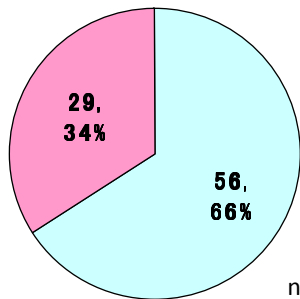
＜管理マニュアル等の有無＞



n=85

□ 管理マニュアル有 □ 管理マニュアル無

＜点検の有無＞



n=85

□ 点検有 □ 点検無

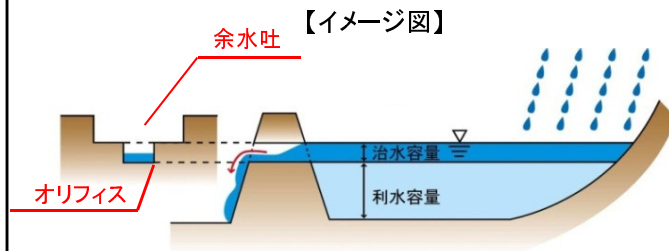
○不適切な事例

- ・晴天時にも関わらず、オリフィスが塞がれて、貯水位が余水吐水位まで上昇し、池が満水状態。
- ・オリフィスを塞ぎ、治水容量分も利水容量として確保



治水機能の低下

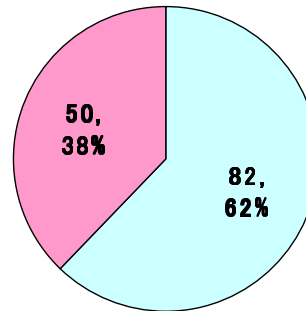
【オリフィスが塞がれた状況】



【イメージ図】

【雨水貯留浸透施設の管理状況】

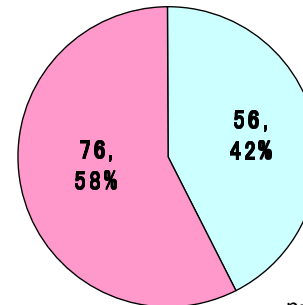
＜管理マニュアル等の有無＞



n=132

□ 管理マニュアル有 □ 管理マニュアル無

＜点検の有無＞



n=132

□ 点検有 □ 点検無

○不適切な事例

- ・オリフィス断面を大きくすると施設の貯留機能が低下する。
- ・オリフィス断面は小さく、排水に時間を要するため、降雨後にグラウンドをすぐに使用することはできない。そこで施設管理者は、オリフィス断面を大きくした。

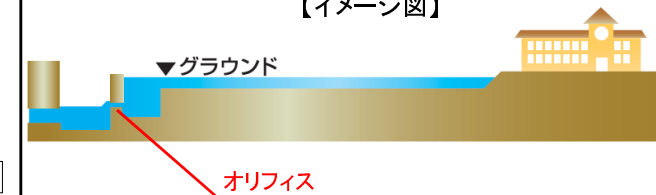


治水機能の低下

【オリフィス断面を拡大した状況】



【イメージ図】



③ 課題解決に向けた方策(案)

【雨水貯留浸透施設とため池治水利用施設の整備】

- 県は、雨水貯留浸透施設とため池治水利用施設の整備について、技術基準に基づき、計画的に行うこと。
- 県は、市町村が雨水貯留浸透施設とため池治水利用施設の整備を行うにあたり、技術的・財源的支援を行うこと。
- 市町村は、雨水貯留浸透施設とため池治水利用施設の整備について、技術基準に基づき、計画的に行うこと。
- 雨水貯留浸透施設とため池治水利用施設の管理者は、設置された施設の機能を維持するようにしなければならない。

【目的】

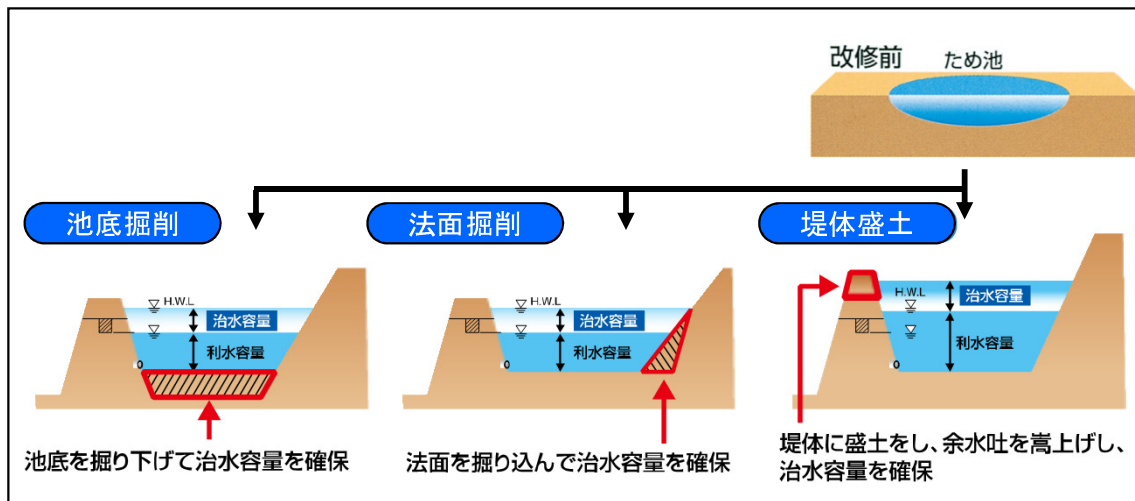
- 雨水貯留浸透施設とため池治水利用施設の整備と保全により、河川への雨水流入を抑制する

【必要性】

- 流域整備計画で定めた流域対策の最小必要量に対し、ため池治水利用施設の促進を図る必要がある。また、ため池治水利用施設の低迷を受けて、目標量にかかわらず同一の効果が期待できる雨水貯留浸透施設の整備を促進するものである。

◎ため池を利用した治水容量の創出

【ため池治水利用施設】

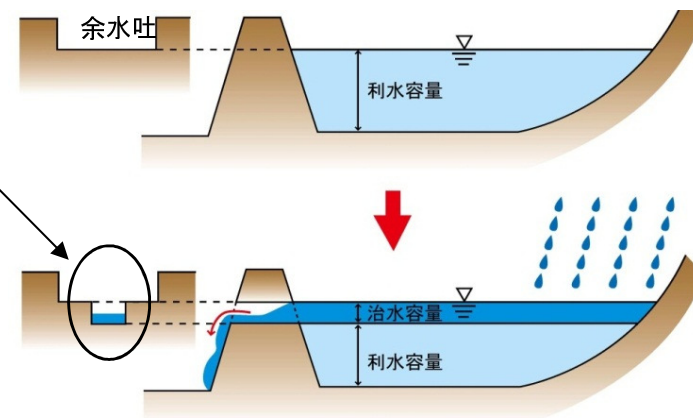


特徴

- 利水容量は減少しない
- 治水容量を大きくとることが可能
- 工事の規模が大きくなる

余水吐改修

余水吐を切り下げること
で、水位を低下



特徴

- 余水吐に切り欠を入れるだけであり、安価
- 利水容量の一部を治水容量に転用するため、利水容量が減少
- 治水容量を大きくとることは難しい

④ 目指すべき姿(効果)

◎ 大和川流域における、昭和57年の大水害を含め、その後の大型台風等による浸水被害から、県民の生命や財産を保護する事が期待できる。

◎ 大和川流域における小規模な降雨による浸水被害から地先の安全度向上が期待できる。

○ため池治水利用施設の治水効果の試算

- ・ため池治水利用を実施した場合の浸水被害軽減効果をシミュレーションにより評価。
- ・解析モデルとして分布型流出モデル、ポンドモデルを適用
- ・モデル地区において、ため池8箇所を新規に治水利用(1m水位低下)対策量5.9万m³
- ・対象降雨は1/10モデル降雨

