

(一財) JCCP国際石油・
ガス・持続可能エネルギー
協力機関
日揮グローバル(株)
名古屋大学
オマーン国営石油会社

資源作物ソルガム

～ソルガムを原料としたSAF生産事業化に向けた検討～

研究担当部署 / 中部電力(株) 電力技術研究所 バイオグループ、材料化学グループ

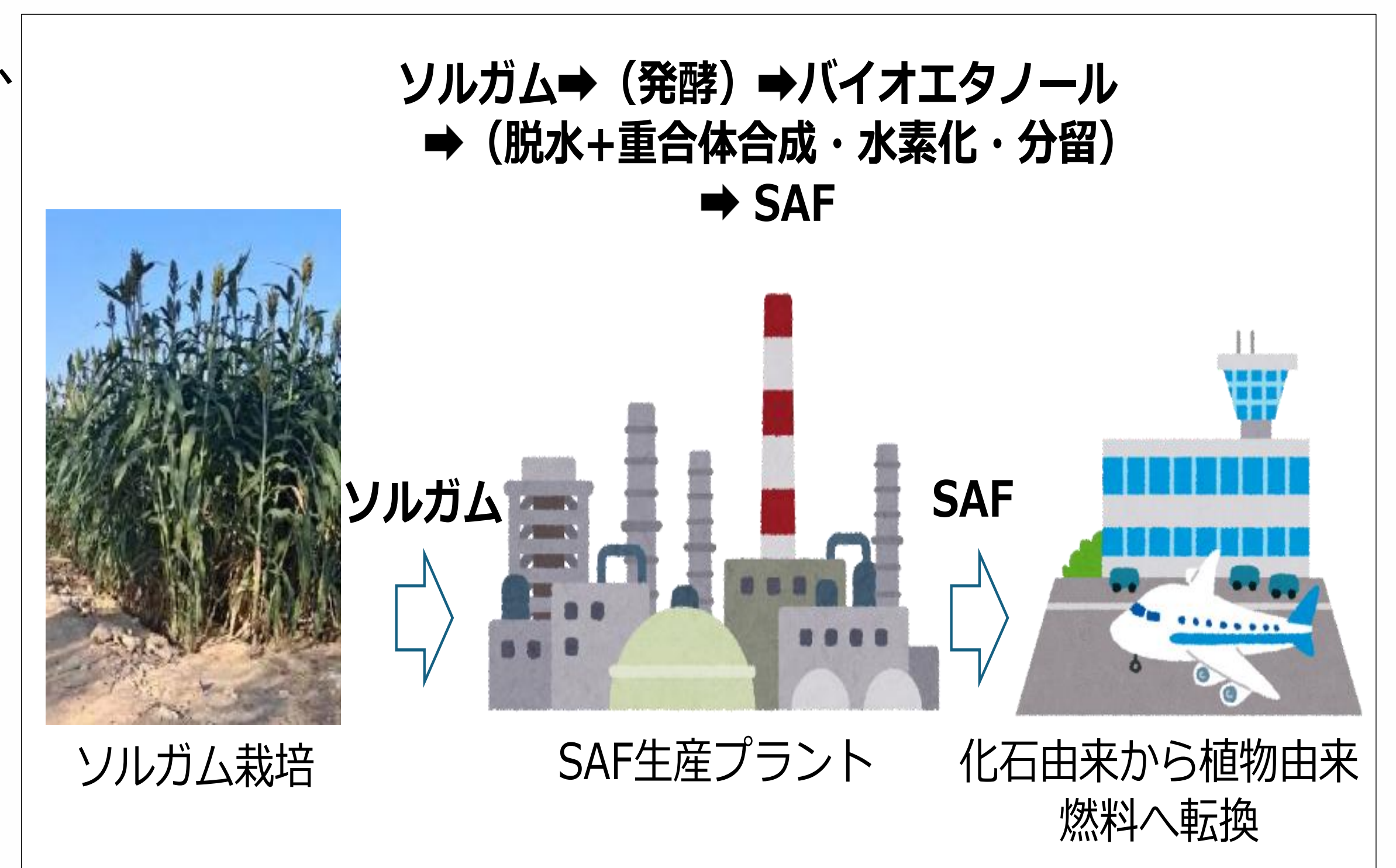
01 技術開発の背景・目的

ソルガムは、イネ科作物の一種で、麦やトウモロコシなどの作物が育ちにくい痩せた土地でも生育できることが特長です。また、ソルガムは糖度が高く、バイオエタノールの生産が可能であることから、持続可能なエネルギー資源として注目しています。さらに、バイオエタノールを原料としてSAF(Sustainable Aviation Fuel: 持続可能な航空燃料)を生産することが可能で、SAFは航空分野の脱炭素化に向けて、世界的に導入が進められています。

