

都市における雨水管理

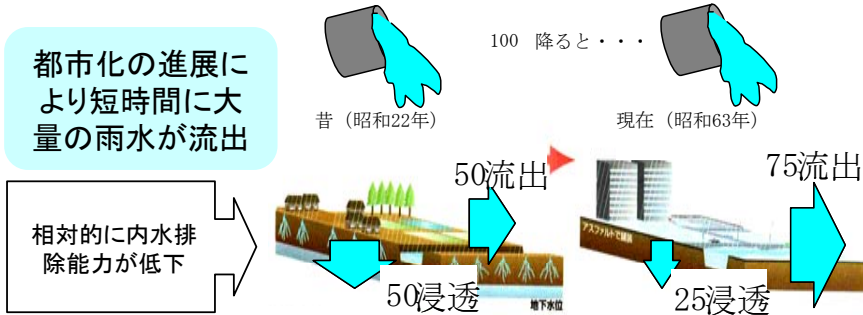
現状と課題

- ・都市部における被害リスクの増大 ……1
- ・従来型雨水対策の問題点 ……2

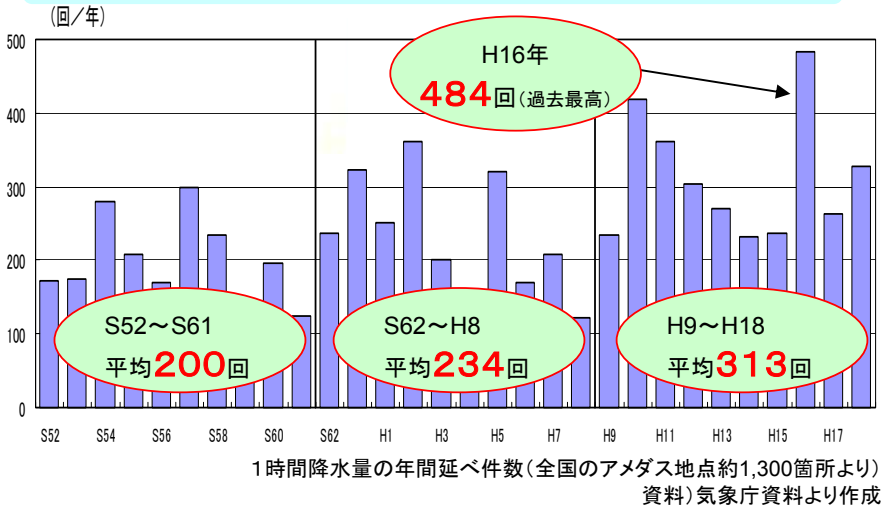
今後の施策のあり方 ……3

現状と課題 ～都市部における被害リスクの増大～

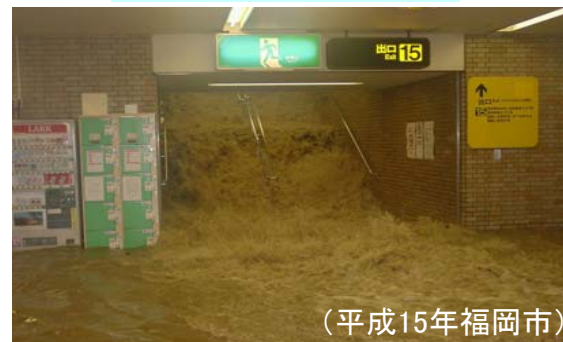
- ・近年、都市化の進展により地表面がコンクリートなどに覆われたため、以前は地下に浸透していた雨水が短時間に多量に流出。
- ・さらに近年は、施設の計画規模を上回る局地的集中豪雨が多発。
- ・都市部では地下空間の高度利用が進み、都市水害の際に、地下街等の地下施設は水没の危険性をはらんでいる。
- ・こうしたことから、都市部における内水氾濫の被害リスクが増大しており、被害も深刻化する傾向にあり、緊急に対応する必要がある。



