

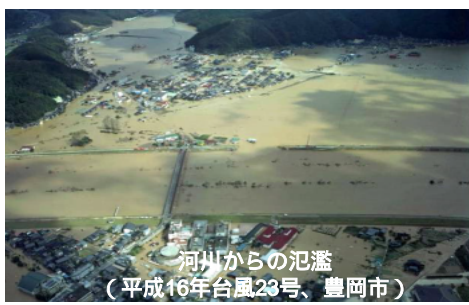
流域対策の必要性について

浸水被害の現状

浸水被害の主な発生要因として 1. 河川からの氾濫 2. 内水による浸水がある

1. 河川からの氾濫状況

台風や梅雨前線など長時間広範囲の大雨 河川からの溢水あるいは堤防損壊が発生 大規模な水害の発生



水害への対応

河川対策

2. 内水による浸水状況

局地的な集中豪雨 下水道・水路等が溢水し市街地等で浸水が発生 局地的な浸水被害の発生



水害への対応

内水対策
(下水道対策等)

近年の降雨の傾向

近年、地球温暖化に伴う気象変化やヒートアイランド現象等に起因して集中豪雨が多発

台風や梅雨前線等による想定を超える降雨

平成23年に発生した台風12号は大型で動きが遅かったため各地で大雨となった
大台ヶ原(奈良県上北山村)では累加雨量2,000mmを超える降雨が発生



紀勢線
那智川橋梁の流失



河道閉鎖
(五條市大塔町)

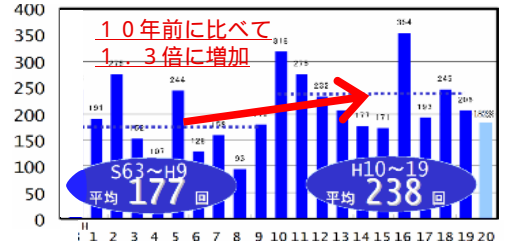
台風12号では、兵庫県内でも152の観測所のうち、47観測所で24時間雨量の既往最大値を更新した

| 地点名 | 24時間雨量 | 過去最高 | 過去最高との比較 |
|--------|--------|-------|----------|
| 養父市奈良尾 | 404mm | 216mm | 1.9倍 |
| 神崎町上越智 | 392mm | 199mm | 2.0倍 |
| 加古川志方 | 313mm | 154mm | 2.0倍 |

局地的集中豪雨

近年、時間雨量50mmを超える局地的集中豪雨が頻発している

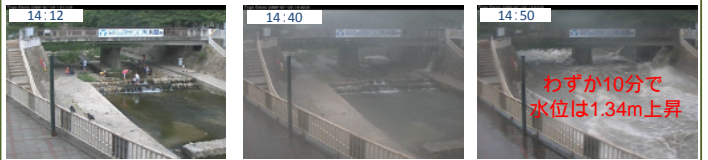
時間雨量50mm以上の年間発生回数(全国事例)



兵庫県内でも局地的集中豪雨が頻発

| 年月日 | 被害地域 | 時間最大雨量 |
|------------|----------|----------------|
| 1994年9月6日 | 伊丹市 | 大阪航空測候所91mm/hr |
| 1996年8月28日 | 西脇市 | 西脇57mm |
| 2008年7月8日 | 三木市 | 30分間雨量で45.5mm |
| 2008年7月28日 | 神戸市(都賀川) | 10分間雨量で24mm |
| 2008年9月21日 | 西脇市 | 20分間雨量で25.5mm |
| 2009年8月9日 | 佐用町 | 89mm |

2008年7月28日都賀川での局地的集中豪雨(神戸市モニタリングカメラ)



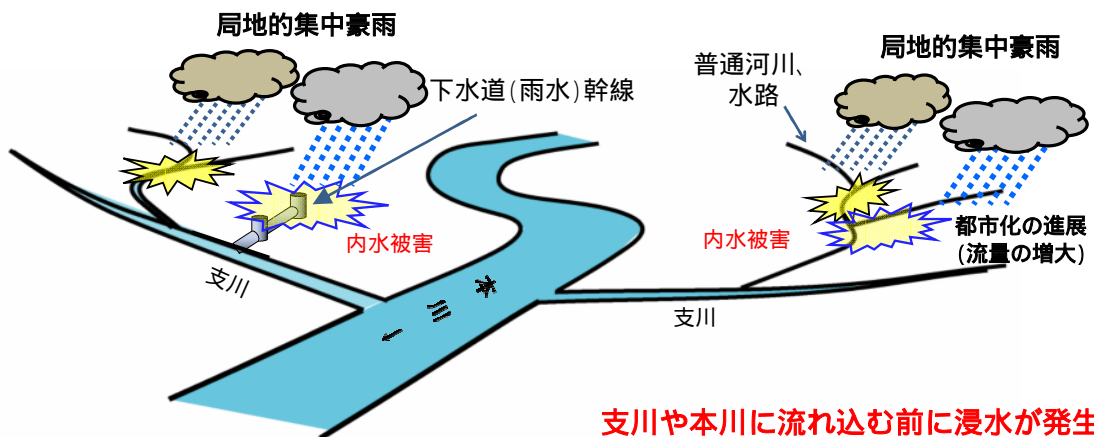
局地的集中豪雨に着目(下水道等への負荷の増大)

