

2018 年度
国際学研究科修士論文

行政・市民・事業者との連携による家庭系ごみ
の資源化と減量化問題

—宇都宮市と天津市の比較研究—

Resource conversion and reduction of household garbage
through collaboration with government, citizens and
business operators

Comparative study between Utsunomiya city and Tianjin city

宇都宮大学大学院国際学研究科
国際社会研究専攻

174101C

王 志博

要旨

近年、地域が抱える課題や市民ニーズは複雑や多様なものになってきている。これまで、公共的なサービスは行政のみが担うものと考えられてきたが、複雑や多様なものになる地域課題や市民ニーズに対し、行政だけではそれらの課題にきめ細かく対応することが難しくなっており、「行政の限界」が見られる¹。「大量生産・大量消費・大量廃棄」の生活や経済活動をやり続けている現代社会において、過度の利便性の追求や個人主義の尊重などが深刻化する環境問題が引き起こされてきた²。特に環境問題の一つとしてのごみ問題が大注目された。リサイクル社会の実現に向け、「減量化」、「再使用」、「再資源化」という優先順位で、ごみ問題に取り組む³。生産から流通、消費まで、行政と市民と事業者との協力で、ごみ問題への取り組みが求められる。「リサイクル」や「エコ」といった環境を意識させることは、もはや私たちの身の回りに日常的に溢れている。回収ボックスの設置やエコバック、マイボトルの推奨などをコンビニやスーパーなどでよく見かけている。ごみ問題の解決にはまずは一人一人が普段の生活の中でごみの発生抑制やリサイクルを意識した小さな活動の積み重ねが重要である。すべての場所から出されるごみを考えてみると、一度に出る家庭ごみの量は産業廃棄物よりも多くはないかもしれない。しかし、ほぼすべての人にかかわる家庭ごみの処理問題は、われわれにもっとも身近なごみ問題である。また、これからも家庭ごみは人間が生活する上で、必ずと言ってもいいぐらい出されるものであるし、簡単に生活から切り離せることができるものでもない。ゆえに、リサイクル社会の構築に向け、家庭ごみの発生抑制とリサイクル問題を研究することは重要である。

日本は数十年の間に驚異的な発展を遂げ、世界的に見ても、非常に豊かな国に成長した。しかし、ごみ問題は様々な要因が複合し、発生している。日本において、1970年代からごみの分別が始まっている。日本人はこれほど厳しいごみの分別に関しては、処理の原則をしっかり覚えているだけでなく、自然に体が動くようになっている。法律や政策などによる制約のみならず、幼い頃から始まる環境保護教育の功績が大きいと思われる。日本において、規定違反のごみ投棄が完全になくなったわけではない。特に家庭ごみの有料化制度を始めってから、不法投棄などのケースが増えてきている。しかし、長年にわたる法律

¹ 「市民と行政の協働推進のための基本指針 松本市」 松本市役所（2006）p3

² 「真の循環型社会を求めて」（2003）「循環型社会特別委員会報告」日本学術会議 循環型社会特別委員会

³ 丸尾直美 西ヶ谷信雄 落合由紀子（1997）『エコサイクル社会「第3章 有料化の意義と減量化効果」』p147 有翡閣株式会社

の取り締まりや宣伝教育などにより、人々が自発的に自分を律するようになっている。日本において、正確な家庭ごみの分別だけではなく、行政と市民と事業者との連携で取り組んだごみの減量化と資源化に関する活動やイベントなども盛んになっている。今後は家庭ごみの発生抑制やリサイクルに対する一人一人の意識の啓発や多種多様な連携活動の開発と発展に対応しなければならない。

中国は近年には著しい経済の発展や都市化が進んだ一方で、ごみ問題も様々な形で社会問題化している。中国は毎年のごみの排出量は約 10 億トンに達し、その中には一般廃棄物の排出量は約 4 億トンであり、さらに毎年 5-8 % 増え続けていることである。ごみの処理に関しては、中国の都市において、家庭系ごみを含む一般廃棄物を主に行政により回収している⁴。近年には中国政府が北京市や天津市などの 46 都市には、家庭ごみ分別の指示を出しているが、環境保護に対する市民意識の欠如などの原因により、なかなか進んではいけないとも言える。一人一人が家庭から出されているごみのリサイクルや発生抑制問題を意識しないと、ごみ問題の解決にはなかなか難しいと感じている。家庭系ごみの処理に関しては、中国は家庭ごみ分別の制度づくりや法律づくりだけではなく、行政と市民と事業者との連携による家庭ごみ問題への取り組みも求められる。

本論文では、日中両国における家庭系ごみの資源化や減量化問題について紹介し、各自の問題点や方策案などを説明した。日本宇都宮市の「もったいない運動」を調査対象として研究し、行政と市民と事業者との協力で一般廃棄物や家庭から出されるごみの資源化や減量化問題への取り組みを調査した。市役所の方と一般市民の方にインタビューをし、宇都宮市の家庭系ごみの資源化や減量化に対する問題点を明らかにした。中国の天津市の「ごみ分別運動会」という区レベルの家庭系ごみ分別運動を調査した。必要とされる資料やデータなどの情報を踏まえながら、天津市に抱えている市民参加意欲の不足や行政主導などの課題が明らかにした。最後に、日本宇都宮市と中国天津市における家庭系ごみの資源化や減量化問題への取り組みを比較しながら、問題点と方策案を提言した。

結論として、両市とも今後は家庭系ごみの発生抑制とリサイクル問題において、ただの行政の面における政策づくりと法律づくりだけでは不十分であり、市民と事業者との連携による一人ひとりの意識の啓発に取り組まなければならない。日本の宇都宮市において、今後は「もったいない運動」だけではなく、家庭系ごみに関するほかの連携事業の開発と展開や十分な情報発信などが不可欠であり、それは家庭系ごみの資源化と減量化問題の解決と市民一人一人の意識の啓発にもつながると思う。中国の天津市において、

⁴ 中国鳳凰財經網 ホームページ 2014「中国毎年 10 亿吨垃圾围城敲响警钟，存量已超 80 亿吨」
http://finance.ifeng.com/a/20141229/13391342_0.shtml 2018 年 10 月 1 日観覧

今後は家庭ごみ分別に関する適切な法律づくりと政策づくりが必要であるが、政府と市民と企業が協力による家庭系ごみ問題への取組、及び新技術導入処理モデルの導入により、家庭ごみの資源化と減量化が大きく期待される。

目次

はじめ.....	1
1. 研究背景と問題意義.....	1
2. 研究の目的.....	1
3. 論文構成と研究方法.....	2
第一章 日本における廃棄物の処理問題.....	4
第一節 1980 年代以降の日本の廃棄物処理について.....	4
第二節 日本宇都宮市における一般廃棄物の処理現状.....	5
第三節 日本宇都宮市における一般廃棄物処理の今後の課題.....	6
第二章 中国における廃棄物の処理問題.....	9
第一節 1980 年以後の中国都市部の廃棄物処理について.....	9
第二節 中国天津市における一般廃棄物の処理現状.....	11
第三節 中国天津市における一般廃棄物の今後の課題.....	12
第三章 循環型社会づくりと家庭系ごみの資源化と減量化問題.....	14
第一節 我々の身の回りの循環型社会づくり.....	14
第二節 中国の「生態文明建設」と日本の「環境立国戦略」・「循環型社会形成推進基本法」.....	15
第四章 日本における家庭系ごみの資源化と減量化に関する事例究.....	18
第一節 ごみ有料化制度の導入.....	18
第二節 ごみ有料化制度の目的と問題点.....	19
第三節 日本宇都宮市における家庭系ごみの資源化と減量化への取組.....	20
1. 宇都宮市のリサイクル推進員制度.....	20
2. 宇都宮市「もったいない運動」.....	21
第四節 宇都宮市「もったいない運動」の実践.....	21
第五章 中国における家庭系ごみの資源化と減量化に関する事例究.....	24
第一節 中国社会における換金可能の家庭系資源ごみの回収の実情.....	24
第二節 中国天津市における家庭系ごみの資源化と減量化への取り組み.....	24

1. 環境に優しいごみ回収装置の設置.....	24
2. 天津市の「ごみ分別運動会」について.....	25
第六章 家庭系ごみの資源化と減量化事業に対する両市の意識調査.....	27
第七章 両市の家庭系ごみの資源化と減量化事業への取組の提案.....	34
第一節 宇都宮市における家庭系ごみの資源化と減量化事業への提案.....	34
第二節 天津市における家庭系ごみの資源化と減量化事業への提案.....	35
おわりに.....	37
参考文献.....	39
あとがき.....	41

図表一覧

図表 1	日本の廃棄物排出量の推移（1955 年から 2011 年まで）	5
図表 2	宇都宮市の家庭系及び事業系ごみ排出量の推移.....	7
図表 3	中国の都市生活系の廃棄物の収集運搬量の推移.....	9
図表 4	中国都市人口と都市生活ごみの増加予測.....	9
図表 5	天津市の生活ごみ処理の流れのイメージ.....	12
図表 6	日本全国都市の有料化実施率推移.....	18
写真 1	「もったいない鍋」を作っている宇都宮もったいない運動市民会議のメンバー 2017 年 9 月撮影.....	22

はじめに

1. 研究背景と問題意義

現在、経済が発展し、生活はより便利に、より豊かになり、「消費型経済システム」が進展している。しかし、このシステムは経済の発展に伴い、「負」の側面を持っていた。それは、物を大量に作り、大量に消費され、大量に捨てられていくというシステムである⁵。

中国は数十年の間に驚異的な経済発展を遂げ、世界的に見ても、早いスピードで豊かな国に成長している。しかし、現代のごみ問題も厳しくなっている。特に「家庭系ごみ」というものはわれわれが生きていく中で、毎日はず出さなければならないものである。政府が主に主導する中国において、それらに対応するために、単なる政府の力だけでは不十分である。行政と市民と事業者が一つになる取り組みが期待される。

日本は廃棄物処理の先進国として、ごみ分別を制度化させただけではなく、定期的に行われる活動やイベントなどにより、市民たちの環境保護意識の向上を促した。日本において、家庭から排出される生活ごみの処理は基本的に市町村にその責任があるが、消費者、市町村、事業者が応分の役割分担をし、家庭系ごみの資源化と減量化を図っている。すなわち、行政は、分別収集を行うこと、消費者は、分別収集に協力すること、事業者は自らあるいはリサイクル業者に委託し、再商品化することである⁶。地域や世代などによる取組状況の差や市民や事業者の主体的な行動の広がりなど問題点が存在しているが、家庭系ごみの資源化や減量化問題において、学べることが多くある。

本研究は日本宇都宮市と中国天津市における行政と市民と事業者との連携による家庭系ごみの資源化や減量化問題に関しては、宇都宮市と天津市の家庭系ごみの処理現状や資源化と減量化の課題を分析する比較研究であり、今後の両市の対策案も提示する。家庭系ごみ処理問題について、今後は宇都宮市と天津市は問題点と課題に取り込み、リサイクル社会を実現することが期待される。

2. 研究目的

⁵ 環境省ホームページ <http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h29/html/hj17010101.html>
2018年3月26日観覧

⁶ 「廃棄物処理の各国事情」石倉洋子（1999）白鷗大学論集 第13巻 第2号 pp161-162

本研究は、日本宇都宮市「もったいない運動」と中国天津市和平区居民委員会「生活ごみ分別運動会」の事例を研究対象にし、比較研究を行う。

日本と中国両国の生活ごみ処理の現状と課題を明らかにする。さらに宇都宮市と天津市の事例を取り上げ、行政と市民と事業者との連携や協働での家庭系ごみの資源化や減量化問題への取り組みの現状と課題の研究を通じ、両者の類似点と相違点を明らかにする。現状と課題を分析する上で、宇都宮市と天津市の家庭系ごみの資源化や減量化問題への取り組みがどのような方向に展開すればいいのかを考える。そして、リサイクル社会の構築に向け、市民主体のごみのないまちづくりを目指すことについて、提案する。

