

## 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	日本の食品ロスが世界の天然資源および温室効果ガス排出に及ぼす影響				
研究テーマ (欧文) AZ	The impacts of Japanese food losses and food waste on global natural resources and greenhouse gas emissions				
研究氏 代 表 名 者	カカナ CC	姓)ムネスエ	名)ヨウスケ	研究期間 B	2014 ~ 2016年
	漢字 CB	棟居	洋介	報告年度 YR	2016年
	ローマ字 CZ	Munesue	Yosuke	研究機関名	東京工業大学
研究代表者 CD 所属機関・職名	東京工業大学 工学院 経営工学系 助教 (2016年4月より組織変更に伴い変更)				
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)	<p>日本は食料供給の多くを輸入に依存している。カロリーベースの食料自給率は2000年以降40%程度に留まっている。この食料自給率の低さは、日本における食品ロス(食料ロスおよび食料廃棄)の発生が、日本のみならず日本への食料輸出国において、土地、水、エネルギーなどの天然資源を無駄に使用し、温室効果ガスを過剰に発生させている可能性を意味している。本研究では、日本のフードサプライチェーンの加工、流通、消費の段階で発生している食品ロスを推計し、日本国内および、貿易を通して日本への食料輸出国の土地資源、水資源、温室効果ガス排出に与えている影響を評価することを目的とした。評価に際しては、畜産品の生産に必要な飼料作物についても考慮した。結果として、食料の可食部のみを換算した場合には、2009年の日本の食品ロス発生量は670万トンと推定された。これは国民一人当たりになると53キロに相当した。これにより、収穫面積で換算して89.9万ヘクタールの土地資源と、ブルー・ウォーター・フットプリントで換算して2億8500万立方メートルの水資源が無駄になったと推定された。さらに、二酸化炭素に換算して、農業生産において485万トン、食料の国際輸送において47万トンの温室効果ガスが過剰に排出されたと推定された。本研究の結果は、今後食料の輸入が増加し、日本と同様に食品ロス問題が深刻化すると予想されるアジア諸国の食品ロス対策の立案に貢献することが期待される。</p>				
キーワード FA	食料ロス・廃棄	持続可能な開発目標	食料貿易	持続可能な消費と生産	

(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 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要<sup>EZ</sup>

Japan depends heavily on imports from abroad for its food supply. The food self-sufficiency ratio has remained at approximately 40% on a caloric basis since 2000. This value indicates that the generation of food wastage (i.e., food losses and food waste) results in wasted natural resources and excessive GHG emissions not only in Japan but also in exporters to Japan. In the present study, Japanese food wastage during the processing, distribution, and consumption phases of the food supply chain is estimated to evaluate the impacts on land and water resources and GHG emissions worldwide, while also considering the feed crops needed for livestock production. Consequently, the total amount of wastage associated with the edible part of food was estimated at 6.70 million tons (53 kg of wastage per capita) in 2009. Thus, 898 thousand hectares of harvested land were used in vain, and 285 million m<sup>3</sup> of water resources were wasted, in terms of the blue water footprint. Furthermore, unnecessary GHG emissions due to food wastage reached 4.85 million tons of CO<sub>2</sub> eq. in agricultural production and 0.47 million tons of CO<sub>2</sub> eq. in the international transportation of food. The outcomes of the present study can be used to develop countermeasures to food wastage in Asian countries in which food imports are projected to increase, and food wastage issues are expected to be serious as they are in Japan.