

## 目次

	頁
第1章 序論	
1-1 序論	1
1-2 本資料の内容	2
第2章 陸域・河口域における土砂・栄養塩負荷量計測技術の開発	
2-1 序論	3
2-2 研究方法	4
(1) 対象流域	4
(2) 分析方法	5
(3) 使用計測機器	5
(4) 水質負荷ヒステリシス係数	7
2-3 洪水時における栄養塩負荷の変動特性	10
(1) 洪水時における河川水の水質組成	10
(2) L-Q 式、ヒステリシス係数による水質負荷流出特性解析	10
2-4 濁度計による懸濁態栄養塩濃度の推定	12
(1) 濁度と懸濁態栄養塩濃度の関係	12
(2) 懸濁態栄養塩の粒径分布特性	14
(3) 濁度の粒径依存特性	16
2-5 L-Q-Turb 法 (L-Q 式および濁度による負荷推定法)	16
(1) 溶存態栄養塩負荷の推定	16
(2) 懸濁態栄養塩濃度の算定	16
(3) 栄養塩負荷の算定	17
(4) L-Q-Turb 法の栄養塩流出負荷量推定精度	17
2-6 河口域における土砂・栄養塩負荷量測定方法	19
(1) ソーナー方程式	19
(2) 伝搬損失	19
(3) 体積後方散乱	19
(4) 反射音響強度による懸濁物質濃度の推定	20
(5) 懸濁物質による音波の減衰	22
2-7 河口域における土砂・栄養塩濃度計測例	23
2-8 まとめ	28
参考文献	29
第3章 河川感潮域における懸濁物質の凝集と高濁度水塊の遡上	
3-1 はじめに	30
3-2 研究方法	30

(1) 観測方法	30
(2) 調査方法	30
a)高濁度水塊の物理特性調査	30
b)高濁度水塊の化学特性調査	31
(3) 懸濁物質の凝集に関する解析	32
3-3 研究結果	35
(1) 白川河口域における高濁度水塊の遡上	35
(2) 高濁度水塊中の懸濁物質と底質の化学組成	39
(3) 高濁度水塊中における懸濁物質の凝集状態	41
(4) 白川感潮域におけるフロック形成の要因	42
3-4 まとめ	47
参考文献	47
第4章 河口域における土砂・栄養塩収支	
4-1 はじめに	48
4-2 研究方法	48
(1) 調査対象水域	48
(2) 自記計測	51
(3) 洪水時連続観測	51
(4) 地形測量・底質調査	52
(5) 水質分析	52
(6) 感潮域における平水時連続観測	54
4-3 上流域から供給される土砂・栄養塩	56
(1) 洪水時における土砂流出	56
(2) 洪水時における栄養塩負荷流出	56
(3) 上流域から一年間に河口域へ供給される土砂・栄養塩負荷量	57
4-4 都市域からの土砂・栄養塩流出負荷量	57
4-5 感潮域で流動する土砂の流動特性	58
(1) 平水時の感潮域における土砂の流動特性	58
(2) 感潮域における平水時の土砂収支と河川流量の関係	64
4-6 感潮域で流動する栄養塩の流動特性	65
(1) 感潮域におけるリン濃度の推定方法	65
(2) リンの移流フラックスの算定結果	66
(3) 底質の巻上げによるリン溶出量	66
(4) 濃度勾配によるリン溶出量	67
(5) 出水時の白川感潮域における細粒土砂・栄養塩の収支	68
4-7 河口域における年間の土砂・栄養塩収支	72

4-8	河口域の地形変化と底質の変化	75
4-9	まとめ	80
	参考文献	80
第5章	陸域からの流出土砂・懸濁態栄養塩の河口干潟域における堆積特性	81
5-1	序論	81
5-2	河口域底泥中のリンの形態	81
5-3	研究方法	82
	(1) 調査対象水域	82
	(2) 洪水時懸濁土砂採取	83
	(3) 濁度モニタリング	84
	(4) 底質採取	84
	(5) 分析方法	84
	(6) 河川から流出する栄養塩負荷量の算出方法	88
5-4	筑後川上流域から流出する栄養塩負荷量	89
	(1) 流量と溶存態栄養塩負荷量の関係	89
	(2) 濁度と懸濁態栄養塩濃度の関係	89
	(3) 河川上流から供給された栄養塩負荷量	90
5-5	河川から流出する懸濁態リンの形態	91
5-6	出水前後における細粒底質中の各態栄養塩含有量の変化	92
	(1) リン化合物等の含有量の変化	92
	(2) 主成分分析による底質組成の変動傾向解析	93
	1) 感潮河道	104
	2) 沿岸干潟域底質	106
5-7	まとめ	106
	参考文献	106
第6章	結論	107