ここでは、高温で乾燥した中東地域でソルガムを栽培し、収穫したソルガムからバイオエタノールさらにはSAFを生産する研究を進めています。

02 ソルガムの特長・用途

- イネ科ソルガム属に種別される作物です。
- 品種によって、最大で5～6m程度まで成長するとともに、1年で2回の刈り入れが可能です。
- 高温、乾燥に強く、中東のような、他の作物が育ちにくい地域での生育が期待できます。
- 非食品種を用いるため、食糧との競合はありません。
- 糖度が高く、その糖を発酵させることでバイオエタノールの生産が可能です。
- さらに、バイオエタノールから脱水、化学合成などのプロセスを経てSAFを生産することが可能で、脱炭素化を進める上で重要な役割を担う可能性を秘めています。



03 社会実装に向けた取り組み

- 当社は、日揮グローバル(株)と共同で、JCCPが公募した「令和8年度 産油・産ガス国事業環境整備等事業(産業基盤整備支援化確認事業)」に「ソルガムを原料とするSAF生産の事業性調査」を申請し採択されました。
- 本事業では、オマーン国(対応相手先: OQ(オマーン国営石油会社))において、
 - ✓ 現地でのソルガムの栽培試験
 - ✓ ソルガムを原料としたSAF生産プロセスの検討ならびに経済性・事業性評価などの調査を実施します。
- ソルガム栽培試験については、国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学の協力を得て実施します。
- 高温・乾燥地域におけるソルガム栽培からSAF生産、さらにはサプライチェーン構築までを見据えた事業モデルの構築を目指します。

04 研究者より

ソルガムが持つ高い耐環境性という特長を活かし、乾燥地域における持続可能な資源として、国際的な脱炭素化の推進に貢献していきます。

中部電力(株) 技術開発本部 電力技術研究所



バイオグループ 大岩主査



バイオグループ 津田主査



バイオグループ 江口担当



材料化学グループ 熊澤担当

- ・名古屋大学
- ・信州大学
- ・豊田鉄工株式会社

資源作物ソルガム

～バイオリファイナリーで広がるソルガムの可能性～

研究担当部署 / 中部電力（株） 電力技術研究所 バイオグループ・材料化学グループ

01 技術開発の背景・目的

バイオマス燃料の安価かつ安定的な調達が難しくなっている中で、品種によっては食料競合がなく、高糖質、高ミネラル、高収率（2回刈り）栽培が可能な**ソルガム**という作物を栽培し、高付加価値素材やバイオマス燃料を製造する取組みを、**大学や企業などと連携**して進めています。

02 ソルガムの特長・用途

- イネ科ソルガム属に種別される穀物です。
- 痩せた土地でも栽培が可能な植物です。
- 国内でも、品種によっては最大で5～6mまで成長し、2回刈りが可能です。
- セルロースナノファイバーや高機能プラスチック、粗飼料などの生産が期待できます。
- 品種によっては、子実の部分を高栄養価でグルテンフリーな食材として展開可能です。

