

3. 河川の影響について

八代海に流入する河川は合計47あり、このうち、球磨川は唯一の1級河川であって、流域面積は1,880 km²である(47河川の総流域面積は2,971 km²)。球磨川は、八代海の海域環境に対し、淡水流入、汚濁負荷、土砂供給の点で大きな影響を及ぼしており、ここでは、球磨川の河川環境について整理を行った。

(1) 淡水流入量

八代海域周辺の降水特性は、天草から八代海上にかけての年間総雨量は少ない一方、球磨川流域を中心とする山間部は300mmを超える(図1)。¹⁾ 球磨川の年間総流量については経年的に明確な変化傾向は認められない(図2)。

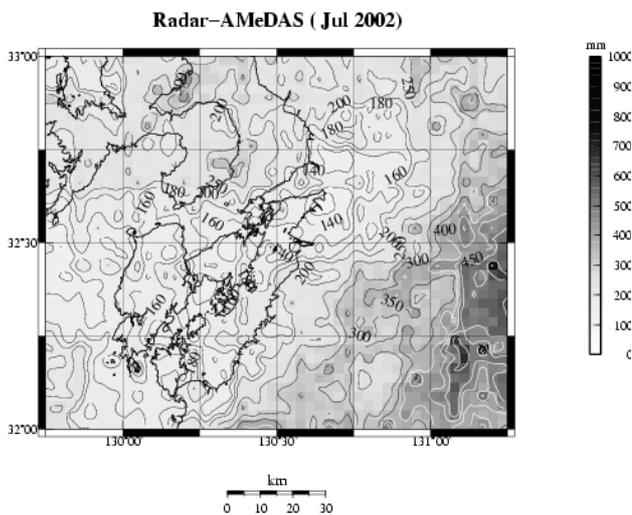


図1 レーダーアメダス解析雨量による八代海域の雨量値分布(2002年7月)

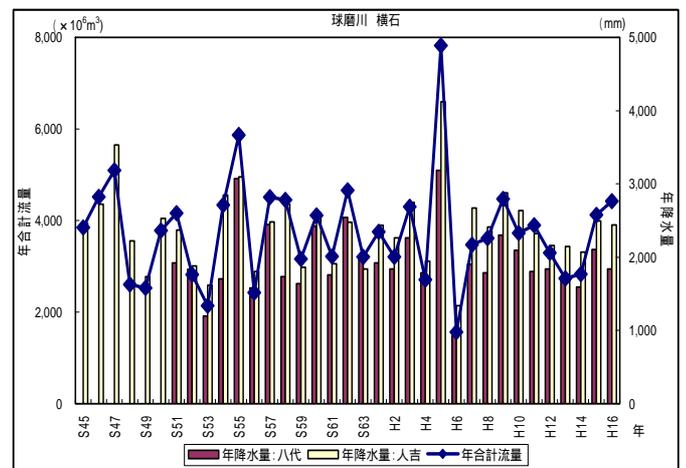


図2 球磨川の年間総流量の推移

資料：量年表(国土交通省河川局)、気象庁HP

また、季節的には降水量の多い夏季に流量が多く、流量の多い年(1970~2004年までの年間流量の上位5位の年)と流量の少ない年(1970~2004年までの年間流量の下位5位の年)を比較すると、6~9月の流量の差が大きいことが分かる(図3)。