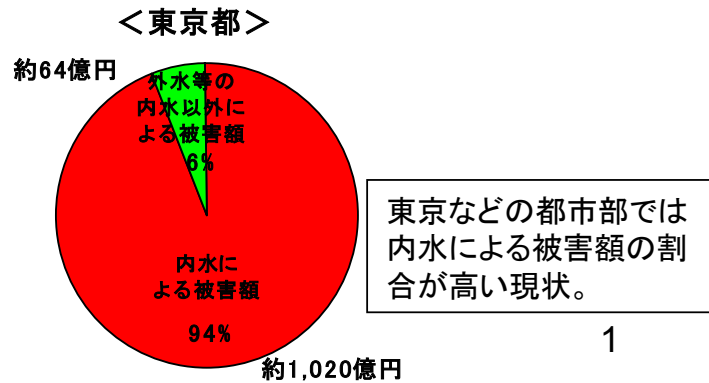
近年、1時間降水量50mm以上の降水の発生回数が増加



地下街への浸水の様子



内水氾濫による被害の割合

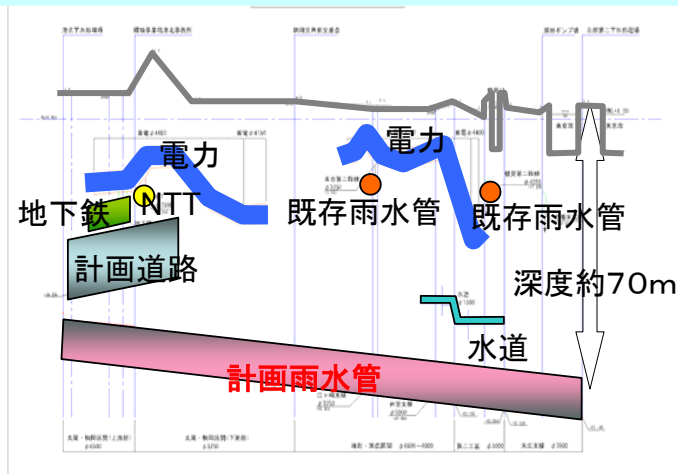


平成7～16年の10年間の合計(水害統計より)

現状と課題 ～従来型雨水対策の問題点～

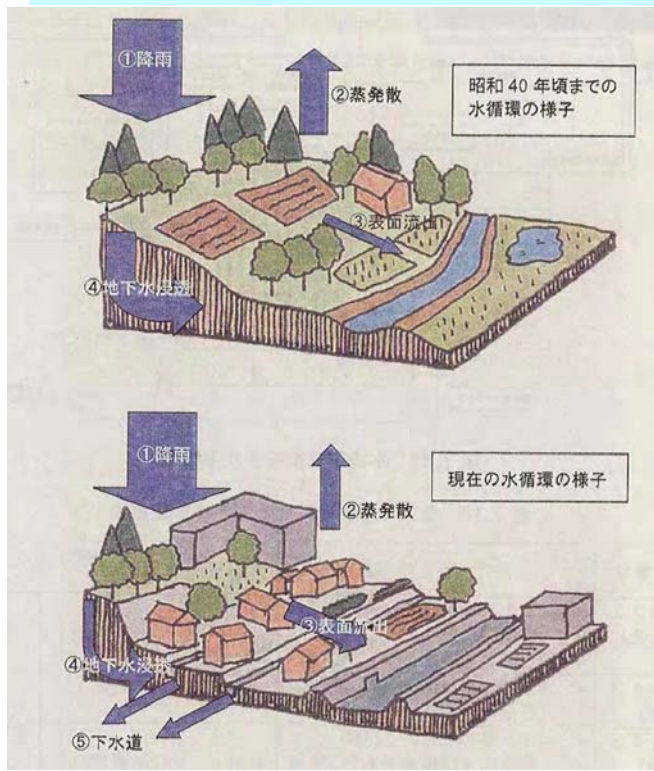
- ・都市部において、下水道により対応すべき雨水量が増加する一方で、新たな雨水管の整備は困難になっており、従来の雨水排除を目指した施設対応は限界。
- ・雨水を速やかに排除することを目的とした従来の下水道による雨水対策は、都市化の進展による不浸透域の増大も相まって、地下水位低下や平常時の河川流量の低下などをもたらし、都市の水循環系にも悪影響。
- ・雨水を排除することしか考えておらず、雨水を地域で活用するという視点が欠如。
- ・降雨初期の路面排水等、水質面の対策が十分に取られていない。

都市部においては新規雨水管の整備が困難に



水道、NTT、地下鉄に地下計画道路等が深度方向に設置され、新たな貯留管等を整備するためには70mもの深度で計画する必要があり多大な事業費が必要。(横浜市の事例)

都市化の進展、下水道の整備により、平常時河川流量が減少
(例:相模川支川 目久尻川)



