

ウズベキスタンにおける塩害対策の普及に関する課題の解明  
Study of extension on soil salinity reduction measures in Uzbekistan

酒井 絵莉子, 凌 祥之  
Eriko Sakai, Yoshiyuki Shinogi

### 緒言

世界各地で塩類集積や塩害が継続している。塩類集積や塩害のメカニズムは概ね解明され、各種の対策が確立されているが、その被害を軽減させ、終息させることはできていない。塩類集積は対象地で大きく生起のメカニズムが異なり、そのため現地に即した対策の確立が必要となる。ウズベキスタンは中央アジアにおいて最も塩害被害面積が大きい国家であり、国家灌漑プロジェクトの拡大に伴い、その被害面積が拡大傾向にある。この主原因については、技術的な問題だけでなく政治、経済などの側面もさることながら、情報伝達や社会的な側面も多分にあると考えられる。ここではウズベキスタンを対象に、塩害・塩類集積への対策が農民組織であるフェルメルにおいて実行されていない理由を分析する。

### 研究方法

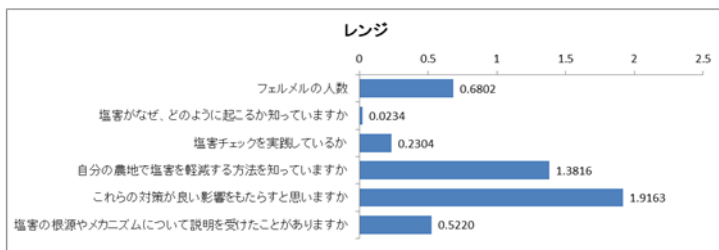
塩害抑制に関する研究成果の移転を目的に、国際農林水産業研究センター（JIRCAS）が2012年に現地で行ったワークショップにおいて行ったアンケート調査の結果を、塩害の対策を実行しているか、過剰灌漑の対策を実行しているか、地下水位上昇の対策を実行しているかの3点から分析する。アンケート調査は、シルダリア州内の2つの水利組織、ミルザボード区ヤンガバッド水利組合およびオコルティン区ポブール水利組合のフェルメルを対象に行われた。アンケートには、水利組織や性別、年齢、年収などの個人情報に関する設問と、塩害とその対策に関する意識や知識についての設問が含まれている。標本数は両地区で合わせて46である。回答と各対策の実行の有無の関連を、二乗検定と数量化類を用いて解析し、対策普及における課題を統計的、社会科学的側面から検討する。

### 結果と考察

クロス集計の結果、塩害が起こっても対策を行っていない人は44人中17人であった。そのうち9人は対策方法についての知識がなく、対策方法を知っていて対策をしていない人は8人であった。8人のうち5人は経済面を原因としてあげた。数量化類の解析結果より、目的変数への影響の大きさを表すレンジの値については、 $F$ 、 $Y$ 、 $Z$  各々について、実害や対策の影響、やり方についての知識の有無が対策の実行に關与していた。

このような知識の有無は、政府などによる塩害の根源やメカニズムについての説明を受けたか否かと1%有意の相関があることが二乗検定によって分かった。その説明の有無は、フェルメルの数や収入によって左右されている。フェルメルの面積と人数には相関があり、ヤンガバッドには規模の小さいフェルメルが多く存在することがわかっている。

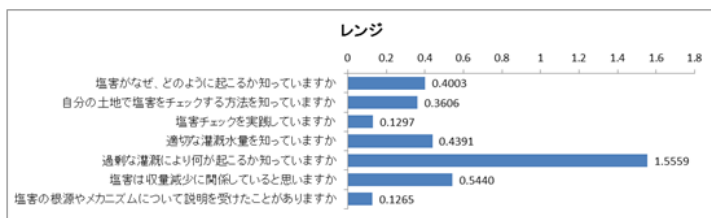
分析結果から、主に「情報伝達範囲の偏り」と「経済状況の悪さ」が、現地において塩害対策が広く普及していないことが大きな要因になっていることが分かった。



有効ケース数 : 45  
相関比 0.78

		予測値		判別率
		Y	N	
観測値	Y	26	0	100.00%
	N	3	16	84.21%
		全体		93.33%

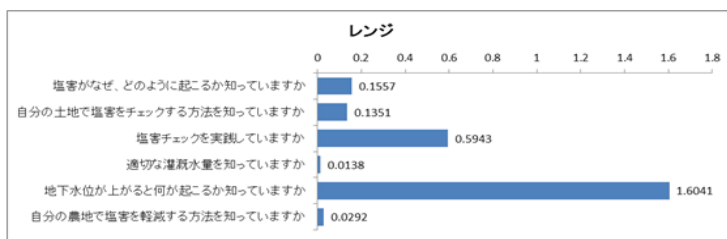
図1 塩害対策の有無についての数量化 類の結果



有効ケース数 : 45  
相関比 : 0.83

		予測値		判別率
		Y	N	
観測値	Y	27	2	93.10%
	N	1	15	93.75%
		全体		93.33%

図2 過剰灌漑対策の有無についての数量化 類の結果



有効ケース数 : 44  
相関比 : 0.81

		予測値		判別率
		N	Y	
観測値	N	16	3	84.21%
	Y	2	23	92.00%
		全体		88.64%

図3 地下水水位上昇対策の有無についての数量化 類の結果

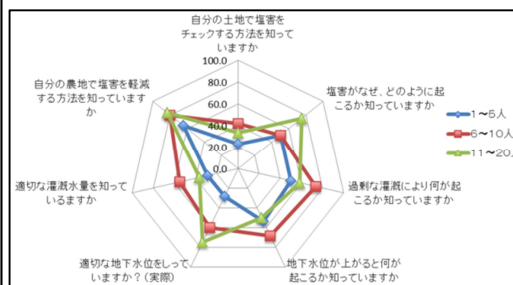
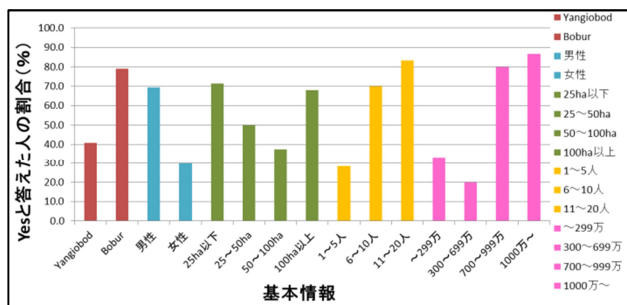


図4 塩害の根源やメカニズムについて説明を受けたことがあるかについての回答の比較

図5 フェルメルの人数による情報認識の違い

### 結論

塩害やその原因となる過剰灌漑や地下水水位上昇に対する必要な情報は、主に政府機関によって説明がなされているが、その説明を受ける機会は大人数のフェルメルや、収入の多い層に偏っており、男女間においても差がみられた。少人数で、収入も少ないフェルメルには、情報が行き渡っていない状況であり、情報不足が対策を実行していない要因の一つであると考えられる。対策を実行しないことにより、更なる生産性の低下をもたらし、収入の低下につながるという負のスパイラルに陥っていると推測できる。今後、塩害対策を広く普及するためには大規模なフェルメルのみならず、限られた情報を基に分析した結果であるが、示唆に富んだ結果を得ることができた。

引用文献;国際農林水産業研究センター(2011):平成22年度 農地塩害対策調査 報告書  
ウズベキスタン国 , pp.1 ~ 148