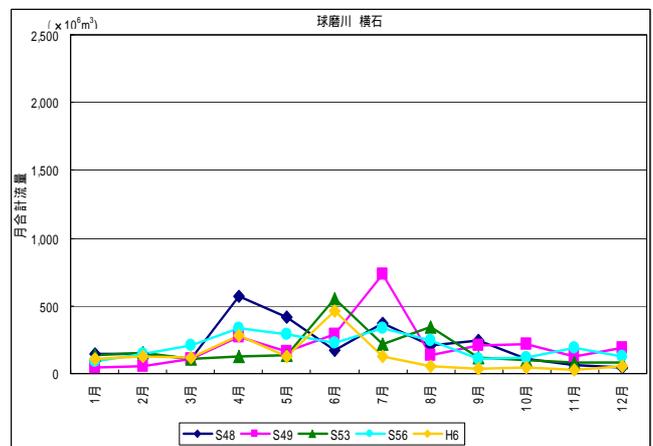
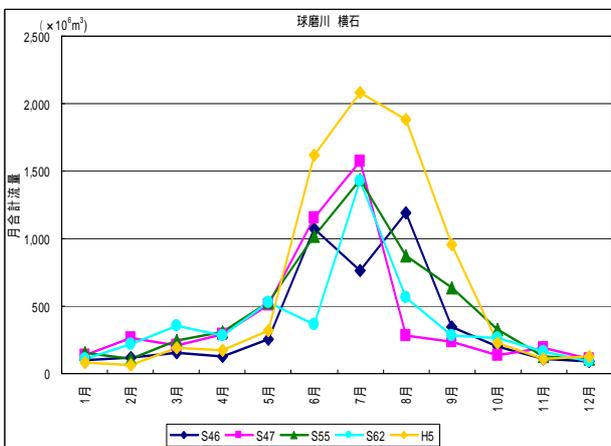


図3 年間流量の多い年(左)と少ない年(右)の月別流量

(2) 河川水質

BODは近年減少傾向が見られる。COD、T-N、T-Pは、やや高い値の時期も見られるが、概ね横ばいで推移している。なお、水質汚濁の指標となるBODについて、球磨川上流はA A、中流はA、下流はBに類型されているが、1996年以降、球磨川の水質はこの基準値を達成している。

