

地域環境の保全とエネルギー 第5回「水圏の概要」

建築学科 渡辺浩文

水圏: Hydrosphere

地球上の「水」の量: 14億トン

海水: 13.5 億トン (約95%を占める)

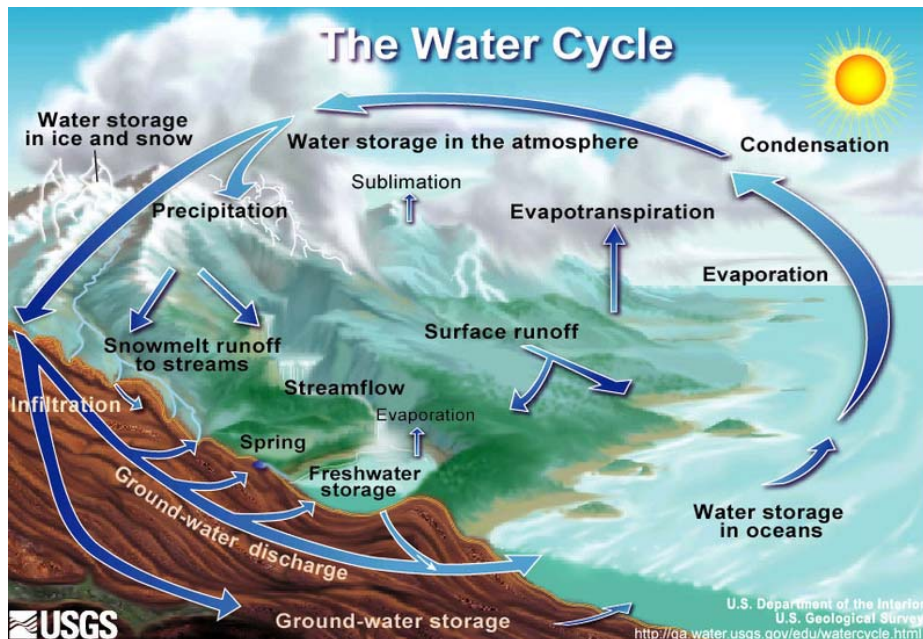
氷床: 0.25億トン

(大気中には0.002億トン)

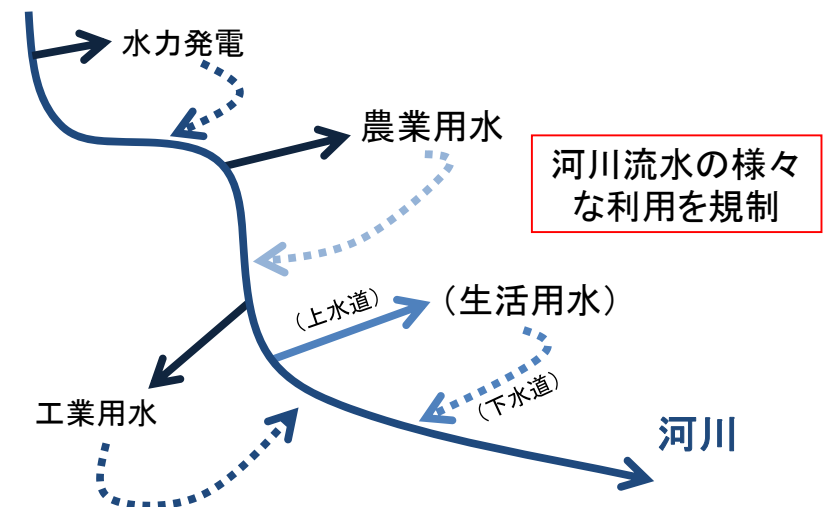
海洋には気候システムに寄与する働きが2つ

- ・温室効果を左右する化学物質を大量に貯蔵
- ・地表に届く太陽放射エネルギーの90%を吸収することで、気圏に働きかけて熱帯地方の熱を極地方に移転し太陽エネルギーを再配分する。

水循環



水の利用 (「水利権」日本では「河川法」で規定)



灌漑の歴史

- ・古代メソポタミア(通年灌漑),
古代エジプト(湛水灌漑)で発達 (おおよそ6,000年前)
 - 膨大・計画的な事業
 - 権力と国家組織が不可欠
 - 技術の発達(地理学・測量学・土木工学・・・)
- 古代灌漑システムの衰微原因
 - 中央権力の弱体化
 - 維持管理の不徹底, 人口流出, 破壊・・・

(参考)フォーブス:古代の技術史, 朝倉書店, 2004

5/14

世界の水不足(国連環境計画UNEP報告より)

21 March 2006 - Freshwater shortages are likely to trigger increased environmental damage over the next 15 years, according to an international report of the world's waters.