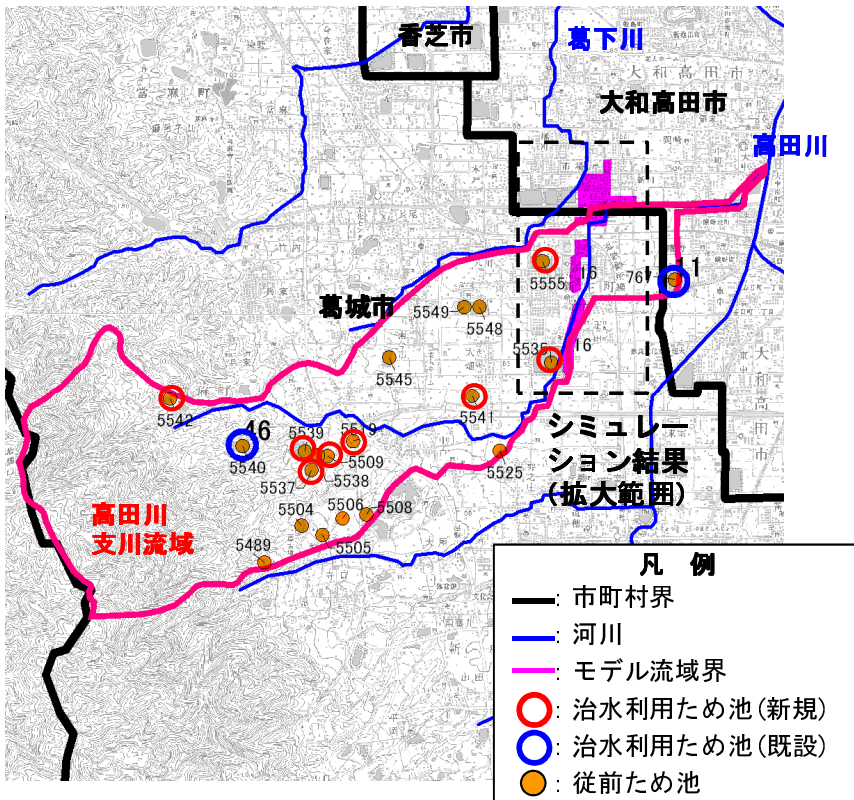
【シミュレーション結果】

- ・ため池治水利用を実施した場合、現況の浸水範囲と比較すると、浸水範囲は大幅に軽減。

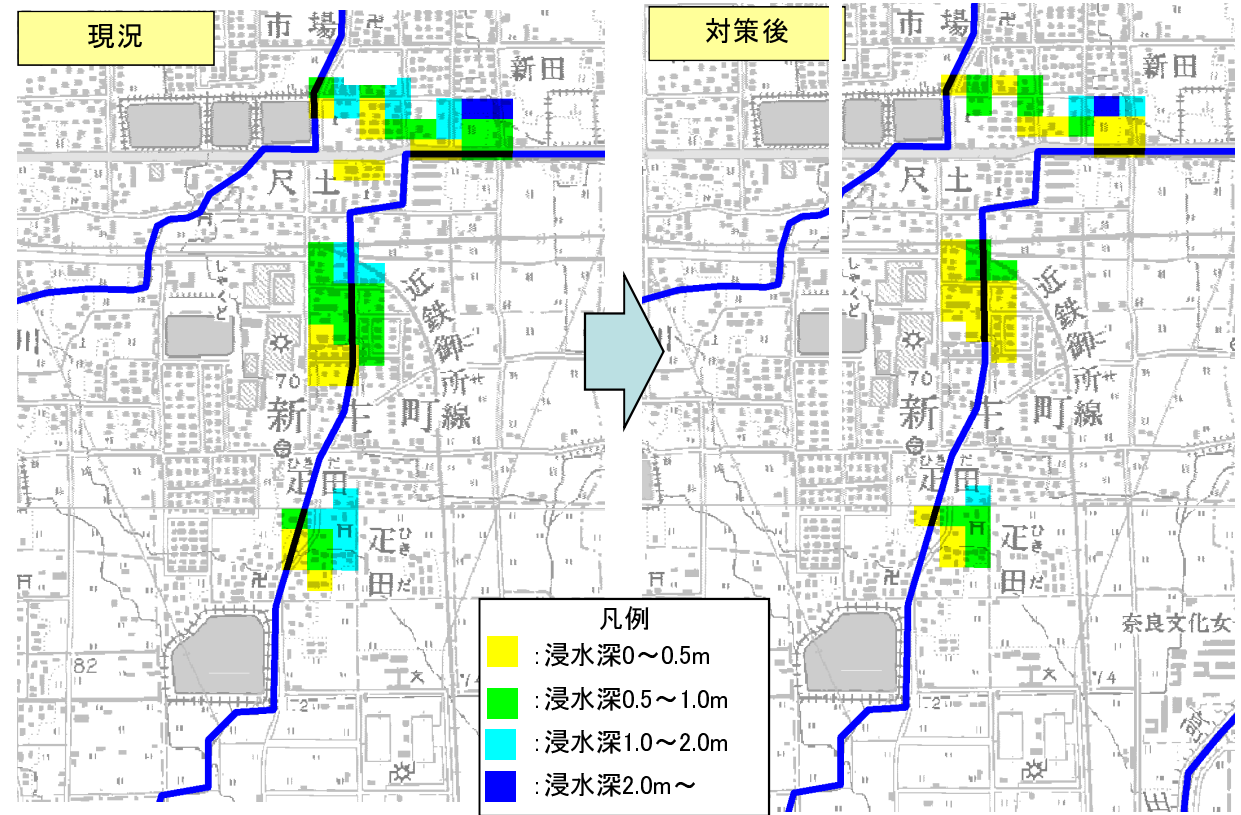
【計算条件】

項目	内容	
外力条件	10年確率(中央集中型)	
流域諸元等	流域面積	6.2km ²
	土地利用	S51からH18に市街地が1.5倍に増加
対策内容	ため池8箇所 1m水位低下(対策量5.9万m ³)	

【モデル地区】



【シミュレーション結果例(最大浸水深)】



【参考事例】 雨水貯留浸透施設やため池の治水利用に関すること

総合治水条例／兵庫県

【趣旨1】所有者等は雨水貯留浸透機能を維持しなければならない

【趣旨2】知事は、特に必要と認める場合、指定雨水貯留浸透施設として指定できる

第20条 土地等の雨水貯留浸透機能
(土地等の雨水貯留浸透機能)
第21条 校庭、公園、駐車場その他の広い土地を利用した施設の所有者又は工事の請負契約の注文者若しくは請負契約によらないで自らその工事をする者(以下この節において「所有者等」という。)は、その四方に雨水を貯留するための壁を設置すること、雨水を浸透させる舗装を施すことその他の雨水を一時的に貯留し、又は地下に浸透させる措置を講ずることにより、これらの施設に雨水貯留浸透機能(雨水を一時的に貯留し、又は地下に浸透させる機能をいう。以下同じ。)を備えたとともに、これらの施設の雨水貯留浸透機能を維持するようしなければならない。

2 庁舎、病院、体育館その他の大規模な建物又は工作物の所有者等は、その敷地又は地下に雨水を貯留する設備を設置すること等により、これらの建物又は工作物に雨水貯留浸透機能を備えたとともに、これらの建物又は工作物の雨水貯留浸透機能を維持するようしなければならない。

3 住宅、店舗その他の小規模な建物又は工作物の所有者等は、雨水の簡易な貯水槽を設置すること等により、これらの建物又は工作物に雨水貯留浸透機能を備えたとともに、これらの建物又は工作物の雨水貯留浸透機能を維持するようしなければならない。

4 水田、ため池その他の雨水貯留浸透機能を現に有する施設の所有者は、水田に堰板を設置すること、ため池の堤を高くすること等により、これらの施設の雨水貯留浸透機能を高めるとともに、これらの施設の雨水貯留浸透機能を維持するようしなければならない。

(指定雨水貯留浸透施設の指定)
第22条 知事は、前条各項に規定する施設に係る土地又は建物若しくは工作物(建物又は工作物に関する工事により新たに建築する建物又は工作物を含む。以下「土地等」という。)に雨水貯留浸透機能を備え、又は維持することが計画地域における流域対策に特に必要と認める場合には、当該土地等を指定雨水貯留浸透施設として指定することができる。

2 知事は、指定雨水貯留浸透施設を指定しようとするときは、あらかじめ、その所有者等の同意を得るものとする。

3 第1項の規定による指定は、その旨を告示する。

(指定雨水貯留浸透施設の所有者等の義務)
第23条 指定雨水貯留浸透施設の所有者等は、その指定雨水貯留浸透施設に対し、雨水貯留浸透機能を備えたとともに、その雨水貯留浸透機能を維持しなければならない。

2 前項の規定により、指定雨水貯留浸透施設に雨水貯留浸透機能を備えようとする者は、その備える雨水貯留浸透機能について、あらかじめ、知事と協議しなければならない。

(指定雨水貯留浸透施設の所有者等の届出)
第24条 前条第1項に規定する者が同項の規定により新たに雨水貯留浸透機能を備えたときは、当該者は、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。

2 指定雨水貯留浸透施設の雨水貯留浸透機能が失われたときは、当該指定雨水貯留浸透施設の所有者は、遅滞なく、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。

3 指定雨水貯留浸透施設の所有者が変更したときは、新たに所有者となった者は、遅滞なく、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。

(指定の解除)
第25条 知事は、指定雨水貯留浸透施設に関する工事の中止その他の雨水貯留浸透機能を備え、又は維持できない正当な理由があるときは、指定雨水貯留浸透施設の指定を解除することができる。

2 前項の規定による解除は、その旨を告示してする。

第3節 貯水施設の雨水貯留容量の確保
(貯水施設による雨水貯留容量の確保)
第26条 利水ダム、ため池その他の雨水を貯留し、利用する目的で設置された貯水施設の管理者は、雨水を貯留するに当たっては、あらかじめその貯水量を減じる等の適切な措置により、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。)を確保するようしなければならない。

(指定貯水施設の指定)
第27条 知事は、前条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。

2 知事は、指定貯水施設を指定しようとするときは、あらかじめ、その管理者の同意を得るものとする。

3 第1項の規定による指定は、その旨を告示してする。

(指定貯水施設の管理者の義務)
第28条 指定貯水施設の管理者は、第26条に規定する適切な措置により、雨水貯留容量を確保しなければならない。

2 前項の規定により、指定貯水施設において適切な措置を行おうとする者は、その行う適切な措置について、あらかじめ、知事と協議しなければならない。

(指定貯水施設の管理者の届出)
第29条 指定貯水施設の雨水貯留容量の確保を休止し、又は雨水を貯留する用途を廃止するときは、その管理者は、あらかじめ、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。

2 指定貯水施設の管理者が変更したときは、新たに管理者となった者は、遅滞なく、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。

(指定の解除)
第30条 知事は、雨水を貯留する用途の廃止その他の雨水貯留容量を確保することができない正当な理由があるときは、指定貯水施設の指定を解除することができる。

