

氏 名：張 明 坤  
 学 位 の 種 類：博士（政策研究）  
 学 位 記 番 号：博政策第七八号  
 学位授与の日付：2018年3月3日  
 学位授与の要件：学位規則第4条第1項  
 学位論文題目：中国家電産業における循環経済  
 —使用済み家電の回収処理方策に関する一研究—

主査：太 田 三 郎（千葉商科大学大学院政策研究科教授 博士（経営学））  
 副査：佐 藤 正 雄（千葉商科大学大学院政策研究科教授 経営学博士）  
 副査：齊 藤 壽 彦（千葉商科大学大学院政策研究科客員教授 博士（商学））  
 副査：菊 池 敏 夫（日本大学名誉教授）

## 内容の要旨及び審査の結果の要旨

### 1. 学位請求者の略歴、研究業績等

学位請求者の張明坤氏は、1981年に中国で生まれた。2003年に来日し、2003年10月から2005年3月にかけて東京平田日本語学院で学んだ。2005年4月に専門学校東京国際ビジネスカレッジに入学し、2007年3月に同校を卒業した。その後、2007年4月に千葉商科大学商経学部に入學し、2011年3月に同大学を卒業した。翌月に同大学大学院修士課程商学研究科に進学し、2013年3月に同課程を修了した。翌月に同大学大学院博士課程政策研究科に入學し、現在に至っている。

同氏は、これまでに、「中国企業の発展リスクマネジメント—ハイアールの事例研究を中心に—」（『CUC Policy Studies Review』37号）、「中国家電産業における循環経済—使用済み家電の回収処理—」（同誌、39号）、「資源不足・環境問題を取り組む中国の循環経済—家電産業における経済政策—」（同誌、第41号）、と題する論文を発表している。また、2015年4月には経営行動研究学会の第95回研究部会において「中国家電産業における循環経済—経済政策とリサイクル—」という学会報告を行っている。

2010年1月には日本商工会議所簿記検定試験1級を取得し、2014年11月には留学生論文コンクール2014（銅賞）を受賞している。

張明坤氏は、目標に対して着実に事を成し遂げようとする人物である。留学生ではあるが、会話やコミュニケーション能力という点でも日本人と同等の水準に達している。研究を行う際に成果を上げるため、計画的に取り組むことを大事にしている。勉学は計画を立てて取り組んでいる。研究においても、各業務の期限・量を把握し、優先順位を

しっかり決めて取り組んでいる。日本語能力は高い。同氏は2009年4月から2年間は文部科学省の学習奨励費、2011年4月から5年間は日本政府の留学生のための国費奨学金という奨学金を受けている。

## 2. 本論文の問題意識と特徴

本論文は、中国における使用済み家電の回収処理方策を研究したものである。中国では経済発展が著しく、旺盛な資源需要に備えるために、使用済みとなった製品の循環利用（回収、再利用、再資源化）が急速に進展した。中国では2002年以来、これに関して「循環経済」という言葉が用いられている。この循環経済は環境破壊をもたらさないような対策も求められている。中国における循環経済の規模は大きく、その役割が注目されている。

この循環経済を本論文では特に使用済み家電について検討している。中国において、経済は大きな躍進を遂げた。国民生活の質と所得の向上に伴い、ほとんどの家庭はなんらかの家電製品を使っている。だが、使用年数が過ぎる時期も到来しており、一方、使用年数が過ぎる使用済み家電は中国に特有の回収ルートで回収され、不適正な回収処理によって、循環的に再利用されずに資源の浪費、環境に負荷を与えるという問題が生じており、この使用年数が過ぎた家電の回収処理という問題の検討が今日急務となってきている。

使用済み家電の回収処理にはフォーマルセクターが担当するものとインフォーマルセクターが担当するものがある。中国では2009年6月に発表された「家電以旧换新実施弁法」（新旧買い替え）や現在も施行されている「廃旧電器電子産品回収処理管理条例」（2011年1月から施行された家電リサイクル法）により回収処理のフォーマル化が進展した。提出された本論文においてはその両方を検討しているが、特にインフォーマルセクターの回収処理の問題点について詳しく述べている。

本論文では中国や日本の図書、雑誌、業界資料、電子情報を利用した文献的研究と、アンケート調査・インタビュー調査によるフィールドワーク的研究とが行われている。すなわち、家電産業に関連する本、雑誌、業界資料等を分析し、特に、日本と中国の回収処理方法の比較検討、使用済み家電に含まれる有用物質・有害物質の処理方策、中国家電リサイクルの現状と課題などについての検討を行っている。

