

メッセージが与えるごみ処理に対する支払意欲への影響 —会津若松市のごみ緊急事態宣言を踏まえて—

相良 優結

1. はじめに

近年、ごみ有料化を実施する自治体が増加してきている。[1]によると、全国市区町村の有料化実施率は66.1%となっている。また、全国都市の有料化実施率は2000年では19.5%であったのに対し、2024年では59.9%と約40%近く増加している。

その背景には、近年、地球温暖化などの環境問題に対する対策が呼びかけられたことにより、ごみ減量への意識や関心が高まったことが挙げられる。それ以外にも、財政的な問題もある。[2]によると、ごみ有料化は、ごみ有料化の価格水準が限界費用の一部であったとしても、無料の場合に比べれば相当程度の財政負担の軽減することができるという。ごみ排出量が多いとごみ処理にかかる費用もそれに伴い多くかかるため、ごみ排出量を減少させるごみ有料化は、財政負担を軽減することにもつながると考えられる。

1.1 会津若松市の現状

[3]によると、会津若松市の家庭からのごみ排出量は、全国同規模の232自治体の中でワースト4位であり、福島県内では最下位となっている。また、1人1日あたりのごみ排出量は、全国平均が880グラムであるのに対し、会津若松市は1,098グラムと全国市区町村の中でワースト10位となった。

そこで、会津若松市は2024年5月に、燃やせるごみ減量の目標を定め、一定期間をごみ減量に集中的に取り組むとする「ごみ緊急事態宣言」を出した。[4]では、市民や事業者には5つの行動を求め、ごみ減量に努めた。緊急減量期間は、令和6年6月から11月までとし、燃やせるごみ排出量(トン/日)を前年度同期比12%以上の削減を目標として定めた。この目標値を達成できなかった場合、ごみ処理有料化導入に向けて検討・準備していくとした。

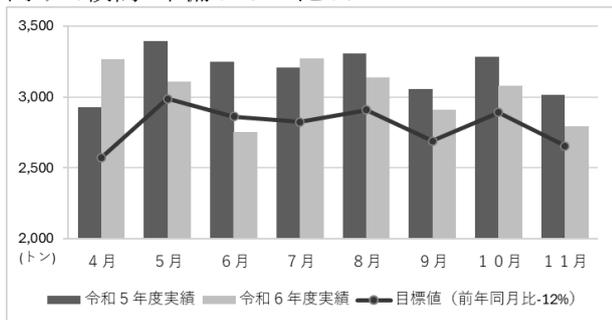


図1 燃やせるごみの排出量の推移
(出典:[5]より筆者作成)

図1を見ると、ほとんどの月で前年度と比較して排出量は減少している。しかし、目指していた目標値までは届かず、「家庭ごみ処理有料化」を令和8年4月から導入する必要があると判断された。

1.2 研究背景と研究目的

ごみ有料化が導入された場合、最も重要なことは市民への周知である。市民に向けてごみ有料化の必要性を伝え、なぜ有料化をすべきなのかということを理解してもらうことが必要不可欠になってくる。そこで、本研究では、市民に対しごみ有料化を理解してもらう上で、どのようなメッセージが有効なのかを明らかにすることを目的とする。そのために、メッセージによるごみ処理に対する支払意欲の違いを検証した。もし特定のメッセージによってごみ処理への支払意欲が高まることを明らかにできれば、より市民からの理解が得られる周知方法を検討することができると思う。

本研究では会津大学短期大学部の文化祭に訪れた方々を対象にアンケート調査を実施し、ごみ処理に対する支払意思額を尋ねた。アンケートでは回答者によって提示するメッセージを変え、メッセージの違いによって支払意思額が異なるのかを検証した。

