

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 8 月 8 日現在

機関番号：32638

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26560166

研究課題名(和文) 食料・エネルギー備蓄におけるデフラグメンテーション費用

研究課題名(英文) Defragmentation Cost in Food and Energy Stockpile

研究代表者

茂木 創 (Hajime, MOTEGI)

拓殖大学・政経学部・准教授

研究者番号：10407661

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究「食料・エネルギー備蓄におけるデフラグメンテーション費用」は、食料やエネルギーの国家および民間備蓄の有効かつ即効性のある活用について考察したものである。本研究では、「不測の事態」が発生した状況下では、「規制緩和」よりも透明性が確保された下での「規制された経済社会体制」の方が効率的に危機を回避できる可能性について考察した。

研究成果の概要(英文)：This study, "Defragmentation Cost in Food and Energy stockpile", considered the effective and immediate effective utilization of national and public stockpile of food and energy.

When unprecedented crisis occurred, the regulated social system under the guarantee of transparency rather than deregulation can effectively avoid the crisis.

研究分野：国際経済学

キーワード：備蓄 市場の失敗 入札制度

1. 研究開始当初の背景

本研究「食料・エネルギー備蓄におけるデフラグメンテーション費用」は、食料やエネルギーの国家備蓄(民間委託を含む)の有効かつ即効性のある活用について考察する研究である。本研究最大の特徴は、生産者と消費者の間のロジスティクスを含めて備蓄の在り方を考える点にある。東日本大震災のような国家規模での危機では、十分な国家備蓄がありながらも、それが被災者・消費者に供給されないという問題が露呈した。食料やエネルギーが確実かつ迅速に供給されるためには、生産者・備蓄、消費者、そして流通の各部門における統合的な最適化(デフラグメンテーション)が必要である。しかしながら、わが国においては部門を統合した最適化がされていない。本研究は、デフラグメンテーションの費用に焦点を当てながら、急激な価格変動に対するバッファ・ストレージ(緩衝備蓄)としての役割についての可能性を探ることを目的としたものである。

一次エネルギーの多くを輸入に依存し、熱量食料自給率が40%を割り込むわが国では、食料やエネルギーの確保と安定的な供給は経済活動の生命線である。政府による備蓄の重要性は、例えば Keynes (1938)などにより既に指摘されているが、市場経済においては、不要不急の備蓄は在庫コストとして扱われるため、これをすべて民間経済活動にゆだねることは難しい。今日、国民生活の安全を保障する上で国家備蓄は重要であり、すでに試みられてはいる。しかし、備蓄がその本来の役割を十分に果たしているとは言い難い。

東日本大震災で明らかとなったように、わが国においては各セクションでの最適化は行われているものの、全体としての最適化は十分とは言えないため、備蓄が国民の生活を保障できているとは言い難い。備蓄・輸入・流通それぞれの部門最適化だけでなく、一連の流れの中での統合的な最適化(デフラグメンテーション)を考える必要がある。これが本研究開始当初の着想である。

【参考文献】

Keynes, J. M (1938), "The Policy of Government Storage of Foodstuffs and Raw Materials," *The Economic Journal*, pp.449-460.

2. 研究の目的

本研究「食料・エネルギー備蓄におけるデフラグメンテーション費用」は、食料やエネルギーの国家備蓄(民間委託を含む)の有効かつ即効性のある活用について考察する研究である。本研究最大の特徴は、生産者と消費者の間のロジスティクスを含めて備蓄の在り方を考える点にある。東日本大震災のような国家規模での危機では、十分な国家備蓄がありながらも、それが被災者・消費者に供給されないという問題が露呈した。食料やエネルギーが確実かつ迅速に供給されるために

は、生産者・備蓄、消費者、そして流通の各部門における統合的な最適化(デフラグメンテーション)が必要である。

しかしながら、わが国においては部門を統合した最適化がされていない。本研究は、デフラグメンテーションの費用に焦点を当てながら、急激な価格変動に対するバッファ・ストレージ(緩衝備蓄)としての役割についての可能性を探ることを目的としたものである。

国家の安全を保障する点を考慮すれば、国家備蓄は、個人の経済行動のように、生産から消費を控除した残差という狭小な概念で測ることはできない。いかにすれば適正な備蓄水準が維持され、また、どのように運用されれば備蓄によって国民の安全が保障されるかを検討しなければならない。また、従来の備蓄は、輸入途絶を念頭においたもので、災害時等を前提にしたものではない。

しかしながら、欧州などでは、石油製品等の国家プロジェクトとして、緊急時の備蓄は実施されている。本研究では、諸外国の備蓄状況を踏まえ、わが国における、国家レベルでの石油製品の備蓄の有用性、現実性に関して、上で述べた生産部門、備蓄部門、流通部門、消費部門におけるそれぞれの最適性と同時に社会全体としての最適性を検討しながら、実現可能性、経済的コストの評価を行う。また、経済でエネルギーの需給ギャップが生じた場合、国家備蓄が、エネルギーや、製品価格にいかなる影響を及ぼすのか、バッファ・ストレージとしての可能性も合わせて検討する。

