



大山乳業農業協同組合  
三光株式会社  
一般社団法人 C2X

**大山乳業農業協同組合が代表となり、三光株式会社と一般社団法人 C2X と共同で申請した「鳥取県で持続可能な酪農を実現するためバイオ炭を利用した CO2 削減プロジェクト」が、「バイオ炭の農地施用」の方法論として認証されました**

～バイオ炭を活用した酪農家との持続可能な酪農の取り組み～

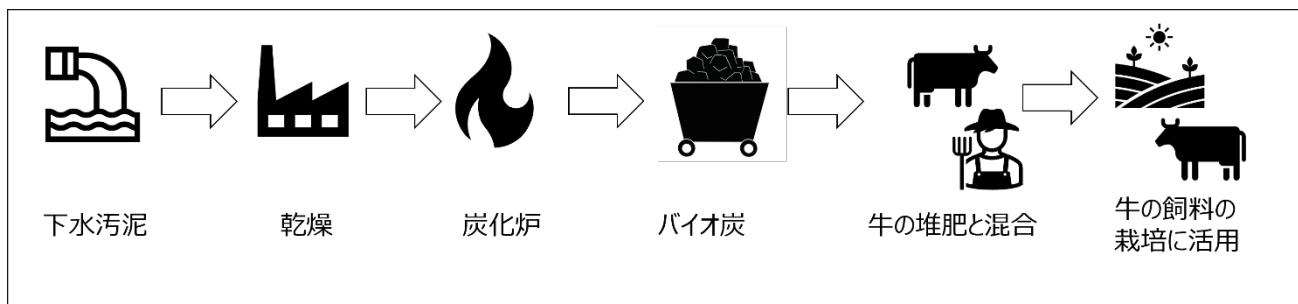
この度、大山乳業農業協同組合（以下大山乳業とする）、三光株式会社（以下三光社とする）と一般社団法人 C2X（以下 C2X とする）の三社共同で申請した「鳥取県で持続可能な酪農を実現するためバイオ炭を利用した CO2 削減プロジェクト」が第63回 J-クレジット認証委員会において「バイオ炭の農地施用」の方法論として認証されましたのでお知らせいたします。

■背景

地域で回収される下水汚泥の有効活用として製造した炭の活用用途として一般社団法人 C2X 内にて用途を模索していた三光社より CO2 削減を目指す大山乳業へ声かけしたことが起因となる。大山乳業は鳥取県で持続可能な酪農を実現するため CO2 削減に取り組むことを酪農ビジョンの一環として掲げている。酪農業界では、家畜糞尿の水分調整材として使用されるおが粉の調達難や価格高騰が経営に影響を与えており、下水汚泥由来の安価なバイオ炭をおが粉の代替とすることで CO2 を削減する方法を起案した。

■取り組み概要

三光社のウェストバイオマス工場において通常廃棄される下水汚泥を原料としたバイオ炭を大山乳業の組合員である酪農家の牛舎に運搬。そこで家畜糞尿に混ぜ、堆肥化したものを採草地に散布し、炭素が土壌に貯留されることで、カーボンネガティブを実現する。大山乳業では昨今の円安により輸入飼料高騰に苦慮している酪農家へ飼料自給率向上を推進しており、バイオ炭の散布により土壌改良の効果も期待を寄せている。バイオ炭を土壌に散布することで、多孔質な炭の構造から堆肥散布時の臭気の軽減や微生物の住処となり豊かな土壌の形成や弱アルカリ性～アルカリ性の性質を持つことから酸性土壌の中和に役立つとされている。



## ■ バイオ炭とは

バイオ炭とは、「燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超の温度でバイオマスを加熱して作られる固形物」と定義されている(2019 年改良 IPCCガイドラインに基づく)。今回三光社が提供するバイオ炭は焼却炉内の温度のモニタリング測定により 350℃超の温度を証明し重金属等が含まれないことを確認している。

## ■ バイオ炭の種類

バイオ炭の原料には複数種類があるが、下水汚泥由来のバイオ炭が認証されるのは今回が初となる。

### <バイオ炭 種類/原料一覧>

分類	種類/原料	炭素含有率	炭素残存率
インベント リ報告書 算定対象の バイオ炭	白炭	0.77	0.89
	黒炭		
	オガ炭		
	粉炭		
	竹炭	0.778	0.65
自家製造品 等その他の バイオ炭	家畜糞尿由来	0.38 (熱分解) / 0.09 (ガス化)	0.65
	木材由来	0.77 (熱分解) / 0.52 (ガス化)	
	草本由来	0.65 (熱分解) / 0.28 (ガス化)	
	もみ殻・稲わら由来	0.49 (熱分解) / 0.13 (ガス化)	
	木の実由来*	0.74 (熱分解) / 0.40 (ガス化)	
	製紙汚泥・下水汚泥由来	0.35 (熱分解) / 0.07 (ガス化)	

出典: 方法論 AG-004(Ver.2.2) バイオ炭の農地施用

## ■ なぜ CO2 削減となるか

炭にして固めた炭素を土中に埋めれば、酸素と結合することなく長期間(半減期は 120 年~1 万年と言われている)炭素のまま地中にとどめておくことができる。この考え方を炭素貯留といい、大気中の CO2 を削減(除去)する新たな方法として近年注目されている。

## ■ バイオ炭の混合方法

堆肥に混合するバイオ炭は 200t/年を利用する予定で概ね 1 割程度を見込んでいる。



トランスバック(500Kg 程度)に入れられたバイオ炭を通常行う堆肥の切り返し時に混合させる。



通常の堆肥と比較すると早期に温度上昇が見られ良好な堆肥化が進んだ。  
良好な堆肥を採草地に散布することで化学肥料を削減し環境負荷軽減も可能となる。

### ■今後について

今後はバイオ炭を採草地へ施用した酪農家のモニタリングを行い、J-クレジット制度のモニタリング申請を行いつつ、家畜糞尿の臭気の低減や収穫量への影響など、自給飼料を作る酪農家にとってのおが粉の代替物としての使い勝手の良さを検証していく。この取り組みを通じて、年間100t以上のCO<sub>2</sub>削減と共に環境負荷軽減、土壌改良や飼料自給率の向上、さらには酪農経営の安定化が期待されている。

### ■プロジェクト実施者体制と役割分担

J-クレジット制度における方法論の「バイオ炭の施用」に申請するにあたり C2X が申請フォローを行い、大山乳業が代表実施者、三光社と C2X 実施者としてプロジェクト申請し、認証された。(今後施用した分のバイオ炭を J-クレジットとして認証されるモニタリング認証の手続きを踏むことで、保有 J-クレジットは売買可能となり、利益はプロジェクト会員の酪農家に還元される)

以上

### 【本プロジェクトに関する問合せ先】

・一般社団法人 C2X (事務局 スマートシティ企画株式会社 小林)

Tel: 03-6869-5050 E-mail: [c2x\\_jimukyoku@smartcity-planning.co.jp](mailto:c2x_jimukyoku@smartcity-planning.co.jp)