河川においては

- 局地的集中豪雨は狭い地域に短時間に降ることが一般的であり、流域の大きな河川では洪水になりにくい

下水道等においては

- 下水道等の流下能力を上回る局地的集中豪雨により、内水氾濫の危険性が高まっている



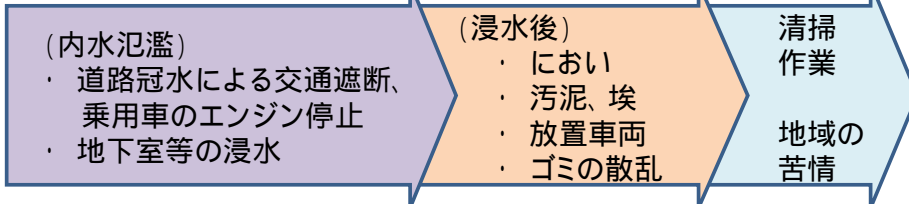
局地的集中豪雨が発生すると・・・(内水被害の発生)

内水被害が発生すると...

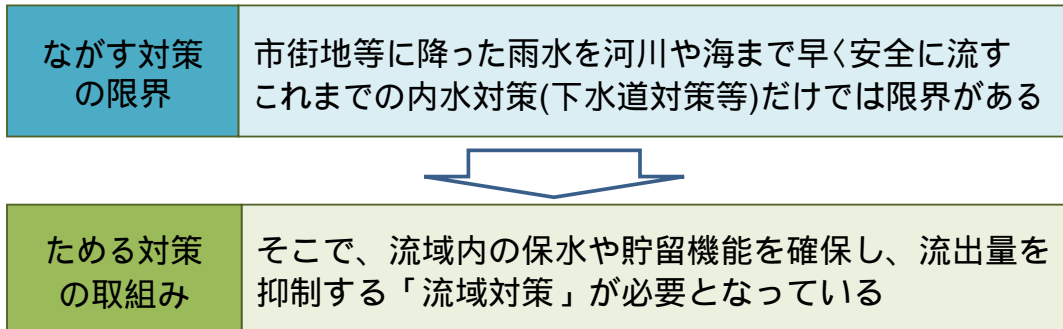
- 都市化の進展により、資産集中や地下室等の地下空間利用の高度化等が進んでいるため、下水道や水路からの溢水であっても、浸水による**住民生活へのダメージは大きい**。



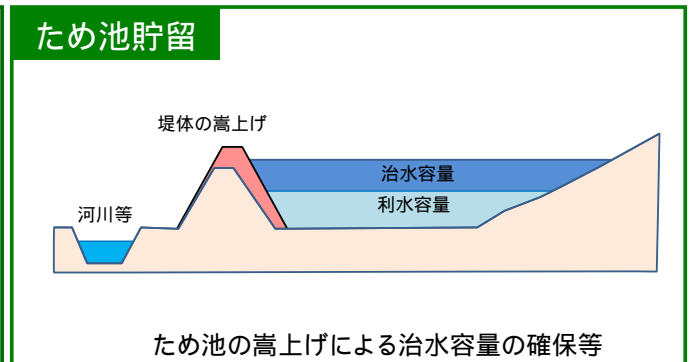
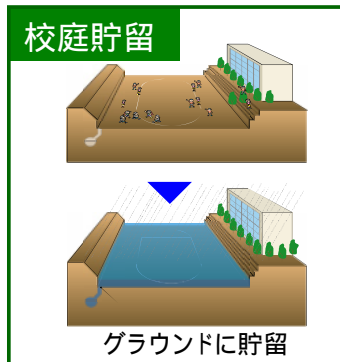
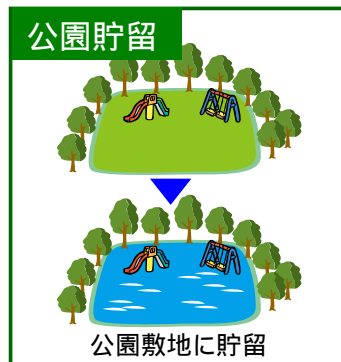
主なダメージとしては...



