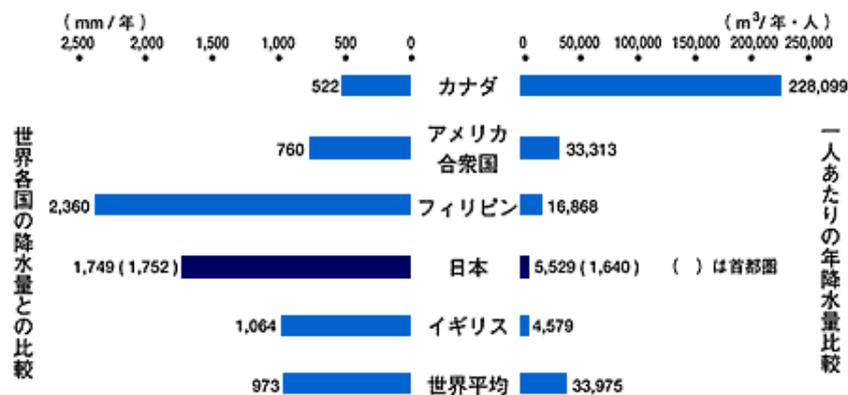


水環境・水資源 編

第一部 量の問題

1. 水循環の考え方と水紛争. 水循環の物理機構の理解とそれに関わる諸問題

(1) 水の量の話



地球上に存在する水の量. 海水 96.5%, 淡水 3.5%, 利用可能な水 0.01%.

淡水のうち, 地下水 0.76%, 氷河 1.74%, 湖水 0.007%, 河川 0.0002%, 大気中 0.001%
河川水は 2,120km³の水量.

世界一人当たり河川水等の量. 12,900m³ (1970年) . 7,300m³(1995年).

オーストラリアの農業用水量 318m³. アジアの農業用水量 51,800m³.

日本一人当たり水資源賦存量 (雨) 5,200m³. 水利用量 740m³うち農業 490m³,
工業 120m³, 生活 149m³.

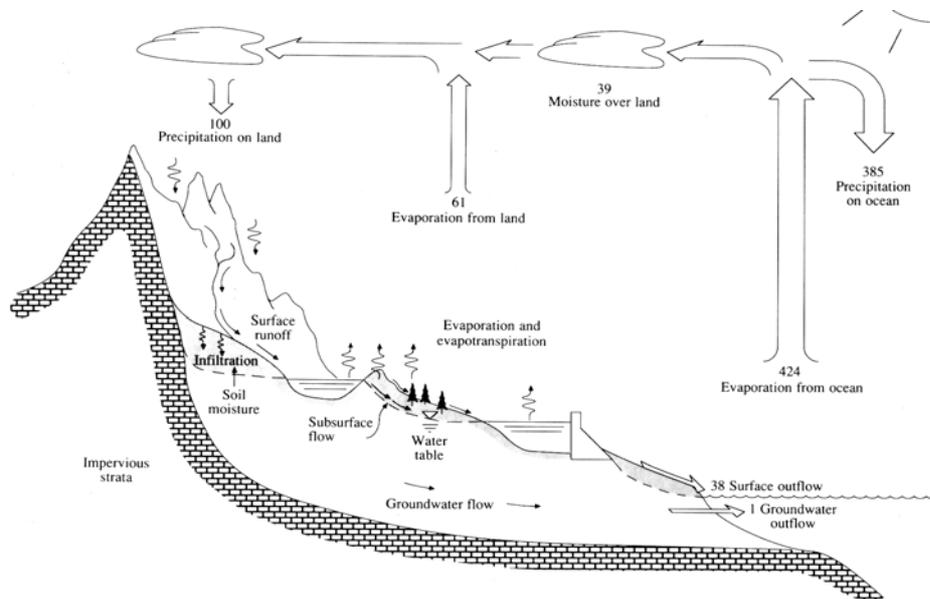
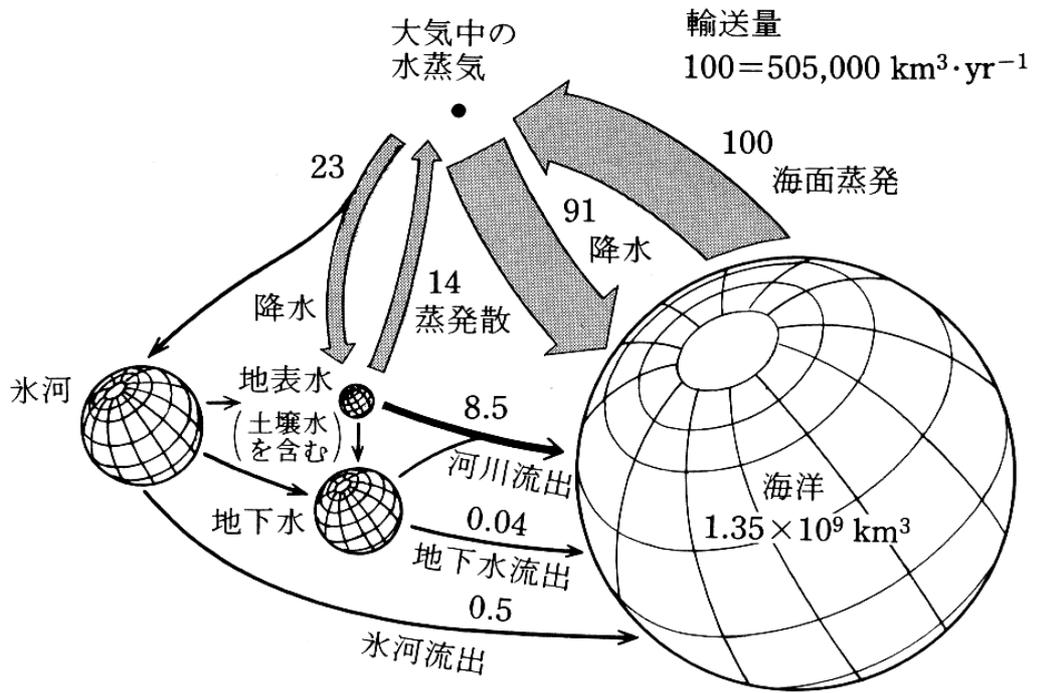
こうした量は目安になるが, あまり意味がない. 水は移動するから.