2. 先行研究および仮説

2.1 先行研究

行動経済学には、人の行動をそっと促すナッジ理論という手法がある。本研究では、このナッジ理論を用いてメッセージを作成した以下の先行研究を参考にした。

[6]では、豪雨災害時の早期避難を促すナッジメッセージが避難行動促進に有効か否かの検証を行った。

表1 介入に用いられたナッジメッセージ

名称	メッセージ
社会規範、外部性利他性(利得局面)	あなたが避難することは人の命を救うことになります。
社会規範、外部性利他性(損失局面)	あなたが避難しないと人の命を危険にさらすことになります。
救援物資(利得局面)	豪雨で避難勧告が発令された際に避難場所に避難すれば、食料や毛布などが確保できます。
救援物資(損失局面)	豪雨で避難勧告が発令された際に避難場所に避難しないと、食料や毛布などが確保できない可能性があります。

(出典:[6]より筆者作成)

表1は、[6]が効果検証に使用した豪雨災害時の早期避難を促すためのナッジメッセージの一覧である。表にある4つのメッセージ以外にもいくつかのメッ

セージを使用しているが、ここでは本研究に応用可能なメッセージのみを抜き出した。

社会規範と利他性に基づいた上の2つのメッセージは、「自らの避難行動が他人の避難行動を誘発するという外部性があることを認識させ、利他性に訴えかけることで避難を促進するメッセージである」。また、下2つの救援物資のメッセージは、避難所に避難することの利得あるいは避難しないことの損失を強調するメッセージである。

この研究では、社会的規範と避難行動の外部性を損失表現あるいは利得表現で伝えるメッセージが直後の避難意思形成に効果的であることが明らかになった。そのため、本研究でも社会規範と利他性に基づくメッセージ、利得あるいは損失を強調するメッセージが効果的であると考え、実験で使用する。

次に、支払意思額の算出の方法について先行研究を整理する。支払意思額を尋ねる方法はいくつかあるが、それぞれの研究に合った方法を選択する必要がある。本研究ではごみ処理に対してどのくらい支払ってもよいかを尋ねる。したがって、仮想評価法を用いた研究を行った[7]を選択した。

[7]では、仮想評価法を用いて神戸市立博物館の来館者調査を実施し、支払意思額を推定した。この研究では、回答者に対してある金額を提示し、支払うと答えた人にはより高い金額、支払わないと答えた人にはより低い金額を提示する「二段階二項選択式」を採用している。以降で詳述するが、本研究でも同様の方法を用いる。

2.2 仮説

先行研究を参考に、メッセージが与えるごみ処理に対する支払意思額への影響に関して、以下の仮説を設定する。

- 仮説1（社会規範と利他性）
「多くの地域で既にごみ有料化が実施されている」というメッセージは、ピア効果¹の作用を受け、支払意欲を高める。
- 仮説2（社会規範と利他性）
隣接する地域のごみ処理価格（ごみ袋価格）に左右される。
- 仮説3（損失回避）
利得を強調するメッセージと損失を強調するメッセージでは、損失を強調するメッセージのほうが支払意欲を高める。
- 仮説4
ごみ有料化に賛成の人は反対の人よりも支払意欲が高くなる。

¹ ピア効果とはある個人が周囲の人々から受ける影響のこと（独立行政法人経済産業研究所より

<https://www.rieti.go.jp/publications/dp/17j024.pdf>

² 同調性とは集団内の大多数の人々が一致して示している

社会規範と利他性に基づいたメッセージとして、仮説1と仮説2を考えた。仮説1のピア効果については[6]には書かれていないが、他の多くの自治体では既にごみ有料化が実施されているという情報提供をすることで、外部の影響により同調性²が促され、ごみ有料化に対する意欲が高まるのではないかと考える。

同じく、仮説2に関しても、自分の住んでいる地域に隣接する、言い換えると、身近な地域のごみ処理価格（ごみ袋価格）を提示することで、同調性²の影響を受け、身近な地域のごみ処理価格（ごみ袋価格）として提示した金額に近い支払意思額になるのではないかと考えた。