3. 論文の構成と研究方法

本論文の第一章と第二章は、1980年代からの日本と中国の一般廃棄物処理問題について、比較しながら説明する。日本では、江戸時代から、人々には環境に対する意識があり、ごみが再利用されていた。1980年代に入り、ごみ問題が厳しくなり、「循環型社会」の構築が促された。第一章は、まずは「循環型社会の構築」の時代とも言われる日本の1980年代から今までの一般廃棄物の処理方法をまとめる。次に現在の日本の一般廃棄物の処理現状を分析した上で、問題点を取り上げる。中国には、改革開放の1980年以降、経済発展と都市化の進展と生活スタイルの変化に伴い、生活ごみの収集や処理などは次第に大きな課題になってきた。21世紀に入り、環境保護への意識が高まっており、一般廃棄物の処理問題にも注目されている。第二章は、改革開放以降の中国の一般廃棄物の処理方法をまとめる。そして、一般廃棄物の処理現状と問題点を分析する。第三章は、まず、日中両国は循環型社会向けの政策的な取り組みについて紹介し、「行政の限界」という問題点を取り上げる。次に日中両国は循環型社会に向けるため、行政と市民と事業者との協力による家庭系ごみの減量化と資源化問題への取り組みの重要性を把握する。三者協力での家庭系ごみの減量化や資源化問題に取り組むことは、人々の環境保護意識や行動の喚起にもつながる。第四章では、日本宇都宮市の「もったいない運動」に関する調査である。まず、日本のごみ有料化制度から展開し、ごみ有料化制度の成果と問題点を説明する。次に宇都宮市の「もったいない運動」という行政と市民と事業者との連携による活動を取り上げ、家庭系ごみの減量化や資源化問題に関するデータおよび現地調査から得られた資料とインタビューした結果を分析し、宇都宮市の今後の課題を明らかにする。第五章は、中国天津市の事例調査である。中国における家庭系資源ごみの回収に取り組む方法を紹介し、天津市の区レベルのごみ運動に関する事例調査の結果に基づき、今後の課題を明らかにする。第六章は、宇都宮市と天津市の家庭系ごみの資源化と減量化事業に関するアンケート調査

である。第七章では、インタビューやアンケート調査に基づき、宇都宮市と天津市の家庭系ごみの減量化や資源化問題に対し、各自に抱えている課題の対策方法を展望する。

第一章 日本における廃棄物の処理問題

第一節 1980年代以降の日本の廃棄物処理について

日本では1980年代後半からバブル景気による消費増大や生産活動の一段の拡大により、廃棄物の排出量が増加し続けた。大型化した家電製品など適正処理が難しい廃棄物の出現や容器包装の使用拡大などにより、廃棄物の処理が厳しくなった。ペットボトルが普及しはじめたのもこの時期である⁷。

廃棄物の分別処理に関しては、厚生省によれば、1994年度に全国で収集された1日当たり約12万トンのごみは、その44.6%を市町村が直営で収集し、33.4%を市町村および一部事務組合が委託した民間収集業者により、22.0%を市町村等が許可した民間収集業者により収集されているのである⁸。

廃棄物の適正処理に関しては、1980年代までに着実に進展したが、廃棄物の発生量が依存として増加している問題の解決を図るために、ごみの排出量そのものの抑制へと移行した。廃棄物法律について、再生資源の利用の促進のため、1991年に制定された「廃棄物の処理および清掃に関する法律」が改正され、ごみ問題の根本的な解決に向けての対応が始められている⁹。廃棄物処理法改正において、廃棄物の排出抑制と分別と再資源化が法律の目的に加わった。また、同年成立の「資源の有効な利用の促進に関する法律」において、資源の有効な利用の確保と廃棄物の発生抑制及び環境の保全を目指し、製品の設計と製造段階における環境への配慮、事業者による自主回収とリサイクルシステムの構築のためなどの規定を定めた¹⁰。

1991年の廃棄物処理法の改正後、日本の地方自治体においても住民と事業者と連携しながら、再生利用推進事業に積極的に取り込んだ。1989年6月から日本の東京都は、ごみ問題に対する都民の理解を深めるために、“TOKYO SLIM”を主題とするごみの減量化とリサイクルへの都民の主体的な活動が展開された。さらに、1991年1月には、行政と都民と事業者が連携していく「東京ごみ会議」が発足した¹¹。

21世紀に入り、循環型社会の構築に向け、「循環型社会形成推進基本法」が制定された。それは循環型社会を構築するにあたっての国民と事業者と市町村と政府の役割が規定さ

⁷ 環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 企画課循環型社会推進室 (2014)「日本の廃棄物処理の歴史と現状」

⁸ 脇坂宣尚 (1998)『徹底分析・ゴミから考える環境問題』中央法規出版 pp46-pp47

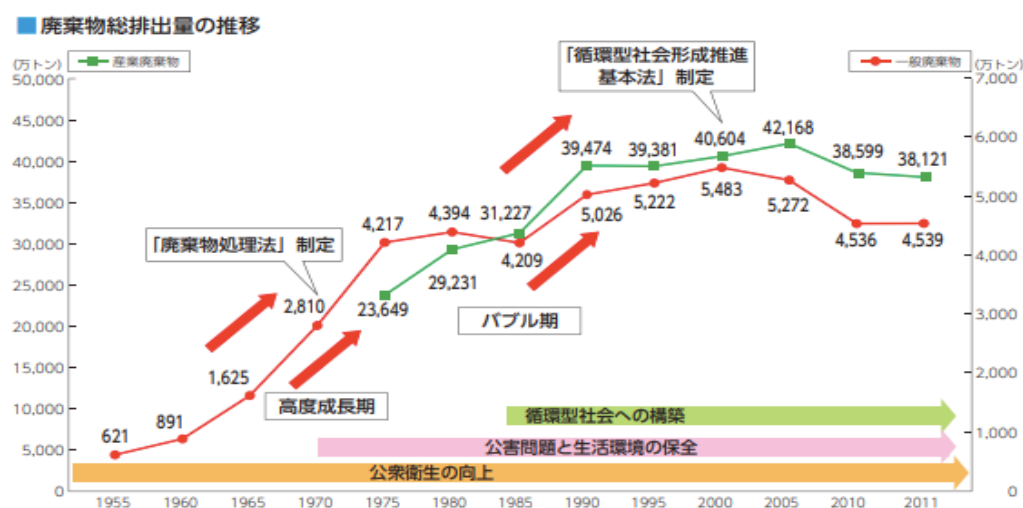
⁹ 中村三郎 (2000)『リサイクルのしくみ』株式会社日本実業出版社 pp30-35 参考

¹⁰ 環境省ホームページ 「資源有効利用促進法の概要」

<https://www.env.go.jp/recycle/recycling/recyclable/gaiyo.html> 2018年5月13日観覧

¹¹ 桐谷維 (1994)「東京都ごみ問題の現状と展望」総合都市研究 第53号

れた法律である¹²。この法律は資源の循環的利用と廃棄物処理についての優先順位が法定化されただけではなく、循環型社会の形成に向けた基本原則も示された。廃棄物の資源化と減量化問題への支援事業が盛んになる日本の社会において、リサイクルできるものを回収したり、不必要な焼却処分をなくしたり、家庭から出る生ものを堆肥化にしたり、リサイクルした資源からの再製品を積極的に利用したりする。行政と市民と事業者が連携でするリサイクル支援活動やごみ減量化運動にも積極的に取り組んでいる。



図表1：日本の廃棄物排出量の推移（1955年から2011年まで）

出典：一般財団法人、日本環境衛生センター（2014）「日本の廃棄物処理の歴史と現状」p. 15.

図表1によると、1960年代から1970年代まで所得増加に伴い、ごみ量が急増していた。高度経済成長に伴う公害問題が顕在化になっていた。バブル期の1980年代後半から1990年代前半まで、廃棄物排出量が増加し続けた。廃棄物の急増により、最終処分場が不足になっていたのはこの時期である。2000年に入り、分別回収や各種リサイクルの進展などの影響により、減少傾向にある。日本の廃棄物の処理技術やごみ減量化と資源化の成果が国際的に認められているが、焼却炉のトラブルやごみ処理経費などの問題が出てきており、注目された。

第二節 日本宇都宮市における一般廃棄物の処理現状

日本宇都宮市は、関東平野のほぼ北部、栃木県のほぼ中央に位置している。宇都宮市はごみの減量化と資源化を進めるために、平成23年9月に「宇都宮市一般廃棄物処理基本計画」を策定した。本計画は、「廃棄物及び清掃に関する法律」第6条第1項で策定さ

¹² 経済産業省 ホームページ 「循環型社会形成推進基本法」

http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/admin_info/law/01/index.html 2018年5月20日観覧

れている一般廃棄物処理における市のマスタープランであり、概ねに5年ごとに改定することとされている¹³。宇都宮市の一般廃棄物の処理問題において、市民と行政と事業者が一体となった取り組みが求められる。

「宇都宮市一般廃棄物処理基本計画」より、宇都宮市の焼却ごみの中で、高い割合を占めているのは生ごみであり、紙類と布類と草木類については増加傾向にある。これらの減量に直結する効果的な取り組みには、「ごみの種類に着目した効果的な取り組みの強化」と「事業系ごみに対する取り組みの更なる強化」と「災害や社会環境の変化に対応するためのごみ処理体制の強化」という三つがある¹⁴。主な取組から見れば、行政と市民と事業者との協力で取り組む一般廃棄物の資源化と減量化事業の推進が強調されている。宇都宮市は人に物を大切にし、ごみとして捨てられないという気持ちを持ってもらうために、「もったいない運動」という事業が取り組まれている。毎年一回の「もったいないフェア」で、行政と市民と事業者との連携により、「もったいない」のことを人に伝えたり、実践をしたりしている。

第三節 日本宇都宮市における一般廃棄物処理の今後の課題

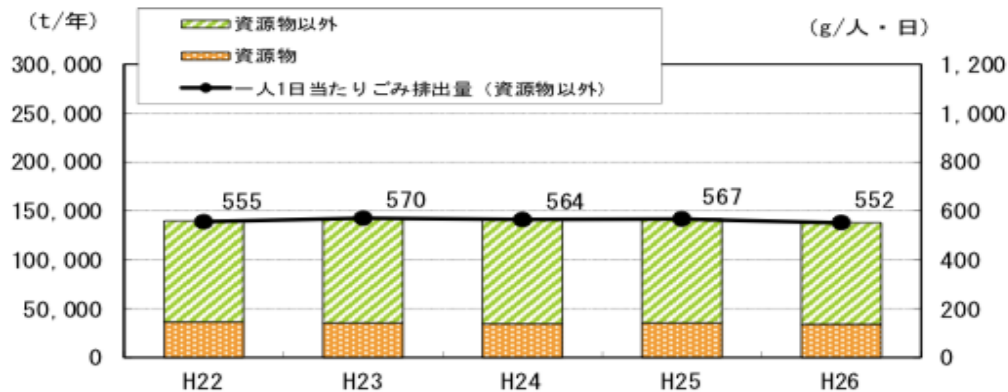
宇都宮市は人口減少と超高齢社会を迎えており、一般廃棄物の処理問題において、一人ひとりが主役となる取り組みが望まれる。宇都宮市の一般廃棄物処理の今後の課題が色々あるが、ごみの発生抑制と資源化が主な課題となる。特に家庭から出されたごみの資源化と減量化問題に取り組まなければならない。宇都宮市の「ごみ処理基本計画」（2016）によると、家庭系ごみ排出量は、ごみ総排出量の約75%となっており、焼却ごみの約70%が家庭から排出されているのである。平成25年度のごみの組成分析調査の結果によると、家庭から排出される焼却ごみの内訳は、一番多いのは生ごみであり、約37%となっている¹⁵。

¹³ 『宇都宮市一般廃棄物処理基本計画 第1章「宇都宮市一般廃棄物処理基本計画の概要」の「策定の趣旨」』宇都宮市役所 平成28年3月

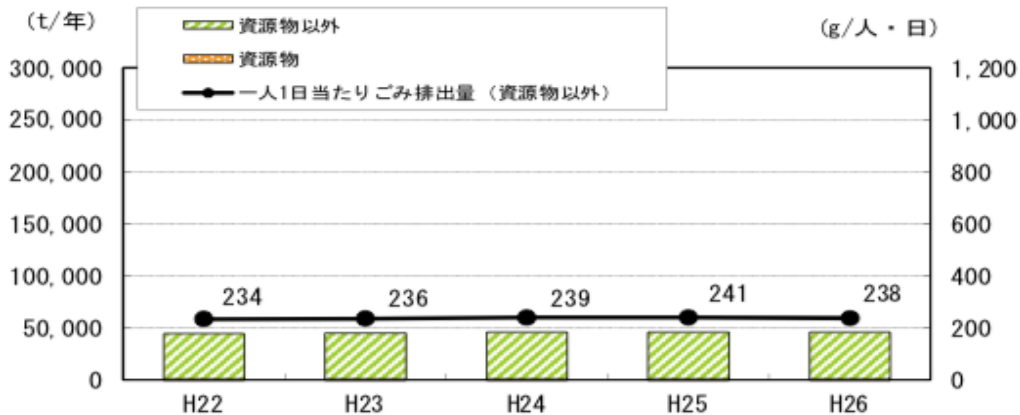
¹⁴ 『宇都宮市一般廃棄物処理基本計画 第1章「宇都宮市一般廃棄物処理基本計画の概要」の「本計画の特徴」』宇都宮市役所 p2 平成28年3月

¹⁵ 『宇都宮市一般廃棄物処理基本計画 第2部「ごみ処理基本計画」第1章「ごみ処理の現状と課題」』宇都宮市役所 pp15-16 平成28年3月

【家庭系ごみ排出量】



【事業系ごみ排出量】



図表 2：宇都宮市の家庭系及び事業系ごみ排出量の推移

『宇都宮市一般廃棄物処理基本計画 第2部「ごみ処理基本計画」第1章「ごみ処理の現状と課題」』p. 15.

