

# 平成30年度 バイオ炭の活用による吸収源検討会（第2回）

日 時：2019年3月11日（月）13:00～15:00

場 所：TKP 新橋カンファレンスセンター ホール5B

## 議 事 次 第

1. 開 会

2. 議 事

（1）バイオ炭の農業利用に伴う炭素貯留量の算定方法（案）について

（2）その他

3. 閉 会

## 【配布資料】

出席者名簿

資料1 バイオ炭の農業利用に伴う炭素貯留量 算定方法（案）

資料2 固定炭素に関する課題

参考資料1 平成30年度 バイオ炭の活用による吸収源検討会（第1回）議事概要

平成30年度 バイオ炭の活用による吸収源検討会  
委員名簿

(敬称略、五十音順)

岸本 文紅 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構  
農業環境変動研究センター 気候変動対応研究領域 上級研究員

北川 巖 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構  
農村工学研究部門 農地基盤工学研究領域  
水田整備ユニット 上級研究員

柴田 晃 立命館大学 OIC 総合研究機構 客員教授

仲谷 紀男 一般財団法人日本土壌協会 参与

谷田貝 光克 東京大学 名誉教授

## 平成 30 年度 バイオ炭の活用による吸収源検討会（第 1 回） 議事概要

日時：平成 30 年 8 月 9 日（木）13：00～14：30

場所：TKP 新橋カンファレンスセンター カンファレンスルーム 6B

出席者：

【委員】

谷田貝 光克	東京大学 名誉教授
岸本 文紅	（国研）農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター 気候変動対応研究領域 土壌炭素窒素モデリングユニット 上級研究員
北川 巖	（国研）農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門 農地基盤工学研究領域 水田整備ユニット 上級研究員
柴田 晃	立命館大学 OIC 総合研究機構 客員教授
仲谷 紀男	（一財）日本土壌協会 参与

【関係省庁】

環境省 地球環境局 総務課 研究調査室

【オブザーバー】

農林水産省 大臣官房 政策課 環境政策室  
生産局 農業環境対策課  
農林水産技術会議事務局

林野庁 林政部 経営課 特用林産対策室

【事務局】

三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング（株）

【活動量データ】

農地土壌への投入量の把握（輸出分の除外）

※ 意見なし。

土壌タイプ別投入量の把握

- ・ 我が国の有機質土壌の大半は北海道及び東北 6 県に分布しているが、その多くは草地であり、農地における鉱質土壌と有機質土壌の面積比は全国平均と大きな差がない。したがって、全国の鉱質土壌と有機質土壌の面積比を用いて土壌タイプ別投入量を推計しても、有機質土壌における炭素貯留量の過小推計の程度はそれほど大きくないと考えられる。

国産原料由来のバイオ炭の抽出

※ 意見なし。

【パラメータ】

バイオ炭製造時の焼成温度の把握

※ 意見なし。

### 固定炭素比率の定義

- ・ 難分解性炭素比率と炭素含有率を分けるのではなく「固定炭素比率」としてまとめて検討を進めることは、わかりやすく良い。

### 固定炭素比率の設定

- ・ 本検討会で検討している固定炭素比率は、あくまでも温室効果ガスインベントリの算定に用いる我が国の代表値との位置づけであり、取り扱いには十分注意してほしい。より高い固定炭素比率のバイオ炭が製造・使用されている場合もあり、特に竹炭の代表値(43.6%)は過小であると感じる。また、粉炭の固定炭素比率は原料によって様々であり、代表値を一概に言うことはできない。
- ・ 普段からバイオ炭の製造に関わっている方々にとっては、JIS規格(JIS M8812)や南雲ら(2013)に基づく固定炭素比率を低く感じるかもしれないが、稲わら等のバイオ炭以外の農業有機資材と比較すると、十分に高い値である。また、将来的に新たなデータが得られれば、値を改善することも可能である。
- ・ 我が国のバイオ炭製造技術は優れており、海外の研究で扱われているバイオ炭よりも固定炭素比率が高いと考えられる。炭素貯留量の算定にあたっては、我が国の実態を適切に反映できるよう、固有の固定炭素比率を設定することが望ましいだろう。
- ・ 昨年度の検討会では1000年後まで分解されずに残存する炭素を固定炭素として扱うこととしていたが、残存期間は必ずしも1000年以上でなくてもよいかもしれない。
- ・ 難分解性の固定炭素も大気や土壌による様々な影響を受けるため、まったく分解しないとも言いきれない。バイオ炭の投入から1000年後の固定炭素比率を推計することは容易ではなく、知見を蓄積していく必要がある。

### 固定炭素比率に係る海外データとの相違

- ・ 海外の研究では、室内実験や5年程度の圃場実験が行われているが、長期的な観測は行われていない。易分解性炭素の分解が進む5年程度の短期間の実験データでは、外挿する際に長期的な分解率が過大推計され、固定炭素比率が低くなる可能性がある。
- ・ 粉炭や竹炭の場合、JIS規格(JIS M8812)や南雲ら(2013)に基づく固定炭素比率は、Lehmann et al. (2015)やSingh et al. (2012)のデータとほとんど相違がない。一方、白炭、黒炭、オガ炭は海外データとの相違が大きいが、これらのバイオ炭の焼成温度が海外の研究で扱われているバイオ炭よりも高いためであると考えられる。
- ・ 含水率の扱いに注意する必要がある。海外データでは湿重量を分母としていることが多く、その場合は炭素含有率の値が低くなる。
- ・ 我が国のバイオ炭の固定炭素比率が海外のバイオ炭よりも十分に高いと考えられるが、そのことを示すために引用可能な論文はほとんどない。バイオ炭の加速劣化試験に関する国際的な基準はないため、我が国における試験方法を決めた上で、固定炭素比率に関するデータを蓄積していく必要がある。また、我が国のバイオ炭に関する英語論文が少ないため、知見やデータを海外に発信できていない点も課題である。

以 上