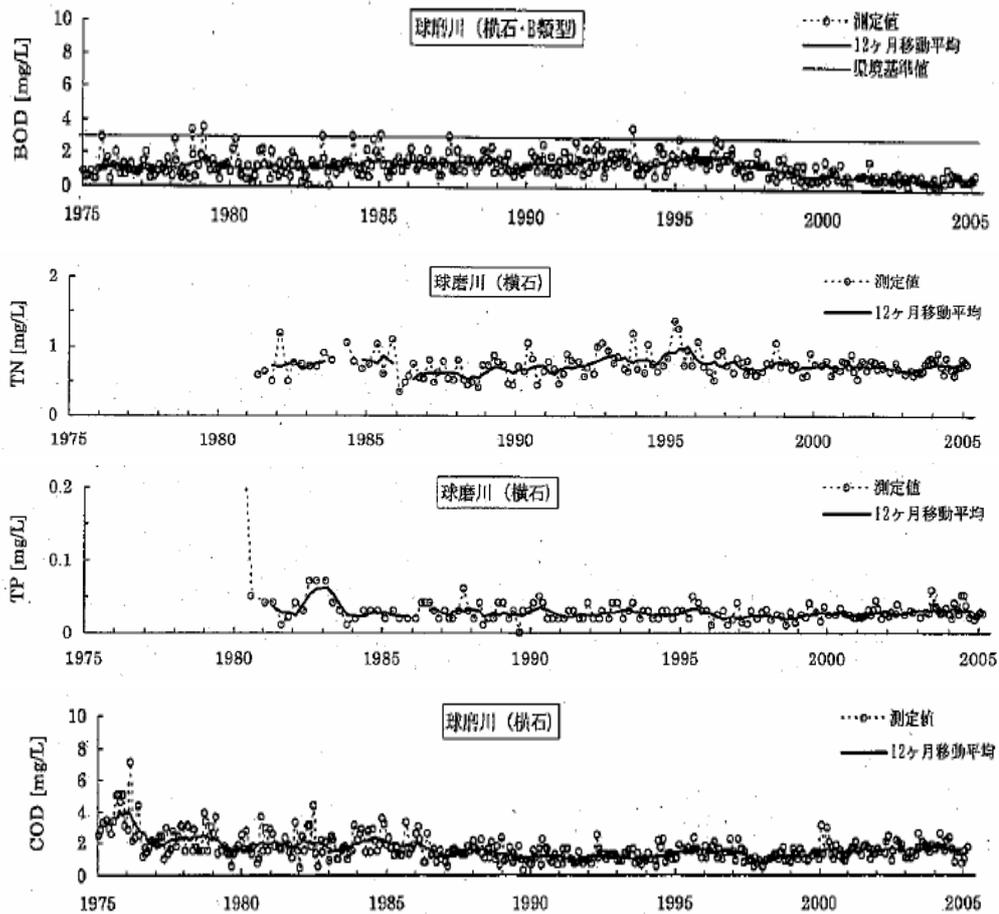


図4 球磨川の河川水質の経年変化：水質調査報告書（熊本県）

出水時（2001年7月7日）に球磨川の横石、西瀬橋、多良木及び川辺川の柳瀬の4地点で汚濁物質の調査²⁾が実施されている。COD、T-N、T-P濃度は河川流量の増加に対応して急増すること、下流域になるほど負荷の流量量が増加することが認められた（図5～8）。