図表 2 から見れば、家庭系ごみの排出量は 2010 年から 2011 年まで増加していたが、2011 年度以降は減少傾向にある。事業系ごみの排出量は 2011 年度以降は増加傾向にあるが、総排出量は家庭系ごみに比べれば少ない。家庭系ごみの資源物以外の一人 1 日あたりごみ排出量は 2011 年度から減少しているが、家庭系資源物の排出量は結構多いことが分かった。なので、家庭系ごみの発生抑制と資源化問題に取り組むことは宇都宮市の一般廃棄物処理の課題の解決にも繋がる。2017 年 12 月から宇都宮市市役所のごみ減量化の方とメールでのやりとりをしており、「宇都宮市における家庭ごみの資源化と減量化問題」に関して、以下の三つの課題を説明してくれた。

- ①地域や世代などにより、家庭ごみの発生抑制と資源化に対する取組状況に差があること。
- ②市民や事業者の主体的な行動を全市に広げること。

③行政と市民と事業者が一体となり、着実にごみの発生抑制と減量化につなげていく新しい事業の展開のこと¹⁶。

これから、宇都宮市は家庭ごみへのリユースに対する市民の意識の向上への取り組みと家庭系ごみへの資源化施策についての構築が重要になる。市民と行政と事業者がそれぞれの責任と役割を果たし、お互いに協力し、生産から廃棄までの一連の経済活動の各段階で、取り組まなければならない。

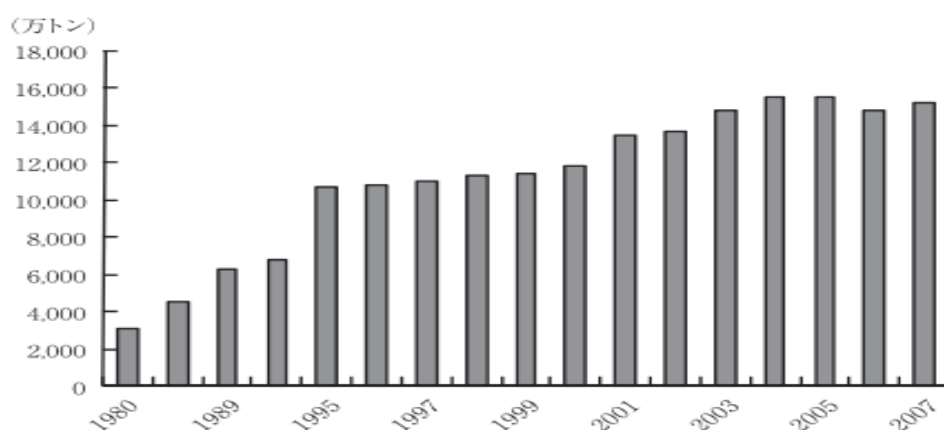
日本は、廃棄物に関する課題に対し、政策づくりや法制度の制定、改正などに取り込んでおり、それに加え、地方自治体と事業者と住民等との連携と協働で、適正な廃棄物処理と資源ごみの利活用を進めている。焼却炉のトラブルやごみ処理経費などの問題が出たが、日本の廃棄物の処理技術やごみ減量化と資源化の成果が国際的に認められていることは事実である。日本は今後は、個別リサイクル法の整備、行政と市民と事業者との連携活動の展開や国民意識の向上による家庭ごみを含む一般廃棄物の発生抑制とリサイクルの質の高い循環型社会の実現などに着実に進展しなければならないと思っている。中国をはじめとする発展途上国において、廃棄物の急激な増加という深刻な問題があり、今後は日本の国内だけではなく、日本の廃棄物問題やリサイクルに関する豊富な経験と知識を世界的に共有し、地球規模の循環型社会の実現にも取り組むことが期待される。

¹⁶ 2017 年 12 月における宇都宮市役所のごみ減量化とのインタビュー

第二章 中国における廃棄物の処理問題

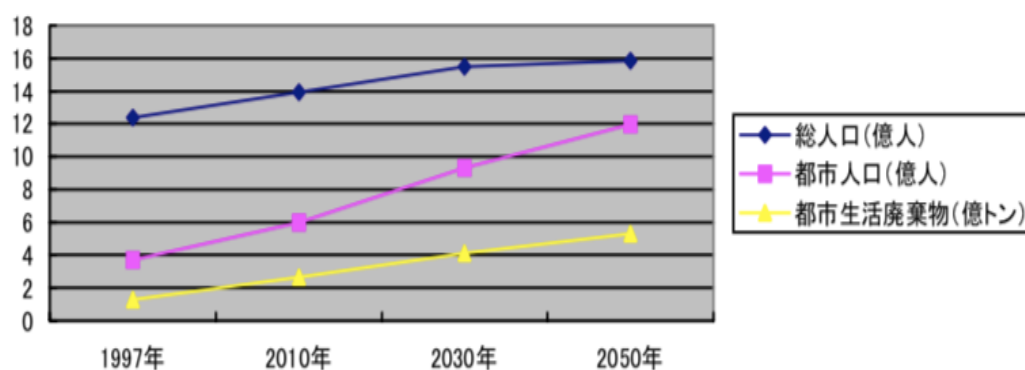
第一節 1980 年以後の中国都市部の廃棄物処理について

中国は 20 世紀 80 年代の改革開放と対外開放以来、目覚ましい経済成長を遂げた。特に市場経済導入後、中国は右肩上がりの経済成長を続けている。1980 年以後、人々の生活が豊かになってきたが、生産量の増加や消費の拡大により、中国国内において排出される廃棄物は年々増えている。著しい経済発展の代償として、深刻なごみ問題を抱えている。特に中国の都市部における一般廃棄物の量が急増し、効率的に処理が追いつかなくなっているのである。



図表 3：都市生活系の廃棄物の収集運搬量の推移

(出所) 吉田 綾 (2010) 『中国の持続可能な成長—資源・環境制約の克服は可能か?—』日本貿易振興機構アジア経済研究所



図表 4：中国都市人口と都市生活ごみの増加予測

(出所) 黒崎美穂 中西心記 「中国の廃棄物問題と日本の経験」慶応・清華環境学生会議 慶應義塾大学経済学部 4 年 p. 4.

図表 3 によれば、20 世紀 80 年代からの改革開放と対外解放により、経済の発展や生活

水準の向上などの原因で、中国の都市生活系の廃棄物の排出量が速いスピードで増加している。2007 年における生活系廃棄物の収集運搬量が約 1 億 5000 トンまで達している。中国において、都市化の発展により、都市人口が非常に増えてきており、都市生活ごみの発生量も急増することが予測されている。2050 年まで約 6 億トンの生活ごみが発生する予測である。これから、都市生活ごみへの適切な取り組みが求められる。

中国政府は 90 年代から廃棄物問題を解決するために、各都市でごみの無害化処理を積極的に推進し、国民に対し、ごみの排出量を減少させることと、ごみの堆肥化や資源化などのリサイクルを積極的に指導しているとのことであった¹⁷。それに 1995 年には廃棄物関連法としては「固形廃棄物環境汚染防止法」が制定された¹⁸。それは中国固形廃棄物の管理に関する基本法である。内容について四つのポイントをまとめた。

- ① 無害化と減量化と資源化という三つの基本原則
- ② 排出から処理処分までの全過程を規制する原則
- ③ 危険廃棄物と一般廃棄物の分類管理の原則
- ④ 都市生活ごみ処理施設の建設と環境保護と環境衛生基準を満たすことを明確に

規定する原則¹⁹

今まで、中国政府が廃棄物問題に積極的に取り込んでいたが、主に以下の問題がある²⁰。

- ① 廃棄物の処理技術の低下
- ② 廃棄物の資源化と減量化の無重視、資源物の浪費
- ③ 政府主導の廃棄物処理の監督と運営のシステムの不完備
- ④ ごみ分別などの管理法規の不健全
- ⑤ ごみ分別と環境保護への国民の意識の低下
- ⑥ 市民と行政と事業者との連携による廃棄物処理問題への取り組みはほとんどはなし

その中で、⑤と⑥が一番重要な問題である。何故なら、廃棄物問題において国民の意識は非常に重要な問題だからである。市民主体によるごみの分別とごみの減量化と資源化への取り込みがないと、ごみ問題の解決は非常に困難である。そして、市民と行政と事業者

¹⁷ 脇坂宣尚 (1998)『ごみから考える環境問題』第 4 章「海外のごみ処理とリサイクル」 中央法規出版 p94

¹⁸『中華人民共和国固形廃棄物環境汚染防止法』は 1995 年 10 月 30 日に第 8 回全国人民代表大会常務委員会第 16 次会議で通過した。そして、第 10 期全国人民代表大会常務委員会第 13 回会議により 2004 年 12 月 29 日に改正案が通過し、2005 年 4 月 1 日より施行した。
日中友好環境保全センターより <http://www.edcmep.org.cn/> 2018 年 5 月 10 日観覧

¹⁹『中華人民共和国固形廃棄物環境汚染防止法』の参考より

²⁰ 黒崎美穂 中西心記 「中国の廃棄物問題と日本の経験」慶応・清華環境学生会議 慶應義塾大学経済学部 4 年 p9 参考

との連携による生活ごみ問題への取り組みが求められる。

第二節 中国天津市における一般廃棄物の処理現状

天津市は中国の大都市の一つであり、首都の北京市から高速電車で約 30 分の渤海湾沿岸であり、北京市の海の玄関と言われている。

中国の毎日新聞によると 2015 年には天津の一日の一般廃棄物の排出量は 7800 トンで、一人は約 0.64 キロの一般廃棄物を出しており、このうち、60%以上は家庭の生活ごみである²¹。天津市は近年は経済の発展と生活の水準の向上により、浪費現象はひどくなり、特に毎年の旧正月の期間には食品の浪費が非常に多いと言われる。春節にもらった贈り物が食べきれず、消費期限の切れた海鮮や果物などが無駄になっている。

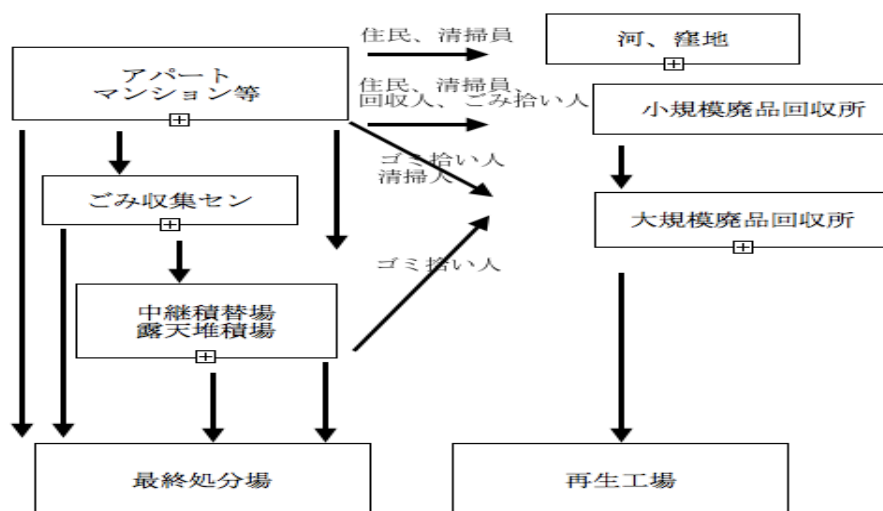
一般廃棄物の処理に関しては、天津市は限られた資金で、清潔な都市環境の保全、遅れない収集を目標に、まず収集と運搬を確保してきた。しかし、中国の国内において、ごみの分別収集を全面的に推進している都市は一つも無いとも言える。中国住宅と都市農村建設部は、2018 年 3 月までに、北京市と天津市など 46 の重点都市において、生活ごみ分別管理実施プランが制定され、年度作業目標が明確にされ、作業内容が細分化され、作業任務が定量化されると発表した²²。しかし、住民意識の低下などの原因で、生活ごみ分別を徹底に推進するのはなかなか難しいと言われる。現段階では日本のように市町村における各地域による徹底したレベルでの収集までは不可能である。天津市では、住民たちは不要物をほとんどは分別しないまま、ごみ置き場に設置されているごみ専用コンテナやごみ箱に出したりしている。また、ごみをごみ袋に入れずに屋外や空き地や川の中へ捨てたりしている。

²¹ 毎日新聞社（2016 年 5 月 31 日）「日産生活垃圾 7800 吨！天津人每人每天贡献一斤都垃圾」を参考し、翻訳した文である。

http://www.sohu.com/a/78825153_355379 2018 年 5 月 21 日観覧

²² Japanese.CHINA.ORG.CN ホームページ「中国が生活ごみ分別を推進 46 都市で行動計画作成」

http://japanese.china.org.cn/environment/txt/2018-01/13/content_50222416.htm 5 月 21 日観覧