2 前項の規定による解除は、その旨を告示してする。

流域治水の推進に関する条例／滋賀県

【趣旨】1,000m²以上の公園、運動場等の所有者又は管理者は、雨水貯留浸透機能の維持に努めなければならない

(公園等の雨水貯留浸透機能の確保)
第11条 おおむね1,000平方メートル以上の面積を有する公園、運動場その他これらに類する施設の所有者または管理者は、その敷地に雨水を貯留する機能を有する施設を設置すること、雨水を浸透させる舗装を施すことその他の雨水を一時的に貯留し、または地下に浸透させる措置を講ずることにより、これらの施設に雨水貯留浸透機能を備えたとともに、これらの施設の雨水貯留浸透機能を維持するよう努めなければならない。

2 建物または工作物の所有者または管理者は、雨水の貯水槽を設置すること等により、これらの建物または工作物の規模に応じた雨水貯留浸透機能を備えたとともに、これらの建物または工作物の雨水貯留浸透機能を維持するよう努めなければならない。

総合治水対策の推進に関する条例／金沢市

【趣旨】市長は、雨水流出量の増加抑制のため、雨水流出抑制施設の設置に努めなければならない

(雨水流出抑制施設の設置等)
第10条 市長は、雨水流出量の増加の抑制を図るため、本市が設置し、又は管理する道路、公園、広場その他の公共施設における雨水流出抑制施設の設置に努めなければならない。

2 市長は、雨水流出量の増加の抑制を図るため、国、県その他公共団体(以下「国等」という。)が設置し、又は管理する道路、公園、広場その他の公共施設における雨水流出抑制施設の設置に、国等に協力を要請することができる。

3 本市の区域内に存する土地又は建築物の所有者当該土地又は建築物を使用する権限を有する者を含む。)は、雨水流出量の増加の抑制を図るため、その所有し、又は使用する土地又は建築物の敷地における雨水流出抑制施設の設置に努めなければならない。

4 雨水流出抑制施設を設置し、又は管理する者は、当該雨水流出抑制施設の適正な維持管理に努めなければならない。

(緑化の推進等)
第12条 市長は、本市が設置し、又は管理する道路、河川、公園、広場その他の公共施設においては、緑化の推進、透水性舗装の実施等により雨水の地下への浸透の促進に努めなければならない。

2 市民及び事業者は、宅地、事業所等の敷地及び地域においては、緑化の推進等により雨水の地下への浸透の促進に努めなければならない。

(2) 流域対策(ためる)【防災調整池等の設置】

① 現状

◎ 防災調整地等の設置に関する行政指導

□ これまで一定の開発行為などによる雨水の河川への流出を増加させる恐れのある行為を行うものに対し、防災調整池等の設置を行政指導により求めており、透明性や実効性が担保されていない事が問題

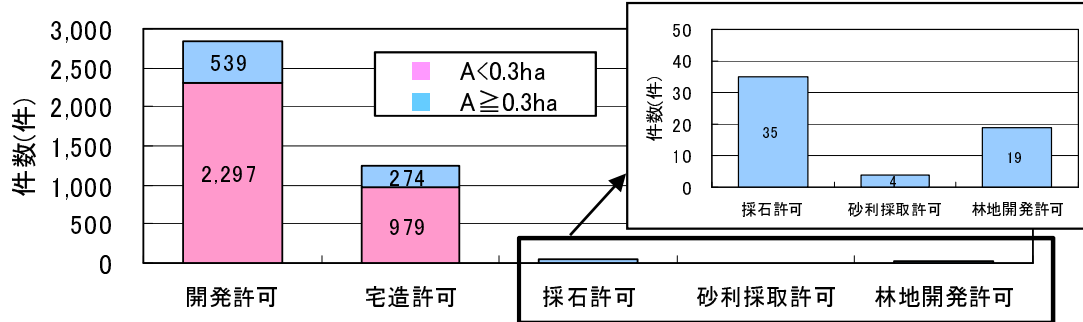
<行政指導に係る経緯>

- 大和川流域総合治水対策協議会において策定された流域整備計画に基づき、新規開発地については、民間・公共施設ともに開発による流出増を抑制するため、防災調整池等の設置を積極的に図っていくことが合意された。
- そこで、県では積極的に行政指導を行っている。

【行政指導を行っている対象行為】

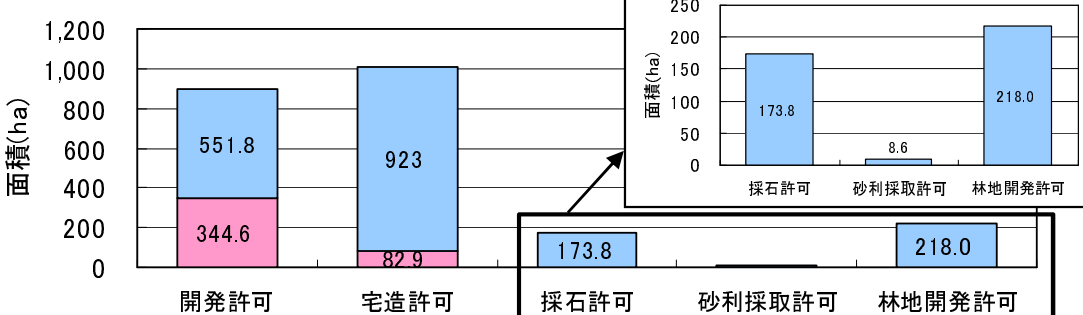
行為	防災調整池等の設置指導をしている対象面積	指導根拠	面積	
			0.3ha~	1ha~
開発許可申請	0.3ha~	開発許可等に関する審査基準 技術基準編	大和川流域小規模開発 雨水流出抑制対策 設計指針(案)	大和川流域調整池 技術基準(案)
宅地造成許可申請	0.3ha~	宅地造成等規制法に関する技術基準		
採石許可申請	0.3ha~	採石技術指導基準書(平成15年版)		
砂利採取許可申請	0.3ha~	砂利採取技術安全指針		
林地開発許可申請	1ha~	林地開発許可制度の手引き	—	

【開発行為の件数(H16~H26年度の合計)】



※上記の開発に伴いたため池を潰廃する場合は、ため池が有している治水効果を保全するため、調整池容量の上乗せを行う

【開発行為の面積(H16~H26年度の合計)】



【対象面積の変遷】

	区分	指導対象面積	貯留量
昭和61年5月~	大規模開発	1ha以上	530m ³ /ha(585m ³ /ha)
	小規模開発	0.5ha以上	300m ³ /ha
平成元年10月~	大規模開発	1ha以上	530m ³ /ha(585m ³ /ha)
	小規模開発	0.3ha以上	300m ³ /ha

():市街化調整区域の場合

② 課題

◎小規模開発の増加（0.3ha未満）

- 流域整備計画実施要領策定時（昭和61年4月）大和川流域における防災調整池の設置による雨水流出抑制の効果量として、開発面積0.3ha以上の開発行為に対して、防災調整池の設置を見込んでいた。開発面積割合は全体の87%に相当する。
- H16～H26年度の開発許可の38%が、0.3ha未満の小規模開発。
- 平成21年度から0.3ha未満の小規模開発が増加している。

