

副生バイオ炭を活用した家畜排せつ物からのリン回収技術
および炭素貯留型堆肥の開発

1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 山口典子

2 研究期間：令和7年度～令和10年度（4年間）

3 研究目的

未利用資源の活用と農地での炭素貯留の拡大を目指し、木質バイオマスガス化発電の副生バイオ炭を用い、豚舎汚水中リン回収技術、リン回収後のバイオ炭（高機能バイオ炭）を副資材とした高品質堆肥化技術を開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 副生バイオ炭から成るリン吸着用バイオ炭を用いた豚舎汚水からのリン回収技術の開発および豚ふん堆肥への影響の検証

簡易なリン除去装置の構築を行うとともに、高機能バイオ炭を含有する豚ふん堆肥化技術を開発する。

（国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、（株）フジタ）

② 高機能バイオ炭含有堆肥の開発と実証

腐熟度が高く、温室効果ガス発生量の少ない高機能バイオ炭含有牛ふん堆肥化技術を確立する。

（国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、東北大学、（株）フジタ）

③ 高機能バイオ炭含有堆肥の圃場への施用効果の検証

高機能バイオ炭含有堆肥ペレットを用いた栽培試験を実施し、作物生産への影響や土壌への炭素貯留効果を明らかにする。

（国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、東北大学）

5 最終目標

副生バイオ炭による豚舎汚水中リン低減技術を開発する。高機能バイオ炭を副資材とした堆肥化技術を確立し、堆肥化から栽培までの温室効果ガス発生量を低減させ、慣行と同等以上の作物収量を達成する。

6 期待される効果・貢献

バイオ炭の施用による土壌炭素貯留の推進と、豚舎汚水からのリン回収および堆肥利用の促進を通じて国内肥料資源の利用拡大に貢献する。

研究の達成目標

口 副生バイオ炭を活用した豚舎汚水からのリン回収技術の実用化開発

- ✓ 養豚施設に適用し、適用前と比べて排水中のリン濃度を有意に低減

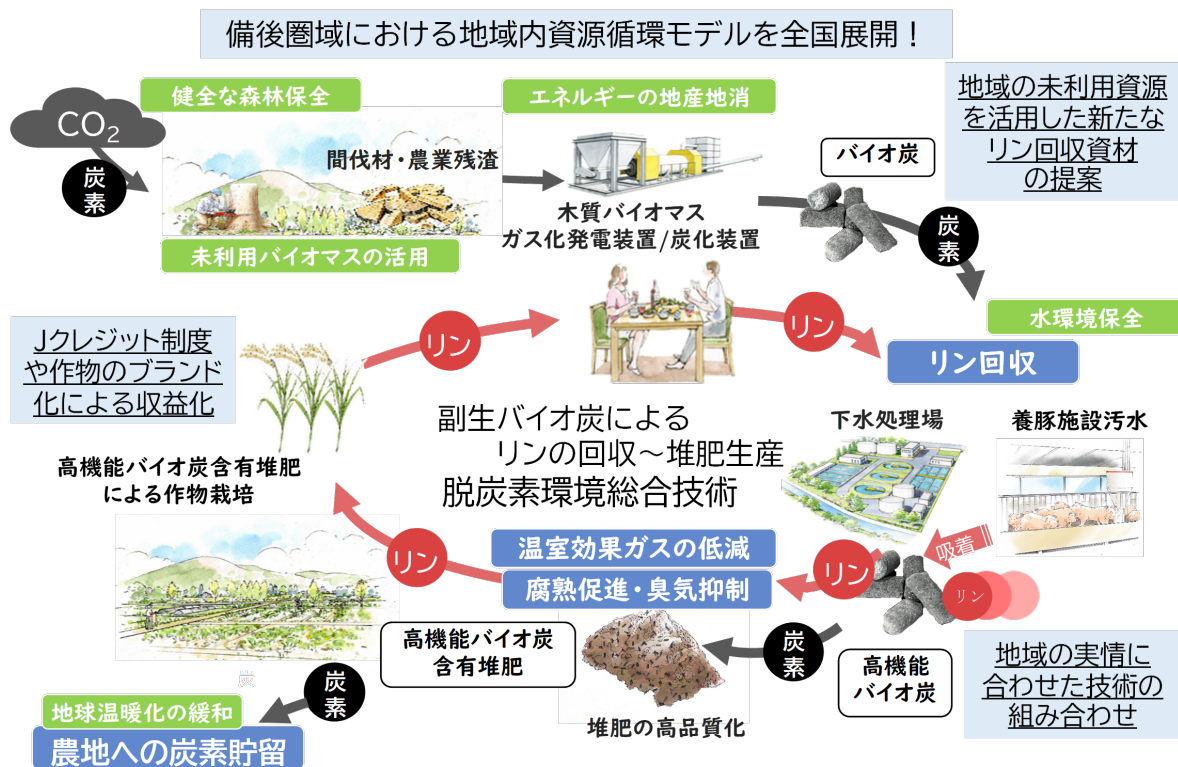
□ 高機能バイオ炭含有堆肥の開発と実証

- ✓ 副生バイオ炭を活用した高品質（臭いが少ない、腐熟度の高い、GHGs発生が少ない）堆肥の生産
- ✓ 高機能バイオ炭含有堆肥による炭素貯留型栽培の実証

参画研究機関および協力機関

- | | | |
|-----------|------------|---|
| ◆ 代表機関： | 農研機構 | ◆ 協力機関：
株式会社ツネイシグリーンエナジー
日本畜産株式会社
株式会社太平牧場 |
| ◆ 共同研究機関： | 株式会社フジタ | |
| ◆ 共同研究機関： | 国立大学法人東北大学 | |

本研究の全体像



実用化により期待される効果・貢献

副生バイオ炭を①リン回収と水環境保全→②堆肥の高品質化→③農地施用による炭素貯留の拡大に活用可能な高機能バイオ炭に変換することで、副生バイオ炭の有効活用が促進されるとともに、国内未利用資源の活用促進および農業分野における温室効果ガス発生量の抑制も進み、大きな波及効果がある