（ 続紙 １ ）

京都大学	博士（経済学）	氏名	横尾　英史
論文題目	Economic Theory of Trade and the Environment with Agent Heterogeneity		

（論文内容の要旨）

本論文は、国際貿易と環境問題の関係について消費者や企業という経済主体の異質性が及ぼす影響を考慮に入れて、経済理論的に分析・考察した労作であり、以下の６章で構成される。

第１章では、国際貿易と環境問題や廃棄物の経済学に関する先行研究が概観され、本研究の位置づけと意義が明示される。そして、企業の異質性がある場合の分析がなされる第２章、第３章と、消費者の異質性がある場合の分析がなされる第４章以降という本論文の構成が説明される。

第２章では、エネルギー効率的な新技術が登場しても全ての企業がそれを採用しないという「エネルギー・パラドックス」について、ミクロ経済学的な基礎付けを与えるモデルが提示される。エネルギー・パラドックスは企業のエネルギー効率性の異質性で説明され、企業の効率性の高低によって、新技術の採用・不採用が決まる参入退出モデルにより、新技術登場前のエネルギー効率性が低い順から、市場からの退出・新技術不採用・採用・不採用という順序に企業が区分されることが理論的に示される。

第３章では、企業が生産と同時に汚染を排出し、消費者がその汚染から外部不経済を被る経済において産業内貿易が行われている場合について、環境政策と各種産業指標、厚生との関係が閉鎖経済と開放経済の両方の場合について理論的に考察される。独占的競争を前提とし、企業が生産性において異質である場合の一般均衡モデルが提示され、より厳しい環境政策が生産性の低い企業の退出を促し、結果的に産業の平均生産性を上昇させることが示される。また、汚染の外部性があるために、貿易自由化が必ずしも厚生の改善をもたらさないことも示される。

第４章では、消費者が耐久財への支払い意思額において異質である経済における、リユース行動の影響が理論的に考察される。産業組織論の耐久財理論で用いられる中古市場のモデルが拡張され、財が最終的に廃棄物となって外部不経済をもたらすモデルが構築され、リユース行動が起きる条件が中古市場の存在を通じて分析される。さらに、まったくリユース行動がない状態から、リユース行動が生じた場合には任意の期間における廃棄物の量が減少する一方で、リユースがすでに生じている経済において、さらにリユースする消費者が増えたとしても、製品の物理的な寿命がある限り廃棄物の量は減少しないことが示される。最後に、リユース行動をとる消費者が増加した場合に、一貫して中古財に対する支払い意思額を低く保っていた消費者の厚生が改善されることが明らかにされる。

第５章では、国際的なリユースのモデルが提示される。消費者の耐久財に対する支払い意思額が異なる二国を対象に、どのような条件のもとで中古耐久財の国際貿易が成立するかが考察される。耐久財理論の中古市場モデルが２国からなる国際貿易の枠

組みに拡張され、両国の所得分布の状態が等しい場合では、人口が小さい国から大きい国へと中古耐久財が輸出されることが示される。

第６章では、耐久財に有害物質などが含まれ、それが廃棄物となった際の管理を適切に行うことに高い技術が必要となる場合が想定され、国際的にリユースされた耐久財が廃棄物となったときに、消費者に外部不経済をもたらす場合の一般均衡モデルが構築され、世界全体の厚生を最大化する政策が考察される。中古耐久財の輸出国のみが政策を実施できると仮定され、輸出国の政策のみで世界全体の厚生を最大化する政策オプションが考察される。第一案として輸出国における廃棄物課税と輸出課税、第二案として輸出国における廃棄物排出補助金（場合によっては税）という政策が世界全体の厚生を最大化すると結論付けられる。

（続紙　２　）

（論文審査の結果の要旨）

国際貿易と環境問題の経済学はきわめて多くの検討すべき課題があり、政策論的にも議論が活発化しているが、その理論的基礎の構築も課題になっていた。これに対して著者は、従来十分に扱われてこなかった、生産性が異なる企業群の産業内貿易と環境税や、国際的な中古財市場と廃棄物などの主題について、主体（消費者・企業）の異質性が及ぼす影響を考慮に入れることで、新しい理論展開に関する一連の研究を行い、国際貿易と環境問題の経済学に関して共通の基礎となる研究成果をあげた。このことは本論文の基本的特徴であり、貴重な学術的貢献である。