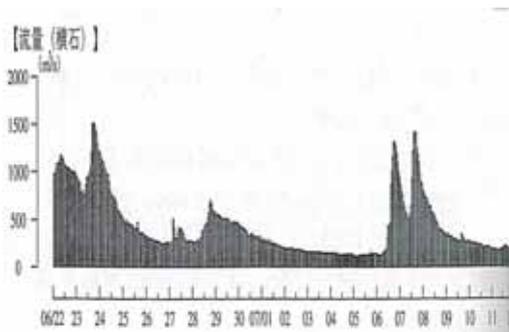


図5 流量の経時変化（6/22-7/12）



図6 調査地点

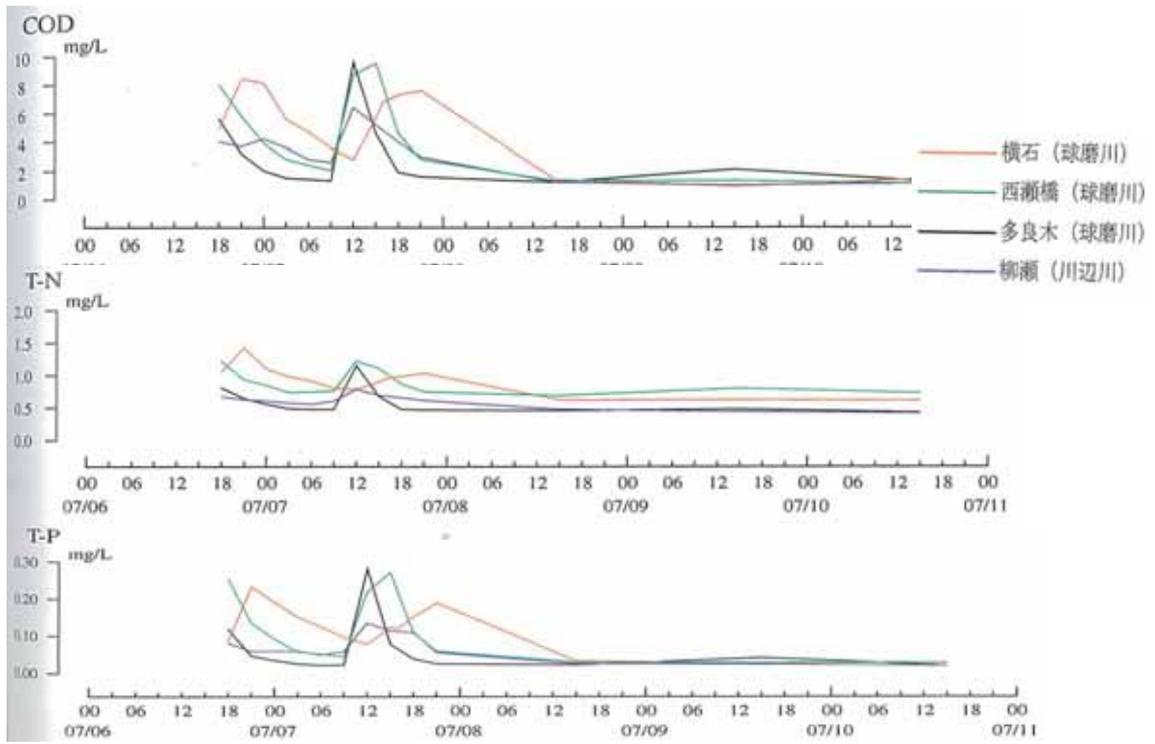


図7 出水時の水質 (COD、T-N、T-P) 経時変化

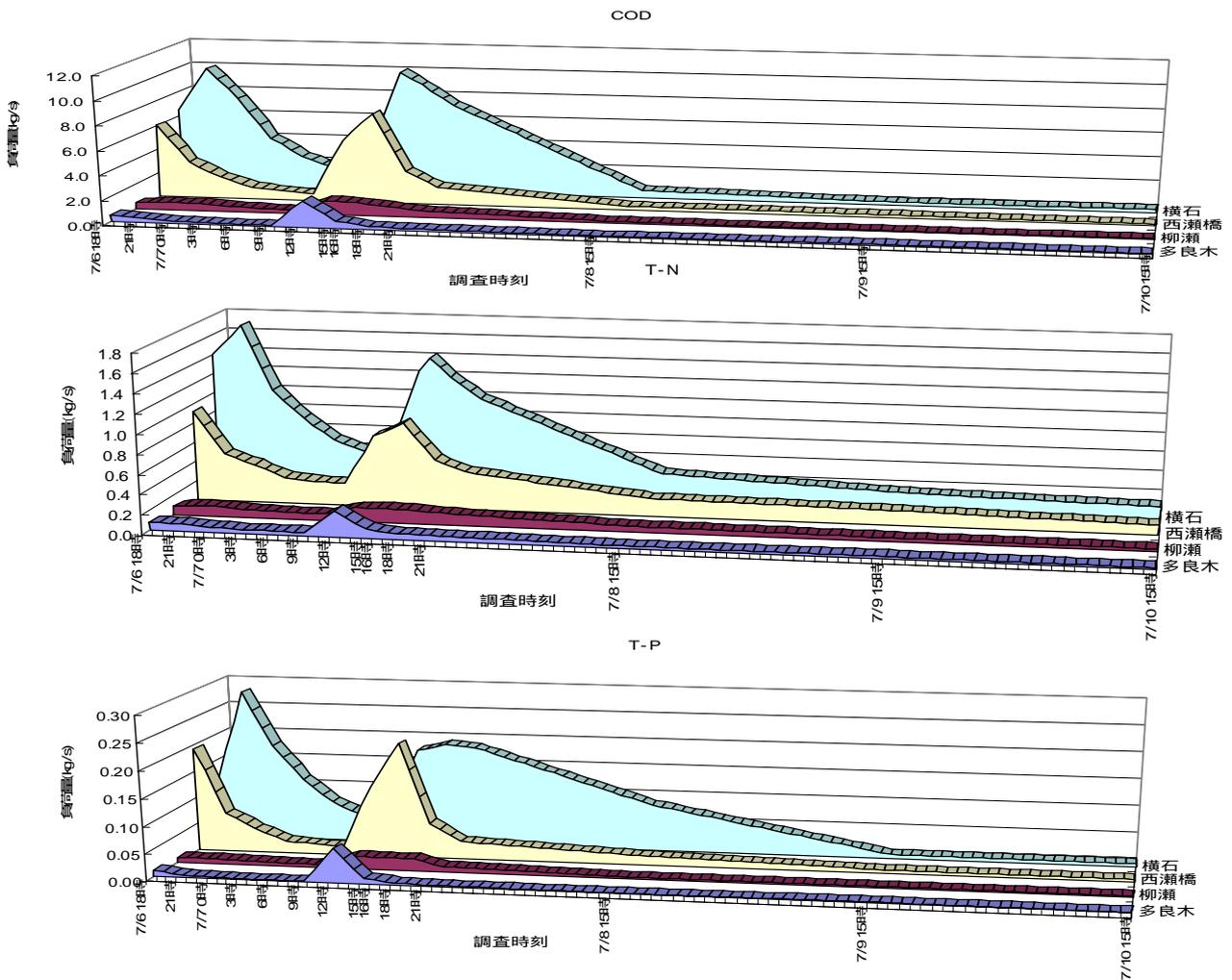


図8 出水時の負荷量 (COD、T-N、T-P) の経時変化

(3) 流入負荷量

球磨川からの流入負荷量（BOD、COD、T-N、T-P）は、全体の10～30パーセントを占めており、昭和50年代に高い傾向が見られるが、その後は減少傾向にある。また、豊水年の昭和55年、平成5年に高い値を示した（図9）。