仮説3は、先行研究の結果をもとに仮説とした。

仮説4は、メッセージに関するものではないが、ごみ有料化の賛否によって支払意思額に差が出ると考えたため仮説とした。

3. 調査の概要

3.1 調査方法

仮説に基づいて、それぞれメッセージの異なるアンケート用紙を5パターン作成した。そのアンケート用紙を回答者にランダムに配布し回答してもらった。その上で、5つのパターンごとに平均支払意思額を求め、比較した。また、ごみ有料化の賛否によって支払意思額に差が出るのかも分析をした。

支払意思額についての質問では [7]を参照した。二段階二項選択式を用いた後、最後に金額を回答してもらった。提示額についての詳しい内容は次節で述べる。本研究で二段階二項選択式を用いた理由は、[7]によると、支払意思額算出の際に推定結果の信頼区間が狭まり、信頼性が高まるとともに、少ないサンプルで効率的に推定できるからである。調査時期及び対象は以下の通りである。

- 実施日:2024年10月19日(土)、20日(日)
- 調査場所:会津大学短期大学部
- 調査対象:会津大学短期大学部の文化祭に訪れた方(高校生以上)

3.2 調査内容

調査内容は、①基本属性(性別、年代、職業、住んでいる地域)、②ごみ有料化に賛成か反対か、③ごみ袋1枚(40L~45L程度)に対する支払意思額である。③では、現在、燃やせるごみを有料化している全国都市のごみ袋1枚の価格が約15円~120円であるため、15円~120円までの間で尋ねている。また、初めの提示額は、ごみ有料化している全国平均価格である60円に設定した。

行動、態度、集団の標準、規範などに合致する行動や態度をとること(コトバンクより

https://kotobank.jp/word/%E5%90%8C%E8%AA%BF%E6%80%A7-103908#goog_rewarded)

3.3 メッセージ

本研究のメッセージは以下の5つである。

[6]の社会規範と利他性に基づいたメッセージを参考にした仮説1をもとに、「既に多くの自治体のごみ処理有料化を実施しています」というメッセージを作成した。同様に仮説2をもとに、会津若松市の隣に位置している喜多方市を選び、「福島県喜多方市ではごみ袋1枚(40~45L)を15円で有料化しているとします」と、「福島県喜多方市ではごみ袋1枚(40~45L)を120円で有料化しているとします」というメッセージを作成した。

それ以外に、ごみ有料化することの利得を強調するメッセージとごみ有料化しないことの損失を強調するメッセージを作成した。それぞれのメッセージは以下の表の通りである。

表 2 作成したメッセージ

名称	メッセージ
社会規範, 外部性, 利他性	福島県喜多方市では、ごみ袋1枚(40~45L)を15円で有料化しているとします。 福島県喜多方市では、ごみ袋1枚(40~45L)を120円で有料化しているとします。
(ピア効果)	既に多くの自治体のごみ有料化を実施しています。
(利得局面)	ごみを減らすことで環境への貢献、ごみ処理施設の規模縮小、財政負担の軽減、地球温暖化の防止につながります。
(損失局面)	ごみが増えることで公衆衛生や地球環境への悪影響、財政負担の増加につながってしまいます。

以下では、5つのメッセージをそれぞれ上から「喜多方15」、「喜多方120」、「ピア」、「利得」、「損失」と呼ぶこととする。

4. 分析結果

回答件数は101件、そのうち有効回答件数が利得は16件、損失は18件、ピアは18件、喜多方15は19件、喜多方120は21件であり、合計92件である。

グループごとの支払意思額の平均値の差は分散分析を用いた。また、ごみ有料化の賛否による支払意思額の平均値の差はt検定で分析した。どちらの分析も有意水準は5%に設定した。

4.1 メッセージごとの支払意思額

5つのメッセージグループごとにごみ袋に対する支払意思額の平均値を求めた(1人は地域不明)。

表 3 支払意思額の平均値(ごみ袋1枚 40~45L)

