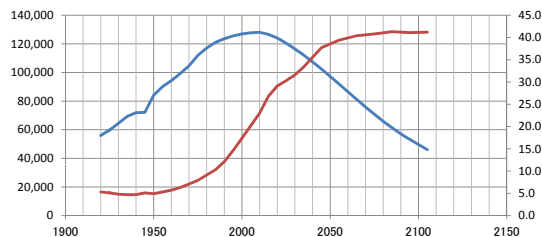


社会構造の変化と 水科学への期待

第四期研究のはじまりと基盤情報整備

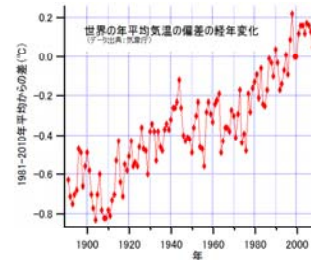
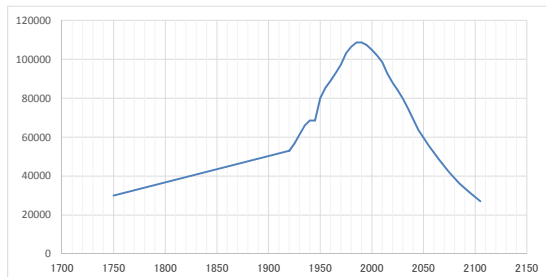
国立研究開発法人 産業技術総合研究所
地圏資源環境研究部門
総括研究主幹 丸井 敦尚
GROUNDWATER RESEARCH GROUP
GSJ, AIST

30年後の我が国は・・・水科学に求められること

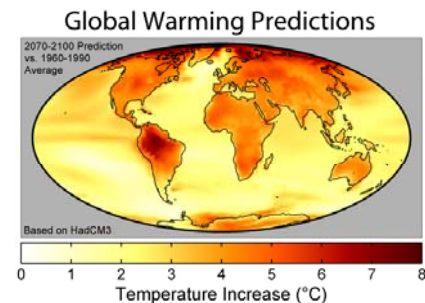


我が国の総人口(単位:千人、青線)と高齢化率(65歳以上の人口比率(%、赤線)、総務省統計局(2015))

我が国の64歳以下の人口の推移



過去100年間の気温上昇(気象庁)

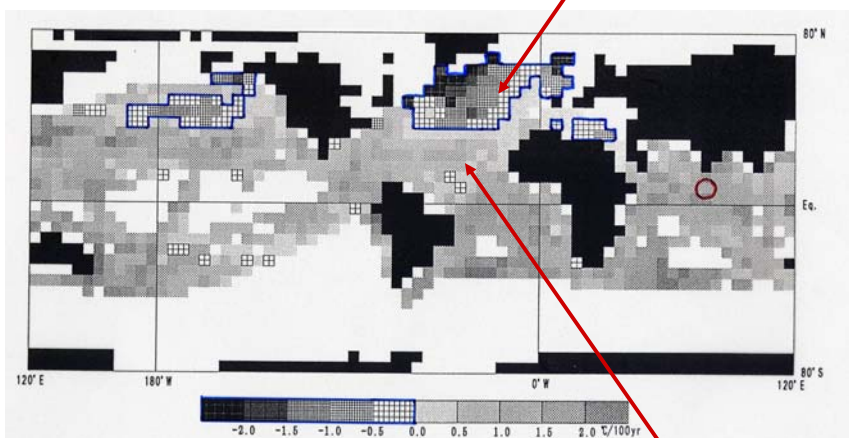


今後100年の地球規模の温暖化予測(IPCC)

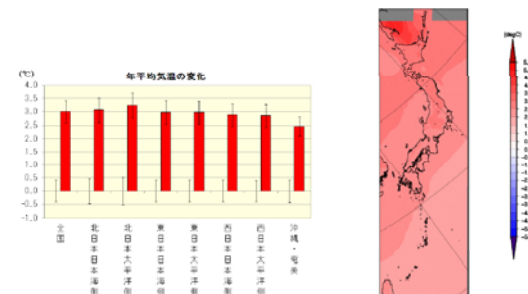
⇒日本に関しては今後30年で1度上昇



北半球の高緯度海域の海面水温は低下した



地球温暖化で、低緯度海域の海面水温は上昇した
(年平均: 2°C/100年)



	年	量	夏	秋	冬
全国	109.1	54.8	89.6	-27.9	41.6
北日本(本海側)	139.6	67.6	60.5	-20.7	41.9
北日本(太平洋側)	69.4	46.4	94.1	-37.7	46.1
東日本(太平洋側)	93.9	66.0	93.7	-45.6	24.8
東日本(本海側)	106.8	66.7	66.6	-66.9	61.1
西日本(太平洋側)	111.7	61.3	77.1	0.3	25.1
西日本(本海側)	133.1	73.7	13.9	-10.7	60.3
沖縄(奄美)	74.4	44.8	38.0	1.8	-10.4

