

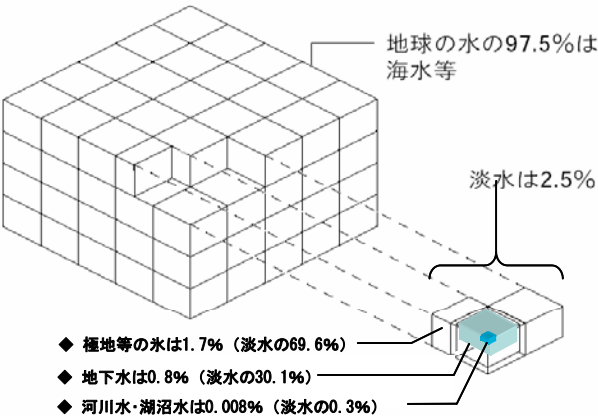
□ 世界の水産物需給の将来予測

	1人1年当たり 食用魚介類消費量	世界総需要量 A	世界総生産量 B	需要量－生産量 A－B
1999／2001年	16.1kg	133百万トン	129百万トン	▲ 4百万トン
2015年	19.1kg	183百万トン	172百万トン	▲11百万トン

資料：FAO「The state of world fisheries and aquaculture 2004」を基に水産庁で作成
注：世界総需要量、世界総生産量は非食用魚介類を含む。

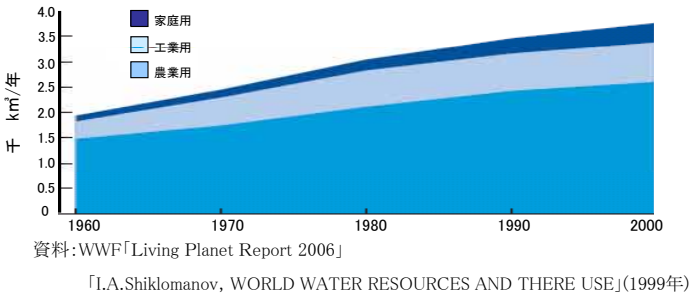
VI 世界の水資源と食料生産

□ 地球上の水

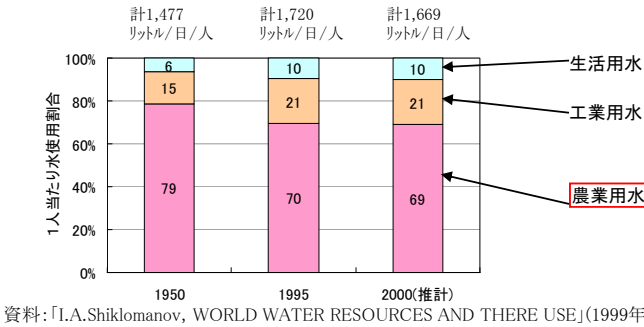


資料：国土交通省「日本の水資源」（平成18年度版）

□ 目的別の世界の水使用量の推移(1960～2000)



□ 世界の目的別1人当たり水使用割合

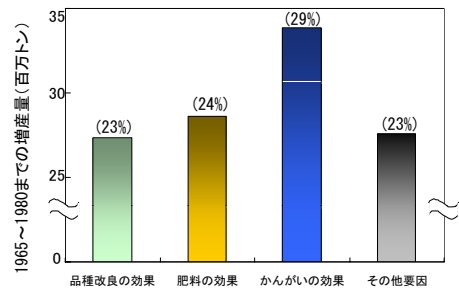


□ 総かんがい面積とかんがい率

地域	総かんがい面積 (千ha)			耕地面積に占めるかんがい面積の割合 (%)		
	1980	1990	2002	1980	1990	2002
世界計	210,222	244,988	276,719	15.7	17.6	19.7
先進国	58,926	66,286	68,060	9.1	10.2	11.1
開発途上国	151,296	178,702	208,659	21.9	24.1	26.3

