

## 十勝バイオマス産業都市構想 期中評価報告書

### 1. 十勝バイオマス産業都市構想及び期中評価の趣旨

#### (1) 経過

十勝バイオマス産業都市構想（以下、本構想）は十勝の豊富で多様なバイオマスを、農業生産で活用するエネルギーや飼料、肥料等に循環活用し、地域の魅力向上や様々な分野へ価値を波及することにより、十勝の農・食・エネ自給社会の形成を目指すことを目的に策定し、2013年6月に関係7府省によりバイオマス産業都市に選定されました。

本構想は2018年度に中間評価を実施し、バイオマス産業都市選定から5年経過時点でのバイオマスの種類ごとの利用量、利用率、発電におけるエネルギー自給率、CO<sub>2</sub>の排出削減量について進捗状況を確認し、目標や取組内容の見直しを行いました。

#### (2) 期中評価の概要

本構想では「7 フォローアップの方法」「(2)事後評価」において2023年度に期中評価を実施することとしています。

期中評価ではバイオマス産業都市選定から10年経過時点でのバイオマスの種類ごとの利用量、利用率、発電におけるエネルギー自給率、CO<sub>2</sub>の排出削減量について目標の達成状況を確認します。

## 2. 目標の達成状況

### (1) バイオマス利用状況

#### ① 実績

(利用率は炭素換算)

バイオマスの種類	目標値			基準値 (平成23年度)			中間実績値 (平成29年度)			実績値 (令和4年度)		
	賦存量 (t/年)	利用量 (t/年)	利用率 (%)	賦存量 (t/年)	利用量 (t/年)	利用率 (%)	賦存量 (t/年)	利用量 (t/年)	利用率 (%)	賦存量 (t/年)	利用量 (t/年)	利用率 (%)
木質系 バイオマス	247,951	210,758	85.0	247,951	148,939	60.1	230,009	145,468	63.2	225,339	143,120	63.5
農業残さ	733,447	550,085	75.0	733,447	437,877	59.7	722,385	413,002	57.2	566,201	290,058	51.2
家畜糞尿	6,548,782	6,417,806	98.0	5,952,264	5,483,160	92.1	6,548,782	6,307,539	96.3	6,658,174	6,435,927	96.7
食品廃棄物	84,646	55,020	65.0	100,163	56,214	56.1	92,078	52,128	56.6	48,776	28,588	58.6
汚泥類	11,302	11,212	99.2	20,386	10,158	49.8	13,187	12,338	93.6	12,417	11,432	92.1
紙類	11,463	10,890	95.0	14,148	13,280	93.9	12,735	11,940	93.8	11,328	10,695	94.4
植物系廃油	2,192	482	22.0	2,002	263	13.1	2,192	438	20.0	2,098	353	16.8
合計	7,639,783	7,256,253	95.0	7,070,361	6,149,891	87.0	7,621,368	6,942,853	91.1	7,524,334	6,920,173	92.0

#### ② 分析

家畜排せつ物の利用量増加等により、バイオマス合計の利用率は 92.0%となり、10年間で5ポイント増加しましたが、目標である95.0%を3ポイント下回りました。

バイオマスの利用が進まなかった要因として、木質バイオマスについて、予定していた事業が実現しなかったこと、農業残さについて、小麦など利用率の高い作物の作付面積の減少のほか、選果場残さの飼料以外の新たな利用法がなかったこと、家畜ふん尿について、系統接続の制限からバイオガスプラントの新設が滞ったことなどがあります。

## (2) 発電におけるエネルギー自給率

### ① 実績

種類	目標値		基準値 (平成23年度)		中間実績値 (平成29年度)		実績値 (令和4年度)	
	利用量 (Mwh)	自給率 (%)	利用量 (Mwh)	自給率 (%)	利用量 (Mwh)	自給率 (%)	利用量 (Mwh)	自給率 (%)
太陽光	172,769	82.3	26,849	68.0	173,260	77.3	277,928	84.7%
水力	1,541,346		1,433,745		1,468,098			
バイオマス	95,594		34,358		58,204			
合計	1,809,709		1,494,952		1,699,562			