加えて、中国現地において、アンケート調査・インタビュー調査という方法を用いて、総合的に中国家電産業における循環経済政策の実態と問題点を具体的に明らかにし、今後の課題を展望した上で、実務的な解決策を導き出している。

## 3. 本論文の要旨

本論文の内容は以下の通りである。

序章では、最初に研究の背景と課題が述べられている。中国では、資源の最適利用を

図り、経済発展と資源供給と環境保護を矛盾なく実施するために、経済成長を支える資源の確保と再生資源の利用への取り組みが問われている。日本とは異なり、中国では、使用済み家電が、再生できるかどうかに関係なく、すべて有価で買い取られている。いわゆる、消費者等から排出される使用済み家電は、使用年数が過ぎても、破損・傷などがどの程度であっても有価物（価値の大小によるだけ）として売却することができる。一定のリサイクル料金を支払う必要がなく、回収者が有償で買い取り、個人修理業者、中古市場や家電リサイクル業者へ売却するケースが存在している。排出された使用済み家電のどれくらいの割合が正規な回収ルート（政府が定めているルート）に乗るかどうかははっきりとはわからないという問題が生じている。中国の家電回収には利益に駆り立てられた自発行為であり、規模の経済性がないという問題もある。

このため、循環経済をめぐることは、これまでに中国家電産業等の各産業に関する環境問題の研究が多く行われてきている。研究史のサーベイを行った結果、従来の研究にはこの検討には不十分性があるということを序論で論じている。また、中国現地におけるアンケート調査・インタビュー調査結果を用いた上での政策提言はなされていないことも指摘している。

第1章では、循環型社会づくりの基礎理論が述べられている。循環型の社会経済システムを構築するためには、まず、生産・流通・消費の各段階において廃棄物の発生抑制に取り組み、廃棄物を最小化するように努め、そのうえで、発生した不要物については、再利用やリサイクルにより再度製品や資源として活用することが重要であることが確認されている。また、中国では循環経済に対する国家の取組みが決定的に重要であることが明らかされている。人間を本位とし、全面的かつ協調した持続可能な発展観を堅持し、資源の節約利用を推進し、重点的に循環経済の発展に努力することが必要であるということが指摘されている。都市と農村で廃棄物と再生資源の回収利用システムを確立し、資源の循環利用率と無害化処理率の向上を図ることが求められており、また、循環経済による持続可能な発展を図るために、国家レベルの取り組みから各省、自治区、直轄市での工夫を促進することが必要である、ということも指摘されている。

第2章では、中国における静脈経済が概観されており、その歩みと現状が総論的に記述されている。建国当初の中国は、社会主義計画経済の時代に、経済発展が遅れていて、人間の活動規模が小さかったため、自然への影響も環境への破壊もそう大きなものではなく、資源を効率的に循環利用しながら、自然と折りあいながら活動が進み、物質循環もきちんとできていたが、対外改革開放が行われてから、中国の経済規模が膨大に拡大し、また、循環経済が自然界に悪影響を与えるようになった、継続的に経済が繁栄するためには、地球における物質循環を巧みに利用する必要がある、また、環境保全のために、循環経済に力を出すことが必要となっているということが述べられている。資源循環については国家の政策だけでなく企業の自主的行動が必要であるということも指摘されている。

第3章では、中国が参照した日本及びEUの循環経済政策について論述している。日本については、日本家電製品に関する法律及び日本における環境教育が紹介されている。法律に関しては家電リサイクル法などについて述べられている。環境教育については、日本において、1990代から国民への環境教育が重視されるようになり、様々な内容、形態、目的や方法等の取り組みが開始された。例えば、地域との連携やボランティア活動のような実際の体験活動、循環経済についての教室内での座学・議論を中心とする取り組み、循環経済に必要な能力やスキルを身につける取り組み、広報や説明会による啓発手段などが挙げられる。環境意識を共有する上で、人々に対する教育が有効な方法であった。中国がEUにおける政策を参照したことにも触れられている。

第4章では、中国における家電産業循環経済政策の現状と課題が記述されている。中国では基本法である循環型経済促進法の下に循環型経済に関する各個別法が制定されており、これらによって循環型社会の形成が図られている。本章ではこれらの法律の内容が説明されている。トップダウン方式の政策決定の限界も指摘されている。EU・日本・中国における使用済み家電の制度比較も行われている。廃家電の回収処理には問題が残されていることが指摘されており、循環型社会づくりの理念や体系が整えられても、それは未来持続可能発展へのほんの第一歩であり、今後の方向性にも注意を払うべきであると主張されている。

第5章では、使用済み家電の状況について説明が行われている。まず、近年の中国家電製品の増加が図表で明らかにされている。続いて、家電製品に含む有用物質と有害物質が紹介されている。さらに使用済み家電の経路についても記されている。再生資源貿易や海外から流入した廃電気・電子機器や循環資源の国際移動に伴う環境的相互依存関係についても記述されている。使用済み製品の処理に係る費用についても言及されている。