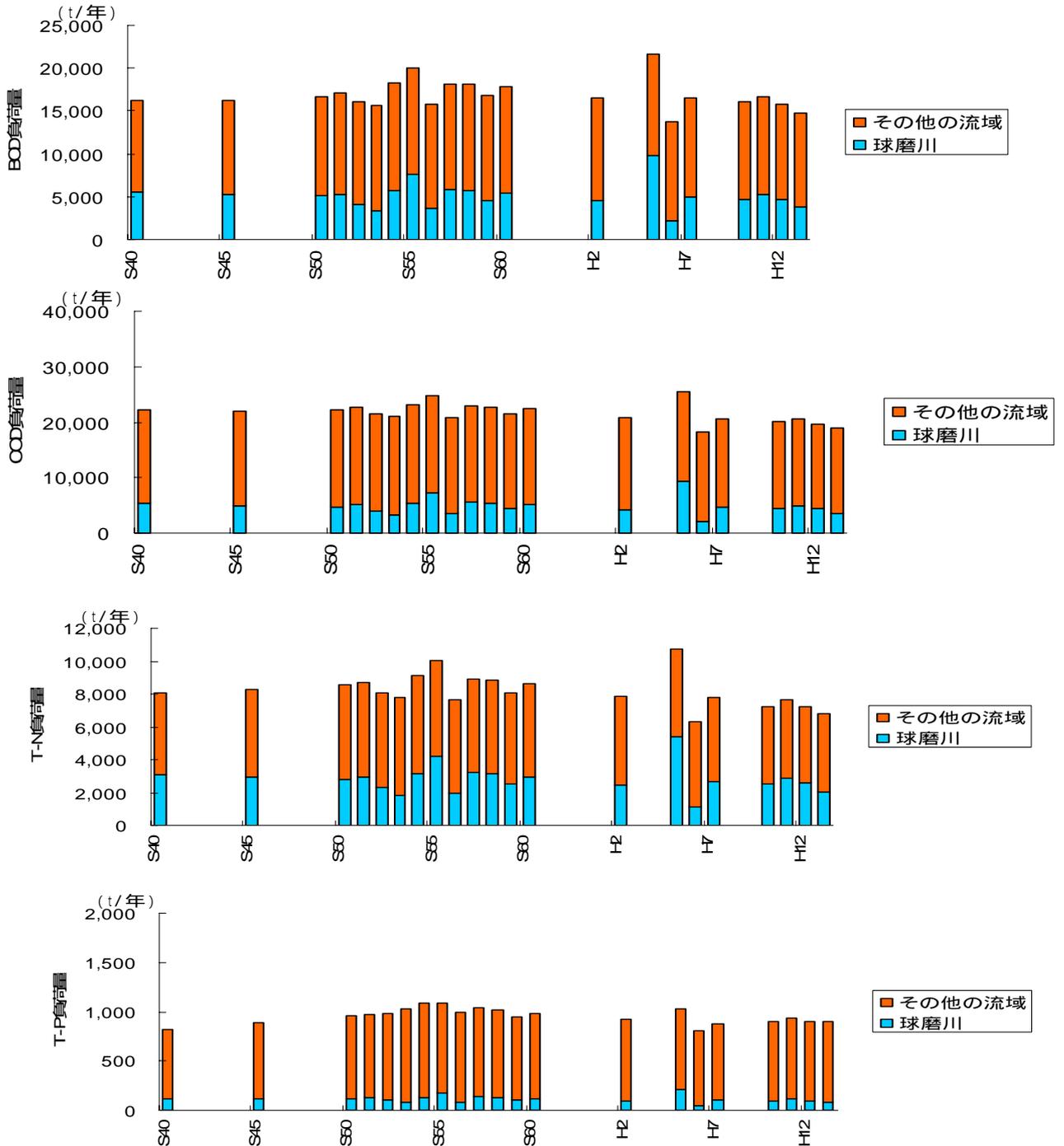
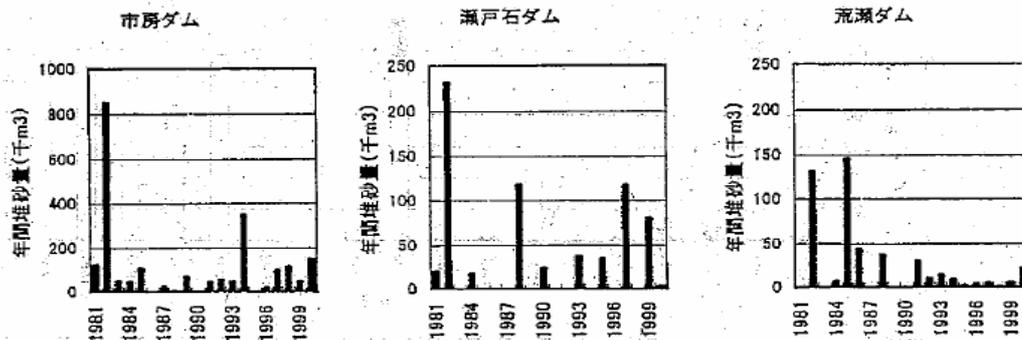


