

乾燥・半乾燥地域の蒸発力を利用した
排水法に関する研究

筑波大学大学院
農学研究科
農林工学専攻

小川 哲夫

寄贈
小川哲夫氏

00003549

目次

第1章 緒論	4
1-1 乾燥・半乾燥地域の排水処理問題	4
1-2 蒸発排水法の概念と適用条件	7
1-2-1 蒸発排水法の概念	7
1-2-2 蒸発排水法の適用条件	8
1-3 蒸発排水法における蒸発促進材に必要とされる諸機能	15
1-3-1 蒸発促進材の蒸発促進機能	16
1-3-2 蒸発促進材の送水機能	19
1-3-3 蒸発促進材の吸水機能	20
1-3-4 蒸発促進材の塩類捕集機能	23
1-4 蒸発促進材の役割と本研究の目的	23
第2章 蒸発促進材の性状と形態改良による効果	25
2-1 実験の目的	25
2-2 実験方法	25
2-2-1 蒸発促進材の性状の測定	25
2-2-2 平板型蒸発促進材の蒸発量の測定	32
2-2-3 形状の異なる蒸発促進材の蒸発量の測定	32
2-2-4 蒸発促進材の設置密度の増加に伴う蒸発量の測定	33
2-3 実験結果および考察	34
2-3-1 蒸発促進材の性状	34

2-3-2	平板型蒸発促進材による蒸発促進	42
2-3-3	蒸発促進材の形状の違いによる蒸発量の変化	44
2-3-4	蒸発促進材の設置密度による蒸発量の変化.....	45
2-4	まとめ	46
第3章	蒸発促進材による土壌水の脱水処理	48
3-1	実験の目的	48
3-2	実験方法.....	48
3-2-1	供試土壌試料の作成.....	48
3-2-2	蒸発促進材の土壌水の脱水能力の測定	51
3-2-3	一定地下水位下における蒸発促進材の土壌水の吸水力の測定	52
3-3	実験結果および考察.....	55
3-3-1	土壌水の脱水に伴う蒸発促進材の蒸発速度の変化	55
3-3-2	土壌水の脱水に伴う蒸発促進材の水分量の変化	56
3-3-3	土壌水の脱水に伴う蒸発促進材の脱水能力の効果	57
3-3-4	一定地下水位下における蒸発促進材の蒸発量の変化	59
3-3-5	一定地下水位下における蒸発促進材の土壌水分の吸水効果	62
3-4	まとめ	66
第4章	蒸発促進材による塩類処理	67
4-1	実験の目的	67
4-2	実験方法.....	67
4-2-1	塩類溶液中での蒸発促進材の蒸発量測定	67
4-2-2	高さの異なる蒸発促進材の蒸発量と塩類濃度測定	69

4-2-3 経時的な蒸発量と塩類捕集量測定	70
4-3 実験結果および考察	71
4-3-1 塩類溶液中での蒸発促進材の蒸発能力	71
4-3-2 塩類溶液中における蒸発促進材の高さと蒸発速度の関係	72
4-3-3 蒸発促進材による塩類捕集	74
4-3-4 塩類溶液中での蒸発促進材の経時的な蒸発速度の変化	77
4-3-5 塩類溶液中における蒸発促進材の塩類捕集の効果	81
4-4 まとめ	82
第5章 総合考察	83
5-1 蒸発促進材の機能と性能	83
5-2 蒸発排水法の効果と可能性	86
5-3 今後の課題と展望	88
摘要	90
謝辞	92
引用文献	93