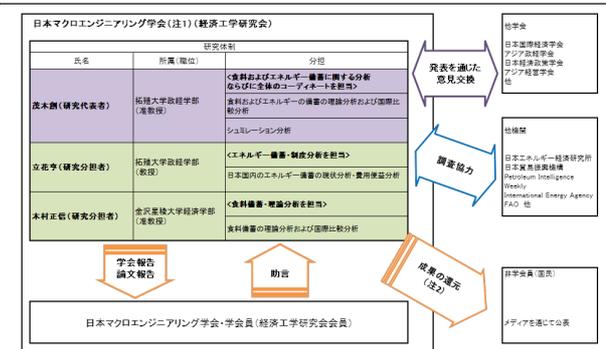
本研究における斬新性は、備蓄そのものの最適性を求めるのではなく、流通過程や備蓄コストを含めた最適性を求める点にあるといえる。

3. 研究の方法

茂木創(拓殖大学)が代表となって研究するが、研究分担者として、立花亨(拓殖大学)、木村正信(金沢星稜大学)が参加した。3名はともに、日本マクロエンジニアリング学会に所属しており、すでに定期的な会合をもって共同研究を行ってきた。

その研究体制は以下の図ようになっている。

図 研究体制



注1: 1993年より日本学術会議に登録(文部科学省学術番号1151)。
注2: マクロエンジニアリング学会の成果物はずべて一般読者を対象して公開されており、今回の研究でも公開を目標としている。

本研究では、備蓄の役割についての理論分析はもちろんだが、備蓄の現実について社会全体のデフラグメンテーションが実現した場合の費用対便益についても考察した。研究については研究分担者を交えた定期的な研究会を開催し、進捗状況についての報告を行ってきたが、研究が当初計画どおりに進まない場合については、所属する日本マクロエンジニアリング学会の全面的な協力を仰ぎ、想定できない問題への対応を議論し、問題点として明記し、論稿を作成した。

4. 研究成果

本研究では、

「不測の事態」が発生した状況下では、「規制緩和」よりも透明性が確保された下での「規制された経済社会体制」の方が効率的に危機を回避できる可能性について明らかにした。

緊急時における財政政策の効果と影響について理論的な考察を行った。

東日本大震災時における備蓄の活用と反省点が、他の災害に行かされたかどうか、何か台となっているのか、

という点を明らかにした。また研究の過程に発生した問題点、

備蓄が国際市場に与える影響について、

備蓄される資源の種類(枯渇資源か再生可能資源)が社会経済システムにどのような影響を与えるのかについて

も考察し、論稿に纏めた。

こうした成果に関しては、その内容が挑戦的萌芽研究であるため、学会のみならず科研費シンポジウム等を通じて社会に広く還元してきた。具体的にいえば、前者は2015年に日本マクロエンジニアリング学会の年次研究大会において3名がそれぞれ、「オイルショックとマクロ経済」(木村)、「緊急時における一般入札と随意契約の社会的費用」(茂木)、「緊急時における石油供給の円滑化-災害時給油所地下タンク製品備蓄促進事業とその課題」(立花)と題する発表を行い、建設的な批判と助言を得ることができた。また、社会に還元するという点においては、2014年および2015年に科研費シンポジウムを金沢星稜大学において行い、学生を含め研究成果を一般に公開した。

論文の成果物に関しては、ヒアリング調査の集計等の作業が残っていることもあり、現時点で明らかになった不明点を明らかにした論稿を各研究者が査読付き雑誌に発表した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

- 茂木創(2015)「枯渇資源と再生可能性減の価格連動性」、『政治・経済・法律研究』、

第18巻、pp141-153。(査読有)

- 木村正信(2016)「ケインズの特徴を有する独占的競争市場における財政政策の効果」、『MACROREVIEW』、第28巻、pp.25-38。(査読有)
- 立花亨(2017)「熊本地震に見る災害時の石油供給 東日本大震災の教訓は生かされたか」、『ペトロテック』、第40巻、pp341-346。(査読有)

[学会発表](計7件)

- 茂木創(2014)「食料・エネルギー備蓄におけるデフラグメンテーション費用」日本マクロエンジニアリング学会(2014年9月3日、金沢星稜大学)
- 立花亨(2014)「日本の石油備蓄」日本マクロエンジニアリング学会(2014年9月3日、金沢星稜大学)
- 木村正信(2014)「オイルショックとマクロ経済」日本マクロエンジニアリング学会(2014年9月3日、金沢星稜大学)
- 茂木創(2014)「タイにおけるコメ備蓄と輸出のダイアド関係」日本マクロエンジニアリング学会(2014年11月9日、拓殖大学)
- 茂木創(2015)「緊急時における一般入札と随意契約の社会的費用」日本マクロエンジニアリング学会(2015年2月28日、拓殖大学)
- 立花亨(2015)「緊急時における石油供給の円滑化：災害時給油所地下タンク製品備蓄促進事業とその課題」日本マクロエンジニアリング学会(2015年2月28日、拓殖大学)
- 木村正信(2015)「オイルショックとマクロ経済 Gordon(1984)モデルを用いた試論」日本マクロエンジニアリング学会(2015年2月28日、拓殖大学)

[図書](計0件)

[産業財産権]

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：

取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

茂木 創 (MOTEGI, Hajime)
拓殖大学政経学部・准教授
研究者番号：10407661

(2) 研究分担者

立花 亨 (TACHIBANA, Toru)
拓殖大学政経学部・教授
研究者番号：90384700

(3) 研究分担者

木村 正信 (KIMURA, Masanobu)
金沢星稜大学経済学部・教授
研究者番号：50339983