資料：IWMI「Water for food, Water for life」

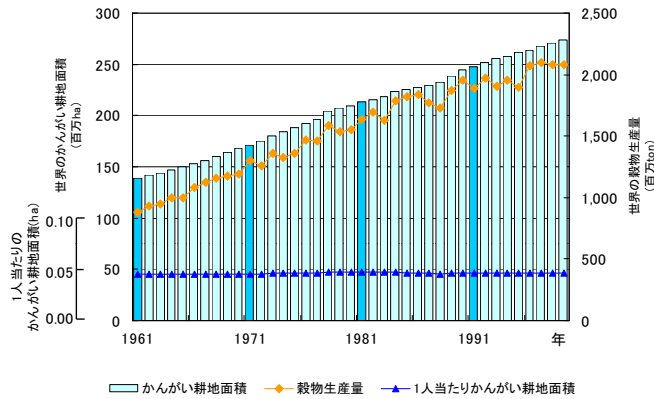
□ アジア各国における1965～80年間の米の増産に寄与した要因



資料：IRRI「R.W.Herd and C.Capule, Adoption, Spread, and Production Impact of Modern Rice Varieties in Asia」(1983年)

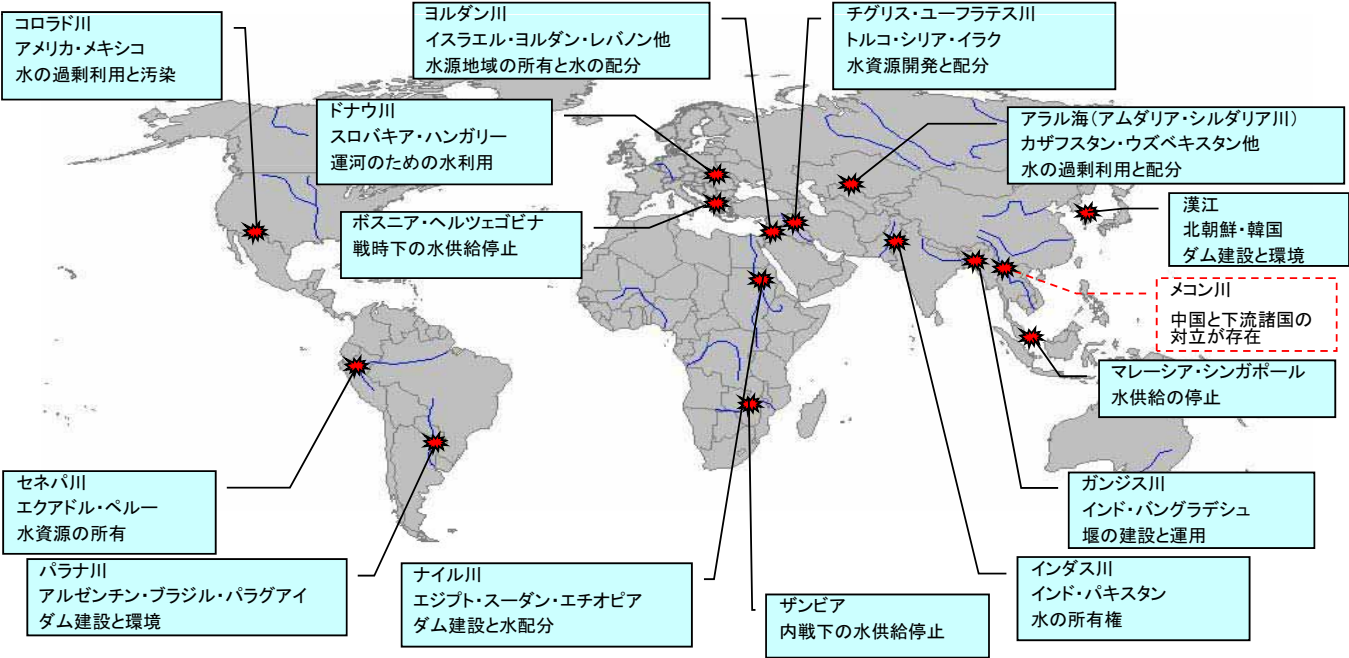
注：ここであいうアジア各国とは、ビルマ、バングラデシュ、中国、インド、インドネシア、フィリピン、スリランカ、タイの8カ国をいう。