第6章では、中国家電リサイクルシステムの現状と課題が検討されている。試行錯誤を繰り返してきた中国における環境行政、廃棄物リサイクルシステムの歴史を概観したうえで、家電リサイクル処理業についての検討が行われている。また、アンケート調査の結果が紹介されている。これによれば、消費者は「好きな廃電子電器回収処理のルートとは何か」について、サービスセンターへの売却が最も高い割合を占めており、続いて「以旧換新」という買い替え（指定処理業者への財政的補助金制度が2011年12月に廃止された後も存続）が高い割合を占めている。廃品処理店へ売却と中古市場へ売却とが買い替えに続く比率を示している。だが実際には個人回収人による回収、買い替えにおける指定回収業者・家電販売店による回収、家電リサイクル業者による回収が主要な回収ルートとなっていることが明らかにされている。

第6章ではさらに個人回収人以外が回収する際の廃電子機器回収上の問題点、すなわち、搬送上の問題、サービスが良くない等の問題と個人回収人の存在、廃棄物処理上の問題点、すなわち、リサイクルプロセスにおける労働衛生問題、リサイクル後の残渣の

不正規投棄、有害物資を含む廃棄物の処分による環境破壊、リサイクルを行わない不適正投機、廃棄物回収ルート複雑さが不適正処理につながるおそれ等が指摘されている。従来の使用済み家電の回収処理が適正には行われなかったということを本章では明らかにしているのである。

本章では、使用済み家電が正常な回収ルートによって回収処理されれば、効率的な環境への負荷が小さいリサイクルが可能になると述べている。また、強制廃棄を行うことの明確な基準がないことが廃家電の適正な回収、処理・リサイクルを難しくしているとも述べられている。

適正な家電製品のリサイクルが、資源不足の解消・資源の効率的利用と環境保全の両方の視点から重要であり、有害物質の処理に注意を払うとともに、希少資源をビジネスチャンスに活かすことの必要性が指摘されている。この方策の一つとして、家電製品リサイクルの技術開発の必要性が指摘されており、資源の有効活用のために、生産段階で分解しやすく設計することが必要であると述べられている。

家電廃棄物の処理については環境問題に配慮しなければならないが、この問題の解決には、国民、企業、行政の協同による取り組みが重要であり、環境共生社会の実現が必要であるということも記述されている。

持続可能な社会を実現するためには、資源の生産への利用、消費、再利用、生産物廃棄に伴う環境汚染の低減が必要である。設計、製造、物流、消費、廃棄、再生までの商品のライフサイクルに応じた対策が求められる。持続可能な社会に向けての政策には、技術的解決方法、法的手段、経済的手法、社会・文化による内部化などの方策がある。第7章では、この持続可能な社会、望ましい循環経済の構築のための政策について述べているが、特に、持続可能な社会構築のための技術開発・イノベーションの促進、すなわち、ゼロ・エミッション（廃棄物や副産物の再利用や変換を通じて、生産プロセスにおけるごみの排出をゼロないし最小限にする）を目指してのエコデザインの設計・環境配慮商品の開発、家電製品の長期使用、家電製品における消費者のエコロジー行動の奨励、環境教育の必要性などの観点から論じている。

終章では、まず、本論文の要約を行っている。

本論文では使用済み家電の回収処理においては様々な問題点があることを明らかにしてきた。終章ではこれを踏まえての政策提言を行っている。本章では、特に、使用済み家電の回収処理に関する問題点については個人回収人にも責任があり、この状況改善に努める必要がある、つまり、中国において、廃家電回収処理をする際、個人回収人による回収は法律で禁止すべきである、と主張している。すなわち、以下のように論じられている。

個人回収人による回収の禁止によって、消費者にとって、個人回収人からの盗難もかなり少なくなる。また、中古市場、あるいは個人修理店に流出することによって生ずる問題も起こらなくなる。正規のリサイクル業者で回収処理を行うことで廃家電の排出量

を統計分析することも可能になる。正規のリサイクル業者は一定の設備・技術を整えている。環境保全のためには回収処理に携わる従業員への教育研修も必要である。正規のリサイクル業者の回収処理によって資源不足等の問題、環境汚染問題も解消されるだろう、と。