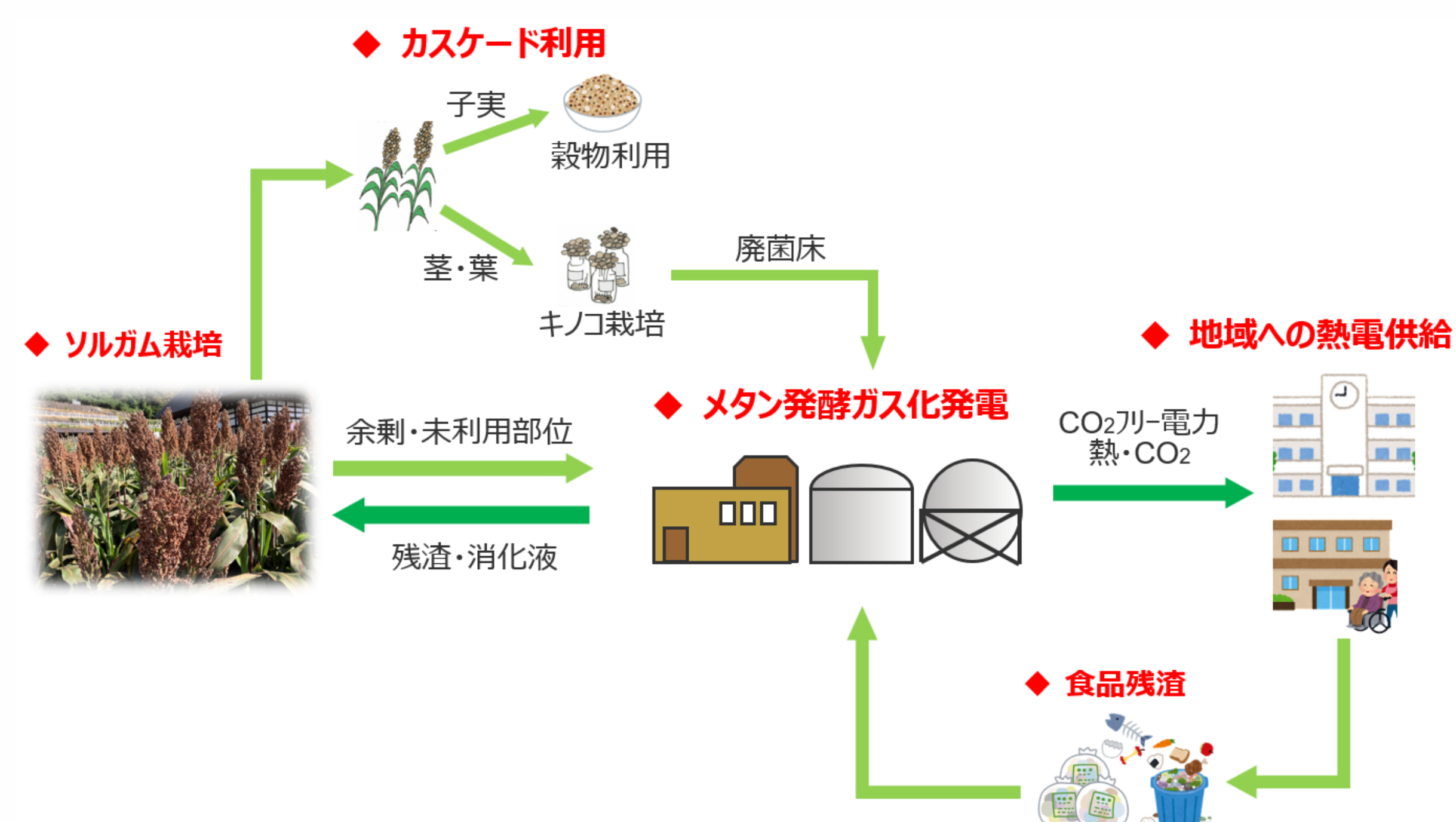


ソルガム栽培実証@名古屋大学農場（2022年度）

03 社会実装に向けた取り組み

信州大学との取組み

- 子実型ソルガムを栽培し、子実は食品利用、茎葉部はキノコ菌床として利用
- 余剰ソルガムや廃菌床は、地域から排出される食品残渣とあわせてメタン発酵ガス化発電
- 発電した電力や熱はカーボンニュートラルなエネルギーとして地域に供給
- メタン発酵施設から排出される発酵残渣は、肥料としてソルガムや地域農産物の栽培に利用



豊田鉄工（株）との取組み

- 高糖性・高バイオマス性をあわせ持つ非食品種「炎龍（えんりゅう）」を栽培
- 炎龍の搾汁液からバイオエタノール、バガス（搾りかす）からはセルロースファイバーを製造
- バイオエタノールはガソリン混合物としての利活用が期待され、セルロースファイバーは化石由来材料の代替として様々な工業製品への展開が可能