目久尻川の流量は昭和40年代に比べて約60%減少。

内訳は

下水道の汚水対策による雑排水の減

25%

都市化による表面流出や下水道による雨水排除

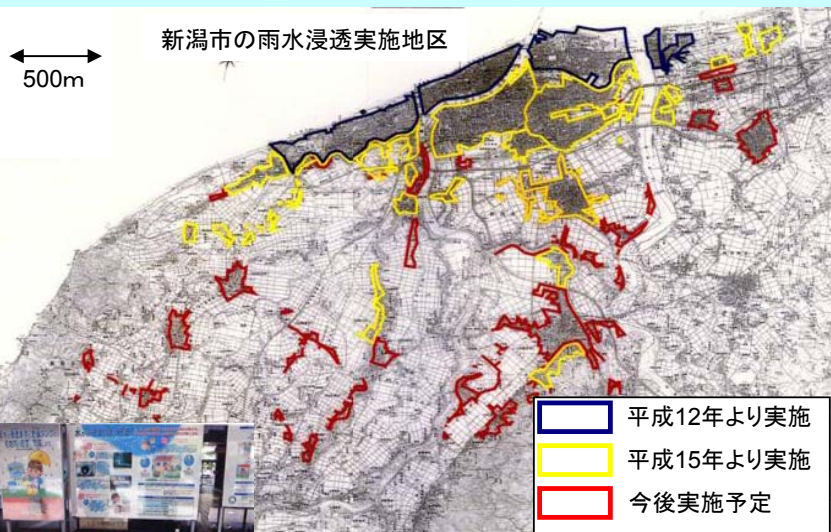
75%

今後の施策のあり方

- ・雨水を速やかに排除すべき対象としてとらえるのではなく、活用すべき都市の貴重な資源として、地域にとって最も望ましい形で管理するという視点から雨水の貯留浸透を考えることが重要。

雨水対策の必要がある地域で、雨水浸透を推進

(例:新潟市)



雨水浸透を市民に啓発するための浸透枘の模型の設置



<浸水の状況>



▲坂道を激流のように流れ落ちる雨(H10-8-4集中豪雨) ▲桜が丘小学校の雨水貯留施設

雨水を資源として活用するシステムへ転換

流下施設による雨水排除の限界

- ・新規大規模開発に対応不能
- ・地下埋設物の輻輳

雨水の速やかな排除による影響

- ・地下水位の低下
- ・平常時河川流量の減少
- ・うるおいのない街並み

雨水を資源として活用していくシステムに転換

地域にとって望ましい形で雨水を活用する「雨水管理」の推進

貯留浸透施設の設置

下水道施設

公共施設
(公園・道路等)

民間施設

ソフト対策、自助の推進

【効果】

浸水安全度の向上

都市の水循環系の健全化への寄与

- ・貯留→雨水有効利用
- ・浸透→地下水涵養

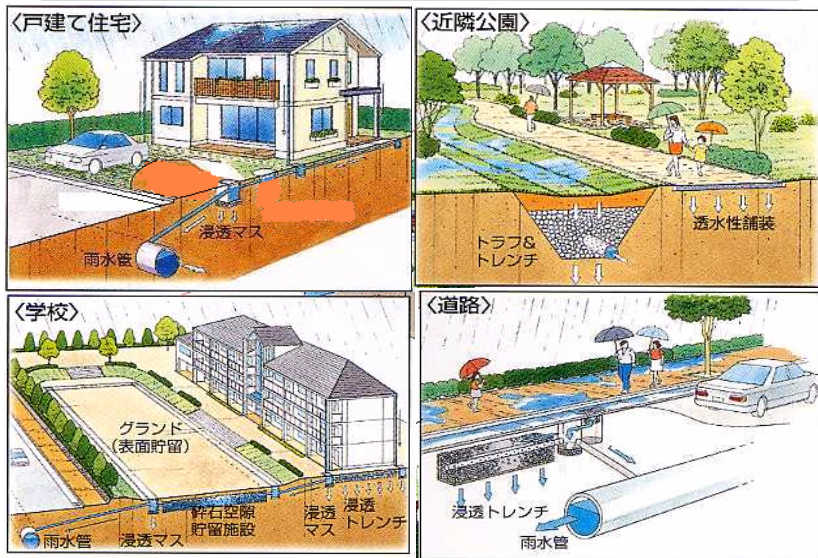
超過降雨時の減災

今後の施策のあり方

- ・都市の雨水対策は、まちづくり全体の観点から取り組むべきであり、道路、公園、学校といった公共施設や、個人・企業等の民間施設を含めて、雨水の貯留浸透を進める、「雨水が流出しにくいまちづくり」を目指す。
- ・その実現にあたっては、下水道管理者をはじめ、各管理者、民間の役割分担を明確化するとともに、これらの対策を確実に担保するための仕組みが必要。
- ・特に、民間施設については、対策の円滑な推進方策(短期的、中・長期的)とともに施設機能の担保のための仕組みが必要。