The report notes that rising demand by irrigated agriculture now accounts for 70 per cent of freshwater withdrawals with only 30 per cent of this returned to the environment.

This compares with industry and households which return up to 90 per cent of the water used.

<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=471&ArticleID=5234&I=en>

6/14

流域圏の考え方



7/14



例えば、気仙沼の取り組み

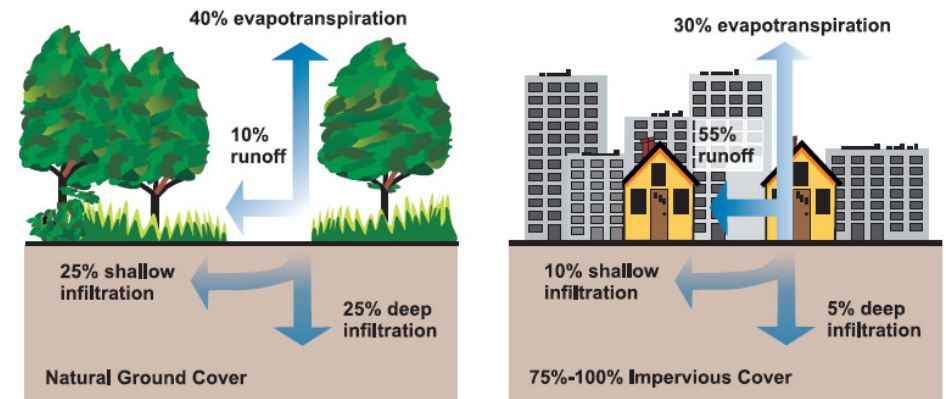
「牡蠣」を守り育てるために植林



畠山重篤(はたけやま・しげあつ)さん
「牡蠣の森を慕う会」代表(宮城県気仙沼市唐桑)
上記写真:読売オンライン(撮影:岩波友紀)
http://www.yomiuri.co.jp/e-japan/hitosite/hs_hs_07052601.htm

9/14

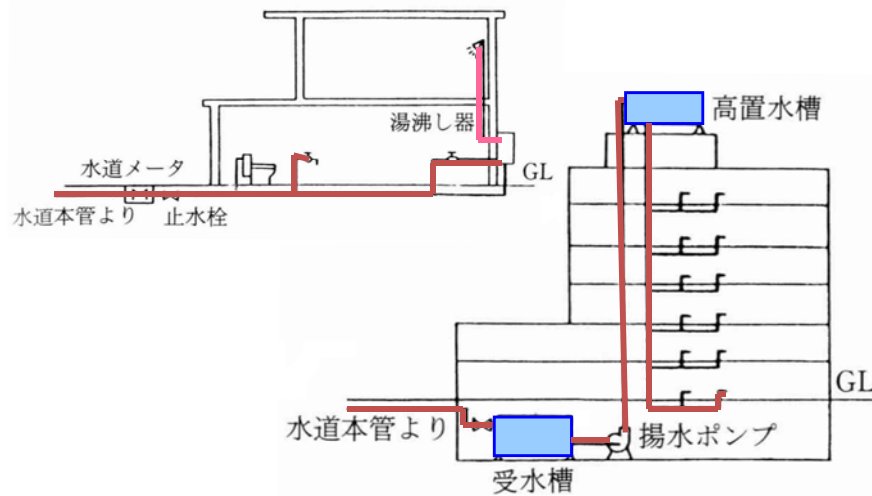
都市部の表層流水(雨水排水)