(2) 水文過程 (降水, 蒸発散, 流出)

降水量. 日本平均は 1800mm/y. 高さで表示.

蒸発散. 蒸発と蒸散. 日本 700mm/y.

流出. 河川からの流量. 北上川, 利根川, 400m³/s. 体積表示.



(3) 国際河川の問題

上流と下流の問題. チグリスユーフラテス川. メコン河.
 群馬と東京問題と同じ. 水闘争 (昔) > 水紛争.

国際河川の問題

前国連総長ガリ氏 「中東の次の戦争は水を巡る争いになるだろう」

上流と下流の問題。水利権。政治問題（国防、環境、資源）

国際機関の役割。国際河川は 214 ある。

ファラッカ堰

ネパール、インド、バングラデッシュ。

カルカッタ港に堆積した汚泥の掃流のため、フーグリ川へ導流。

乾季の流量調節が最重要案件。

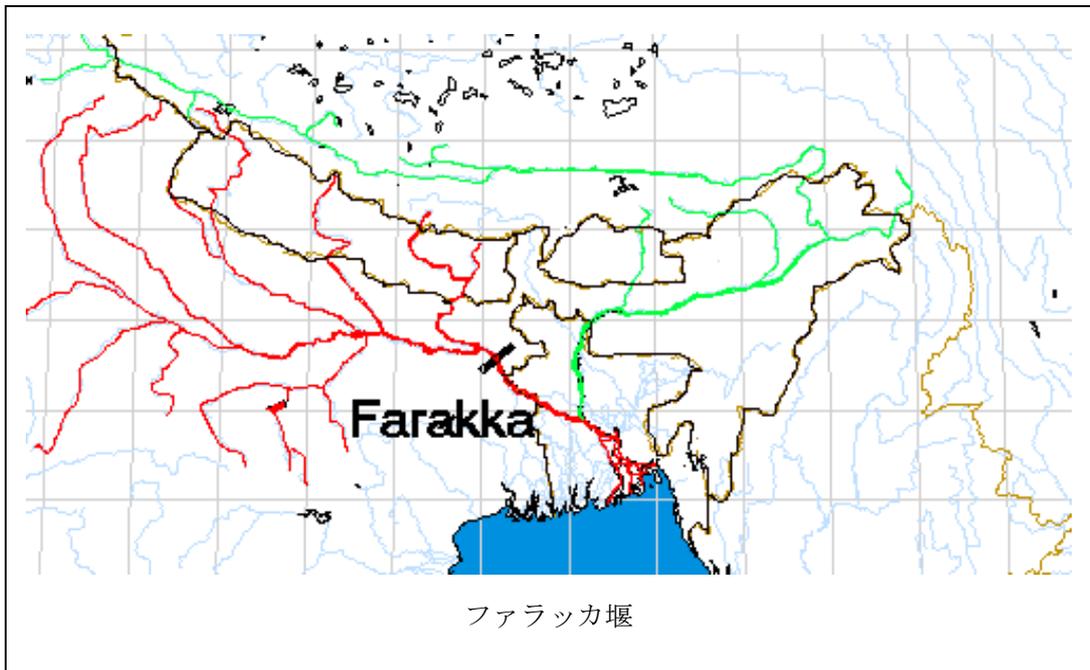