局地的集中豪雨への対応(「ながす」「ためる」へ)



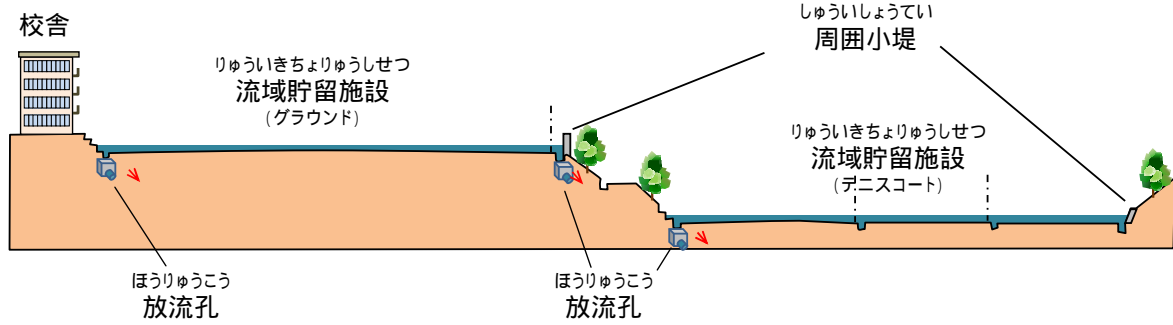
流域対策は河川の洪水対策に有効であるとともに、内水対策(下水道対策等)にも効果を発揮



学校貯留施設の整備例

校庭に周囲小堤を設けることで、大雨時にはグラウンドに雨水を貯める

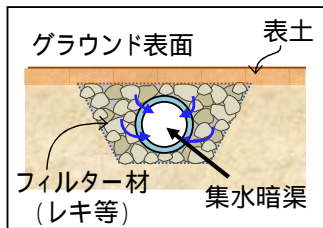
断面図



貯留雨水の確実な排水に必要な工事を行うことから、小雨時には排水効率の向上が期待できる

効果例1: 水はけのよさ

- 集水暗渠を整備した場合、水はけがよくなるため、グラウンドの利用がしやすくなる



効果例2: 水はけのよさ

- 校庭の周囲に側溝を整備した場合、排水効率上がるため、グラウンドの利用がしやすくなる



その他期待できる効果例

生徒達への総合治水教育に寄与(説明看板の設置等)

具体の整備内容については、現地特性等を踏まえながら学校側と協議の上、決定する

流域対策施設の他府県事例

学校貯留(寝屋川流域の小学校)

施設の状況



- 雨水貯留施設として、周囲小堤と集水暗渠を設置 (側溝は既存施設を活用)

降雨状況
(H21年6月22日23時~23日1時)

| 日 | 時 | 時間雨量 (mm) |
|-----|-----|-----------|
| 22日 | 23時 | 10.5 |
| | 24時 | 2.0 |
| 23日 | 1時 | 2.0 |

降雨後の状況

降雨終了後、約10時間後の様子は・・・

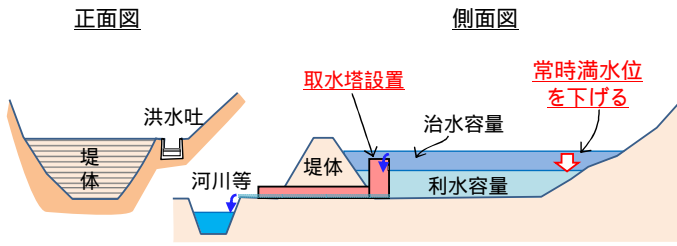
集水暗渠の無い砂場ではぬかるみが見られたが、グラウンドは水はけもよく使用可能であった。



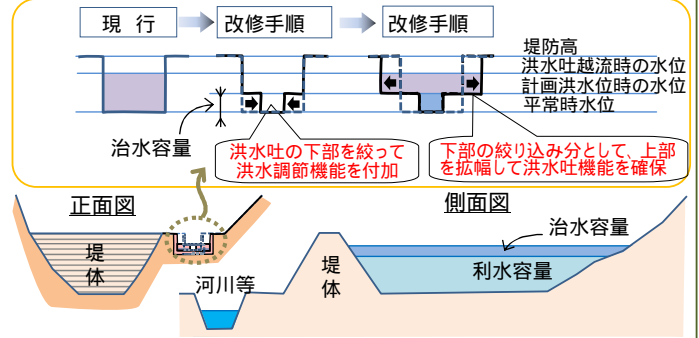
ため池貯留の施工例(イメージ)