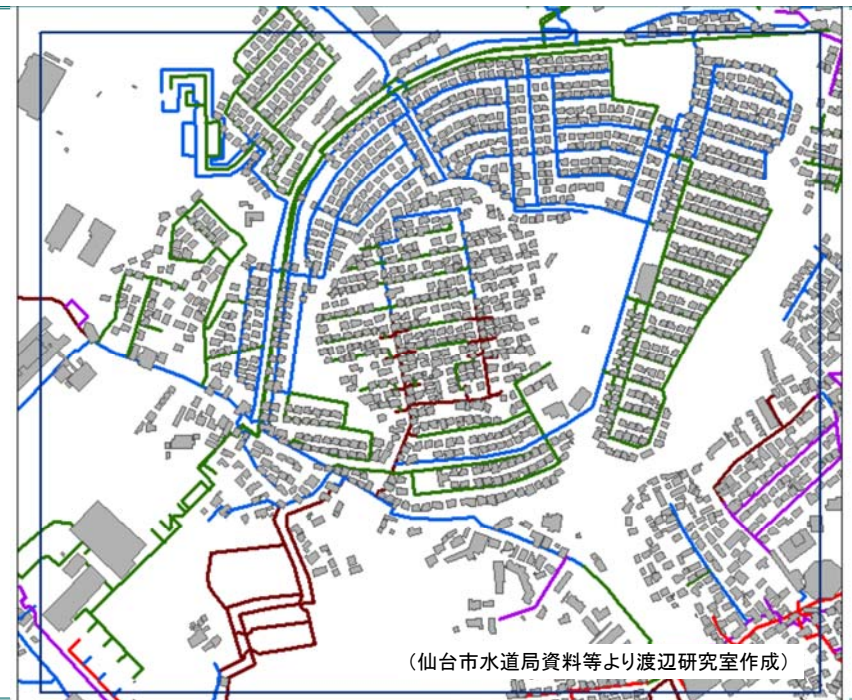
U.S. Environmental Protection Agency

10/14

建築給水設備の概要

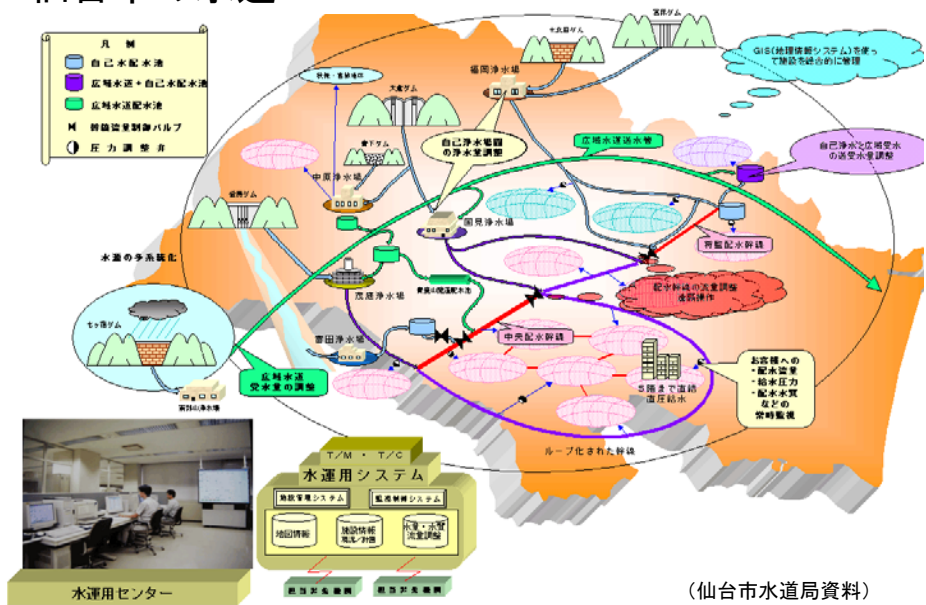


(給水系統図は「建築設備システムデザイン」より引用)



(仙台市水道局資料等より渡辺研究室作成)

仙台市の水道



(仙台市水道局資料)

首都圏外郭放水路



国土交通省江戸川河川事務所
http://www.ktr.mlit.go.jp/edogawa/project/g-cans/frame_index.html 14/14