□ 世界の穀物生産量とかんがい耕地面積の推移



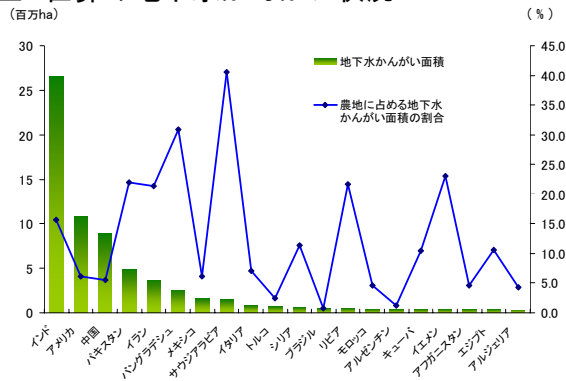
資料：FAO「FAOSTAT」、国連「World Population Prospects : The 2000 Revision」(2001年)

□ 河川からの取水の制約（国際河川の開発を巡る紛争）

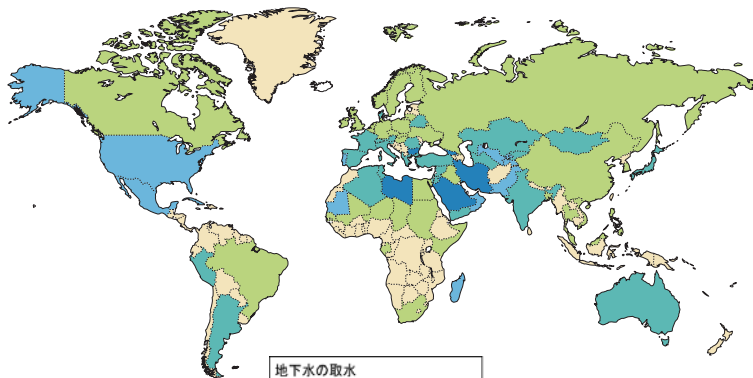


資料：“The World’s Water”, Peter H.Gleickと“Water”, Marq de Villiersの資料をもとに第3回世界水フォーラム事務局作成(実線)

□ 世界の地下水かんがい状況



□ 世界の地下水取水状況



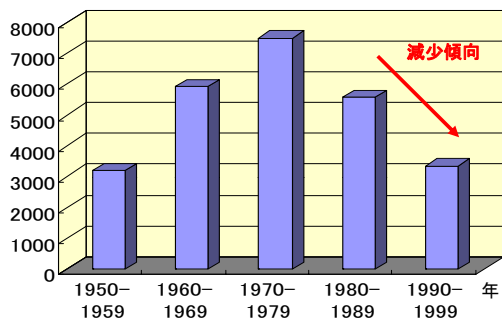
□ 年間のかん養量に対し揚水量の方が多い事例

帯水層	国名	かん養量① (km ³ /年)	揚水量② (km ³ /年)	②/① (%)	年
サハラ北部盆地	アルジェリア、チュニジア	0.58	0.74	127	1992
Saq Aquifer	サウジアラビア	~0.3	1.43	477	1984
ボルカニック	スペイン	0.22	0.22	100	1980
海岸平野	イスラエル	0.31	0.50	160	1990
Alluvial Aquifers	ガザ地区	0.37	3.78	1,022	1990
セントラルバレー	アメリカ	~7	~20	~280	1990
オガララ	アメリカ	6~8	22.2	~300	1980

資料: WMO「I.A.Shiklomanov, Assessment of Water Resources and Water Availability in the World」(1996年)