	支払意思額[40~45L] (円)		
	全体	会津若松市民	会津若松市民以外
利得	62.188	53.571	68.889
損失	61.944	65.909	55.714
ピア	55.556	59.091	50.000
喜多方15	50.842	39.636	63.333
喜多方120	56.810	52.917	60.429
総数(人)		53	38

表 4 支払意思額の平均値(ごみ袋1枚 1L)

	支払意思額[1L] (円)		
	全体	会津若松市民	会津若松市民以外
利得	1.382	1.190	1.531
損失	1.377	1.465	1.238
ピア	1.235	1.313	1.111
喜多方15	1.130	0.881	1.407
喜多方120	1.262	1.176	1.343

表2と表3は、全回答者、会津若松市民、会津若松市民以外に分けた5つのメッセージごとの支払意思額を示した表である。全回答者では、利得のメッセージの支払意思額が最も高く、喜多方15のメッセージが最も低い。会津若松市民では、損失のメッセージが最も高く、喜多方15のメッセージが最も低い。会津若松市民以外では、利得が最も高く、ピアのメッセージが最も低いことがわかった。

以降では、実際にごみ有料化の影響を受ける会津若松市民のみに限って分析を行う。

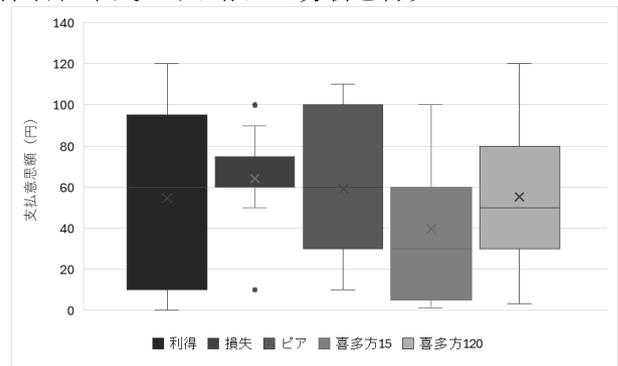


図 2 箱ひげ図(ごみ袋1枚 40~45L)

図2は、会津若松市民の支払意思額を示した箱ひげ図である。これを見ると、損失のメッセージの支払意思額の幅が極端に短いことが挙げられる。外れ値はあるものの、他のメッセージと比べて平均値が高く、約60円から約75円に集中している。

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
siharaiisigaku2	4	3681	920.2	0.7841	0.5409
Residuals	50	58677	1173.5		

図 3 分散分析(Rより)

図3は、会津若松市民のメッセージグループごとの平均値の差を検定する分散分析の結果を示した図である。Pr(>F)はP値を示している。P値を見ると、0.5409で0.05より大きい値となっているため有意水準5%で有意差があるとはいえないという結果になった。したがって、メッセージによって支払意思額に違いが出るという仮説は支持されない。

4.2 ごみ有料化の賛否による支払意思額の違い

有料化への賛否による支払意思額の違いを検証するため、賛成グループと反対グループの支払意思額に違いがあるのかを分析した。表6と表7がその結果である。

表 5 全回答者の支払意思額の t 検定

	賛成	反対
平均	62.12791958	46.30909091
P(T<=t) 両側	0.036557137	

表6より、P値が0.05以下であったため有意差が認められた。したがって、全回答者の支払意思額では、ごみ有料化に賛成か反対かで支払意思額の平均値に差があるといえる。

表 6 会津若松市民の支払意思額の t 検定

	賛成	反対
平均	58.93333333	40.64
P(T<=t) 両側	0.135097614	

表7より、P値は0.05よりも大きい値であったため、有意差は認められなかった。会津若松市民の支払意思額の平均値は、ごみ有料化に賛成か反対かで差があるとはいえない結果になった。

