

## 学位論文審査の結果の要旨

氏名	田立紀子
審査委員	<p>主査 能美 誠 (印)</p> <p>副査 古塚 秀夫 (印)</p> <p>副査 伊藤 勝久 (印)</p> <p>副査 小林 一 (印)</p> <p>副査 井上 憲一 (印)</p>
題目	<p>地域燃料資源の有効活用に関する研究—地域内の廃食油を原料としたバイオディーゼル燃料生産活動に関する考察— (Study for the Effective Use of Local Fuel Resources — A Study on the Production of Biodiesel Fuel from Waste Edible Oil Discharged in a Region —)</p>
<p>審査結果の要旨 (2,000字以内)</p> <p>現在、地域資源の有効活用の重要性が指摘されているが、その具体的な方法に関する研究は、これまで必ずしも十分に行われてこなかった。本研究は、地域内の廃食油からバイオディーゼル燃料 (BDF) を生産する活動を対象に、廃食油の調達可能性と BDF の期待需要量を踏まえて、地域内で廃食油から BDF を生産する活動の経済的成立可能性を検討する手法を構築するとともに、十分な供給量が見込みにくい廃食油の調達可能性を高めるための要因とその方策を明らかにしている。論文構成は以下の通りである。</p> <p>第1章「研究の背景と目的」では、BDF 生産に関する既往研究の多くは BDF 精製に関する技術的なものや概論的なものが中心で、BDF 生産活動の採算可能性を検討する手法は十分に提示されてこなかったことや、BDF の需要量に対して廃食油の供給量が少ない場合が全国各地で認められるため、原料の安定供給をより確実にするためには、廃食油供給成立の要因の把握が重要であるものの、そうした点を検討した研究も十分に行われていないことを指摘している。そして、廃食油の供給可能性を踏まえたうえで、採算がとれる BDF 生産活動の可能性や、それが可能な場合の活動規模を検討するための手法の開発と、地域内で発生する廃食油の安定的供給の成立要因の分析を、本研究の目的に設定している。</p> <p>第2章「地域内の廃食油を原料としたバイオディーゼル燃料生産活動の実施可能性検討手法の開発—総合余剰の最大化をはかる活動を事例として—」では、BDF 生産活動の経済的採算性の有無や、採算性がある場合には余剰合計額が最大となる BDF 生産量および最大の余剰合計額を実現する製造装置 (または製造装置の組合せパターン) が検討できる手法を提示し、当該手法を山口県長門市に適用している。</p> <p>具体的には、BDF 生産活動に参入した複数の企業の調査事例では、社会貢献を前提に</p>	

BDF 生産活動へ参入しており、利潤を追求していなかったことから、利潤追求を目的とはせず、収支均衡状態の下で社会貢献や企業イメージの向上を目的として BDF 生産活動を手掛けようとする企業を対象に、BDF 生産活動の実施可能性を検討できる手法を考案している。そこでは、アンケート調査結果に基づいて算出した BDF 需要曲線と廃食油調達費用曲線、および種々の BDF 製造装置（の組合せ）を対象に算出した BDF 生産費用曲線を利用して、BDF 生産費用曲線を（BDF 需要曲線と廃食油調達費用曲線から求められる）採算可能領域〔BDF 需要曲線と廃食油調達費用曲線の差額部分〕にオーバーレイさせることによって採算性の有無を確認する方法を提示している。また、当該手法を長門市に適用した結果、長門市では、採算性の認められる BDF 製造装置の組合せが複数存在し、BDF 生産活動の実現可能性が確認された。

第 3 章「家庭の廃食油供給の協力意向に関する要因分析—山口県長門市を対象として—」では、地域内からの安定的な廃食油供給の成立要因の検討を目的として、①協力意向の有無、②協力意向の程度差、および③非協力意向の程度差という 3 つの比較視点を設定することにより、協力意向の有無や（非）協力意向の程度差に影響を与える要因を、数量化理論Ⅱ類を用いて明らかにした。その結果、環境問題に対する関心の有無、BDF が軽油代替燃料となることに関する知識の有無、廃食油有効利用システムが軌道に乗るまでの様子見姿勢の有無、等の要因が協力意向の有無や（非）協力以上の程度差に影響を与えることが明らかになった。

第 4 章「研究内容の要約と BDF 普及対策および研究成果の応用可能性」では、研究内容の要約に続いて、BDF が今後一層普及するために必要な対策として、①廃食油の無料回収にこだわらない（BDF 生産活動の採算がとれる範囲内での）積極的な有料回収の実施、②廃食油回収拠点のネットワーク構築や他事業を兼営するなかでの廃食油の同時回収等を通じた廃食油回収コストの低減、③税法上の軽油取引税の減免措置の採用、等を指摘している。また、研究成果の応用可能性に関しては、①BDF 生産主体が利潤確保も目的としている場合に対する採算可能性検討手法の適用方法を説明するとともに、②廃食油以外の原料を使用して BDF を生産する場合の手法適用上の留意点を述べている。

以上のように、本研究は、従来、その有効利用の重要性が指摘されてきたものの、本格的には進んでこなかった廃食油を利用した BDF 生産の取組みが進むうえで重要となる廃食油提供促進要因を明らかにした。また、BDF 生産活動の採算可能性が検討可能な操作性・有用性の高い手法を開発し、その適用可能性を実証しており、今後の廃食油利用の促進に資する重要な研究成果であるといえる。以上の点より、本研究が学位論文として十分評価できるものであると判断した。