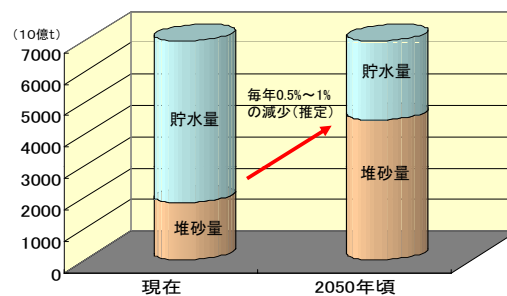
資料: The Atlas of Water

□ 世界のダム建設数の推移



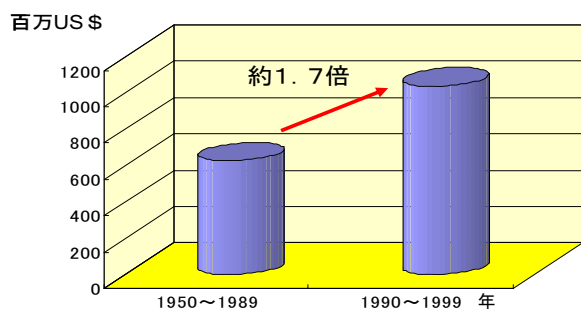
資料: World Register of Dams, 2003, ICOLD
注: ICOLD = International Commission on Large Dams (国際大ダム会議)

□ 堆砂による世界のダムの貯留量の見通し



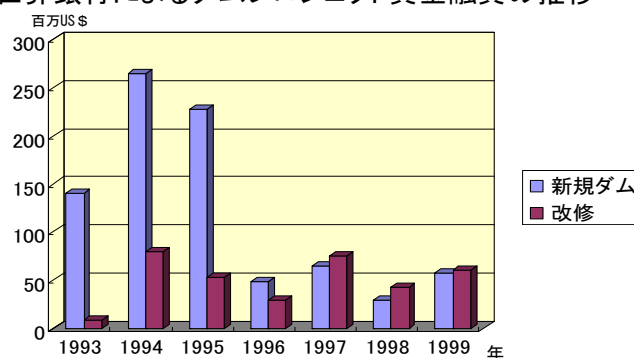
注: ICOLDデータをもとに、堆砂による貯水容量の減少率を0.75%/年として、農林振興局において試算。なお、現時点のダムの平均供用年数は35年とした (ICOLDデータより)

□ 世界のダムの建設コストの推移(1基当たり平均)



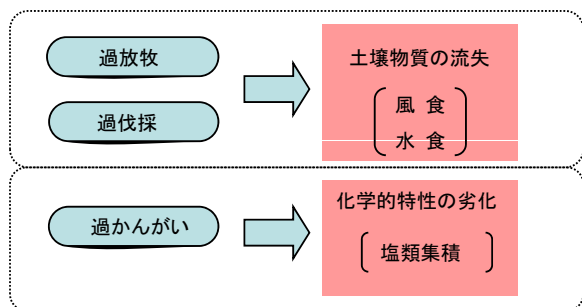
資料: ICOLD「World Register of Dams 2003, The role of dams in the XXI Century to achieve a sustainable development target」
注: 図は、ICOLDのデータをもとに、農林振興局設計課により試算。

□ 世界銀行によるダムプロジェクト資金融資の推移

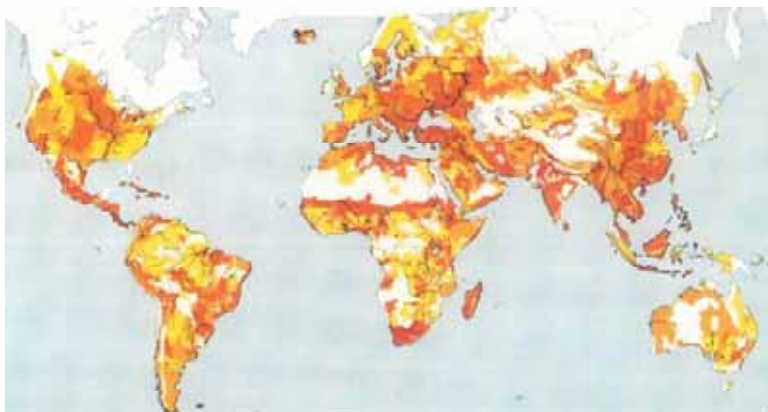


資料: ダム工学会 (H16年1月)