インドの主張：プラマプトラからの導水

バングラの主張：ネパールでの貯水池

1975 年試験運用開始。1977 国連合意、96 年ガンジス条約、97 年マハカリ条約。（ADB、WBの援助が可能へ）

国際地域機関設立が困難：権限譲渡が進まないため。ガンジス堰の主張。

小規模開発の優先。



メコン川

(中国)、ミャンマー、ラオス、タイ、カンボジア、ベトナム。

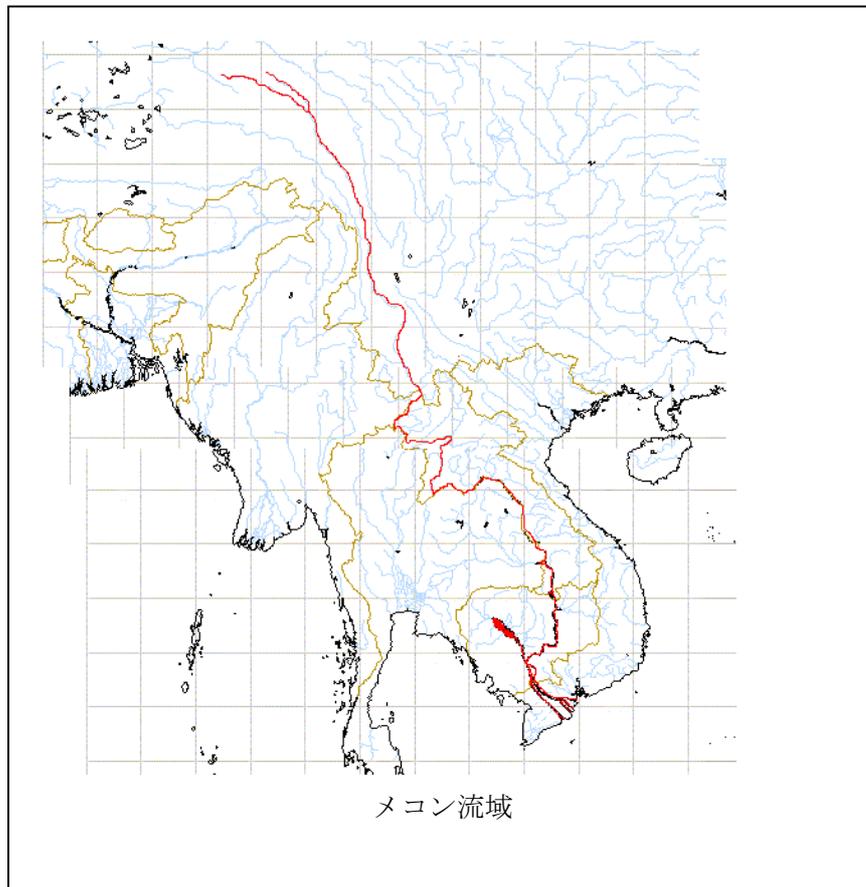
メコン委員会 (57年設立)。目的の変遷。洪水調節>下流開発>環境
経済発展が期待。各国援助が集中 (日本のODAが中心的役割。JICAの役割)。地
域国際機関の成功例？

50年代TVA計画を参考。主流へのダム (パモン、サンボール)。

78年計画見直し、88年改訂計画書 (人権思想)、95年新メコン委員 (環境)