図表 5 は天津市の生活ごみが排出されてから最終処分場と再生工場までの生活ごみの処分の流れである。天津市においてごみ拾い人が生活ごみの処理には重要な役割を果たしている。住民たちが換金目的で売ったごみや分別されずに捨てられたごみや、拾い人に分別されて、棄物回収所を経由し、再生工場に向かう。清掃員とごみ拾い人と回収人はほとんど地方出身の出稼ぎ労働者であり、関与する人たちである。彼らたちが天津市の生活ごみのリサイクルという点において重要な役割を担っている。

2015 年には天津市婦人連合会と天津大学、南開大学、天津市農業資源と環境研究所と協力し、「天津市の都市生活ごみの処理現状に関する調査報告」を発表した。調査報告によると、現在には天津市において使用されている廃棄物の収集と処理方法は、まだ混合回収処理方法である。家庭系ごみはほとんどは処理されずに混合収集しているのである²³。

- ① 分別、回収、輸送および一般廃棄物処理の管理システムはまだ確立されていないこと
- ② 市民たちの環境保護の意識の低下や家庭ごみ分別に関する知識の欠如のこと

③ 家庭ごみ分別は何箇所の社区で試験的に実施されているが、全市的に押し広めていないこと

④ 一般廃棄物の約6割は家庭から出されており、厨芥類の生活ごみの量が多いこと。
家庭系ごみの処理が厳しくなっていること²⁴

2018年1月には「天津市の生活ごみ分別管理の実施意見」が策定された。「実施意見」において、市民主体による家庭系ごみの分別が強調されている。天津市の政府が家庭系ごみの資源化と減量化を促進するために、報奨制度を確立し、家庭系ごみ処理に対する監督と管理を強化する。しかし、市民たちが家庭ごみ分別や家庭ごみの発生抑制と資源化問題への意識がないと、うまく進めていけるかどうか疑問になる。

中国の廃棄物問題の解決には、環境問題に対する国民の意識の啓発と向上が重要である。中国において、地方から大都市に至るまで、分別せずに混じったままでごみを捨てることは事実である。収集されたごみを再分別すれば、リサイクルコストの増加だけではなく、処理効率の引き下げや処理時間の増加という問題もある。したがって、中国は今後は家庭ごみ分別に関する法制度の制定や改正などを行い、それに加え、国民の意識の向上による家庭ごみを含む一般廃棄物の資源化と減量課題の改善が期待される。ごみ問題を含む環境問題に対する連携活動が少ないと言える中国において、今後は行政と市民と事業者との三者の協力で、ごみ問題に取り組まなければならない。連携活動の展開と推進は中国の国民の意識の向上にもつながると思う。

²⁴ 2018年9月3日におけ、天津市の環境保護局と天津市の和平区の居民委員会とのインタビュー

第三章 循環型社会づくりと家庭系ごみの資源化と減量化問題

第一節 我々の身の回りの循環型社会づくり

循環型社会を理解するのに、3R について、理解をしなければならない。3R とはリデュース、リユース、リサイクルの頭文字をとった造語のことである²⁵。言い換えれば、廃棄物の発生抑制と再使用とリサイクルということである。循環型社会や低炭素社会を構築することは強く求められている 21 世紀の社会において、行政が市民や事業者と一緒にごみ減量や再資源化に取り込んでいくのは重要である。循環型社会をつくるために、すべての市民と行政と事業者の割合分担と協働の取り組みが重要である。つまり、協働による循環型社会づくり²⁶が求められる。すべてのものが生産から消費に至るまで、市民と行政と事業者がそれぞれの役割や責任を明確し、対応をしなければならない。家庭から排出されるごみと事業者から排出されるごみは各々の活動が密接に絡み合っている。したがって、市民と事業者と行政が情報を共有し循環型社会の構築に向けての取り組みに参加し、廃棄物問題に対応するのは重要である²⁷。私たち一人ひとりが生活様式を見直し、ものを大切に使い、身近なごみの適正処理を進めるとともに、もったいないということを理解し、廃棄物の発生抑制と再使用と再生利用を積極的に取り組むことは何より重要である。その中で、私たちの日常生活とかかわっている家庭系ごみの資源化と減量化問題を認識し、日常生活の中で、少しの配慮や工夫を重ねていくのは求められる。不要なものを買わず、ものを捨てる前にまた使えないかをもう一度考え、家庭ごみを減らす。そのほか、店頭回収や不用品引取りなどの身近な資源化活動を積極的に参加し、環境保護意識の向上にもつながる。

循環型社会を構築するのに、適切な廃棄物処理と 3R 事業の推進だけではなく、環境に配慮し行動する市民意識の育成も非常に重要なことである。市民と事業者の自主的な取り組みをしないと循環型社会の構築はなかなか難しい。市民の一人ひとりがごみ問題に対する意識を持ち、ものの消費者とごみの排出者としての責任を自覚し、環境に配慮するライフスタイルに転換するのは求められる。一つひとつの小さな行動が環境に大きな負担になっ

²⁵ JEA 公益財団法人日本環境協会 ホームページ 「JEA メールマガジン 第 13 号」
<https://www.jeas.or.jp/news/mail/061002.html> 2018 年 6 月 3 日観覧

²⁶ 崎田裕子(2014)「協働による循環型地域社会づくりと NPO の役割～環境と経済の好循環に向けて～」

https://www.env.go.jp/council/02policy/y024-04/mat_04a.pdf 2018年6月3日観覧

²⁷ 『八尾市一般廃棄物処理基本計画(ごみ編)-概要版-』(2012)第三章「基本理念の考え方」八尾市市役所 p5

てしまうので、日々の生活のなかで、廃棄物の発生抑制と資源化を常に意識し、環境負担のより小さいものを選択することが重要である。一人ひとりが身の周りで発生するごみ問題を常に意識し、取り組むことは循環型社会の構築につながる。循環型社会に向け、現代に生きる我々に必要なことは、消費者と生活者としての一人ひとりの主体的な判断と行動である。これから、循環型社会の構築に向け、ただの行政の力だけではなく、市民の力、地域の力を最大限活用しながら、取り込んでいかなければならない。

第二節 中国の「生態文明建設」と日本の「環境立国戦略」・「循環型社会形成推進基本法」

中国では改革・開放政策が実施され、急速な経済成長を遂げてきた。1980年から2010年までの30年間のGDP年成長率は9%に達し、先進国が100年余りをかけて成し遂げた工業化を20-30年という短期間で達成した²⁸。経済成長により、中国国民の生活水準を押し上げる一方、ますます厳しくなった環境問題は、中国国民の安全を脅かしている。特に中国ではゴミ問題は深刻度を増している。今なお中国ではごみの分別もまともにできておらず、ごみのリサイクルもよく進んでいない。21世紀に入った中国は人びとの生活が豊かになっているとともに、都市部ではごみの量が急増し、処理が追いつかなくなっているのである。2017年4月8日、中国政府が4月に入り、天津市を含む46都市に対し、生活ごみの分別を強制させるように指示した²⁹。人口1472万人程の天津市は、中国でのごみの排出量が多い都市の一つとし、これから、ごみ問題の改善と生活ごみの分別への予算を大幅に増やしている。予算の多くはごみの埋め立てのために使用されているのが、住民の間にはごみの分別を行うことに対し、人々に習慣づけることが大切である。

中国はごみ問題に直面し、行政と市民との連携・協働の時代になってる。2005年3月、中国共産党中央委員会により、開催された「人口と資源・環境活動会議」で、胡錦濤総書記は、「環境にやさしい社会構築」の必要性を呼びかけた。以降、この動きは加速化し、2012年11月の中国共産党第十八次全国代表大会では、環境調和型社会を目指す「生態文明建設」³⁰が持続的経済成長と同格の国家最重要課題として位置づけられた。生態文明の建設推進が加速している中、「市民参加型制度の制定」ということが注目されている。『整

²⁸ ジャイカ 独立行政法人 国際協力機構サイト 「環境にやさしい社会構築プロジェクト」
<https://www.jica.go.jp/index.html> 2017年10月6日観覧

²⁹ 岡田 環球時報（2017年4月8日）「中国、ゴミ問題解決へ「宣戦布告」、46都市で生活ゴミ分別を強制-英メディア」<http://news.livedoor.com/article/detail/12914359/> 2017年10月16日観覧

³⁰ 「生態文明建設」とは、「資源と環境規模に基づく自然に則った持続可能な発展を掲げる資源節約・環境友好を優先する社会建設」のこと。『社会主義生態文明建設に関する習近平の論述要約』（2017）中共中央文献研究室

体文明の建設推進の加速に関する意見』(2015)によれば、「市民参加型制度の制定」とは、環境公益訴訟制度を制定し、環境を汚染し、生態系を破壊する行為に対し、関連組織が公益訴訟を行えるようにする。生態文明の建設を導く各種社会組織の、健全かつ秩序ある発展を促すということである。中国政府は生態文明の達成には、市民社会との協働が不可欠であるとし、協働の在り方を模索している³¹。

日本政府は2007年6月1日、「21世紀環境立国戦略」を閣議決定した。戦略では、持続可能な社会を実現するため、「環境立国・日本」として日本の強みである「自然共生の智慧や伝統」、「世界最先端の環境・エネルギー技術」、「公害克服の経験」「意欲と能力溢れる豊富な人材」を活用することを定めている。これら日本の強みを原動力にして、経済成長、経済活性化を環境から拓く「日本モデル」を構築していく。そして、アジア、世界に発信することにより、世界の発展と繁栄に貢献する³²。『21世紀環境立国概略の概要』において、「今度は、関係府省、国民等各界各層と連携を図りつつ、21世紀環境立国戦略に定められた施策の具体化を図っていく」という内容も書いてある。21世紀に入り、経済成長のことはしか関心を持っていないと、循環型社会の形成になれないと考えている。日本では、廃棄物問題の解決と循環型社会の形成のため、2000年通常国会で、「循環型社会形成推進基本法」が制定された。循環型社会形成推進基本法は循環型社会という新たな理念を提示した。循環型社会形成推進基本法は、排出抑制、再使用、再生利用、熱回収、処分という順序で処理されるべきであるとする基本原則を示した³³。

山下竜一(2007)によると、循環型社会を形成するため、行政や事業者による廃棄物・リサイクル処理を監視するという住民の役割が強化されるべきである。具代的には、市町村一般廃棄物処理計画、都道府県分別収集計画への住民参加がより推進されるべきであり、廃棄物減量等推進審議会などの制度が活用されるべきである³⁴。まちづくり地域主体としての行政と住民の関係が、「国家行政主導・住民協力型」から、「地方行政主導・住民参加型」へ、さらに「行政・住民協働型」へと変化しつつある³⁵。廃棄物処理の面では、日本

³¹ 中国网 ホームページ <http://japanese.china.org.cn/>「生態文明の建設推進が加速、10の重要内容に要注目」

http://japanese.china.org.cn/business/txt/2015-05/06/content_35502980.htm 2018年7月6日観覧

³² 環境省 ホームページ「21世紀環境立国戦略」

<http://www.env.go.jp/> 2017年10月6日観覧

³³ 循環型社会基本計画(2003年3月)第2章 「循環型社会とは製品などが廃棄物などとなることの抑制、循環資源が発生した場合における適正な循環的な利用の促進、および循環的な利用が行われない循環資源の適正な処分の確保という手段・方法によって実現される。」

³⁴ 山下竜一(2007)「循環型社会の形成とまちづくり」 芝池義一・見上崇洋・曾和俊文『まちづくり・環境行政の法的課題』日本評論社

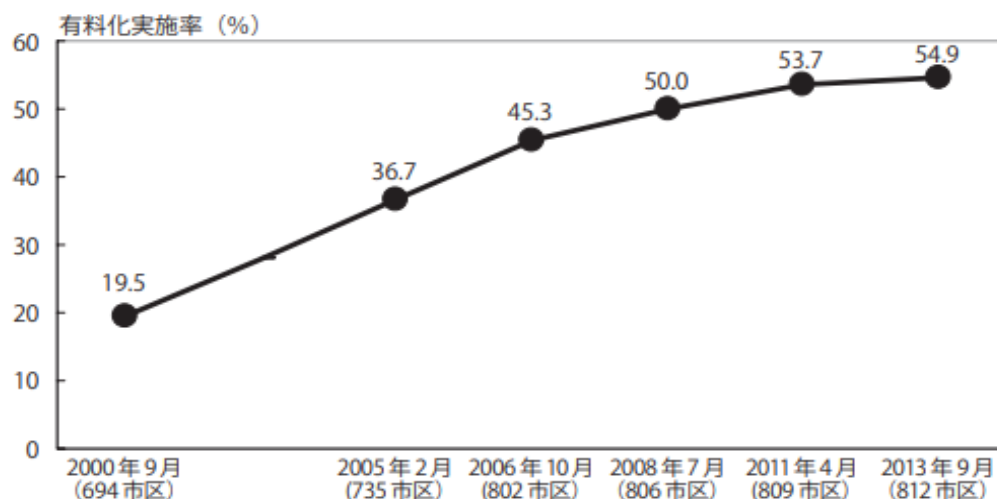
³⁵ 田中豊治(2012)「コミュニティ・ガバナンスとまちづくり NPO リーダー」佐賀大学経済