雨水の貯留浸透を考慮した計画事例 (つくばエクスプレス関連都市開発)

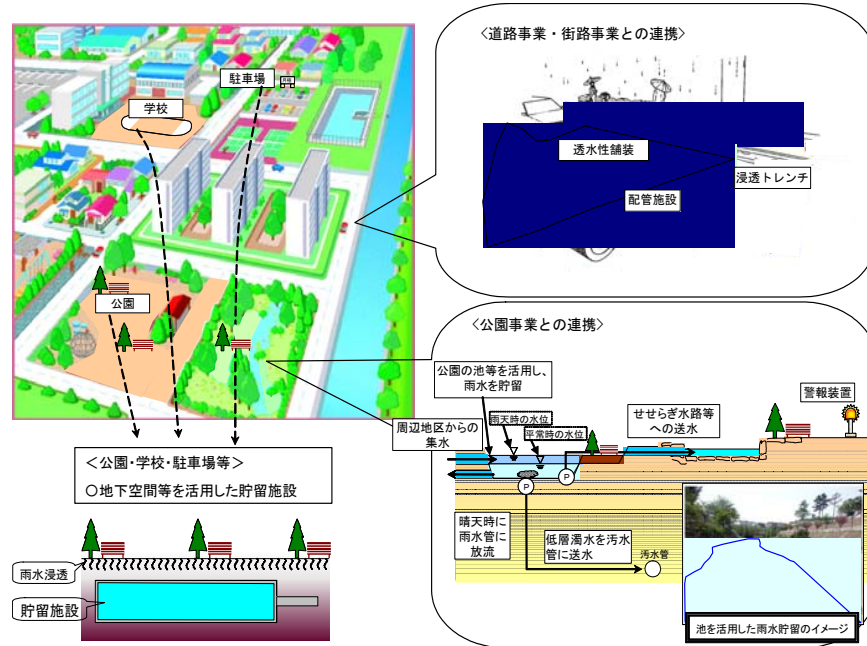
- ・新市街地の開発にあたって、住宅、公共施設、道路等における貯留浸透機能を活用したまちづくりを計画



街路マス(浸透トレンチ)

地下水涵養等にも寄与

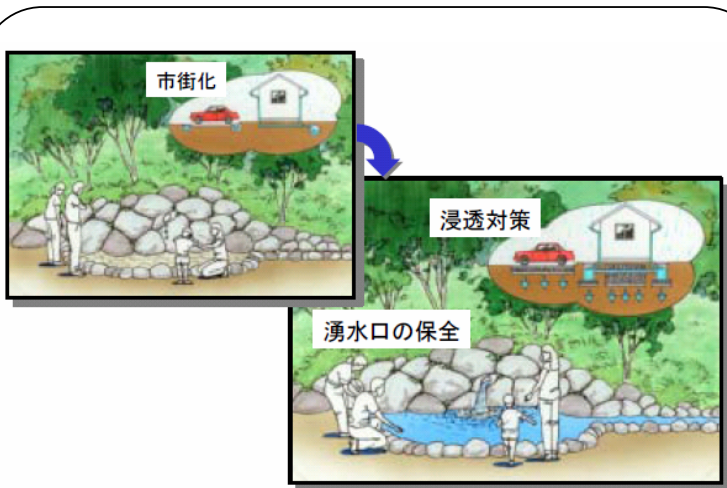
道路・公園と連携した貯留浸透施設



今後の施策のあり方

- ・雨水の貯留浸透は浸水の解消だけでなく、地下水涵養や、合流式下水道の改善、ノンポイント対策、平常時の雨水利用等にも資することから、これらの多面的な機能を総合的に評価した上で、地域の実情に応じた計画を策定し、効果的に進めていく必要がある。

雨水浸透施設設置による湧水復活のイメージ



<関係部局> 都市計画、建築、下水道、道路...

- ・雨水貯留浸透施設設置に対する指導、助成
- ・浸透重点実施地区、浸透困難地区の提示

<民間> 地域住民、地域民間企業、NPO...

- ・雨水貯留浸透施設の設置
- ・地域の湧水のモニタリング

ノンポイント汚濁負荷対策の取組み(滋賀県 草津市)



降雨初期に発生する、市街地の屋根や道路に堆積した汚れを含む市街地排水の一部を貯留し、浄化。

天水桶(仙台市より提供)

●天水桶のしくみ