問題が多い。経済格差。焼畑、森林伐採>洪水と渇水。土砂流出と侵食。塩水遡上。

将来の危惧。水質汚染。人口増加？



(4) 課題

第二部 質の問題

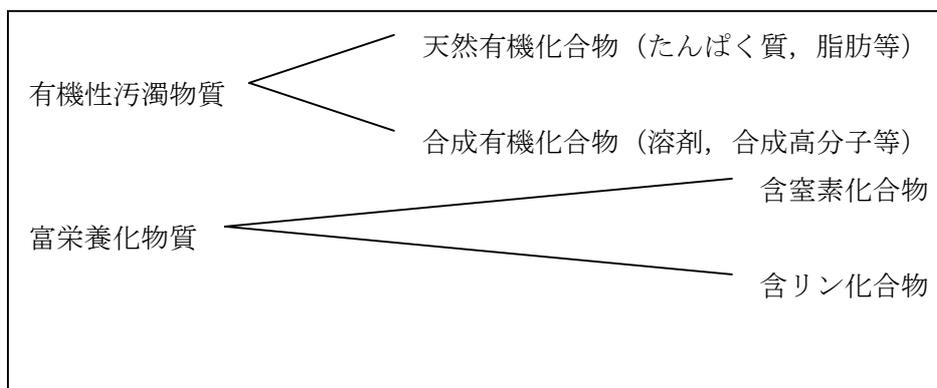
水資源の考え方と自然環境. 陸水の水質と生態系の関係

(5) 水の質の話

水が汚染されていれば利用できない. 水俣病. → 人為汚染

自然の水は様々な成分を含んでいる. → 自然汚染

汚濁物質



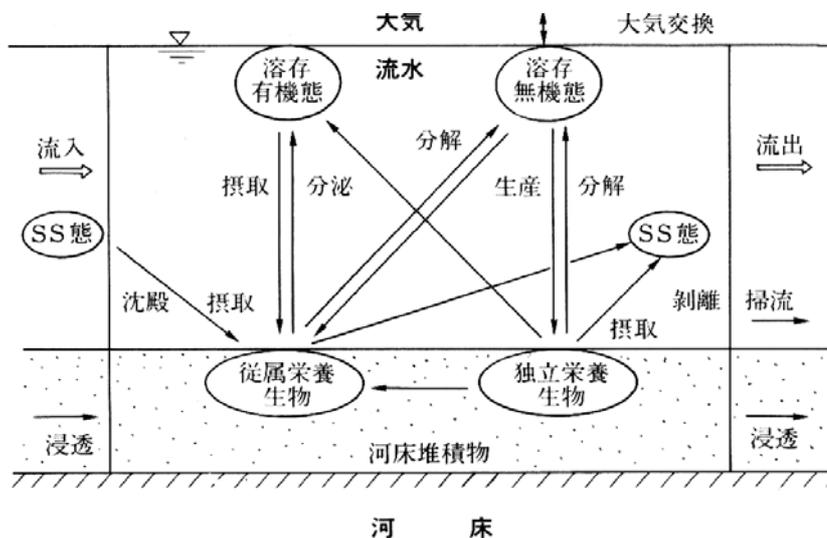
(6) 点源負荷と面源負荷

点源負荷 (特定発生源) (家庭, 畜産, 工場, 処理場 (浄化率))

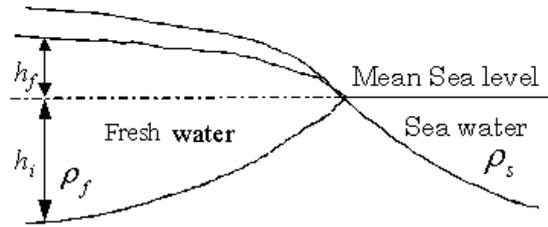
面源負荷 (非特定発生源) (森林, 農地, 市街地, 降水)

土地利用データの重要性

(7) N-P, 環境ホルモン, 重金属の流出



海水も自然汚染の一部.



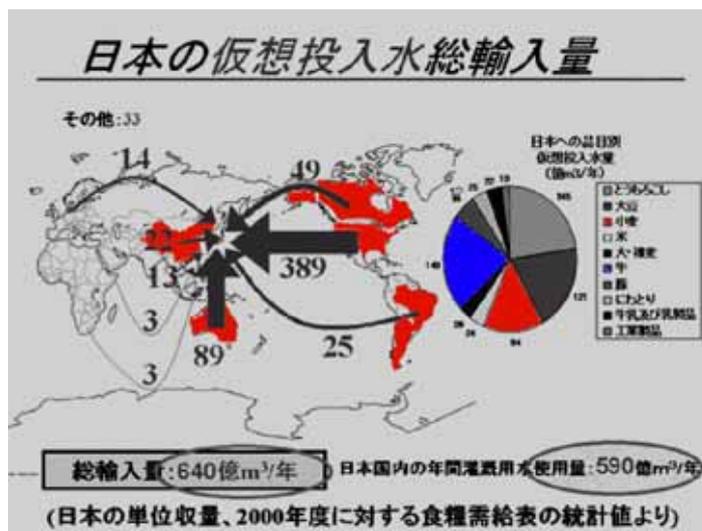
(8) 生物環境と水（植物と動物）

生物を使った環境評価 > 生物が環境を決める??

流域情報を使った評価 > 周辺環境が生物を決める??

(9) 新たな水の概念

仮想水の概念（量のとも質とも. . . .）



(10) 課題