□ 土壌劣化の種類と要因



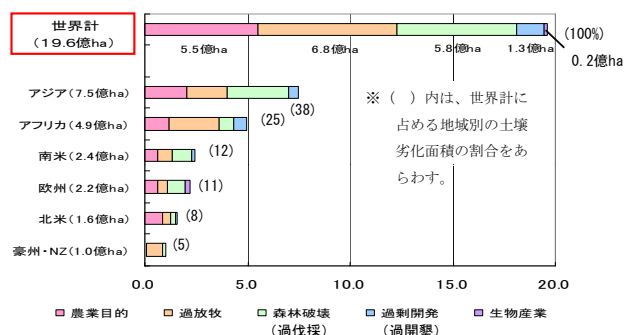
□ 世界の土壌劣化状況



凡例(土壌劣化状況) Low(低い) Medium(中程度) High(高い) Very high(特に高い)

資料:World Atlas of Desertification Second Edition, UNEP (1997)

□ 土壌が劣化した原因

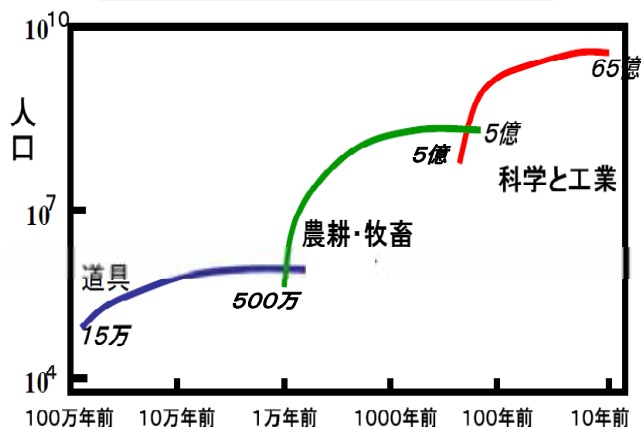


資料:「World Atlas of Desertification Second Edition, UNEP (1997)」より作成。

VII 遺伝子組み換えなどの農業技術と食料生産

□ 人類の人口増加パターン

人口増加には3つの山があった



資料:日経サイエンス1994年12月号

□ 農業技術により増加した世界の穀物生産

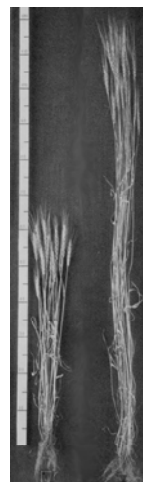
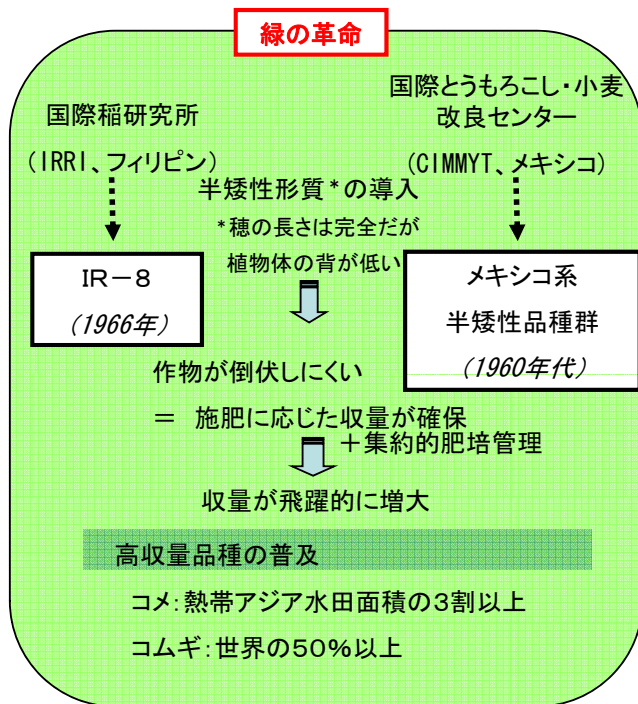
農業技術が世界の穀物生産量を増やした