5. 考察

本研究の目的は、どのようなメッセージの時にごみ処理の支払意欲が高まるのかを調査し、ごみ有料化を周知する際のメッセージを考案することであった。

5つのメッセージによって支払意思額に統計的な有意差は見られなかった。

平均値で見ても、仮説1では、ピアのメッセージが最も高いという結果にはならなかったため、他のメッセージと比べて周囲の影響はさほど受けなかったと考えられる。会津若松市民以外では、ピアのメッセージの支払意思額が最も低かったことから、県外の人や既にごみ有料化を実施している地域の人が回答したのが一つの要因だとも考えられる。

仮説2では、ピアのメッセージと同様に、喜多方15と喜多方120のメッセージは、支払意欲にあまり影響しないという結果になった。会津若松市民は隣接する喜多方市のごみ処理価格に左右されると仮説を立てたが、会津若松市民の支払意思額は喜多方のメッセージに反応していない。これは会津若松市ではごみ有料化を経験していないため、喜多方市のごみ処理価格の基準が妥当かどうか判断できなかったことが要因として挙げられる。

仮説3は統計的には有意とはいえないが、平均値で見ると会津若松市民の支払意思額が損失のメッセージで最も高くなっている。これは環境悪化や財政負担の増加などの自分に関わる問題の危機感から、損失のメッセージの反応が大きくなったと考える。

仮説4は全回答者の支払意思額において統計的に有意と認められた。この結果は、ごみ有料化に賛成と答えた人は、反対と答えた人よりもごみ問題を深刻に捉えていることが支払意欲を高めたと考えられる。

[8]より、現時点で予定されている手数料水準は、

燃やせるごみ指定袋40Lは80円となっている。しかし、本研究のごみ有料化の賛否による支払意思額の結果は手数料水準の80円より低い価格となっている。したがって、市民の許容価格が手数料水準まで届くようにするために、これからの周知の重要性は非常に高いと考える。

以上、メッセージによる支払意思額の結果から考察すると、ごみ有料化を周知する際のメッセージとして有望なのは損失のメッセージである。市政だよりやポスターなど市民の目に留まりやすい周知方法で、会津若松市の現状やごみが増加することの悪影響に関するメッセージを伝えることにより、ごみ有料化への理解が深まり、支払意欲も高まるのではないかと考える。

ごみ有料化の周知によって、ごみ問題に対する市民の意識を高めることができれば、会津若松市のごみ排出量削減に大きくつながると考える。

参考文献

- [1] 山谷修作, 全国市区町村の家庭ごみ有料化実施状況(2024年12月)
https://yamayashusaku.com/zenkokushikuchoson_uryoka_2412.pdf, (参照 2025-01-04)
- [2] 石村雄一, 竹内憲司「ごみ有料化は自治体の財政負担をどれだけ軽減するのか?」, 国民経済雑誌, 第211巻, 第4号(2015)
<https://da.lib.kobe-u.ac.jp/da/kernel/81009252/81009252.pdf>, (参照 2025-01-04)
- [3] 環境省, 廃棄物処理技術情報, 一般廃棄物処理実態調査結果, 令和4年度調査結果
https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r4/index.html
- [4] 会津若松市, ごみ緊急事態宣言について(2024)
https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2024050100099/file_contents/document.pdf, (参照 2025-01-28)
- [5] 会津若松市, ごみ緊急事態宣言の結果と今後の対応について(2024)
https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2024050100099/file_contents/20241220_10.pdf, (参照 2025-01-28)
- [6] 大竹文雄, 坂田桐子, 松尾佑太, 「豪雨災害時の早期避難促進ナッジ」, 行動経済学, 第13巻(2020), 71-93
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jbef/13/0/13_71/pdf-char/ja, (参照 2025-01-28)
- [7] 林勇貴, 「仮想評価法を用いた博物館の実証的研究」, 日本経済研究, No.73, 2016.1
<https://www.jcer.or.jp/wp-content/uploads/2018/08/73-04.pdf>, (参照 2025-01-28)
- [8] 会津若松市, 家庭ごみ処理有料化に向けた基本的考え方(2024)
https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2024050100099/file_contents/20241220_20.pdf, (参照 2025-02-01)