

令和2年度 当別町河川支障木チップ製造調査研究事業業務委託 概要について

1 業務の目的

本町では、令和2年3月に策定した「当別町第6次総合計画」において、「活力のあるまちづくり」を進めるための施策の一つとして「再生可能エネルギー利用の推進」を掲げ、再生可能エネルギーの活用によるエネルギー地域循環の推進及び二酸化炭素排出抑制の取組を進めている。とりわけ、再生可能エネルギーの中でも町の行政面積の約60%を占める森林などに由来する木質バイオマス資源による地域循環体制の構築に向けた事業展開を行っている。

本事業は、その一環として、通常産業廃棄物などで処分する「河川支障木」などのバイオマス資源を活用した木質燃料（チップ）製造及び成分分析や燃焼試験など、専門的な調査研究を実施することを目的とする。

2 業務の概要

業務の内容は、次の事項を想定しています。

なお、次の内容は、担当課が各項目において想定する実施内容であり、プロポーザルにおける企画提案者の提案内容について、採用すべき事項があった場合は、最優秀者選定後の見積もり合わせ時において、業務仕様に反映させるものとします。

(1) 河川支障木の状態把握調査

成林した河川支障木及び河川支障木乾燥試験区の状態把握に必要な調査を実施することを想定しています。

ア 成林した河川支障木の状態把握調査

【概要】

- 令和2年度に町内において札幌建設管理部当別出張所（以下「札建」といいます。）が管理する河川敷地の維持管理業務が実施される区域等を対象に河川支障木の生育状況等を調査します。
- 河川支障木の活用を進めるに当たり、主な調達先としては、町内を流れる当別川流域が想定されることから、令和元年度に引き続き現地調査を行うものです。
- 調査内容は、目視による現地状況確認、樹種同定、サンプル採取などを想定。
- 実施時期は、札建の業務発注時期に合わせ、11月～12月頃を想定。



令和元年度調査の様子

- 実施体制は、令和元年度と同様、受託事業者のほか、必要に応じ、道総研（林業試験場、林産試験場）に協力を依頼する予定。

イ 河川支障木乾燥試験区の状態把握調査

【概要】

- 令和2年1月に旧中小屋中学校に設置した河川支障木乾燥試験区について、その状態を経過観察します。
- 試験区は、河川支障木の上にブルーシートをかけたもの、地表に輸送用パレットを敷きその上に河川支障木を設置したものなど4種類あります。

	パレット有	パレット無
ブルーシート有	試験区 A	試験区 C
ブルーシート無	試験区 B	試験区 D

- 本町でチップ利用を進めるに当たり、公共施設等に導入する設備は、乾燥チップボイラ（含水率 35%WB 以下のチップを燃料として利用）を想定していることから、河川支障木を含めた原材料の水分量を調整することは、安定的な燃料供給において非常に重要な要素です。
- 調査内容は、目視による現地状況確認、経過観察用のサンプル採取及び簡易分析（含水率、灰分、発熱量、かさ密度）などを想定。
- 実施時期は、経過観察するため、業務期間内で1回程度（8月頃）を予定。
- 実施体制は、令和元年度と同様、受託事業者のほか、必要に応じ、道総研（林業試験場、林産試験場）に協力を依頼する予定。



乾燥試験区の様子

(2) 河川支障木の運搬調査

【概要】

- 河川支障木の伐採現場から中間土場、中間土場から需要施設への運搬コストを算出する調査です。
- 令和元年度の調査事業において、収集した運搬作業時間、使用機械・車両などのデータを基に算出することを想定。
- 令和元年度は、人件費（道単価）、燃料費などをコストとしていたが、新たに機械損料などを追加し精度向上を目指すこととします。

(3) 河川支障木のチップ化調査

【概要】

- 本町が令和2年度に学校施設（西当別小学校及び西当別中学校）へ導入予定の木質チップボイラでの使用を念頭に置いたチップ製造に必要な調査を実施するものです。
- 手法としては、チップを製造するチップパー機において、均一なチップを製造するための「スクリーン」を2種類程度（60mm、35mm）使用し、チップの品質（サイズ、形状など）の変化の調査を想定。
- 原材料としては、令和元年度に確保し乾燥させている河川支障木及び間伐材を想定。