における廃棄物処理の方法について、中国でのごみ問題への解決にも役に立つと思う。日本のごみ対策として、厳格な管理下でのごみ 焼却のほか、「住民参加」による色々な活動も重要な役割を果たされている。廃棄物処理の面において、日本の廃棄物処理の方法が、中国の廃棄物問題への解決にも役に立つと考える。

第四章 日本における家庭系ごみの資源化と減量化に関する事例研究

第一節 ごみ有料化制度の導入

人々の環境問題への意識の高さに関わらず、家庭系ごみ問題が深刻化していくのは、もともと日本の自治体の一般会計から払われているごみ処理費用がもっと高くなるが、住民が家庭ごみ処理は無料と認識しているからである。今日ほど安易に家庭系ごみを出さず、家庭系ごみの発生を抑制するために、日本において、家庭系ごみ減量化対策の一つとして、ごみ有料化制度が注目されている。1993 年 6 月に全国市長会により、発表された「廃棄物を中心とした環境問題に関する提案」において、有料化の推進が提案された³⁶。日本全国の自治体において、家庭ごみ有料化が進展している。「有料化」とは、市町村が一般廃棄物処理についての手数料を徴収することである。有料化を実施する手段として、指定袋や有料シールが用いられることが多い³⁷。



図表 6 日本全国都市の有料化実施率推移

(出所) 山谷 修作「家庭ごみ有料化の取組とその成果」東洋大学 経済学部教授

図表 6 から見れば 2000 年 9 月から 2013 年 9 月までごみ有料化実施率が徐々に伸びてきていた。とくに 2000 年から 2005 年までの 5 年間に於いて、ごみ有料化実施率が大幅に増加してきた。2008 年から 2013 年までの 5 年間に於いて、増加傾向にあるが、ほぼ横ばいであった。

³⁶ 全国市長会 ホームページ 「都市と廃棄物管理に関する調査研究報告」
http://www.mayors.or.jp/p_opinion/1998/03/02-2.php 2018 年 8 月 31 日観覧

³⁷ 「家庭ごみ有料化について」 ホームページ『家庭系部会資料第 8 号』 p1
<http://www.city.bunkyo.lg.jp/var/rev0/0106/1580/2kaikateikeibukaishiryous.pdf> 2018 年 8 月 31 日観覧

人々がごみ処理費用の負担感を感じない為、ごみ問題への関心があっても、実際の減量行動には結びつかない、家庭系ごみ減量、資源化手段の一つとしてこれから家庭系ごみ問題の解決にどのように結びつけるのか期待される。

第二節 ごみ有料化制度の目的と問題点

ごみ減量やリサイクルを促進させるためには、政治的手法、社会的手法、経済的手法の三つがある³⁸。ごみ有料化が経済的手法として、人に公平に適用され、効果が大きくしかも持続性があるともいえる。それに、住民のモラルと環境保護意識を高める手法として期待される。

日本のごみ有料化制度の目的として、ごみの発生抑制だけではなく、住民意識の啓発が挙げられることもある。ごみ有料化は人々の意識に一体どのように影響しているのだろうか。山川・植田は有料化と減量行動の関係は、「ごみ有料化により、お金がかかるようになったので、ごみを減らした」という単純なものではなく、有料化がごみ問題と環境問題への関心を高める契機となり、これらも動機としてごみ減量行動が促されたと述べている³⁹。

日本のごみ有料化制度が発展するとともに、課題も出てきた。ごみ有料化の課題として、大体的に「不適正排出への対応」、「不法投棄への対応」、「排出抑制効果の維持」という三つがある⁴⁰。例えば、有料化の投入による新たな金銭的負担に対し、住民が新たなルールを無視し、不法投棄が増えてきた。とくに人口規模の多い都市部において、新たなルールが守られやすくはないと考えられる。この課題に対応するためにも受け皿としてのリサイクルシステムの導入と住民の環境意識の向上を促進する政策や法律が必要である⁴¹。

栃木県において、2018年4月1日から実施される家庭ごみの有料化の日光市を含め、半数以上の市町村で有料化が導入されている。今後は栃木県の中核市としての宇都宮市も家庭ごみの有料化制度が導入されるかと議論されている。熊本一規（1999）によると、ごみの量が減っても、不法投棄と自家焼却ということが増えるのなら、まったく意味がないのではないだろうか。家庭ごみの有料化制度はより正確に言えば、「消費者負担」ではな

³⁸ 丸尾直美 西ヶ谷信雄 落合由紀子（1997）『エコサイクル社会「第3章 有料化の意義と減量化効果」』有翡閣株式会社 p147

³⁹ 山川肇，植田和弘（1996）「ごみ有料化論をめぐって：到達点と課題」環境科学会誌，第9巻，第2号 pp277- 292

⁴⁰ 東京都 文京区 ホームページ「家庭ごみ有料化について」家庭系部会資料 第8号 P6 <http://www.city.bunkyo.lg.jp/var/rev0/0106/1580/2kaikateikeibukaishiryous.pdf> 2018年8月31日観覧

⁴¹ 丸尾直美 西ヶ谷信雄 落合由紀子（1997）『エコサイクル社会「第3章 有料化の意義と減量化効果 第5節 有料化の問題点」』有翡閣株式会社 p170

く、「住民負担」なのである。毎日には消費税を払っている住民にはもっと大きく負担をかけるようになっている⁴²。家庭ごみの有料化について、生産者が処理費やリサイクル費を負担するという提案があったが、行政と市民と各団体との連携による問題の解決が期待される。これから、ごみ有料化制度という経済的手法の効果を高め、ごみの減量化と資源化に寄与すると考えられる自治体の活動と住民の参加協力が必要である。地域連携の活動やイベントにより、住民の環境意識を向上し、ごみ問題の厳しさを意識し、ごみ有料化制度の推進を促していく。

第三節 日本宇都宮市における家庭系ごみの資源化と減量化への取り組み

1. 宇都宮市のリサイクル推進員制度

現在、私たちの生活環境は、豊かな物質に囲まれており、非常に便利になっている。しかし、その豊かさと便利さが、ごみを多く生み出しているのである。宇都宮市において、地域の人々にごみ発生抑制や資源化の意識啓発を推進するため各自治会が原則的に 1 名のリサイクル推進員を選出し、ごみ発生抑制や資源化の意識啓発、ごみ問題解決のリーダー役として活動している。リサイクル推進員制度は、ごみ減量や資源化の必要性を地域住民の人々に浸透させていくため、概ね 20 世帯に 1 名のリサイクル推進チーム員、チームのリーダー役のリサイクル推進員が、組織的な活動を通じて意識啓発を図っていく制度である⁴³。

リサイクル推進員は、行政と市民と事業者をつなぐごみ問題のリーダーとし、ごみの減量化と資源化の推進や、分別と排出マナーの指導などの地域環境活動に一生懸命に取り組んでいる。リサイクル活動を支援する情報紙として「みやくるりん」というものも発行されている。2012 年 2 月の「みやくるりん」によると、2011 年度には宇都宮市石井地区リサイクル推進協議会による分別ゲームや資源物分別チラシ作成が取り組まれており、良い効果ができたとのことである。2011 年 11 月には石井小学校で分別ゲームを含む地域の恒例行事が行われていた。「子供達が分別をちゃんとやれば、家庭でも話題になるだろうし、すぐに彼らは大人になる。環境問題は継続していく事が大切」と担当者が話していた⁴⁴。

持続可能な循環型社会のの実現に向け、ごみ減量化と資源化を図る必要がある。このた

⁴² 熊本一規 (1999)『ごみ行政はどこが間違っているのか』『家庭ごみはだれか処理すべきか』PP83-86 参照 合同出版株式会社

⁴³ 宇都宮市ホームページ 市役所 ごみ減量課 ホームページ 「リサイクル推進員制度」
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/gomi/genryo/1005127.html> 2018 年 8 月 3 日 観覧

⁴⁴ 『みやくるりん「石井地区リサイクル推進協議会編」』N021 宇都宮市環境部ごみ減量課 平成 24 年 2 月 21 日

め、行政と市民と事業者が一体となった取組が何より重要である。宇都宮市のリサイクル推進員制度がそのごみ問題の取組の一環であり、重要な制度である。

2. 宇都宮市「もったいない運動」

日本では、「もったいない」という日本特有の言葉がある。宇都宮市では、「もったいない」という言葉を改めて再認識し、人との環境を大切にする心をさまざまな活動や取組の基本として、「もったいない」という精神が、人々の日常生活や事業活動の中で行動に結び付くように行政と市民と事業者が協力に取り込んでいる。宇都宮市では、もったいない運動を更に広く普及させるために、市民や事業者などが集まり、「宇都宮市もったいない運動市民会議」⁴⁵が 2009 年に設立されただけでなく、行政と市民と事業者と連携した普及啓発活動を行っている。

2017 年度には宇都宮市もったいない運動に関する取組にはいろいろあるが、「もったいない残しま 10！」運動と「もったいないフェア」のほか、「もったいないりぶつく」や「もったいない 4 コマ漫画コンクール」などの事業も展開された。循環型社会の構築に向け、すべての人が環境の大切さに気づき、学びそして行動をすることが何より重要である。行政と市民と事業者が連携で取り組む「もったいない運動」では、人々が環境問題に対する関心を高めるイベントに参加し、いろいろな実践を通し、ものと自然とひとを大切にする「もったいない」の心を育んでいる。

第四節 宇都宮市「もったいない運動」の実践

宇都宮市では、行政と市民と事業者が連携をし、各種事業を通し、ひと、もの、まちを大切にする「もったいない運動」に取り込んでいる。

2017 年 9 月 24 日には、私はボランティアとして、宇都宮市「もったいないフェア」に参加した。「もったいないフェア」は、宇都宮市独自の「もったいない運動」の実践につながるイベントである。会場では参加型のイベントや手作り雑貨のお店、地元のお店中心に飲食のブースもたくさんあり、多くの人で混雑していた。もったいないがテーマなので、ごみの分別、リサイクルなどに関してもたくさんの工夫がされており、マイはし持参での割引や、マイはし持参の人だけに振舞われるもったいない鍋の配布もあり、今は注目されている環境問題やごみ問題なども折り込まれるイベントであったので、非常にこころ洗わ

⁴⁵ 「宇都宮市もったいない運動市民会議」とは人々に、ひと、もの、まちを大切にする心を持ち、日々の生活や事業活動を行ってもらう「もったいない運動」の普及を目指し、宇都宮市にある市民団体と企業と有識者と行政などの 30 団体で構成されている組織である。

宇都宮市もったいない運動市民会議 ホームページ
<https://www.u-mottainai.com/> 2018 年 9 月 3 日観覧

れる感じがした。

当日には私はもったいない鍋の配布を担当しておりと、人においしいスープを配ったり、返却されたお碗を片付けたりしていた。午前9時から鍋をつくり、12時30分から鍋を配りはじめた。見た目がよくなくて、売れなさそうな野菜を食材とし、美味しい鍋を作った。もったいない鍋の配布を通し、人たちにものの大切さ、環境保護の重要さを知ってもらう。宇都宮市もったいないフェアでは、地産地消「もったいない鍋」のほかには、「子供古本交換市」と「もったいないりぶつく」と「エコカフェ」と「もったいない市」という面白そうなブースある。



図7：「もったいない鍋」を作っている宇都宮もったいない運動市民会議のメンバーさん 2017年9月筆者撮影

日本の宇都宮市は、昔からごみ問題を重視している。毎年の宇都宮もったいないフェアでは、人たち、特に外国人たちにごみの分け方を教える。「リサイクルができるものを活用し、ものの価値を生かし直してもらうことは、ごみの量を削減させるだけではなく、循環型社会の形成にも役立つのではないだろうか」と市役所の方が言っていた。

「もったいないフェア」宇都宮 2017 年では、市民のご家庭に設置された太陽光発電による二酸化炭素削減量から創出した「みやクレジット」⁴⁶を活用し、イベント会場での電気使用に伴い、二酸化炭素排出量ゼロを目指している。

⁴⁶ 「クレジット」とは取引可能な温室効果ガスの排出削減（吸収）量の証明である。再生可能エネルギーによる発電や省エネルギー機器の導入、森林経営などの取組による温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証するもの。もったいないフェアのパンフレットより

2017 年 10 月には宇都宮市もったいない運動市民会議の会長と副会長に「宇都宮市もったいない運動と家庭系ごみの発生抑制とリサイクルとのかかわり」に関して、インタビューを行なった⁴⁷。ごみ問題や環境問題をテーマにしたイベントやキャンペーンなどを開催し、市民一人ひとりの意識高揚につながる。1964 年の東京オリンピックの時には、日本にもまだポイ捨ての習慣が残っていたため、街など公共の場所にはタバコの吸い殻や紙くずなどが散らばっており、都市景観は乱れていた。その後は日本政府は全国でごみの分別を推奨し、回収したごみから利用可能な資源を取り出すことにした。日本で生活する人は誰でも、市役所が出しているごみ分別のガイドラインに通じていなければならない。市民がごみみ分類の習慣を身につけることができるようになり、政府は居住地域に指定のごみ捨て場を設置し、ある場所には監視カメラまで設置している。数十年の努力を経て、ごみ分別の意識や方法は現在、日本の人々の生活に浸透しているとも言える⁴⁸。ごみ問題に対し、国の政策や企業の取り組みだけではなく、一人一人の心がけや行動が重要であると考ええる。しかし、ごみ問題に関する知識や環境行動をしなければならないという意識があっても、実際の環境行動に至らない人は少なくはないとも言える。そのため、ごみ資源化や減量化した意識を行動に結びつけるための連携事業は何より重要である。もったいない運動はこの事業の一つである。