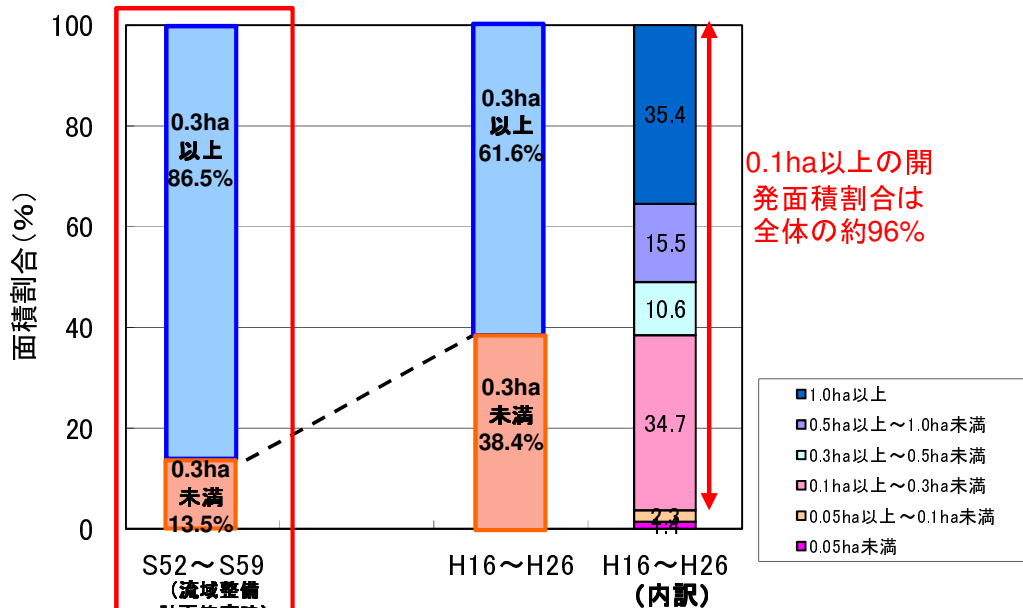
◎河川への雨水流出量増加

- 現在の防災調整池等の設置割合（62%）は、流域整備計画に基づく設置予測割合（87%）を大きく下回っている。

【大和川流域内の開発許可面積割合（H16～H26年度）】

	開発面積(ha)	面積割合(%)
0.3ha以上	551.8	61.6
0.3ha未満	344.6	38.4
合計	896.4	100

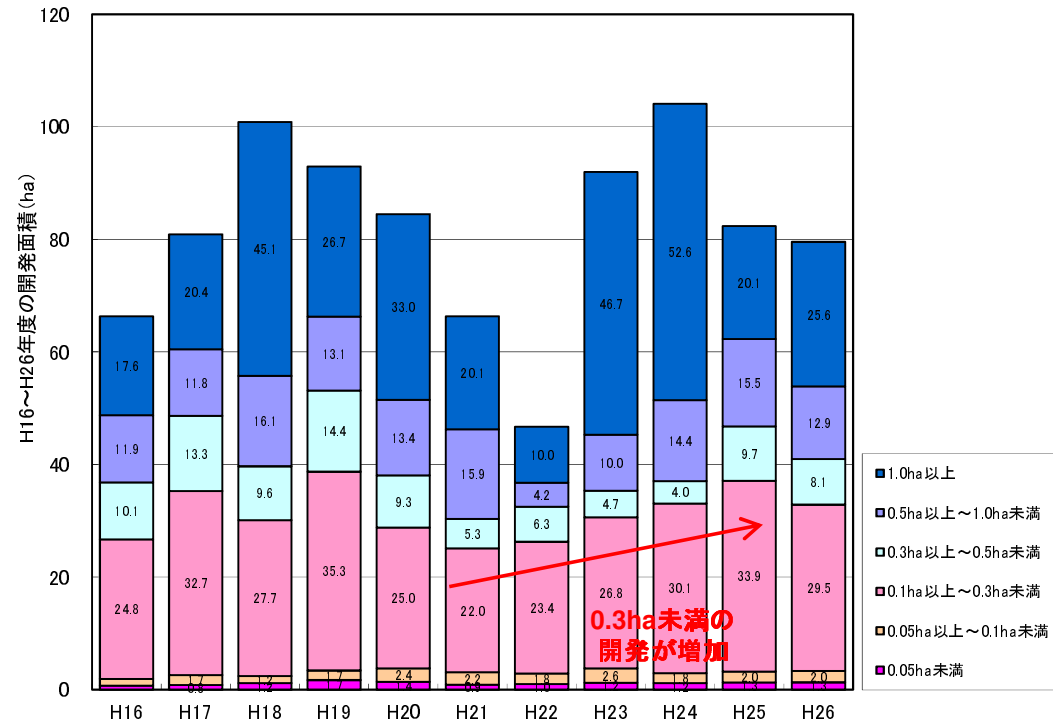
【大和川流域内の開発許可面積割合の変化】



※ 大和川流域内の24市町村の集計
 ※ 市街化区域、市街化調整区域、未線引区域の合計
 ※ 建築課資料より作成

0.1ha以上の開発面積割合は全体の約96%

【大和川流域内の開発許可面積の経年変化】



0.3ha未満の開発が増加

<河川への雨水流出量の増加>

- H16～H26年における開発面積合計に対して、流域整備計画に基づく設置予測割合と現在の設置割合を比較すると、約67,000m³の防災調整池容量が減少。

$$\text{開発面積の合計 (H16～H26)} \times \text{対象面積の面積割合の減少分} \times \text{対策量} \\ = 896.4\text{ha} \times (87\% - 62\%) \times 300\text{m}^3/\text{ha} = 67,230\text{m}^3$$



抑制量の乖離は、現在取り組んでいる雨水貯留浸透施設(市町村)の最小必要量(69,000m³)に相当

③ 課題解決に向けた方策(案)

【防災調整池等の設置】

- 規模が1,000m²以上の開発行為（都市計画法第29条、第33条、宅地造成法第8条、第9条、森林法第10条の2、碎石法第32条、第33条、第33条の4、砂利採取法第3条、第16条、第19条で規定される土地利用行為をいう。）をしようとする者は、あらかじめ知事の許可を得なければならない。
- 前述の開発行為をするものは、技術基準に適合する防災調整池等を設置しなければならない。

【目的】

- 防災調整池の設置と保全により、河川への雨水流入を抑制する

【必要性】

- 小規模開発の増加による河川への雨水流入量の増加に対し、新規開発地について、民間・公共施設とともに開発雨水の流出増を抑制するため、防災調整池等の設置を求める必要がある

○防災調整池の設置指導

- ・防災調整池の設置対象とならない3,000m²未満の開発も多く、複数の市町では開発指導要綱や地区計画を定め、3,000m²以下の開発に対しても流出抑制対策を指導している。

【独自の流出抑制対策を行っている市町村】



	指導基準等	対象	備考
大和高田市	開発指導要綱	0.1ha以上 0.3ha未満	・市内全域で実施
葛城市	開発指導要綱	0.1ha以上 0.3ha未満	・市内全域で実施
天理市	開発指導要領	0.3ha未満	・市との協議により下流の流下能力が不足する箇所
橿原市	開発指導基準	0.3ha未満	・調整池等の設置に努める（努力義務） ・可能な限り透水性舗装とする
桜井市	開発指導技術基準	0.1ha以上 0.3ha未満	・対象地区を指定 ・全域で駐車施設の透水性舗装を指導
田原本町	地区計画	0.09ha以上 0.3ha未満	・対象地区を指定

④ 目指すべき姿(効果)

- ◎ 大和川流域における、昭和57年の大水害を含め、その後の大型台風等による浸水被害から、県民の生命や財産を保護する事が期待できる。
- ◎ 大和川流域における小規模な降雨による浸水被害から地先の安全度向上が期待できる。

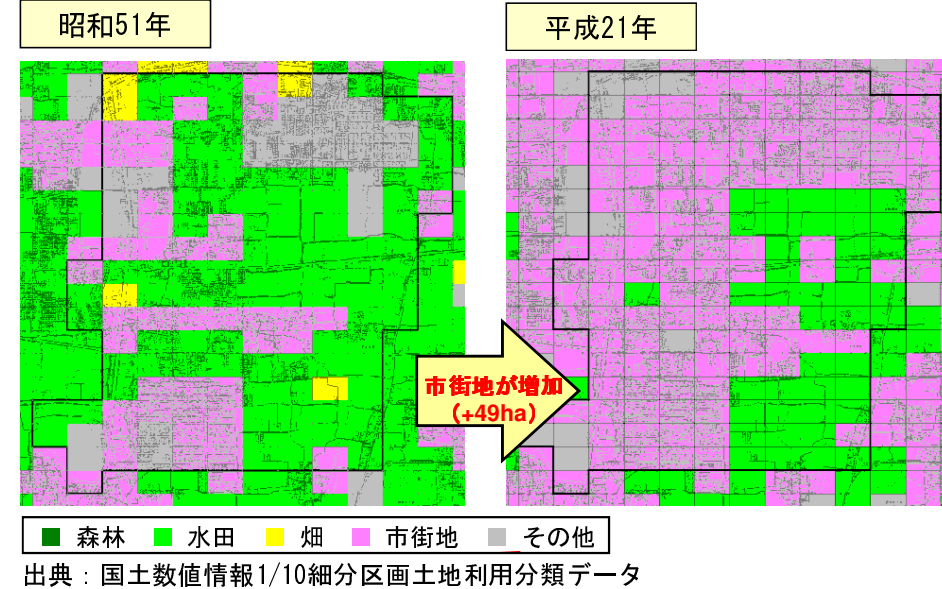
○防災調整池設置基準の引き下げ効果の試算

- ・ 開発地に防災調整池等を設置した場合の浸水被害軽減効果をシミュレーションにより評価。
- ・ 流出解析モデル、氾濫解析モデル、水路モデル（開水路流れ・圧力流れ）モデル等で構成された「統合的な流出氾濫解析モデル」を適用。
- ・ モデル地区として、昭和51年～平成21年に水田等から市街地（宅地）が49ha増加。
- ・ モデル地区では、水田から市街地の開発時に防災調整池等の設置は行われていない。
- ・ 対象降雨は1/10モデル降雨

【シミュレーション結果】

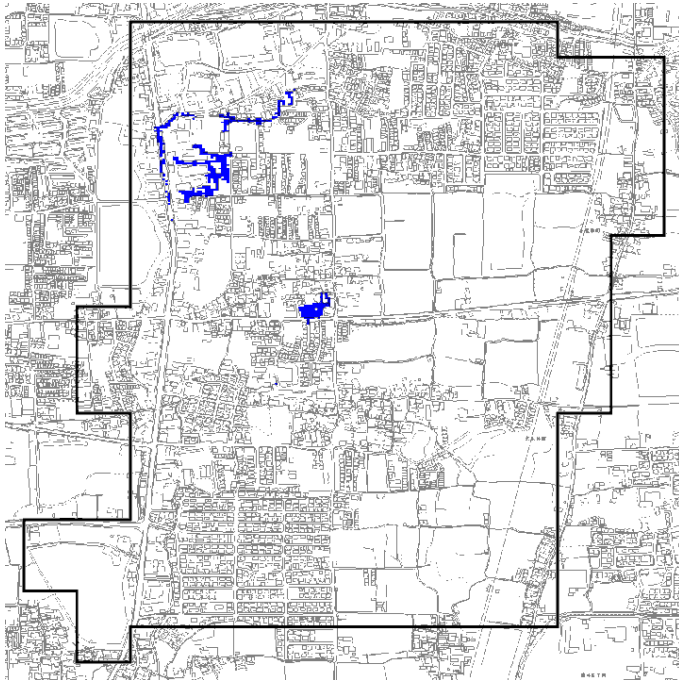
- ・ 防災調整池設置基準の対象面積を0.1ha以上とした場合、現況の浸水範囲と比較すると、浸水範囲は大幅に軽減。