	収穫面積 億ha		生産量 億トン		単収 トン/ha	
	1961	2005	1961	2005	1961	2005
全穀物	6.84	6.82	8.77	22.19	1.35	3.26
小麦	2.04	2.16	2.22	6.26	1.09	2.90
米	1.16	1.54	2.16	6.14	1.87	4.00
トウモロコシ	1.05	1.47	2.05	6.92	1.94	4.71

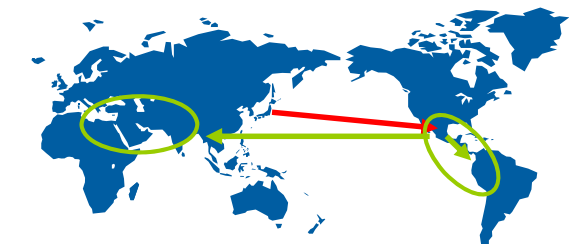
FAO統計

世界の人口は、1961年の30億人から、2006年の65億人に増加

□ 水稻・小麦収量の飛躍的増加 「緑の革命」



農林10号

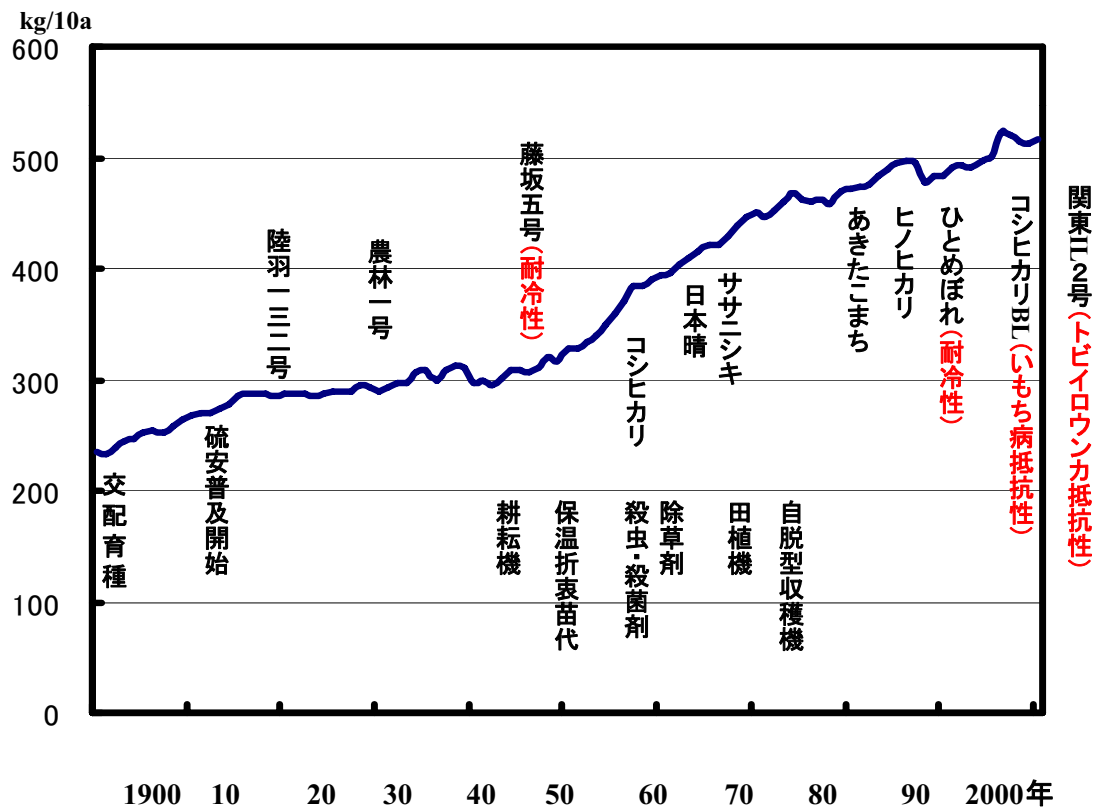


農林10号とその子孫の伝搬

当時の代表的な
日本の小麦

□ 我が国における水稻単収の向上

玄米単収



資料: 農業技術第61巻第11号(丸山清明)