

DA02538
2000
EIG

開発途上国における農業用水管理の
改善に関する研究

筑波大学大学院
農学研究科
農林工学専攻

永代 成日出

寄	贈
永代成日出氏	平成 年 月 日

01003423

目 次

第 1 章 緒 論	1
1.1 研究の目的と課題	1
1.1.1 研究の目的	1
1.1.2 研究の課題	2
1.2 本論文の構成	7
1.3 既往の研究	8
1.3.1 参加型水管理	9
1.3.2 大規模灌漑地区への灌漑情報システム導入 の有効性	9
1.3.3 河川流況と水管理を考慮した不完全灌漑計画	10
第 2 章 世界における灌漑開発と水管理	11
2.1 開発途上国における灌漑開発	11
2.1.1 世界の灌漑面積の推移	11
2.1.2 灌漑と水資源	13
2.1.3 灌漑と食糧安全保障	15
2.2 水管理の現状と課題	20
2.2.1 水管理の現状	20
2.2.2 水管理の課題	22
第 3 章 インドネシアにおける参加型水管理の現状と課題	26
3.1 インドネシアにおける参加型水管理の導入	26
3.1.1 灌漑事業の進展と負のサイクル	26

3.1.2	参加型水管理の現状と問題点	28
3.2	持続的水管理への課題	39
3.2.1	水資源の確保	39
3.2.2	水配分計画への参画	39
3.2.3	水配分にかかる公平化	40
3.2.4	灌漑地区運営の透明性	40
3.2.5	総合的なアプローチ	40
第4章	中南米地域における参加型水管理の現状と課題	42
4.1	中南米地域における農業構造	42
4.2	参加型水管理制度導入への経緯とその現状	43
4.2.1	構造調整と民営化政策	43
4.2.2	参加型水管理	44
4.3	ドミニカ共和国における参加型水管理の現状と問題点	49
4.3.1	ドミニカ共和国の灌漑農業	49
4.3.2	参加型水管理制度導入までの経緯	49
4.3.3	参加型水管理の現状と問題点	49
4.4	持続的な参加型水管理体制構築への課題	60
4.4.1	法整備の必要性	60
4.4.2	地域性を考慮した参加型水管理制度の創出	60
4.4.3	収益性を加味した水利費単価設定法の導入	61
4.4.4	水利組織機能拡大の必要性	61
4.4.5	営農基盤強化の必要性	62
4.5	まとめ	62
4.5.1	地域性を考慮した制度創出の必要性	62

4.5.2	参加型水管理の脆弱性	66
4.5.3	参加型による持続的水管理実現への条件	68
第5章 灌漑情報システムの導入による大規模灌漑		
	プロジェクトの水管理改善	69
5.1	大規模灌漑プロジェクトにおける	
	灌漑情報システムの必要性	69
5.2	インドネシアにおける水管理手法	71
5.2.1	年間灌漑計画	71
5.2.2	配水計画とその実施	71
5.3	インドネシアにおける水管理改善への取り組み	72
5.3.1	灌漑分野政策の変化	72
5.3.2	ISSPによる水管理改善への取り組み	74
5.3.3	水管理手順書の適用による水管理改善の評価	75
5.3.4	水管理改善への他の試み	76
5.4	ワイスカンボン灌漑地区における水管理の問題	76
5.4.1	地区の概要	76
5.4.2	水管理システムとISSPの試み	80
5.4.3	灌漑情報システム導入前の水管理問題	82
5.5	灌漑情報システム	85
5.5.1	システムのハードウェア	86
5.5.2	システムのソフトウェア	88
5.5.3	システム間のデータ伝送	92
5.5.4	システムの構築経費	94
5.6	結果と考察	94

5.6.1	水管理改善に対するシステムの有効性	94
5.6.2	参加型水管理の促進	98
5.6.3	今後の運用において配慮すべき事項	99
5.6.4	今後の可能性	100
5.7	結論	101
第6章	河川流況と水管理を考慮した不完全灌漑計画	102
6.1	ワイスカンボン灌漑地区の概要	102
6.2	現行の灌漑計画と水管理	104
6.2.1	灌漑計画策定手法と水管理	104
6.2.2	現行の灌漑計画の下における水不足状況	110
6.3	年間作付率増大の影響	115
6.3.1	条件設定	115
6.3.2	確率河川流量の算定	115
6.3.3	年間作付率増加が収穫被害に及ぼす影響	116
6.4	結論	124
第7章	まとめ及び今後の展望	126
7.1	まとめ	126
7.2	今後の展望	132
	謝辞	137
	引用文献	138