消費者への環境保全のための教育研修も必要である。

使用済み家電の回収処理を通じた資源循環型経済システムの構築を政策として、資源エネルギー循環型社会の形成に向けて、使用済み家電の資源化施設を一体的に整備し、廃棄物を再活用・再資源化・再商品化したりすることができるリサイクル型環境産業立地をさせることで、エコビジネスによって雇用を創出し、新産業を生み出すことも期待できるだろう。このように、静脈経済を動脈経済と同等発展させることが、中国経済の真の意味での本格的発展につながるものといえる。

終章ではこのようなことが政策提言されているのである。

#### 4. 本論文の研究上の意義

中国の家電産業は中国経済の急成長とともに飛躍的な発展を遂げてきた。この結果、使用済み家電に使用されてきた資源の回収による資源確保や使用済み家電の廃棄が環境に悪影響を起ささないようにする環境保全が大きな政策課題となるに至った。この課題の解決は未だ充分にはなされていない。中国家電産業における循環経済—使用済み家電の回収処理方策に関する一研究—と題する本研究は、中国の当面する資源確保と環境保全という重要な政策課題に寄与するものとして意義のあるものといえる。

本論文は使用済み家電の回収処理方策問題を中国の静脈経済、循環経済という大きな枠の中に位置づけて考察しており、また、家電の生産、流通、消費、廃棄、再生という商品のライフサイクルに応じた対策を考察しており、業界動向、政府の政策、消費者行動という広範な領域を検討しており、使用済み家電の回収処理に関する総合的研究となっている。本論文により、使用済み家電の回収処理の全過程が明らかにされたことは、特筆すべき点の一つといえる。

分析手法として、中国及び日本の研究を渉猟するとともに、現地でのインタビュー調査をも採用している。

本論文では使用済み家電の回収処理の実態が解明されており、その回収処理実態に関して、様々な特徴が指摘されている。使用済み家電の回収処理ルートは複雑であるが、本論文では、特に回収実態に関して、個人回収人、家電販売店、家電リサイクル業者が重要な役割をはたすことが明らかにされている。

回収処理の実態については本論文の中で、使用済み家電の回収処理の問題点も詳細に論じられている。特に、日本ではなかなか知りえない、中国独自のインフォーマルな回収処理、すなわち個人回収人による回収処理の問題点が次のように指摘されている。技術水準が低位で利益確保を第一とする個人回収人による回収処理では、資源回収が不十

分であり、これでは資源確保による経済発展を十分に図ることはできないこと、個人回収人による回収処理では有害物質の不法投棄による環境破壊、人体への健康被害が生じる恐れがあること、使用年度の過ぎた使用済み家電が個人回収人によって修理、再組立されて転売されて、その使用時に発火と爆発が生じたこともあること、各家庭を訪問しての個人回収人の回収が盗難につながる恐れもあること、インフォーマルな回収処理の存在のもとでは使用済み家電の排出量について統計分析を行うことができないという問題もあることなどにも言及している。

このような中国における実態把握から、本論文では個人回収人による使用済み家電の回収処理を禁止すべきである、という政策提言がなされている。これは従来の研究では行われてこなかった新規の問題提起といえる。

正規のリサイクル業者においては、一定の設備を備えており、一定の技術水準を有しているから、資源不足問題を緩和するための適正な回収処理をすることができる。その結果、資源確保は経済発展に寄与することとなる。正規のリサイクル業者は設備を整備し、一定の技術水準も有するほか、環境保護のための情報の入手なども期待できるから、彼らに回収処理を任せることによって汚染物質の排出量を削減することが可能となる。正規のリサイクル業者にその回収処理をまかせるということは説得力のある一つの提言である。

本論文では、環境に配慮した製品を生産するための技術開発、国民の環境保護意識の啓発、国民・企業・政府の連携による環境共生社会の実現の必要性などについても政策提言がなされている。エコビジネスによって雇用を創出し、新産業を生み出すことも期待できるとも述べている。

## 5. 本論文の問題点

本論文に問題点がないわけではない。本論文は使用済み家電の回収処理について総合的に論じてはいるが、すでに知られている事実を再説しているという部分がかかなりみうけられた。博士論文ではオリジナルな主張に絞り込んで議論を展開したほうが、論文執筆者が何を主張したいのか、読者に明瞭に理解できたであろう。本論文においては、同じような叙述が複数の章で見られるという部分もあったが、一部は割愛したほうが良かったように思われる。

日本語表現について気になった点もあるが、これは筆者が中国人留学生であることを考慮すれば、ある程度はやむをえないことであろう。

## 6. 結語

本論文に問題点がないわけではないが、文献調査と中国での現地調査に基づき、使用済み家電の回収処理の実態を総合的に解明しており、かつこの問題に関する1つの解決策を提示するなど、新たな問題提起を行ったことは一定の評価ができる。本論文が博士(政

策研究)の学位を受けるのに値する論文であると審査員一同は認めるものである。