治水容量の確保は、(1)水位低下、(2)嵩上げ、(3)洪水吐改造、(4)掘削 の4つの方法を組み合わせて行う

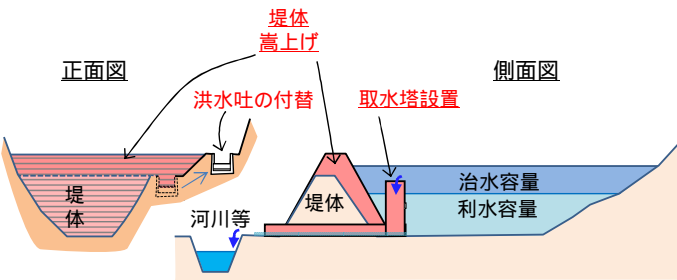
(1)水位低下: 利水容量の一部転用による治水容量の確保



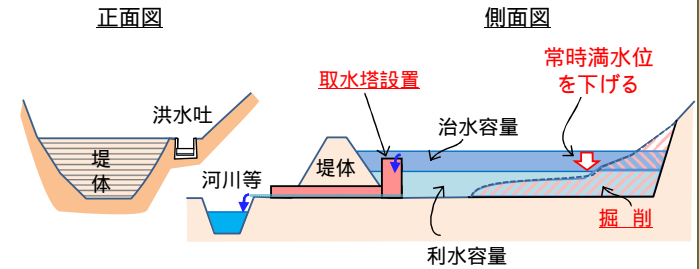
(3)洪水吐改造: 洪水吐の改造による治水容量の確保



(2)嵩上げ: 嵩上げによる治水容量の確保



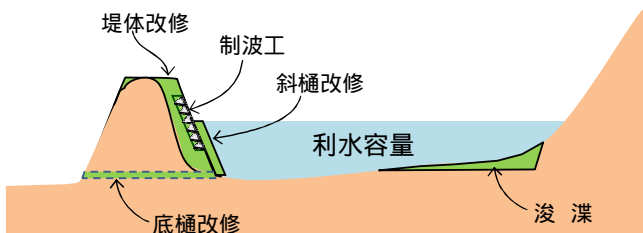
(4)掘削: 掘削による治水容量の確保



ため池貯留の費用負担軽減の考え方

老朽ため池の改修は、単独で行うよりも治水活用すれば、地元や地元市負担が軽減できる

老朽ため池改修(単独)



【主な工種】

- 堤体改修
- 斜樋改修
- 底樋改修
- 浚渫
- 制波工
- 洪水吐改修

費用負担凡例

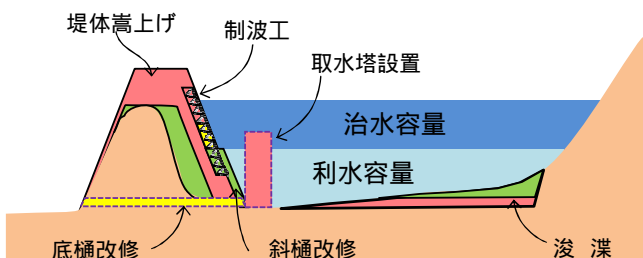
- 河川分
- 農林分(地元及び地元市負担あり)
- アロケ分

治水活用のメリット

治水上必要となる施設と重複する施設整備費については、**地元や地元市の負担が抑えられる。**

ため池治水活用(ため池改修との合併)

例) 堤体嵩上げでの施工の場合



【主な工種】

- 堤体嵩上げ
- 斜樋改修
- 底樋改修
- 浚渫
- 制波工
- 洪水吐改修
- 放流施設設置

今後、**具体の地区において、現地状況に応じた事業費低減効果や維持管理に関する考え方について検討する。**

工事規模が大きくなれば、工事諸経費率が小さくなるため、アロケにより当該諸経費の負担額も軽減できる。

流域対策の推進について

流域対策は、河川の洪水対策として有効であるとともに、内水対策(下水道対策等)にも効果を発揮します。

「貯留施設整備に伴う校庭の排水効率向上」や、「老朽ため池改修と治水活用の同時施工による費用負担軽減効果」等を関係者にPR願います。

流域対策の推進について、県への協力と各市での積極的な取り組みをお願いします。