(4) チップの分析調査

(1)アで採取した河川支障木サンプル及び(3)で製造したチップの成分分析を行うものです。

ア チップの成分分析

【概要】

- (3)で製造したチップを用いてオーバー材（極端に大きなチップなど）の混入割合の調査及び簡易分析（含水率、灰分、発熱量、かさ密度）を行うことを想定しています。
- 検体数は、4検体（①河川支障木（スクリーン 35mm×2）、②間伐材（スクリーン 35mm×2））を想定。

イ 河川支障木サンプルの成分分析

【概要】

- (1)アで採取した河川支障木サンプルを用いて、次の分析を行うものです。
 - 簡易分析（含水率、灰分、発熱量、かさ密度）
 - 性状分析（硫黄、窒素、塩素）
 - 重金属分析（ヒ素、カドミウム、全クロム、銅、水銀、ニッケル、鉛、亜鉛）
- 検体数は、簡易分析及び性状分析は1検体、重金属分析は2検体を想定。
- 令和元年度に同様に実施した成分分析において、カドミウムの数値が（一社）日本木質バイオマスエネルギー協会が公表しているチップの品質規格（ $Cd \leq 0.2 \text{mg/kg dry}$ ）を上回ったことから、改めて検証を行います。

ウ チップの価格設定等の検討に係る調査

【概要】

- 河川支障木由来のチップを販売する場合の価格設定の考え方について検討を行います。
- 河川支障木が無償で調達可能な場合、間伐材など原材料費がかかるものと比べ、より安価な価格設定が可能となると考えられます。
- すでにチップ利用（河川支障木由来かそうでないかに限らず）が行われている地域の価格設定（契約方法など）を参考としながら、本町における価格設定の考え方の整理や検討を行います。
- また、他地域の河川支障木処理や利用の実態についてもヒアリングやアンケート、文献調査等の手法により調査します。

(5) 実機による燃焼試験等

導入ボイラでの燃焼試験及びその焼却灰の分析等を実施するものです。

ア 実機による燃焼試験

【概要】

- (3)で製造したチップを用いて、学校施設（西当別小学校及び西当別中学校）に導入するボイラ実機による燃焼状態の確認を行うものです。
- 手法としては、チップの投入からボイラでの燃焼までの工程において、間伐材由来のチップと河川支障木由来のチップの燃焼状態を目視等により確認し、異なる点がないか確認します。
- チップのサイズや含水率、灰分などは、ボイラ実機で許容される範囲のものを使用するものとし、河川支障木由来のチップのみではなく、間伐材由来のチップと混合するなど、ボイラの仕様に合わせて燃焼試験を行います。

イ 焼却灰の重金属分析

【概要】

- アの燃焼試験において発生した焼却灰を採取し、次の分析を行うものです。
 - 性状分析（硫黄、窒素、塩素）
 - 重金属分析（ヒ素、カドミウム、全クロム、銅、水銀、ニッケル、鉛、亜鉛）
- 検体数は、河川支障木由来のチップの焼却灰2検体、間伐材由来のチップの焼却灰2検体の計4検体を想定。
- また、焼却灰の利用方法について、先進事例等を調査し、用途・方法の整理及び本町における利用の検討を行います。

(6) 調査研究会の運営

【概要】

- 本事業の実施に当たり、本町で設置した「当別町木質バイオマス地域アライアンス調査研究会」について、その運営を行うものです。
- 開催回数は、業務期間内に2回程度を想定しています。

(7) 調査報告書の作成

【概要】

- 成果物として調査における過程及び結果をまとめた調査報告書等を作成するものです。
- 成果物等
 - ア 河川支障木チップ製造調査研究事業調査報告書 50部
(業務の内容を冊子にまとめたもの)
 - イ 業務報告書 2部(正・副)
 - ウ ア、イの電子データ(DVD-Rなど) 1式