論文より得られた学術的功績として評価できる点を示せば、以下のとおりである。

第１に、企業が生産と同時に汚染を排出し、消費者がその汚染から外部不経済を被る経済において、独占的競争を前提に、企業が生産性において異質である場合の一般均衡モデルを用いて、環境政策の効果や影響に関していくつかの新しい知見を見出したことである。より厳しい環境政策が産業の平均生産性を上昇させるという結果は、ポーター仮説の静学的な理論的基礎を与えるともいえ、興味深い。また、汚染の外部性があるために、貿易自由化が必ずしも厚生の改善をもたらさないし、自国の環境政策の厳しさの程度によって、貿易自由化が厚生を改善するか悪化させるかが変化するという関係の抽出も貴重な知見である。

第２に、消費者が耐久財への支払い意思額において異質である経済における、リユース行動の影響を理論的に分析して得た結果は学術的にも興味深く、政策的含意を導くことができ評価できる。例えば、リユース行動が経済全体の廃棄物量を減らすかどうかは、リユース行動が行われる経済の状態に依存するし、リユース行動をとる消費者が増加した場合に、一貫して中古財に対する支払い意思額を低く保っていた消費者の厚生が改善されるという結果は、リユース行動をどういう場合に奨励すべきかを考えるヒントを与えるであろう。

第３に、消費者の耐久財に対する支払い意思額が異なる二国を対象に、耐久財理論の中古市場モデルを２国からなる国際貿易の枠組みに拡張して国際的なリユースのモデルを構築し、中古耐久財の国際貿易が成立する条件を解明したことである。両国の所得分布の状態が等しい場合では、貿易費用が十分に小さいことと、輸入国の人口規模が大きいことであることが条件であり、そのうえで、人口が小さい国から大きい国へと中古耐久財が輸出されることを明らかにした。中古耐久財の国際的リユースがさまざまな形で生じている現実を説明するモデルの第一歩として十分評価できる。

第４に、国際的にリユースされた耐久財が廃棄物となったときに、消費者に外部不経済をもたらす場合の一般均衡モデルを用いて、世界全体の厚生を最大化する環境政策のあり方を分析し、輸出国責任の環境政策に関して示唆的な知見を得たことである。世界全体の厚生を最大化すると結論付けられた輸出国における廃棄物課税と輸出課税、あるいは輸出国における廃棄物排出補助金（場合によっては税）とい

う政策は、いわゆる拡大生産者責任制度や先進国環境責任制度と似た発想に立つものであり、妥当な結論が得られている。

最後に、いわゆるエネルギー・パラドックスを企業のエネルギー効率性の異質性をもって説明する試みも、新技術の不確実性や企業の怠惰などを考慮していないにも関わらず、エネルギー・パラドックスのメカニズムを示している点で評価できよう。

以上のように、本論文は優れた学術的貢献を有しているが、同時に、本論文は優れて現代的で未開拓な分野の先駆的な研究であるだけに、研究方法上検討を要する点など、いくつかの論点が残されている。中古耐久財の国際的リユースモデルでは２期だけのモデルで、１期目における中古品はどこから生じるのか説明が必要である。また、いくつかのモデルでの分析結果は、特定の関数形に依存している場合があり、この想定の現実的背景や合理性を明示すべきであろう。さらに、新しいモデルによって新しく解明できた部分をより明確にすることも課題である。

しかしながら、これらの課題は今後の諸研究の全般的進展にも依存するものであり、著者が企業や消費者の異質性を組み入れて再構成を試みた国際貿易と環境問題・政策との関係の理論分析に基づく一連の諸結果、それによってもたらされた貴重な学術的貢献を何ら損なうものではない。

よって、本論文は、博士（経済学）の学位論文として価値あるものと認める

尚、平成21年11月30日、論文内容とそれに関連した試問を行った結果、合格と認めた。