【土地利用変化（モデル地区）（A=85ha）】

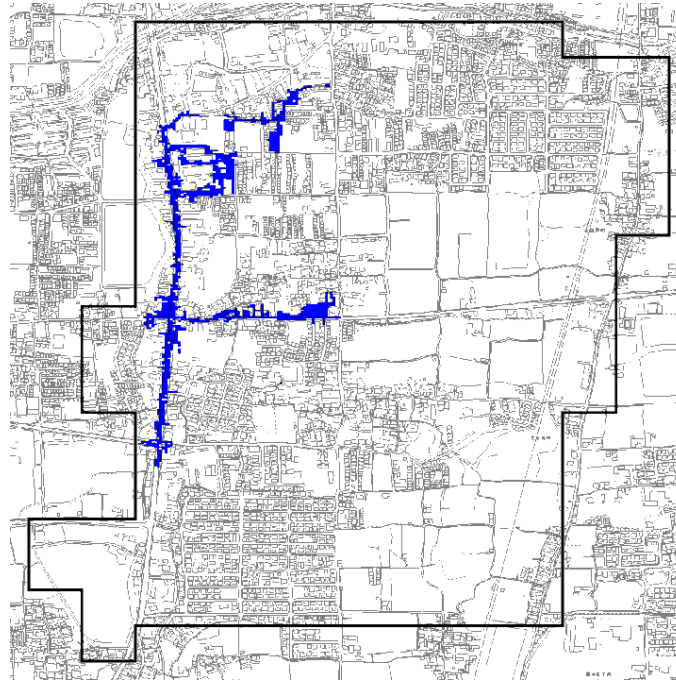


【シミュレーション結果例】

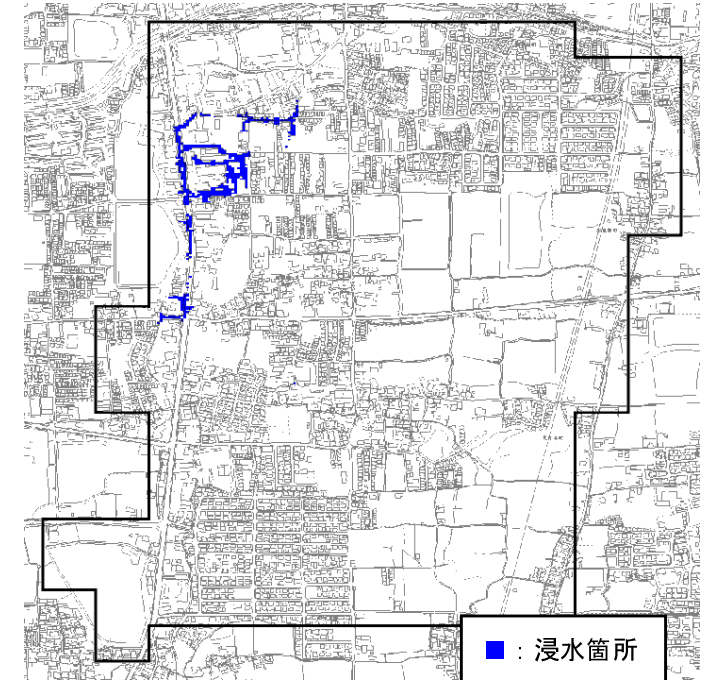
過去（昭和51年）



現況（平成21年）



対策後（平成21年）



【参考事例】防災調整池に関すること

総合治水条例／兵庫県

【趣旨1】開発行為をしようとする者は、浸水による被害を発生させる可能性がある場合、調整池を設置するとともに適正な管理をしなければならない

【趣旨2】1ha以上の開発行為をしようとする者は、重要調整池を設置しなければならない(知事への届け出)

流域治水の推進に関する条例／滋賀県

総合治水対策の推進に関する条例／金沢市

【趣旨】1,000m²以上の開発を行おうとする者は、雨水排水計画を市長に提出、協議しなければならない

<p>第4章 流域対策</p> <p>第1節 調整池の設置及び保全</p> <p>(開発行為に伴う調整池の設置)</p> <p>第10条 土地の形質を変更する行為(以下「開発行為」という。)をしようとする者は、規則で定める基準に照らし、当該開発行為をしようとする土地の現に有する浸水による被害の防止の機能からみて、当該開発行為により当該機能に依存する地域において浸水による被害を発生させる可能性が高まると認められる場合には、雨水を一時的に貯留し、雨水の流出を抑制する調整池であつて、その可能性を低減するために必要かつ相当な機能を有するものを設置するようにしなければならない。</p> <p>(重要調整池の設置)</p> <p>第11条 規模が1ヘクタール以上の開発行為(規則で定める開発行為を除く。)であつて、前条の規則で定める基準に照らし、当該開発行為をしようとする土地の現に有する浸水による被害の防止の機能からみて、当該開発行為により当該機能に依存する地域において浸水による被害を発生させる可能性が高まると認められる開発行為をしようとする者は、あらかじめ、規則で定めるところにより、次に掲げる事項を知事に届け出なければならない。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名(2) 開発行為を行う土地の所在地(3) 開発行為の目的(4) 開発行為を行う土地の利用の現況及び開発行為を行った後の土地の利用の状況(5) 前条の規則で定める基準に照らして想定される雨水が流出する量の変化(6) 調整池の設置に関する計画(7) 前各号に掲げるもののほか、規則で定める事項 <p>2 前項の開発行為をする者(以下「開発者」という。)は、規則で定める技術的基準に適合する調整池(以下「重要調整池」という。)を設置しなければならない。</p> <p>(開発者への措置命令)</p> <p>第12条 知事は、前条第2項に違反して、調整池を設置しない開発者に対し、期限を定めて、重要調整池の設置を命ずることができる。</p> <p>2 知事は、開発者が設置する調整池が、前条第2項の技術的基準に適合しないと認めるときは、当該開発者に対し、当該調整池を当該技術的基準に適合させるために必要な措置を講ずべきことを命ずることができる。</p> <p>(重要調整池の設置の完了の届出等)</p> <p>第13条 開発者は、調整池の設置に係る工事が完了したときは、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。</p> <p>2 知事は、設置された調整池について検査を行い、第11条第2項の技術的基準に適合すると認めるときは、その旨を告示するものとする。</p> <p>(重要調整池の所有者等の義務)</p> <p>第14条 重要調整池の所有者(所有者以外に当該重要調整池の管理について権原を有する者があるときは、当該権原を有する者)以下「重要調整池の所有者等」という。)は、その重要調整池の機能を維持するため、適正な管理を行わなければならない。</p> <p>2 重要調整池について、前項の機能が失われたときは、重要調整池の所有者等は、遅滞なく、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。</p> <p>3 重要調整池の所有者等が変更したときは、新たに重要調整池の所有者等となった者は、遅滞なく、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。</p> <p>(重要調整池の所有者等に対する措置命令)</p> <p>第15条 知事は、前条第1項の重要調整池の所有者等が同項の規定に違反して適正な管理を怠つたときは、同項の重要調整池の所有者等に対し、重要調整池に堆積した土砂等の撤去その他重要調整池の機能を維持するために必要な措置を講ずべきことを命ずることができる。</p> <p>(重要調整池の所有者等の義務の免除)</p> <p>第16条 知事は、浸水による被害を発生させるおそれが減少し、又は公益上の理由が認められる場合には、第14条第1項の義務を免除することができる。</p> <p>2 前項の規定による義務の免除は、その旨を告示してする。</p> <p>(重要調整池以外の調整池の管理)</p> <p>第17条 重要調整池以外の調整池の所有者(所有者以外に当該調整池の管理について権原を有する者があるときは、当該権原を有する者)は、その調整池が有する雨水の流出を抑制する機能を維持するため、適正な管理をするようにしなければならない。</p> <p>(指定調整池の指定)</p> <p>第18条 知事は、重要調整池以外の調整池であつて、計画地域における流域対策において、雨水の流出を抑制する機能の維持が特に必要と認める調整池を指定調整池として指定することができる。</p> <p>2 知事は、指定調整池を指定しようとするときは、あらかじめ、その所有者の同意を得るものとする。</p> <p>3 第1項の規定による指定は、その旨を告示してする。</p> <p>(指定調整池の所有者等の義務)</p> <p>第19条 指定調整池の所有者(所有者以外に当該指定調整池の管理について権原を有する者があるときは、当該権原を有する者)以下「指定調整池の所有者等」という。)は、前条第1項の指定の際、現に当該指定調整池が有する雨水の流出を抑制する機能を維持するため、指定調整池について適正な管理を行わなければならない。</p> <p>2 指定調整池について、前項の機能が失われたときは、指定調整池の所有者等は、遅滞なく、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。</p> <p>3 指定調整池の所有者等が変更したときは、新たに指定調整池の所有者等となった者は、遅滞なく、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。</p> <p>(指定の解除)</p> <p>第20条 知事は、公益上の理由その他特別の理由があるときは、指定調整池の指定を解除することができる。</p> <p>2 前項の規定による解除は、その旨を告示してする。</p>		<p>第9章 開発事業における雨水排水計画の協議等</p> <p>(開発事業の雨水排水計画の協議)</p> <p>第14条 本市の区域内において、その面積が1,000平方メートル以上の土地に係る開発事業を行おうとする者(以下「開発事業者」という。)は、あらかじめ、当該開発事業の実施に係る雨水を排水するための計画(以下「雨水排水計画」という。)を記載した書類(以下「計画書」という。)を市長に提出するとともに、当該雨水排水計画について、市長と協議しなければならない。当該雨水排水計画の内容を変更しようとするときも、同様とする。</p> <p>2 前項の規定は、次に掲げる行為については、適用しない。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 通常の管理行為、軽易な行為その他行為で市長が定めるもの(2) 非常災害のために必要な応急措置として行う行為 <p>(助言、指導又は勧告)</p> <p>第15条 市長は、前条第1項の規定による協議をした場合において、当該雨水排水計画の内容が市長が別に定める浸水被害の発生及び拡大の防止を図るための雨水の排水に係る技術上の基準に適合しないと認めるときは、当該開発事業者に対し、必要な措置を講ずるよう助言、指導又は勧告をしなければならない。</p> <p>2 市長は、前条第1項の規定による協議をしない者又は虚偽の計画書による協議をした者に対し、期限を定め、必要な措置を講ずるよう指導又は勧告をすることができる。</p> <p>3 市長は、前2項の規定による助言、指導又は勧告をする場合においては、金沢市総合治水対策推進協議会の意見を聴くことができる。</p> <p>(報告等)</p> <p>第16条 前条第1項又は第2項の規定による助言、指導又は勧告を受けた者は、当該助言、指導又は勧告によつて講じた措置について、市長に報告しなければならない。</p> <p>2 市長は、前項の規定により報告を受けた場合は、必要に応じて実地調査をすることができる。</p> <p>(公表)</p> <p>第17条 市長は、第15条第1項又は第2項の規定により勧告を受けた者が正当な理由がなく当該勧告に従わないときは、その旨を公表することができる。</p> <p>2 市長は、前項の規定による公表をしようとするときは、あらかじめ、当該公表をされるべき者にその理由を通知し、かつ、意見を述べ、及び有利な証拠を提出する機会を与えるとともに、金沢市総合治水対策推進協議会の意見を聴かなければならない。</p>
--	--	---