⁴⁷ 2017 年 10 月におけ、宇都宮市もったいない運動市民会議の会長と副会長とのインタビュー

⁴⁸ 人民网 日本語版 「日本のゴミ分別に学ぶ 中国紙」

<http://j.people.com.cn/94475/8185497.html> 2018 年 9 月 1 日観覧

第五章 中国における家庭系ごみの資源化と減量化に関する事例研究

第一節 中国社会における換金可能の家庭系資源ごみの回収の実情

中国において、ペットボトルや缶などのリサイクル、新聞紙の回収などをみれば、例えば、天津市において、信号待ちのわずかの時間に回収する人もいる。中国において、都市にもかかわらず、紙やビン、缶などはわずかな額ではあるが、換金することも出来る。そして、回収する人がそれらは日本と違う非常に不思議な風景である。回収したごみをある工場に売り、ものをリサイクルさせることで、中国なりの家庭ごみのリサイクルである。日本のごみ有料化制度とは違い、家庭ごみで換金するというのが中国の家庭ごみ処理の実情である。換金可能なごみを収集する仕事で成立しており、それで生計を立てる者に対し、リサイクル可能なごみを市民が分別し、売るという行為が中国において、日常的にみられる。

中国において、家庭から排出された資源ごみは、売却できる「商品」として捉えられている。しかし、商品価値のないごみに関しては、リサイクルコストを負担すべき主体や方法が不明確で、大きな課題になっている⁴⁹。

第二節 中国天津市における家庭系ごみの資源化と減量化への取り組み

1. 環境にやさしいごみ回収装置の設置

中国において、毎年 10 億トンのごみが排出されている。年間 4300 万トン以上のごみの排出の日本の約 23 倍の量である。中国当局はトイレ改革をはじめ、ごみの分別も推進しているので、路上には「回収できるごみ」と「回収できないごみ」の 2 種類のごみ箱の設置を試みている。しかし、今もごみ箱を無視にし、勝手にごみを捨てる人がほとんどである。こうした状況に目をつけたベンチャー企業が立ち上がり、ごみを分別し、捨てるだけで、お金がもらえるというごみ分別や回収装置は大きな注目を浴びた⁵⁰。

2017 年から中国の天津市の滨海新区において、環境に優しいごみ回収装置が設置された。後ろにはプラスチック類や衣料品などを回収するボックスがある。真ん中のスクリーンから二次元コードをスキャンし、スマートフォンで操作をすることができる。スクリーンにはごみの種類が表示されるので、該当するものを選び、捨てる。ごみの種類の下に、もらえるポイントが表示される。例えば、市民たちが段ボールや古紙などのリサイクル可

⁴⁹ 劉娜 (2009) 「循環型社会のためのリサイクルの現状-日本と中国の比較-」 『地域政策研究』第 12 巻第 1 号 pp111-130

⁵⁰ チャイナピ ホームページ『環境とお財布に優しい！ゴミを換金する、ゴミ回収設置「小黄狗」を体験！』

http://chaitopi.com/index.php/2018/09/06/recycle_xiaohuanggou/ 2018 年 9 月 25 日観覧

能な家庭系ごみをごみ回収装置に分別し、捨てれば、ポイントをもらう。たまったポイントを利用することができ、社区にある「便民スーパー」というお店に食べ物や生活用品などを引き換えすることができる。家庭系ごみがこのごみ回収装置に捨てられた後、巨大な地下輸送システムを通じ、細分化に処理される。細分化にされたごみが焼却されれば、肥料にも使用される。それは、二次的な汚染を減らせるだけではなく、ごみをごみ処理場に運ばなくてもいいので、交通にも負担をかけらなくなっている⁵¹。

2018 年の 6 月から天津市市内の和平区において、進化された環境に優しい家庭ごみ回収装置が設置された。この家庭ごみ回収装置には分別可能な家庭ごみの種類が多くなってきた。分別された家庭ごみの重さを軽量し、その重さにより、ポイントを返還することになっている。

21 世紀の中国は大きな環境問題に直面している。特にごみの不当な処理は空気や土地などを汚染することに繋がるため、きちんと分別しなければならない。報酬のようなポイントをもらえるごみ分別回収装置は中国のごみ問題の改善の助力になると同時に、こうしたマンション内や指定場所に設置されているシステムはこれから新しいビジネスモデルになるのではないだろうか。2018 年 4 月から中国の上海市をはじめとし、「小黄狗」（ショウホンゴ）という換金することができるごみ回収装置を初めており、大人気になった。ポイントではなくて、換金することができる「小黄狗」というごみ回収装置はごみの重さを軽量し、お金という形で返還する。中国は人工知能を活用し、家庭ごみ問題に対応している。これからどんな効果が出るか期待されている。

2. 天津市の「ごみ分別運動会」について

ごみ問題への注目が高まった中国の天津市は近年は、行政と市民が連携で取り組む「ごみ分別運動会」を初めている。2016 年から天津市環境保護局が地域住民と居民委員会と連携し、「ごみ分別運動会」という活動に取り組んでいた。2017 年 9 月には天津市の和平区において、「グリーンライフ」を主題とした「ごみ分別運動会」が主催された。20 人以上の未成年と 30 人以上の地域住民が参加された。地域住民たちに生活ごみの分け方と生活ごみを減らせる方法を知ってもらうために、多種多様なゲームが行われた。ビンや缶などの資源ごみをバスケットのようなごみ箱に正しく投げれば、景品を選べられる。天津市の和平区の環境保護局の方に家庭系ごみの資源化と減量化に関する知識や情報などを聞かせてもらう時間も作られた。会場にあった白い看板にはいろいろな写真が貼ってあり、全てがいらなくなってしまったもので作った織り物や飾り物などの「エコもの」と言われ

⁵¹ 环卫科技网 「天津推新垃圾分类有妙招」翻訳した文
<http://www.cn-hw.net/html/china/201606/53780.html> 2018 年 10 月 3 日観覧

る小物であった⁵²。

天津市の「ごみ分別運動会」は内容的にも豊富で、多彩である。いろいろな面白いゲームを通じ、市民たちに家庭系ごみの分け方を教えたり、家庭系ごみの資源化と減量化問題に関する知識や情報などを伝えたりすることができる。分別収集とリサイクルは行政の事業に対し、市民の協力を呼びかけるもので、情報発信側と受け手側すなわち行政と市民の二者のコミュニケーションである。しかし、天津市の「ごみ分別運動会」が企業側との連携ができなくなり、残念なことになったと感じている。ごみ問題への対応は行政の事業だけでなく、民間の活動を含むので、行政と市民と事業者の三者のコミュニケーションを考えていかなければならないからである。天津市の市民たちにとって、小さな意識の変化が環境づくりに役立つので、こうしたごみ分別活動は、美化活動だけではなく、収集するごみの内容から、市民の一人一人が環境に対するモラルを再確認する場にもなっている。

⁵² 百度「天津和平区举办犀地社区垃圾分类趣味运动会」翻訳した文
<http://baijiahao.baidu.com/s?id=1578977529751625517&wfr=spider&for=pc> 2018 年 10 月 4 日観覧

第六章 家庭系ごみの資源化と減量化事業に対する両市の意識調査

循環型社会の実現に向け、家庭系ごみの分別と家庭系ごみの発生抑制とリサイクルに関しては、日本の宇都宮市と中国の天津市の一般市民主体の取り組みを聞き、今後の両市の家庭系ごみ課題の解決の参考とするものである。直接に聞き取った宇都宮市と天津市の在住の18歳以上の市民20人を調査対象とし、無記名質問紙調査という形で、主に三つの部分から調査を行なっている。①市民の皆のごみ分別についての意識を質問する。②市民の皆の家庭系ごみの資源化と減量化問題への認知度について質問する。③市民の皆の家庭系ごみの資源化と減量化問題への取り組みについて質問する。

アンケート調査の質問と回答は以下のとおりである。

Q1 ごみ問題に関する情報、知識はどこから入手していますか（複数回答可）

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
広報紙	7人	0人
テレビ番組	10人	2人
新聞記事	8人	6人
講演会、セミナー	9人	1人
本、雑誌	6人	3人
スマートフォン、ネット	5人	12人
友人、家族	4人	2人
その他	4人	6人
総計	20人	20人

回答者の方で、「ごみ問題に関する情報、知識はどこから入手していますか」について、日本の宇都宮市において、「テレビ番組」50%と最も多く、次で「講演会、セミナー」45%と「新聞記事」40%となっている。「広報紙」35%、「本、雑誌」30%、「スマートフォン、インターネット」25%、「友人、家族」20%、「その他」20%となっている。中国の天津市において、「スマートフォン、インターネット」60%と最も多く、半分以上だとなっている。「新聞記事」と「その他」30%、「本、雑誌」15%、「テレビ番組」10%、「友人、家族」10%、「講演会、セミナー」5%となっている。携帯決済が流行している中国において、朝に目が覚めてから、まずは携帯を見ることが事実である。特に中国の都市部において、若者からお年寄りに至るまで、毎日には携帯にあるいろいろなアプリを使用し、買い物をしたり、情報をとったりする。中国において、ごみに関する情報を携帯で

手に入れやすいと感じている。しかし、ごみに関しての情報を手に入れやすい日本と比べると、中国はこれから、ごみに関する情報の充実に着目しなければならない。スマートフォンやインターネットだけではなく、新聞記事とテレビ番組と講演会、セミナーを活用し、ごみに関しての正しい情報提供と積極的なピーアルが必要である。

Q2 毎日、家庭ごみを正しく分別して、出していますか

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
はい	13 人	2 人
いいえ	0 人	14 人
たまに	7 人	4 人
総計	20 人	20 人

回答者の方で「毎日、家庭ごみを正しく分別して、出していますか」について、宇都宮市において、「はい」65%、「いいえ」0、「たまに」35%となっている。天津市において、「はい」10%、「いいえ」70%、「たまに」20%となっている。幼稚園からごみ分別の方法を教えている日本と比べれると、中国の方はごみ分別に関する教育が遅れていると感じている。ごみ分別の習慣は一夜にし、身についたものではない。幼いころからごみ分別の方法を教え、ごみ分別の習慣を身につけてくる。天津市はこれから、政府がごみ分別の制度と法律を継続的に設備するのはもちろん、行政と市民と事業者が連携し、ごみを分別し、それを回収し、資源を再利用するという安定したサイクルを形成させることは何より重要である。

Q3 毎日、家から出されるごみの中で、一番多いのは何のごみですか

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
厨芥類の生ごみ	13 人	10 人
ビン、カン、ペットボトル	5 人	9 人
古紙や新聞紙等	2 人	1 人
そのほか	0 人	0 人
総計	20 人	20 人

回答者の方で、「毎日、家から出されるごみの中で、一番多いのは何のごみですか」に

ついて、宇都宮市と天津市は両市とも「厨芥類の生ごみ」が最も多くなっている。なので、日常の生活の中で、食べ残しをしない、残らないように料理、食事の工夫をすることは一番大事である。食材の購入段階からごみの排出を意識した取組と排出する際に分別を徹底し、ごみの減量化と資源化の取組を進めないとはいけないと思っている。次いで、両市とも「ビン、カン、ペットボトル」は家庭の排出ごみの2番目となっている。「日本では、ビン、カン、ペットボトルはコンビニやスーパー等で回収するので、家庭から出されるのは多くはないかな」とある日本人の回答者がそう言っていた。「ビン、カン、ペットボトル」が選択されている日本人の回答者の方で、ほとんどはよく外食し、料理をほとんどは作らない20代の大学生の方がわかった。中国において、換金可能な家庭ごみの回収のため、厨芥類の生ごみ以外の資源ごみをためっておき、ごみ拾い人や回収人にまとめて売る人は結構いる。

Q4 家庭ごみの発生抑制とリサイクル課題に関心を持っていますか

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
はい	8人	9人
いいえ	7人	10人
たまに	5人	1人
総計	20人	20人