年平均気温の変化と降水量増加の予測(下表:単位はmm)気象庁

水循環基本法とは・・・

水循環基本法の概要

目的(第1条)

水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進し、もって健全な水循環を維持し、又は回復させ、我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上に寄与すること

定義(第2条)

- 1 水循環
 - 2 健全な水環境
- #### 基本理念(第3条)
1. 水循環の重要性
 2. 水の公共性
 3. 健全な水循環への配慮
 4. 流域の総合的管理
 5. 水循環に関する国際的協調

補足

- 国・地方公共団体等の責務(第4条～第7条)
- 関係者相互の連携及び協力(第8条)
- 施策の基本方針(第9条)
- 水の日(8月1日)(第10条)
- 法制上の措置等(第11条)
- 年次報告(第12条)

水循環の定義

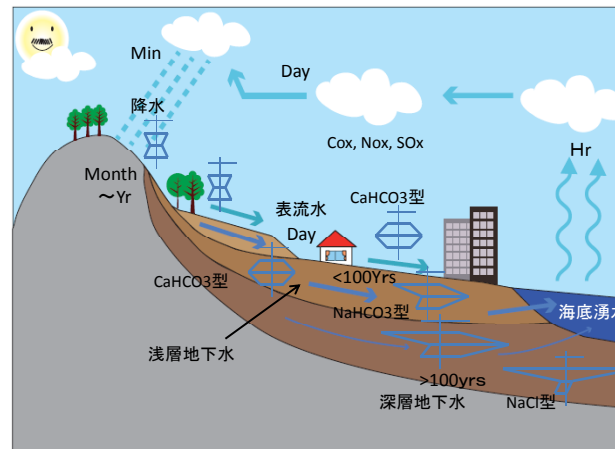
海洋にある水が、
蒸発⇒降水⇒流下⇒浸透
のプロセスを経て海域にいたる過程

水循環基本計画の概要

- 総論
 ○水循環と我々の関わり
 ○水循環基本計画の位置付け、対象期間と構成
- 第1部 水循環に関する施策についての基本的な方針
- 1 流域における総合的かつ一体的な管理
 - 2 健全な水循環の維持又は回復のための取組の積極的な推進
 - 3 水の適正な利用及び水の恵沢の享受の確保
 - 4 水の利用における健全な水循環の維持
 - 5 国際的協調の下での水循環に関する取組の推進
- 第2部 水循環に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策
- 1 流域連携の推進等 - 流域の総合的かつ一体的な管理の枠組み -
 - 2 貯留・涵養機能の維持及び向上
 - 3 水の適正かつ有効な利用の促進等
 - 4 健全な水循環に関する教育の推進等
 - 5 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置
 - 6 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施
 - 7 科学技術の振興
 - 8 国際的な連携の確保及び国際協力の推進
 - 9 水循環に関わる人材の育成
- 第3部 水循環に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

我々のすべきこと

- 技術**
- 解析
 - 観測
 - データベース整備
- 体制**
- 国際化
 - 人材育成
 - ・教育
 - ・技術移転



水の大循環:

- ・経過時間と水質の変化
- ・地球上の97%の水は海にあります
- ・海から蒸発した水分は汚れた空気を取り込んで酸性になります
- ・これが酸性雨の元です
- ・酸性雨がもたらされると土中の金属(カルシウムやナトリウム)が溶け出します
- ・地上にもたらされた雨ははじめにCaHCO3となります
- ・時間が経過するとCaやCO3の濃度が高まります
- ・CaはいずれNaに置き換わります
- ・CO3はいずれClに置き換わります
- ・河川水に対して地下水は滞留時間が長いので、様々な水質の水が存在します
- ・地下水は水質の違いを使ってその流れをたどることができます

水文環境図の全国的な整備が急がれる

水関連学会の論文等内容(2014-2015)

	地域的 ケース スタ ディ	全球 的・全 国的	理論的	レ ビ ュー					
日本地下水学会	7	1	8	3					
日本水文学会	6	2		2					
日本地水学会	12	1	1	1					
水文・水質学会	5		6	3					
	同位 体・年 代測定	水質	流動・ 流出	汚染・ 災害	地熱・ 地中熱	バイオ ・ 微生物	火山・ 深部	リモセ ン	その他
日本地下水学会	2	4	6	4	2	1			1
日本水文学会	4	2			1		2		1
日本地水学会	1	2	2	1		8			1
水文・水質学会	2	1	2	1				6	3

おわりに

1. 防災対策
 - ・浸透率UP
 - ・遊水池の確保
2. バーチャル・ウォーター・ビジネス
 - ・工場で穀物を作る
3. 市民意識の向上
 - ・水文環境図、水価格マップの整備