(2) 流域対策(ためる)【水田貯留の推進】

① 現状

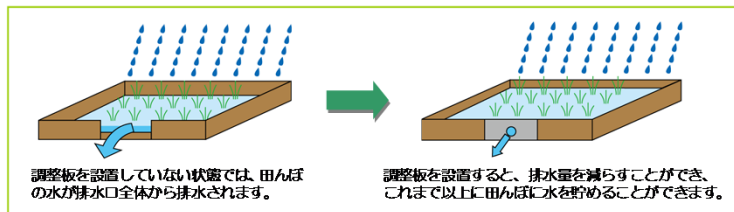
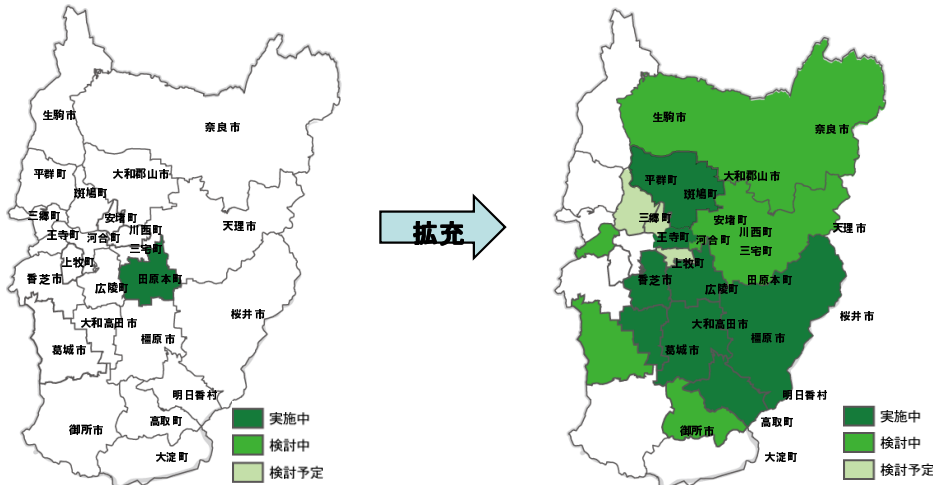
- ため池治水利用施設整備の進捗率が低迷している原因
 - ・ 一定規模のため池が限定的、かつ皿池であるため、効果的なため池がほとんどない
 - ・ 利水量の減少や治水利用による制約などを理由に施設管理者の同意を得ることが困難 など
- ため池治水利用施設に替わる新たな流域対策として、水田貯留による取組が広がっている。
- 水田貯留による効果や課題について検証が進められている。

○水田貯留の取組状況

- ・ 新たに水田貯留に取り組む市町村も増えており、平成27年度以降、取組市町村や取組面積の更なる拡大が見込まれる。

平成24年度 1町 (3.7ha)

平成26年度 8市町 (31.1ha)



② 課題

○水田貯留実施の留意点

- ・ 大和平野の水田は畦畔が低い。→畦畔の盛土等に対応
- ・ 適切な水管理を行う必要がある。→機能分離型落水調整板に対応
- ・ 稲刈り前、中干し期など水田貯留の実施率が低下する時期がある。→中干し期でも水田貯留を実施して頂いている農家もある。

【低い畦畔から雨水が越流】



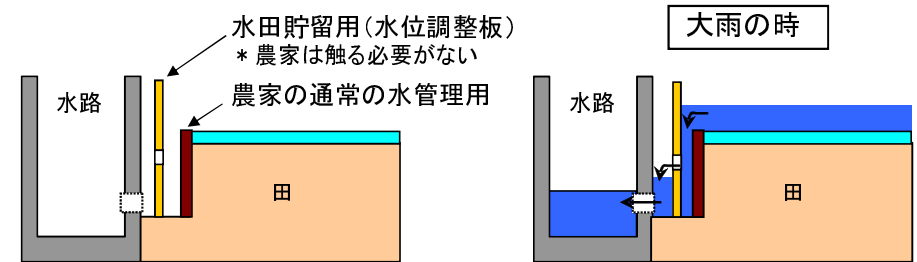
【畦畔補強(畦畔嵩上げ)】



【マグホワイトによる畦畔造成】【波板による止水対策】



【機能分離型落水調整板】



【水田状況】



③ 課題解決に向けた方策(案)

【水田貯留の推進】

- 市町村は、流域整備計画に基づき、雨水の河川への流入を抑える効果が期待できる水田貯留に計画的に取り組むものとする。
- 知事は、市町村が雨水の河川への流入を抑制する新たな手法として、水田貯留を活用し実施するにあたり技術的・財源的支援を行う。

【目的】

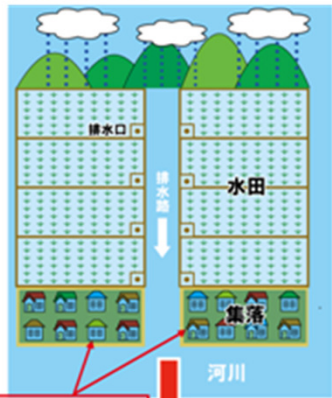
- 水田貯留の推進により、河川への雨水流入を抑制する

【必要性】

- 限定的な流域対策の手法により、市町村流域対策の進捗が伸び悩んでおり、更に流域対策の進捗を図るため、新たな流域対策である水田貯留を明確にし、その進捗を促す必要がある。

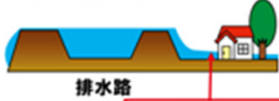
○期待される効果

実施しない場合



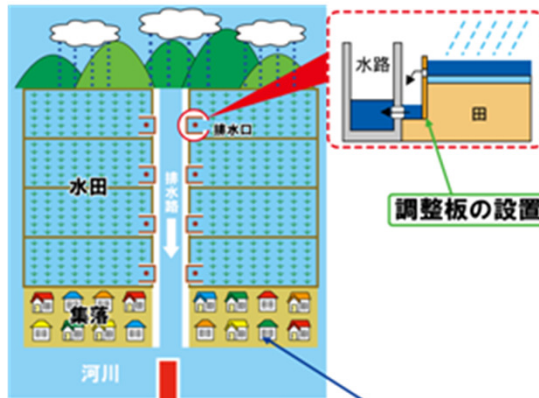
浸水被害が発生

水田貯留を実施していない



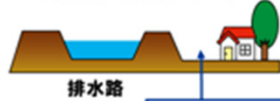
浸水被害が発生

実施した場合



浸水被害が軽減・解消

水田貯留を実施している



浸水被害が軽減・解消

○水田貯留のモニタリング

- ・ 水田内の排水口付近に自記水位計を設置。
- ・ 平成25年9月15～16日の台風18号時(169mm)に7cm程度水位が上昇、平成26年8月9～10日の台風11号時(147mm)に10cm程度水位が上昇。
- ・ 水田貯留実施田において営農に影響がないこと(30cm冠水24時間以内)を確認。