回答者の方で、「家庭ごみの発生抑制とリサイクル課題に関心を持っていますか。」について、宇都宮市において、「はい」40%、「いいえ」35%、「たまに」25%となっている。天津市において、「はい」45%、「いいえ」50%、「たまに」5%となっている。天津市において、「いいえ」は50%であり、半分程の方が「家庭ごみの発生抑制とリサイクル課題」を心がけていないことがわかった。「いいえ」を選択している日本人の方がほとんどは20代の大学生であった。天津市の回答者の方の中で、「いいえ」を選択している30代、40代の方が多く、ほとんどの人が親になっている。一人一人が日常生活の中で、ごみの資源化や減量化問題を意識しないと、家庭ごみ問題の解決になかなか難しいという。特に親は子供達にごみ分別やごみの発生抑制やリサイクルを意識させる教育が何より重要である。親すら家庭ごみ問題を心がけていないと、子供達にいい家庭教育を与えられないではないだろうか。これから、両市とも学生でも親でも参加可能な家庭ごみの減量化と資源化に関する市民活動やセミナーを充実させ、意識啓発につながると思っている。

Q5 家庭系ごみそのものを減らしたり、再利用したりする工夫を何か実践していますか

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
はい	10 人	1 人
いいえ	7 人	19 人
たまに	3 人	0 人
総計	20 人	20 人

回答者の方で「家庭系ごみそのものを減らしたり、再利用したりする工夫を何か実践していますか」について、宇都宮市において、「はい」は50%であり、「いいえ」は35%であり、「たまに」は15%となっている。天津市において、「はい」は5%であり、「いいえ」は95%、「たまに」は0となっている。実践をしている具体例とし、宇都宮市の方に「使い捨て商品を購入しなく、長く使えそうなものを選んで購入する」と「買い物袋を持参し、レジ袋はもらわなく、日常生活でできるだけごみを作らないように心がける」と「食べ物を無駄にしない」と回答されているのはほとんどである。中国には「民は食を以って、天と為す」という諺がある。中国人の日常生活の中で、食べ物を無駄にすることは多くなっている。毎日には、食べ残しをしなく、もったいないを心がけながら、生活することは中国の家庭系ごみの発生抑制とリサイクルにつながっていると思っている。

Q6 家庭ごみの有料化制度に賛成していますか

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
はい	7 人	1 人
いいえ	8 人	17 人
そのほか	5 人	2 人
総計	20 人	20 人

回答者の方で「家庭ごみの有料化制度に賛成していますか」について、宇都宮市において、「はい」35%、「いいえ」40%、「そのほか」25%となっている。天津市において、「はい」5%、「いいえ」85%、「そのほか」10%となっている。家庭ごみの有料化制度は良い効果も出れば、不法投棄等の新たな課題も出ている。まだごみ分別を日常的な習慣につけていない中国人にとって、家庭ごみの有料化制度という二重徴収することが納得できるのは難しいと感じている。

Q7 家庭ごみの発生抑制とリサイクル課題に対応するために、一番求められるのは何だと思っていますか

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
市民意識の向上	8 人	9 人
事業者の責任の拡大	1 人	7 人
行政の力の拡大	7 人	2 人
ごみに関する情報提供	2 人	2 人
その他	2 人	0 人
総計	20 人	20 人

回答者の方で「家庭ごみの発生抑制とリサイクル課題に対応するために、一番求められるのは何だと思っていますか」について、宇都宮市において、「市民意識の向上」40%と一番多く、次いで「行政の力の拡大」35%となっている。「事業者の責任の拡大」と「ごみに関する情報提供」を選択している方が多くはいないことが分かった。天津市において、「市民意識の向上」45%、「事業者の責任の拡大」35%、「行政の力の拡大」10%、「ごみに関する情報提供」10%となっている。「事業者の責任の拡大」は宇都宮市の5%より5倍程多くなっていることが分かった。中国において、近年には食生活の多様化が急速に進んでいると伴に、食品安全問題が注目されている。事業者の責任の拡大により、中国の食品の安全性の向上だけではなく、家庭ごみの資源化と減量化にもつながると感じている。

Q8 家庭ごみの資源化と減量化について、今度どのような情報が欲しいですか（複数回答可）

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
正しいごみの分別方法	2 人	17 人
ごみ処理費用や内訳	1 人	0 人
ごみの減量方法と資源ごみのリサイクル方法	13 人	14 人
その他	8 人	6 人
総計	20 人	20 人

回答者の方で、「家庭ごみの資源化と減量化について、今度どのような情報が欲しいですか」について、宇都宮市において、「ごみの減量方法と資源ごみのリサイクル方法」65%

と最も多く、次いで、「そのほか」40%となっている。「正しいごみの分別方法」10%と一番少なくなっている。天津市において、「正しいごみの分別方法」85%と最も多く、次いで、「ごみの減量方法と資源ごみのリサイクル方法」70%となっている。中国はこれから、家庭ごみ分別制度を全面的に構築することになっているが、正しいごみの分別方法が一番求められている。中国にとって、家庭ごみ分別が正しくできないと、家庭ごみの発生抑制とリサイクルは言うまでもなく、難しいと感じている。

Q9 行政と市民と事業者との連携による家庭ごみの減量化と資源化への努力を日々の生活の中で感じていますか

	宇都宮市（日本）	天津市（中国）
はい	8 人	6 人
いいえ	12 人	14 人
総計	20 人	20 人

回答者の方で、「行政と市民と事業者との連携による家庭ごみの減量化と資源化への努力を日々の生活の中で感じていますか」について、宇都宮市において、「はい」は40%であり、「いいえ」は60%である。天津市において、「はい」は30%であり、「いいえ」は70%である。宇都宮市において、行政と市民と事業者が連携で取り組む「もったいないフェア」や「もったいない残しま 10！」運動が進んでいるが、宣伝不足であるかと思い、知っている方が多くはいないと感じている。天津市において、近年には、行政と市民が連携による家庭ごみ分別の活動が増えてきたが、企業との連携がなく、連帯感が乏しく、活動の持続性がないという問題がある。これから、両市ともごみ分別活動や資源化、減量化運動に市民に参加してもらうため、どのようにアピールをすれば良いか、どのように取り込んでいけば良いかということをよく考えなければならない。

Q10 家庭ごみの資源化と減量化問題について、何かご意見があれば、自由にご記入ください。

宇都宮市

- ・ 日本の複雑なごみ分別システムの改善
- ・ 資源物の回収日程の増加
- ・ 家庭ごみの資源化や減量化課題に関する情報の充実
- ・ 環境保護に対する意識啓発のイベントの充実

天津市

- ・ 家庭ごみ分別や発生抑制、リサイクルに関する市民活動や学校教育の充実
- ・ ごみの収集作業員への専門的な教育の強化
- ・ ごみの不法投棄へのペナルティーの規定づくり

家庭ごみの資源化や減量化に関して、もっと関心を持つ人が増えるよう、いろいろな情報が市民によく伝わるように工夫しなければならない。それに、子供の頃から、ごみを勝手に出さない捨てない減量化や資源化等の学校教育と家庭教育をすることが大切だと個人的に考えている。

第七章 両市の家庭系ごみの資源化と減量化事業への取組の提案

第一節 宇都宮市における家庭系ごみの資源化と減量化事業への提案

宇都宮市において、行政と市民と事業者が連携で取り組んでいる「もったいない運動」が好評になり、うまく進んでいる。毎年一回の「もったいないフェア」において、もったいない「AWARD」事業を実施している。「もったいない運動」に取り組んでいる個人と団体を取上げ、表彰することにより、一人一人のもったいの心が育まれ、日常的なごみの発生抑制とリサイクルにも繋がる。

第一章に挙げた様に、宇都宮市において、家庭ごみの資源化と減量化課題への今後の取組に関して、市民意識の喚起と新しい事業の展開が重要である。新しい事業の展開により、市民と事業者の主体的な行動を全市に広げることも不可欠である。市民意識の喚起に関して、例えば、様々な媒体や手法を用い、普及啓発活動を行う。「家庭ごみの発生抑制とリサイクル」パンフレットや「ごみの分け方と出し方」冊子の配布だけではなく、SNSを利活用し、家庭ごみの資源化と減量化に関する知識や情報を発信したり、交流し合ったりする場を作ることも良いのではないだろうかと思っている。

新しい事業の展開に関して、これから、学生でも親でも高齢者でも気軽に参加することが出来る家庭ごみの資源化と減量化活動を展開すれば良いかと考える。例えば、毎月1回や2回の家庭ごみの発生抑制やリサイクルの知識と情報を伝える親子教室を充実したり、学生や高齢者向けの意見交換の場を作ったりする。親子教室の充実のことで、子供自身に加え、子供の親に対しても意識啓発が期待できる。豊富な経験のある高齢者が普段に実践する家庭ごみの発生抑制やリサイクルの方法を学生に教えたり、交流をしたりすることにより、多世代交流の進めのみならず、地域活性化にもつながる。家庭で行なっているごみを減らしたり、リサイクルしたりするアイデアを募集し、意見交換することは、関心のない人を引きつけると考える。

宇都宮市において、紙ごみを家にため込まなく済む便利な紙類のごみ回収装置があるスーパーで設置されている。私のアパートの近くにあるたいらやというスーパーが改装されてから、紙のリサイクルボックスができた。段ボールや新聞紙などを引き取ってもらい、たいらやのポイントと交換してもらいたい。ポイントももらえるかと思い、人気がありそうに見える。今は紙類のごみしかポイントを交換することができなくなっており、今後はポイントももらう回収の種類の範囲の拡大が期待される。

宇都宮市に住んでいる私、毎日、基本的に自炊生活をしている。スーパーやコンビニに買い物袋を持参し、買い物をする。スーパーから買ってきた野菜などで普段は皮のような

部分を捨てずに、調理できれば、生ごみを減らすことができる。環境に配慮した調理方法を紹介するネットと雑誌を読んでおり、食べ残しをしないように意識をしながら、生活をしている。そのほか、メルカリやラクマのようなフリマアプリを利用しており、家から出る不要品を減らす。「いらないけれども、まだ使える」そんなものをこれらのアプリに出品し、ものを循環させるようにしている。これらのフリマアプリは、私たちの身近にある大きな中古市場のように、いらないものを捨てずに、「メルカリ」などで売ることによって、お金をもらうだけではなく、家庭ごみを削減することも可能である。一人一人が身近にできる環境に優しい行動を実践すれば、家庭系ごみの発生抑制とリサイクルだけではなく、質の高い循環型社会の実現にもつながると思っている。

第二節 天津市における家庭系ごみの資源化と減量化事業への提案

天津市において、家庭ごみの分別収集はまだ遅れているとも言える。家庭ごみ分別収集の必要さや大切さなどをさまざまなルートからしっかりと根付くほどアピールをし、広めていかなければならない。今後は、天津市はごみ処理設備の整備に加え、難題としての家庭系ごみの発生抑制とリサイクルを進めさせるための学校教育と社会教育と家庭教育が非常に重要な課題ではないだろうか。なぜなら、一人ひとりのごみ問題に対する意識の向上は根本的に環境問題を解決する鍵になるからである。家庭ごみの資源化と減量化に関するアンケート調査にも判明されたように、これから、天津市は家庭ごみ問題への取り組みに関して、重要なのは市民自身の環境保全の重要性に対する意識の向上と行政と市民と事業者との三者の連携関係の確立である。天津市は近年は行政と市民との連携で取り組んだごみ分別活動をはじめ、良い効果が出た。これから、企業側を含む三者の連携に関する家庭ごみの資源化と減量化活動を推進することが求められる。そして、市民の環境保護への関心を深めるために、天津市の政府は家庭ごみに関する知識や情報などを提供することも不可欠であり、重要である。学校と家庭と社会教育においても、ごみ問題についての内容をさらに充実させることも必要である。

宇都宮市の「もったいない運動」を天津市の実情に応じた効果的、効率的な家庭ごみの分別と家庭ごみの発生抑制とリサイクル運動に取り込んでいけば良いと思っている。具代的には、居民委員会と地域の人たちや民間団体などとの連携で、市民会議のような組織を作る。家庭系ごみの分別と資源化や減量化に関するイベントや活動などの普及啓発事業を運営することにより、まちのもったいないや環境保護の大切さを再発見してもらう。人々のイベントへの参加意欲を高めるため、イベントや活動の専用のホームページの作成や中国版のフェイスブックやツイッターなどの情報発信が不可欠である。楽し

みながら、実践活動の輪が広がるような取組をしていくため、政府と企業側との連携関係の構築も重要である。

例えば、宇都宮市の毎年一回に取り込んでいる「もったいないフェア」のようなイベントを天津市に導入すれば良いだろうかと思っている。天津にある学校と連携し、学生による司会進行、家庭ごみ分別運動会と民間団体や企業によるステージ出演などにより、周知啓発の向上につながると思う。このイベントにおいて、泥人形や年画などといった古くから伝えられてきた天津の独特の民芸品や、天津の揚げ餅や平べったい中華まんなどといった天津の美食を展示したり、販売したりすれば、天津市の特徴を引き出せるだけではなく、関心のない人をも引きつけてくると考える。今後は、天津市の一人一人のもったいない心が育まれ、表現できる参加体験型の事業の発展が大きく期待される。