### ② 分析

2012年から始まった固定価格買取制度により、太陽光発電の発電量が大きく増加したことなどから、発電におけるエネルギー自給率は84.7%となり、目標を2.4ポイント上回りました。

## (3) CO2の排出削減量

### ① 実績

CO2 排出削減量 (千t-CO2)	目標値	基準値 (平成23年度)	中間実績値 (平成29年度)	実績値 (令和4年度)
	33,258	22,550	31,821	31,717

### ② 分析

バイオマスの利用が進まなかったことに加え、農作物の生育状況等により、バイオマス賦存量そのものが想定を下回ったことから、CO2の排出削減量は31,717千t-CO2となり、目標を1,541千t-CO2下回りました。

### 3. 事業化プロジェクトの進捗状況

当構想では十勝の農・食・エネルギー自給社会の形成を目指して、下記のプロジェクトに取り組みました。

#### (1) バイオガスプロジェクト

バイオガスプロジェクトについては、酪農事業者のメガファーム化や畜産事業者の肥育頭数の増加により、十勝管内におけるバイオガスプラント整備数が、構想策定時の17基から2022年度末時点で52基と順調に整備が進みました。

近年では既存の電力系統との連系が調整できず施設整備が計画通りに進捗しない事例も発生していましたが、2021年から既存の電力容量の範囲内で系統接続を許可するノンファーム型接続の適用が開始されたことにより、バイオガスプラント整備が再び進み始めています。

また、民間企業により、バイオガスを液化し燃料として活用する新たな取り組みも始まっています。

一方で、資材価格の高騰などの影響によるバイオガスプラントの建設費の増加や、FIT価格の減額などにより、新規事業者が参入しにくい現状にあります。

#### (2) バイオエタノールプロジェクト

未利用農作物の燃料利用については、余剰甜菜や規格外小麦を活用したバイオエタノールを製造し、E10（揮発油にバイオエタノールを10%混合した燃料）の一般販売や給油施設の整備、E10車両の導入などを目指しましたが、未利用農作物が発生せず、バイオエタノールの製造中止、製造会社の解散などにより、普及のための施策が実施できなかったことから、5年経過の中間評価以降、プロジェクトを中止しています。

#### (3) BDFプロジェクト

廃食用油等から製造するバイオディーゼル燃料については、豊頃町において製造され、行政機関の公用車両や、民間企業の輸送車両として利用されてきました。バイオマス産業都市選定以降、新たに音更町、更別村、帯広市でB5燃料（軽油にBDF5%を混合した燃料）給油ステーションが整備され、十勝管内5か所でのB5燃料給油が可能となりました。また、2012年からはBDFの普及へ向け、十勝バイオディーゼル燃料普及促進協議会を立ち上げています。

B5燃料は公用車や市内のバス等に利用され、出荷量は堅調に推移しています。

一方で、BDFは軽油と比べ、割高であり、配送トラックなどでの需要が減少していること、管内のBDF100%を給油できるスタンドがなくなったことなどから利用量が減少しています。

#### (4) 木質バイオマスプロジェクト

間伐材や剪定枝等は、家畜の敷料や製紙原料として利用されているほか、チップ化やペレット化により木質ストーブやボイラーの燃料として熱利用もされています。

木質バイオマス発電事業については2自治体で事業化に向けた検討が行われたものの、発電効率が悪く、また初期費用や原料調達のコストが割高であることなどにより、事業化には至っていません。

#### (5) バイオマス以外の再生可能エネルギー

太陽光発電については、固定価格買取制度の普及と北海道内有数の日照時間などの十勝の気候特性を踏まえ、個人住宅や公共事務所、企業等大規模太陽光発電の導入が進んでおり、構想策定時の目標を大きく超える発電量となりました。

汚泥類については、従来から行われてきた堆肥化による活用のほか、食品廃棄物等との混合によるバイオガスプラントへの投入が行われているほか、消化ガスを原料とした発電設備が整備されました。

#### 4. 今後の対応

期中評価を踏まえて、次期構想では目標値などの見直しを実施することとします。