図9 流入負荷量の推移（環境省調べ）

(4) ダム堆砂、砂利採取

球磨川の既設ダムの堆砂量は1991年～2000年の間で年間11万 m^3 、1996年以降の砂利採取量は年間2～10万 m^3 と報告されている(図10、図11)³⁾。他方、ダム堆砂量と砂利採取量の累計については、各々480万 m^3 、220万 m^3 に達し、700万 m^3 もの土砂が海域に到達しなかったとの指摘がある(表1)⁴⁾。

ダム堆砂、砂利採取による土砂供給の減少は、干潟減少の一因であり、流砂系の土砂動態のバランスを確保するため、土砂の管理(ダム堆積土の掘削、下流への排出)と砂利採取の規制(河川砂利や海砂利採取の制限)に取り組むべき³⁾とされている。



備考) 堆砂量がマイナスの年は0として表示している。

図10 ダム堆砂量の推移(出典:八代海域調査委員会報告 参考資料)

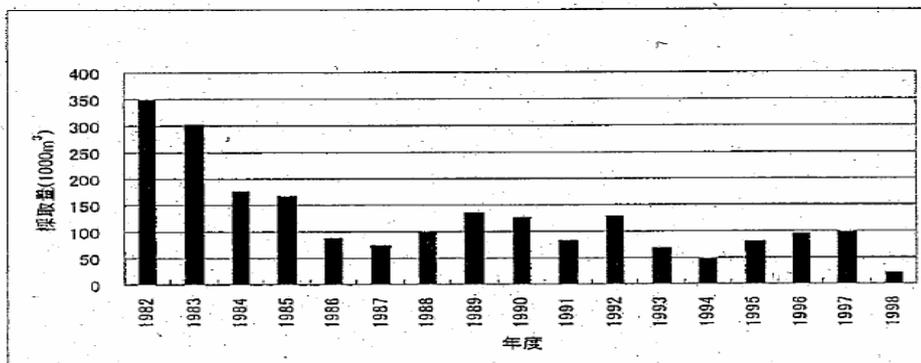


図11 砂利採取量の推移(出典:八代海域調査委員会報告 参考資料)

	建設年	貯水容量 (100万 m^3)	堆砂率(%) (2000年現在)	堆砂量 (100万 m^3)
荒瀬ダム	1954	10.137	0.6	1.075
瀬戸石ダム	1958	9.930	6.6	0.655
市房ダム	1959	40.200	7.7	3.095
			(ダム堆砂計)	4.825
			(砂利採取)	2.200
			合計	7.025

表1 2000年までのダム堆砂量及び河川からの採砂量

引用文献

- 1) 滝川清・田中健路(2005): 八代海の物理環境特性, 月刊海洋, Vol.37, NO.1
- 2) 第3回八代海域調査委員会(平成13年9月3日)参考資料
- 3) 八代海域調査委員会報告(平成15年1月)
- 4) 宇野木早苗(2003): 球磨川水系のダムが八代海に与える影響