04 研究者より

ソルガムの品種特性を活かし、地域の特色やニーズに合わせたかたちでの燃料・素材開発を進めることで、カーボンニュートラル社会の実現に貢献していきます。

中部電力（株） 技術開発本部 電力技術研究所



バイオグループ 大岩主査 バイオグループ 津田主査 バイオグループ 江口担当 材料化学グループ 熊澤担当

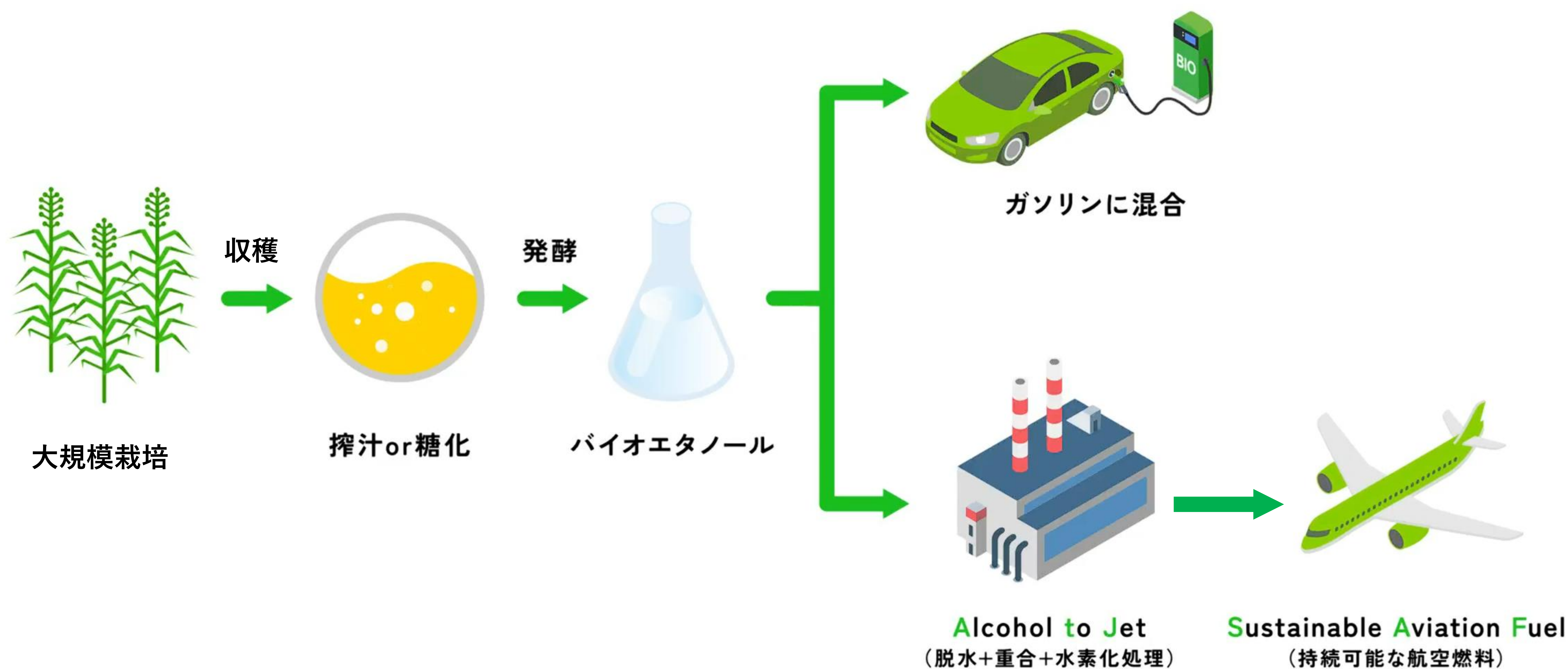
- ・名古屋大学
- ・信州大学
- ・豊田鉄工株式会社

資源作物ソルガム

～バイオリファイナリーで広がるソルガムの可能性～

研究担当部署 / 中部電力（株） 電力技術研究所 バイオグループ・材料化学グループ

01 ソルガムを原料としたバイオエタノール・SAF製造



02 ソルガムのカスケード利用イメージ ～資源循環モデル～