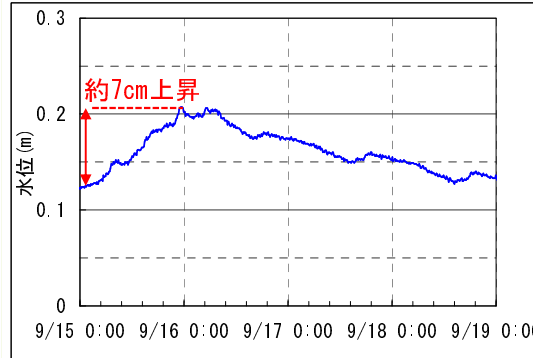
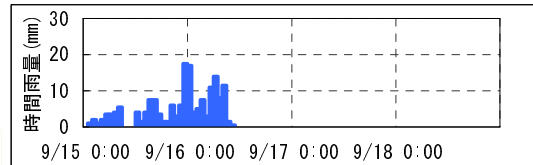
【水田貯留実施状況】



【モニタリング例】

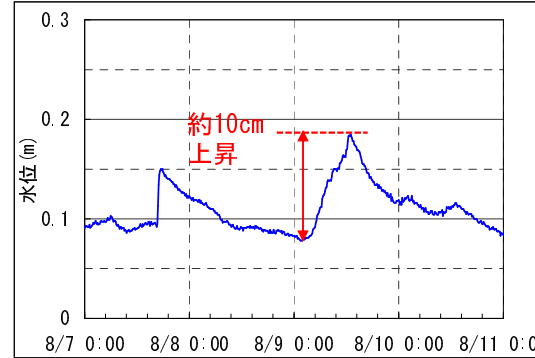
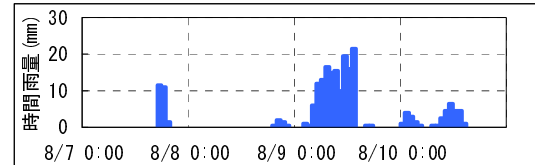
H25年台風18号

水田面積:1,400m²



H26年台風11号

水田面積:2,200m²



④ 目指すべき姿(効果)

- ◎ 大和川流域における、昭和57年の大水害を含め、その後の大型台風等による浸水被害から、県民の生命や財産を保護する事が期待できる。
- ◎ 大和川流域における小規模な降雨による浸水被害から地先の安全度向上が期待できる。

○水田貯留実施効果の試算

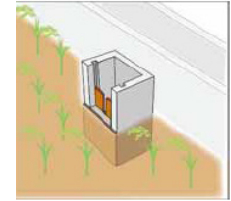
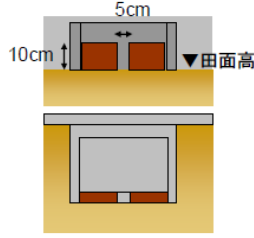
- ・水田貯留を実施した場合の浸水被害軽減効果をシミュレーションにより評価。
- ・解析モデルとして分布型流出モデル、ポンドモデルを適用
- ・モデル地区において、約65haの水田で水田貯留を実施
- ・対象降雨は1/10モデル降雨

【シミュレーション結果】

- ・水田貯留を実施した場合、現況の浸水範囲と比較すると、浸水範囲は大幅に軽減。

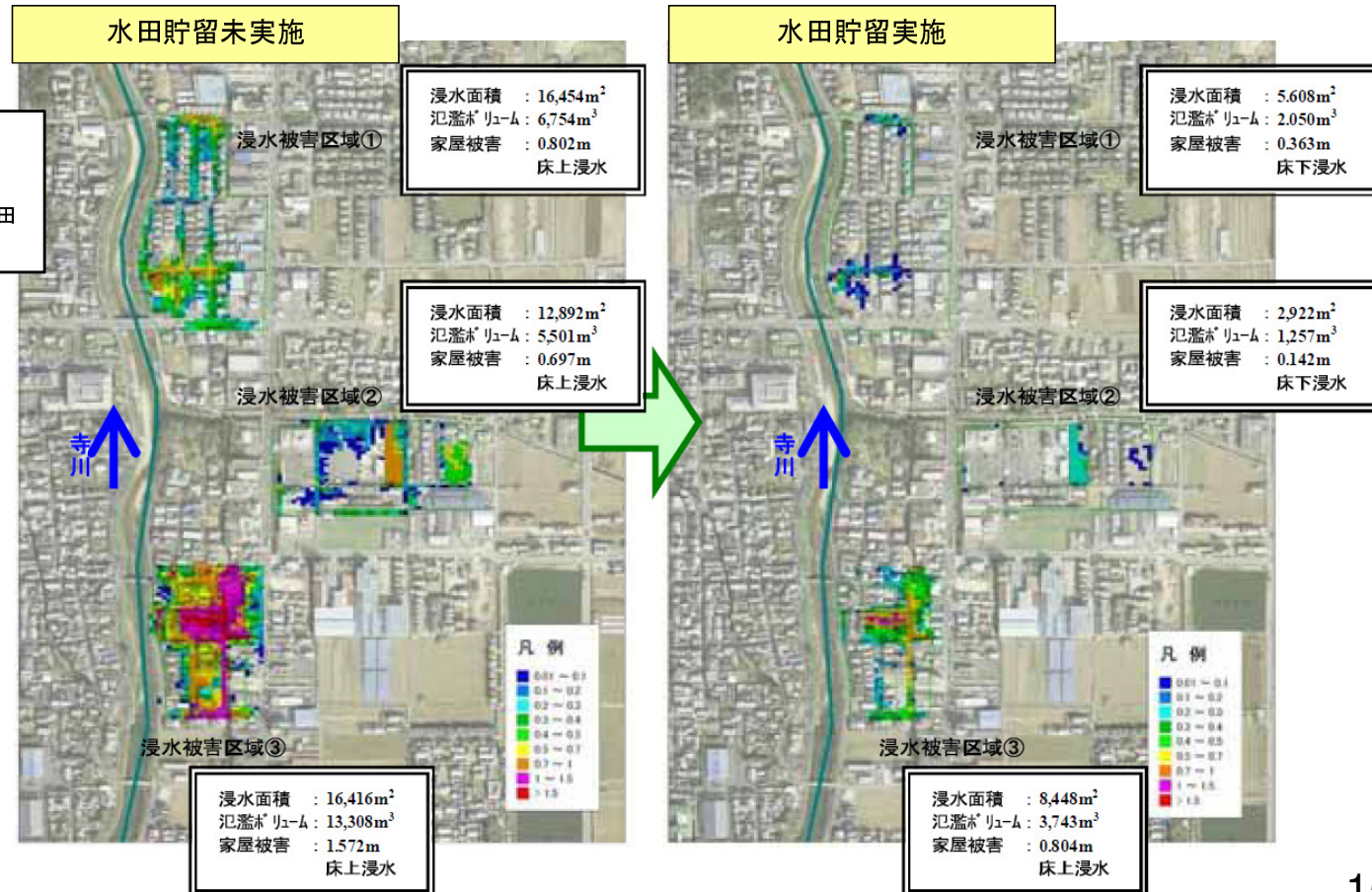
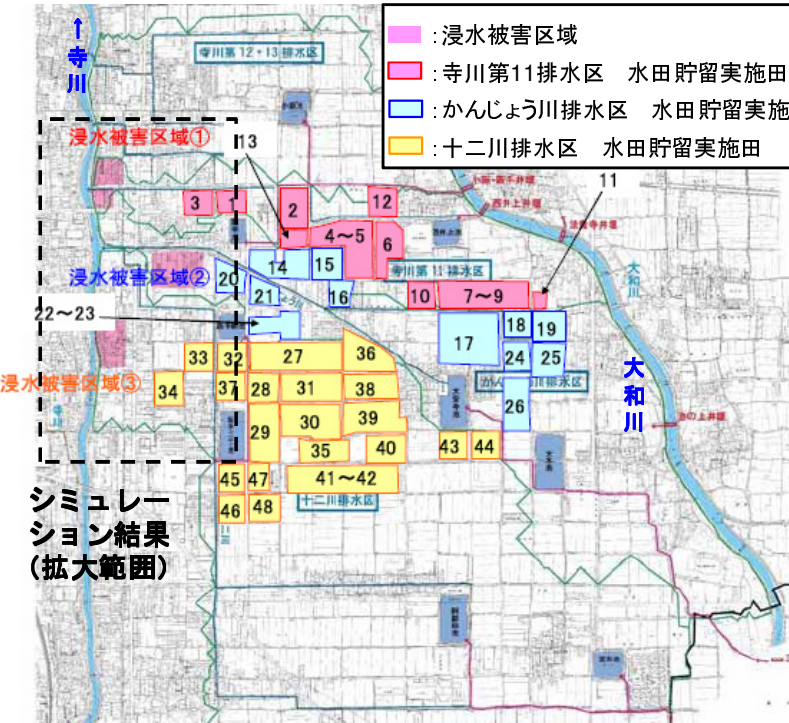
【計算条件】

項目	内容	
外力条件	10年確率規模(中央集中型)	
農地諸元	寺川第11排水区	面積: 144,900m ²
	かんじょう川排水区	面積: 170,300m ²
	十二川排水区	面積: 330,900m ²
落水調整板	堰板諸元(高さ×幅): 10cm×30cm	
	切り欠き諸元(高さ×幅): 10cm×5cm	
排水柵諸元	排水柵諸元(高さ×幅): 30cm×30cm	
流入条件	当該エリアの降雨のみ貯留する	



【シミュレーション結果例(最大浸水深)】

【モデル地区】



(3) 総合治水対策推進体制

① 現状

- 大和川流域総合治水対策協議会において昭和60年7月に策定された「大和川流域整備計画」、国において策定された「大和川水系河川整備基本方針・河川整備計画」、県において策定された「4圏域の河川整備計画」に基づき、関係者の責務により総合治水対策に取り組んでいる。

