

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		水の供給源に着目した中国における農作物のライフサイクルに関する研究			
研究テーマ (欧文) AZ					
研究氏 代 表 名 者	カカナ CC	姓) アキヤマ	名) トモヒロ	研究期間 B	2011 ~ 2013 年
	漢字 CB	秋山	知宏	報告年度 YR	2013年
	ローマ字 CZ	Akiyama	Tomohiro	研究機関名	東京大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		東京大学大学院新領域創成科学研究科サステナビリティ学教育プログラム・助教			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>中国西北地方の黒河流域を対象とした流域水収支解析の結果、農作物を栽培するために用いられる水資源量の約86%がブルーウォーター起源で、その27%が地下水起源であることがわかった。また、当該地域で生産された農作物のライフサイクルについて、主要農産品目である種用とうもろこしと野菜類に焦点を当てて聞き取り調査を行った。種子企業に対する調査の結果、当該地域で生産された種用とうもろこしのほとんどが、山東省、河南省などに輸送されることがわかった。野菜類に関しては、張掖市にある3つの市場すなわち甘州市場、臨澤市場、高台市場における調査の結果、主な輸送先は甘肅省、青海省、陝西省であることがわかった。野菜類の輸送量は種類や季節によって異なるものの、流域外への輸出量は流域内のそれを著しく上回っていることがわかった。野菜の非可食部を含む食品由来の廃棄物が養豚場などにおいて利用されているという事実が確認されたものの、張掖市の産業構造は依然として比較的によくの水を消費する灌漑農業に基づいており、深刻な水不足に陥ったままである。水不足の根本的な解決をはかる上で、今後は水消費量の少ない産業構造への転換やヴァーチャルウォーターの輸入への転換などの検討が必要と考えられる。</p> <p>さらに、対象地域に含まれる甘肅省張掖市が中国の環境政策「節水型社会建設」の最初のパイロット都市に指定されていることから、節水政策前後の土地・水利用変化とそれに伴う水収支変化を解析するとともに、政策に対する住民の認識や経済状況の変化を明らかにするために聞き取り調査を行った。その結果、ステークホルダー間で、対応や認識に矛盾があることがわかった。作物体系の転換に伴う灌漑回数と用水量の減少によって農民レベルで節水された $2.0 \times 10^8 \text{ m}^3 \text{ a}^{-1}$ は、主に農業企業によって新たに開墾された農地における蒸発散 ($2.6 \times 10^8 \text{ m}^3 \text{ a}^{-1}$) として消費されていると考えられる。地下水の取水量も増えており、問題となっている地下水位の低下に拍車をかけていると考えられる。</p>					
キーワード FA	水収支	ウォーターフットプリント	ライフサイクルアセスメント	節水型灌漑農業	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}	Tomohiro Akiyama, Jia Li							
	書名 ^{HC}	Environmental Leadership Education for Tackling Water Environmental Issues in Arid Regions. In: Mino, T., Hanaki, K. (Eds) Environmental Leadership Capacity Building in Higher Education							
	出版者 ^{HB}	Springer	発行年 ^{HD}	2	0	1	3	総ページ ^{HE}	81-92
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

Our water balance analysis focusing on the Heihe River basin of Northwestern China found that about 86% of total agricultural water use is derived from blue water. In addition, the distributions channels and amount of main produce including maize and vegetables were illustrated through interview survey. Based on the fact that Zhangye city was designated as one of the experimental sites of water policy reforms in China during the past decade, we analyzed the land/water use changes and consequent water balance change as well as local farmers' awareness of the new water management system. As a result, we found that recent water policy reforms in Zhangye City might barely conform to the government's expectations. The newly reclaimed land by agricultural enterprises consumes ($2.6 \times 10^8 \text{ m}^3 \text{ a}^{-1}$) more water than the amount saved ($2.0 \times 10^8 \text{ m}^3 \text{ a}^{-1}$) by local farmers through water policy reforms. Intensive groundwater use in the newly reclaimed land accelerates groundwater decline issue. We conclude that it is necessary to facilitate the industrial structural change towards one consuming less water.