

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要 (賦存量・利用可能量調査)

芦別市

バイオマス(木質・廃食油)

実施の背景

地域の特性	芦別市は、市域の約88%が山林、年間93万人の観光客の入込みから廃食油の発生量が多い地域特性がある。
対象エネルギー	上記の地域特性を踏まえ、今後の事業展開による産業の活性化や雇用の創出を図るため木質バイオマス及び廃食油を選定した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	1木質バイオマス 賦存量については、私有林及び市有林の林地残材及び未利用間伐材について現地調査等で得た原単位をもとに推計した。利用可能量については、効率的かつ経済的な搬出システム、集積基地の確保などを検討したうえで調査した。さらには、森林面積の約9割を占める国有林、道有林について、過去の伐採実績から利用可能量を推計した。 2廃食油 賦存量については、市民及び事業所アンケート、公共施設における排出量により調査した。利用可能量については、市民及び事業所からの試験回収を実施したほか、アンケートにより協力度を調査し、推計した。
実施体制	実施体制は、今後の事業展開を考慮し、行政、市民、関係団体が参画する「芦別市クリーンエネルギー有効利用検討会」を設置し検討した。専門的な検討を行うため専門部会を設置した。
その他	北海道大学大学院からアドバイザーの派遣協力を得た。



調査の結果

賦存量・利用可能量の算出方法	1木質バイオマス ①賦存量(t3/年) = (素材需要量(m3/年) ÷ 利用率(%)) × 林地残材率(%) × 木材比重 ②利用可能量(t/年) = 賦存量(t/年) × {(林道延長(m) × 50m) ÷ 人工林の面積(m ²)} 2廃食油 ①一般市民賦存量 = 排出量原単位[mL/世帯/月] × 総世帯数(H22年度)[世帯] × 最大協力度[%] × 12ヶ月 ②事業所・公共施設賦存量 = Σ(業種別の従業員数当たり排出原単位[L/人/月] × 業種別の従業員数[人]) ③利用可能量 = ①、③の賦存量にアンケート及び試験回収の結果から得た協力度を乗じて推計した。
----------------	---

調査結果

対象エネルギー	賦存量	利用可能量	CO2削減量
木質バイオマス	27,361t	4,396t	3,869t
廃食油	39,025L	18,223L	22,521kg

調査内容・算出方法等への評価

1木質バイオマス
芦別市内における過去の伐採実績、NEDOにより公表されている算出方法を用いて賦存量を推計し、森林調査により得られた単位当たりの林地残材収穫量をもとに利用可能量を推計しており、実態にあった数値を調査することができた。

2廃食油
市民、事業所を対象としたアンケート、公共施設の排出量調査により賦存量を推計し、アンケート調査及び試験回収の結果から協力度を求め、実態にあった利用可能量を把握することができた。



今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	1木質バイオマス 林地残材の利用可能量の約9割が国有林・道有林に属しているため、事業化に向けては、それぞれから安定的に林地残材の供給を受けるための仕組みづくり(新たな施策)が必要である。 2廃食油 市民及び事業所の協力度を高めるための啓発活動を積極的に展開し、利用可能量の向上に努める。
---------------	--

調査結果への評価

1木質バイオマス
利用可能量を推計する際は、地理的条件、集材方法、利用できる部位等を考慮したため賦存量に対して約16%程度となった。事業化に向けては、確実に利用できる仕組みづくりが必要である。

2廃食油
賦存量及び利用可能量については、人口減少、少子高齢化等の進行により年々減少するが、積極的な普及啓発の実施により、必要量を確保する仕組みづくりが必要である。

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

芦別市

バイオマス(木質・廃食油)

実施の背景

地域の特性	芦別市は、市域の約88%が山林、年間93万人の観光客の入込みから廃食油の発生量が多い地域特性がある。
対象エネルギー	上記の地域特性を踏まえ、今後の事業展開による産業の活性化や雇用の創出を図るため木質バイオマス及び廃食油を選定した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	1木質バイオマス 調査手法は、事業化に向けて、一連の経済性を調査するため、林地残材の収集コスト、燃料チップ化コスト、設備導入コストなどを検証し、木質チップ導入事業モデルを作成。 調査地点は、市内民有林での収集コスト調査、市内木材会社を燃料工場と想定したチップ製造実験、スターライトホテルにおける木質バイオマス焚ボイラーでの燃焼実験などを実施した。 2廃食油 調査手法は、事業化に向けて、一連の経済性を調査するため、廃食油の収集コスト、BDF装置の設置による燃料製造コスト、市有車輛による運行実験などを実施し、BDF導入事業モデルを作成。 調査地点は、町内会の一部で廃食油の試験回収を行ったほか、民間施設を借用してのBDF製造実験、市有車輛2台を用いた運行実験を実施した。
実施体制	実施体制は、今後の事業展開を考慮し、行政、市民、関係団体が参画する「芦別市クリーンエネルギー有効利用検討会」を設置し検討した。専門的な検討を行うため専門部会を設置した。
その他	北海道大学大学院からアドバイザーの派遣協力を得た。



調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	1木質バイオマス 集材方法の違いにより、収集コストの幅が大きい結果となった。短幹集材がコスト高となるが、国有林においては短幹集材を推奨している。 2廃食油 バイオディーゼル燃料の製造過程において発生する廃グリセリンの処理方法が経済性を大きく左右する結果となった。
--------------	--

調査の結果②

調査結果	1木質バイオマス 実証調査の結果、重油価格が70円/Lの場合、燃料チップの価格が15千円/tで、製造側、利用者側ともに経済性が認められた。ただし、林地残材の材費を考慮していない。 2廃食油 廃グリセリンを産廃処理した場合、年間40万円収支がマイナスとなる。廃グリセリンを有効利用できた場合に経済性が認められる。
調査手法等への評価	1木質バイオマス 集材方法、樹種別に調査を行っており、具体的なデータを把握することができた。 2廃食油 市民等の意識調査、廃食油の試験回収、BDF製造装置を用いた製造実験など、具体的なデータを把握することができた。
調査結果への評価	1木質バイオマス 「地産地消型」の事業展開により採算性は認められる結果となった。 2廃食油 採算性から判断すると民間による事業化は困難である。



今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	1木質バイオマス 民間主体による供給体制を構築した上で市有施設であるスターライトホテルにおける木質ボイラーの設置を検討する。 2廃食油 市が「環境事業」として位置づけ事業化を検討する。
採算性	1木質バイオマス 採算性は認められた。 2廃食油 副産物を有効利用できない限り採算性は認められない。
実施体制	1木質バイオマス 民間主体となって実施する。 2廃食油 市が行う際「環境審議会」等と意見交換し検討する。
その他の課題	1木質バイオマス 国有林・道有林との連携が不可欠。
CO2削減量等	1木質バイオマス 3, 869t 2廃食油 22, 521kg