一人ひとりの環境意識を高めるため、行政的な制度づくりと法律づくりは非常に不可欠である。例えば、住民の協力義務化と協力者への表彰を試みる可能性がある。それだけではなく、家庭ごみの収集作業人への専門的な教育をも強化することである。家庭ごみの資源化や減量化に関するボランティア活動の展開などの意識から実践に結びつけていく機会を新たに作り出していくことが肝要である。家庭ごみ分別の習慣がなかった中国の代表的な都市の一つの天津市においては、今後は政府と市民と企業が一つになり、ごみ問題に取り組むこと及び新技術導入処理モデルの導入により、家庭ごみの資源化と減量化が大きく期待される。

おわりに

本研究では、まずは1980年代からの日中両国の一般廃棄物処理問題について、紹介し、両国の一般廃棄物の処理現状を概観した。日本は、廃棄物に関する課題に対し、政策づくりや法制度の制定、改正などに取り込んでおり、それに加え、地方自治体と事業者と住民等との連携と協働で、適正な廃棄物処理と資源ごみの利活用を進めている。日本はこれから、個別リサイクル法の整備、行政と市民と事業者との連携活動の展開や国民意識の向上による家庭ごみを含む一般廃棄物の発生抑制とリサイクルの質の高い循環型社会の実現などに着実に進展しなければならない。

中国の廃棄物問題の解決には、環境問題に対する国民の意識の啓発と向上が重要である。中国において、地方から大都市に至るまで、分別せずに混じったままでごみを捨てることは事実である。収集されたごみを再分別すれば、リサイクルコストの増加だけではなく、処理効率の引き下げや処理時間の増加という問題もある。したがって、中国は今後は家庭ごみ分別に関する法制度の制定や改正などを行い、それに加え、国民の意識の向上による家庭ごみを含む一般廃棄物の資源化と減量課題の改善が期待される。ごみ問題を含む環境問題に対する連携活動が少ないと言える中国において、今後は行政と市民と事業者との三者の協力で、ごみ問題に取り組まなければならない。連携活動の展開と推進は中国の国民の意識の向上にもつながると思う。中国をはじめとする発展途上国において、廃棄物の急激な増加という深刻な問題があり、日本の廃棄物問題やリサイクルに関する豊富な経験と知識を世界的に共有し、地球規模の循環型社会の実現にも取り組むことが期待される。

次に、日本の宇都宮市と中国の天津市の一般廃棄物処理の今後の課題を説明した。両市に対するインタビュー調査とアンケート調査の結果により、日本の宇都宮市と中国の天津市の一般廃棄物処理において、家庭系ごみの量の増大という問題点を明らかにした。今後は家庭系ごみの正確な分別と発生抑制やリサイクルの推進に取り組まなければならない。そして、日本の宇都宮市の家庭系ごみの分別と資源化や減量化問題の現状とアンケート調査のデータ分析を踏まえ、現在の宇都宮市において、市民意識の喚起、新しい事業の展開や推進などの課題が抱えていることが明らかにした。中国の天津市において、市民自身の環境保護に対する意識の向上、家庭ごみの分別に対する法律づくりや制度づくりや家庭系ごみの資源化や減量化に対する行政、市民、事業者との三者の連携などの課題を明らかにした。

最後に、宇都宮市と天津市の課題を解決するため、対策を提言した。今後は、両市とも家庭系ごみの資源化と減量化問題において、行政的な政策と法律の完備だけではなく、

行政と市民と事業者との連携による一人ひとりの意識の啓発に取り組まなければならない。家庭系ごみに関する連携事業の開発と展開や情報発信の充実などにより、家庭系ごみの資源化と減量化問題の解決にもつながると思っている。

以上のように本研究では、日本の宇都宮市と中国の天津市における研究内容を踏まえ、両地の家庭系ごみの資源化と減量化問題に提案したが、ごみの発生抑制とリサイクルには各分野が含まれているが、単なる政府からの政策支援と法律づくりが不十分であり、行政と市民と事業者の連携関係の構築も重要な課題になっている。行政と市民と事業者が今後は効果的に連携していくためには、各主体の中で理解し合い、それぞれの強みを活用し、各主体として柔軟に対応する信頼関係を構築することが不可欠である。中国は日本などとの国際比較を行い、今後の中国の家庭系ごみの分別と資源化や減量化問題、特に行政と市民と事業者との連携関係の構築に関する課題を模索していく予定である。

参考文献 参考資料

<日本語文献>

- ・『宇都宮市一般廃棄物処理基本計画 第1章「宇都宮市一般廃棄物処理基本計画の概要」の「策定の趣旨」』宇都宮市役所 平成28年3月
- ・『宇都宮市一般廃棄物処理基本計画 第1章「宇都宮市一般廃棄物処理基本計画の概要」の「本計画の特徴」』宇都宮市役所 p2 平成28年3月
- ・『宇都宮市一般廃棄物処理基本計画 第2部「ごみ処理基本計画」第1章「ごみ処理の現状と課題」』宇都宮市役所 pp15-16 平成28年3月
- ・環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 企画課循環型社会推進室 (2014)「日本の廃棄物処理の歴史と現状」
- ・桐谷維 (1994)「東京都ごみ問題の現状と展望」総合都市研究 第53号
- ・黒崎美穂 中西心記「中国の廃棄物問題と日本の経験」應義塾大学経済学部4年 慶応・清華環境学生会議 p4、p9
- ・熊本一規 (1999)『ごみ行政はどこが間違っているのか』『家庭ごみはだれか処理すべきか』合同出版株式会社 pp83-86
- ・『社会主義生態文明建設に関する習近平の論述要約』(2017) 中共中央文献研究室
- ・田中豊治 (2012)「コミュニティ・ガバナンスとまちづくり NPO リーダー」佐賀大学経済論集 第44巻 第6号
- ・中村三郎 (2000)『リサイクルのしくみ』株式会社日本実業出版社 pp30-35 参考
- ・『八尾市一般廃棄物処理基本計画(ごみ編)-概要版-』(2012)第三章「基本理念の考え方」八尾市市役所 p5
- ・丸尾直美 西ヶ谷信雄 落合由紀子 (1997)『エコサイクル社会「第3章 有料化の意義と減量化効果」』有翡閣株式会社
- ・『みやくるりん「石井地区リサイクル推進協議会編」』 N021 宇都宮市環境部ごみ減量課 平成24年2月21日
- ・山川肇 植田和弘(1996):「ごみ有料化論をめぐって:到達点と課題」環境科学会誌, 第9巻, 第2号, pp277-292
- ・山下竜一 (2007)「循環型社会の形成とまちづくり」 芝池義一・見上崇洋・曾和俊文『まちづくり・環境行政の法的課題』日本評論社
- ・吉田 綾 (2010)『中国の持続可能な成長—資源・環境制約の克服は可能か?—』日本貿易振興機構アジア経済研究所
- ・劉娜 (2009)「循環型社会のためのリサイクルの現状-日本と中国の比較-」『地域政策研究』第12巻第1号 pp111-130
- ・脇坂宣尚 (1998)『徹底分析・ごみから考える環境問題』第4章「海外のごみ処理とリサイクル」中央法規出版 pp46-pp47、p94

<中国語文献>

- ・高英杰 唐在林 2016『绿色环保从我做起丛书:垃圾分类』化学工业出版社 第一版
- ・陈伟柯 2017『社会生活垃圾分类与处置一点通』天津大学出版社
- ・张红, 李纯 2013『国际科技动态跟踪:城市垃圾处理』清华大学出版社
- ・赵卓元 张光杰 2013「垃圾填埋场后患:封场后30年至50年环境污染才减缓」财经杂志 pp20-23
- ・天津日報 2016年3月7日「天津年产生活垃圾 230余万吨,处理能力已饱和」
- ・方建移 2018『垃圾分类与垃圾治理研究』浙江工商大学出版社 第一版

<ウェブサイト>

- ・宇都宮市もったいない運動市民会議 ホームページ

<https://www.u-mottainai.com/> 2018 年 9 月 3 日観覧
 ・宇都宮市 市役所 ごみ減量課 ホームページ 「リサイクル推進員制度」
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/gomi/genryo/1005127.html> 2018 年 8 月 3 日観覧
 ・環境省ホームページ 「資源有効利用促進法の概要」
<https://www.env.go.jp/recycle/recycling/recyclable/gaiyo.html> 2018 年 5 月 13 日観覧
 ・環境省ホームページ 「第 1 章 地球環境の限界と持続可能な開発目標」
<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h29/html/hj17010101.html> 2018 年 3 月 26 日観覧
 ・環境科技網 ホームページ「天津推新垃圾分类有妙招」
<http://www.cn-hw.net/html/china/201606/53780.html> 2018 年 10 月 3 日観覧
 ・環境省 ホームページ「21 世紀環境理国戦略」
<http://www.env.go.jp/> 2017 年 10 月 6 日観覧
 ・経済産業省 ホームページ 「循環型社会形成推進基本法」
http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/admin_info/law/01/index.html 2018 年 5 月 20 日観覧
 ・東京都文京区 ホームページ 「家庭ごみ有料化について」 家庭系部会資料 第 8 号 p6
<http://www.city.bunkyo.lg.jp/var/rev0/0106/1580/2kaikateikeibukaishiryou8.pdf> 2018 年 8 月 31 日観覧
 ・崎田裕子(2014)「協働による循環型地域社会づくりと NPO の役割～環境と経済の好循環に向けて～」
https://www.env.go.jp/council/02policy/y024-04/mat_04a.pdf 2018 年 6 月 3 日観覧
 ・ジャイカ 独立行政法人 国際協力機構ホームページ 「環境にやさしい社会構築プロジェクト」
<https://www.jica.go.jp/index.html> 2017 年 10 月 6 日観覧
 ・人民网 日本語版 「日本のゴミ分別に学ぶ 中国紙」
<http://j.people.com.cn/94475/8185497.html> 2018 年 9 月 1 日観覧
 ・全国市長会 ホームページ 「都市と廃棄物管理に関する調査研究報告」
http://www.mayors.or.jp/p_opinion/1998/03/02-2.php (2018 年 8 月 31 日観覧)
 ・中国网「生態文明の建設推進が加速、10 の重要内容に要注目」
http://japanese.china.org.cn/business/txt/2015-05/06/content_35502980.htm 2018 年 7 月 6 日観覧
 ・チャイナピ ホームページ 『環境とお財布に優しい！ゴミを換金する、ゴミ回収設置「小黄狗」を体験！』
http://chaitopi.com/index.php/2018/09/06/recycle_xiaohuanggou/ 2018 年 9 月 25 日観覧
 ・百度 ホームページ「天津和平区举办犀地社区垃圾分类趣味运动会」
<http://baijiahao.baidu.com/s?id=1578977529751625517&wfr=spider&for=pc> 2018 年 10 月 4 日観覧
 ・毎日新聞社 (2016 年 5 月 31 日) ホームページ「日产生活垃圾 7800 吨！天津人每人每天贡献一斤都垃圾」
http://www.sohu.com/a/78825153_355379 2018 年 5 月 21 日観覧
 ・JEA 公益財団法人日本環境協会 ホームページ 「JEA メールマガジン 第 13 号」
<https://www.jeas.or.jp/news/mail/061002.html> 2018 年 6 月 3 日観覧
 ・Japanese.CHINA.ORG.CN ホームページ「中国が生活ごみ分別を推進 46 都市で行動計画作成」
http://japanese.china.org.cn/environment/txt/2018-01/13/content_50222416.htm 5 月 21 日観覧

あとがき

宇都宮大学に入学してから、あっという間で二年が経ちました。宇都宮大学大学院の留学生活も今日でいよいよ終わろうとしております。二年間の大学院生活は、とても充実で、楽しかったと思います。まず、本稿の作成に当たって、ご指導いただいた指導教授である中村先生に深くお礼を申し上げます。研究生から、本当に世話になりました。論文を書き終え、二万五千字以上日本語で書く、という卒業論文作成は、大変ではありますが、非常に楽しんで行うことができました。指導先生の中村先生に多くのアドバイスをいただき、丁寧に卒業論文のご指導に加え、まちづくり発表会やジョイント合宿などのゼミ活動の参加が可能になりました。栃木県の「日光活学舎」という地域活性化のためにアイディアを出し合うプロジェクトに先生と半年程取り組み、リーダー育成事業の修了証もいただきました。それらはすべてが良い経験になり、これからの人生に役に立つと思っております。

現地調査のため、インタビュー調査とアンケート調査を受けてくださった宇都宮市と天津市の一般市民の方々と市役所のごみ減量化の方、宇都宮もったいない運動の市民会議の方々と天津市環境保護局の方に心から感謝をしております。また数々の資料のご提供いただき、卒業論文の一部になっており、本当に助かりました。

さらに、国際研究科に進学してから、励ましあってきた同期の留学生の方々に御礼を申し上げます。中村ゼミの皆様には、勉強や生活の面において、色々教えていただき、本当にありがとうございました。

最後に、その他にも多くの方々が応援していただいたお蔭で、修士論文を書き上げることができました。二年間に私を支えてくださった全ての皆様に心から感謝しております。本当にありがとうございました。