	策定者	策定期期	概要	
大和川流域整備計画	協議会	昭和60年7月	流域整備は、治水対策と地域対策の2本の柱からなり、期間は概ね10年間を目標とする。	
大和川水系河川整備基本方針	国	平成21年3月	災害の発生の防止又は軽減、河川の適正な利用及び流水の正常な昨日の維持、河川環境の整備と保全を目標とする。基本高水の計画規模は1/200年とする。	
大和川水系河川整備計画	直轄区間	国	平成25年11月	上下流のバランスに配慮した河川整備、洪水被害の防止又は軽減、等を目標とする。対象洪水は昭和57年8月洪水とする。
	平城圏域	県	平成14年8月	洪水による災害の発生の防止又は軽減等を目標とする。概ね10年に1回程度の確率で発生する降雨の洪水を安全に流下させることを原則とする。
	生駒いかるが圏域	県	平成14年8月	
	布留飛鳥圏域	県	平成17年8月 平成20年5月変 平成22年3月変	
	曾我葛城圏域	県	平成23年9月	

② 課題

- 各行政体における取組状況を総合治水に取り組む関係者で共有されていないことにより、総合治水に関する問題点や改善点を効果的に役立てることが難しい
- 各々の計画に基づく各行政体の責務により実施されているが、その取組状況にはばらつきがある。
- 圏域毎に治水対策の整備率にバラツキがある
- 市町村毎に流域対策の整備率にバラツキがある

県 治水対策

【河川整備状況】

圏域名	計画策定	整備期間	整備目標規模	整備対象区間延長(m)	整備済区間延長(m)	整備率
生駒いかるが圏域	H14.8.9	概ね20年	1/10	14,100	3,015	21%
平城圏域	H14.8.28	概ね20年	1/10	12,300	6,870	56%
布留飛鳥圏域	H17.8.2 H20.5.29変 H22.3.30変	概ね20年	1/10	21,110	4,480	21%
曾我葛城圏域	H23.9.2	概ね20年	1/10	23,650	3,890	16%
流域合計				71,160	18,255	26%

市町村 ため池

【ため池治水利用施設整備状況】

平成27年8月時点 奈良県調べ

市町村名	ため池治水利用施設			
	計画対策量 m ³	対策合計 m ³	箇所数 箇所	対策率 %
大淀町	1,500	6,000	2	400.0
三郷町	25,800	44,420	6	172.2
河合町	19,500	23,886	5	122.5
大和高田市	18,300	18,590	7	101.6
橿原市	40,200	40,570	1	100.9
王寺町	21,600	21,512	3	99.6
天理市	65,700	34,520	3	52.5
大和郡山市	71,700	35,580	4	49.6
斑鳩町	29,700	14,582	2	49.1
香芝市	55,300	20,229	4	36.6
奈良市	310,500	89,300	5	28.8
葛城市	40,000	8,760	2	21.9
桜井市	30,300	5,955	1	19.7
生駒市	62,700	12,170	1	19.4
平群町	20,700	3,190	1	15.4
広陵町	32,400	1,995	2	6.2
御所市	48,900	0	0	0.0
安堵町	9,400	0	0	0.0
川西町	6,700	0	0	0.0
三宅町	3,000	0	0	0.0
田原本町	29,700	0	0	0.0
高取町	18,900	0	0	0.0
明日香村	15,900	0	0	0.0
上牧町	21,600	0	0	0.0
小計	1,000,000	381,259	49	38.1
奈良県	700,000	879,998	36	125.7
合計	1,700,000	1,261,257	85	74.2

総合治水対策
(大和川流域総合治水対策協議会)

治水対策

国：河川整備計画に基づく河川改修等（直轄区間）

県：河川整備計画に基づく河川改修等（県区間）

流域対策

県：流域整備計画に基づく流域対策

市町村：流域整備計画に基づく流域対策

県民：流域整備計画の理解・協力と流域対策

③ 課題解決に向けた方策(案)

【総合治水に取り組む仕組み】

- 総合治水に関する施策を連携して計画的に実施するため、支川流域を基本とし、県及び上下流の関係市町村が協力して、まちづくりなど地域の特性に応じた流域基本方針を定めた連携協定を規則に定めるところにより締結することができる。
- 連携協定の締結後は、速やかに実施計画を策定し、公表するものとする。
- 県は、実施計画に基づく、市町村の取組には重点的支援を行うとともに、自らの事業に関しても優先的に実施するものとする。

【目的】

- 県及び上下流域で、一つの共同責任主体として、総合治水対策に取り組む仕組みを構築し、治水安全度の向上の「見える化」を図る

【必要性】

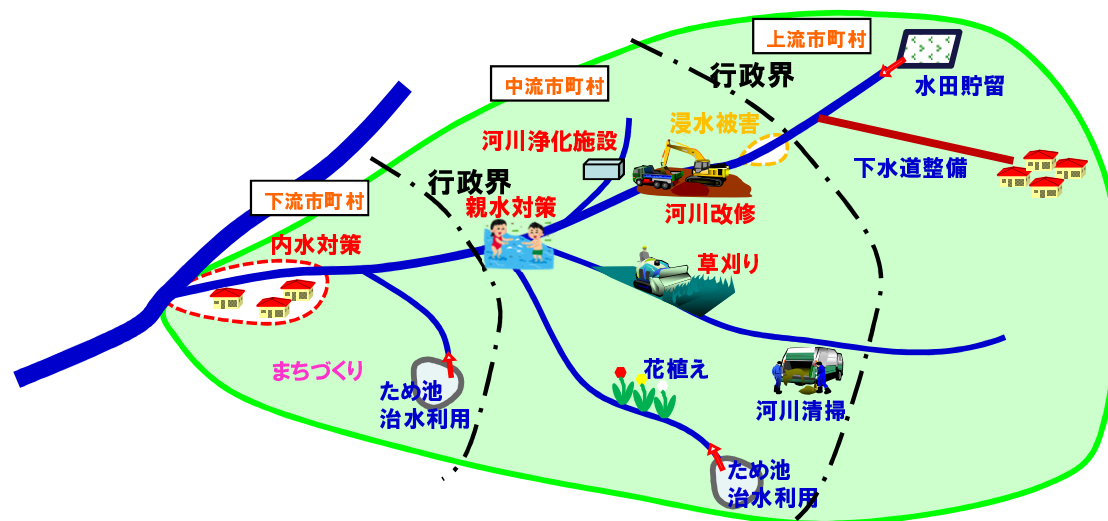
- 総合治水に関する取組に関しては、大和川流域総合治水対策協議会において合意された内容を各行政体の責務により実施されているが、各行政体において取組状況にバラツキが生じている
- 総合治水に関する取組を効率的・効果的に行うため、合意した事項を一体となり取り組む事が必要

○ポイント： 県及び上下流域で、一つの共同責任主体として治水対策等に取り組む仕組み

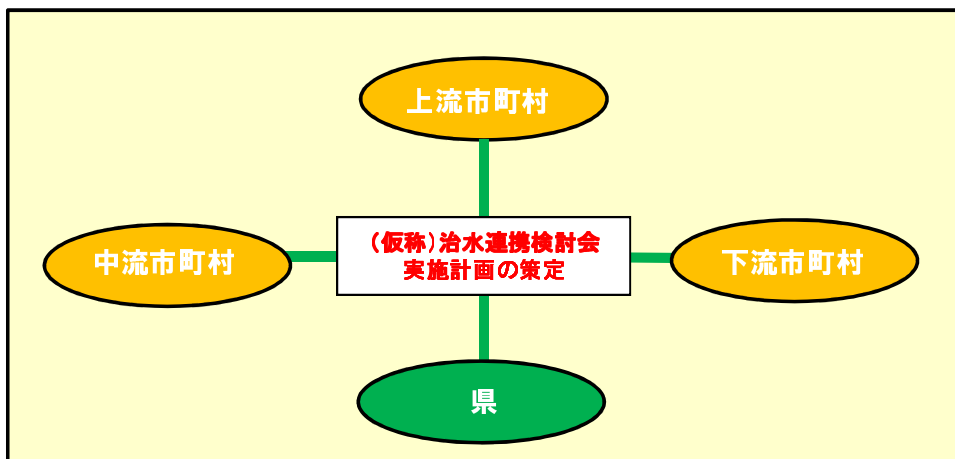
【考え方】

- 県及び上下流域の関係市町村において、流域の課題解決に向けて、連携協定を締結し、実施する治水対策等を明確にした実施計画を策定・公表する。
- 実施計画の進捗状況についても、(仮称)治水連携検討会においてマネジメントし、公表する。
- 積極的な取組を行う流域においては、県事業の優先実施、市町村への重点的支援を行い、治水安全度の向上に努める。

【実施イメージ】



【一体的な仕組み】



【実施計画の定める事項案】

- 基本的な目標に関する事項
- 基本的な方針
- 治水対策に関する実施事項
- 流域対策に関する実施事項
- 土地利用対策に関する実施事項
- 総合治水の推進にあたり必要な事項

※実施事項については、主体、項目、期間を定めて作成する

【連携協定の項目案】

- 支川流域における総合治水に関し連携する目的
- 取組事項
- 対象支川流域
- 役割分担
 - ・取組方針のとりまとめに関すること
 - ・実施計画の策定
 - ・連携した内容に資する取組への支援
 - ・県と関係市町村との役割
 - ・取組体制の構築
 - (仮称)治水連携協議会の設置 など