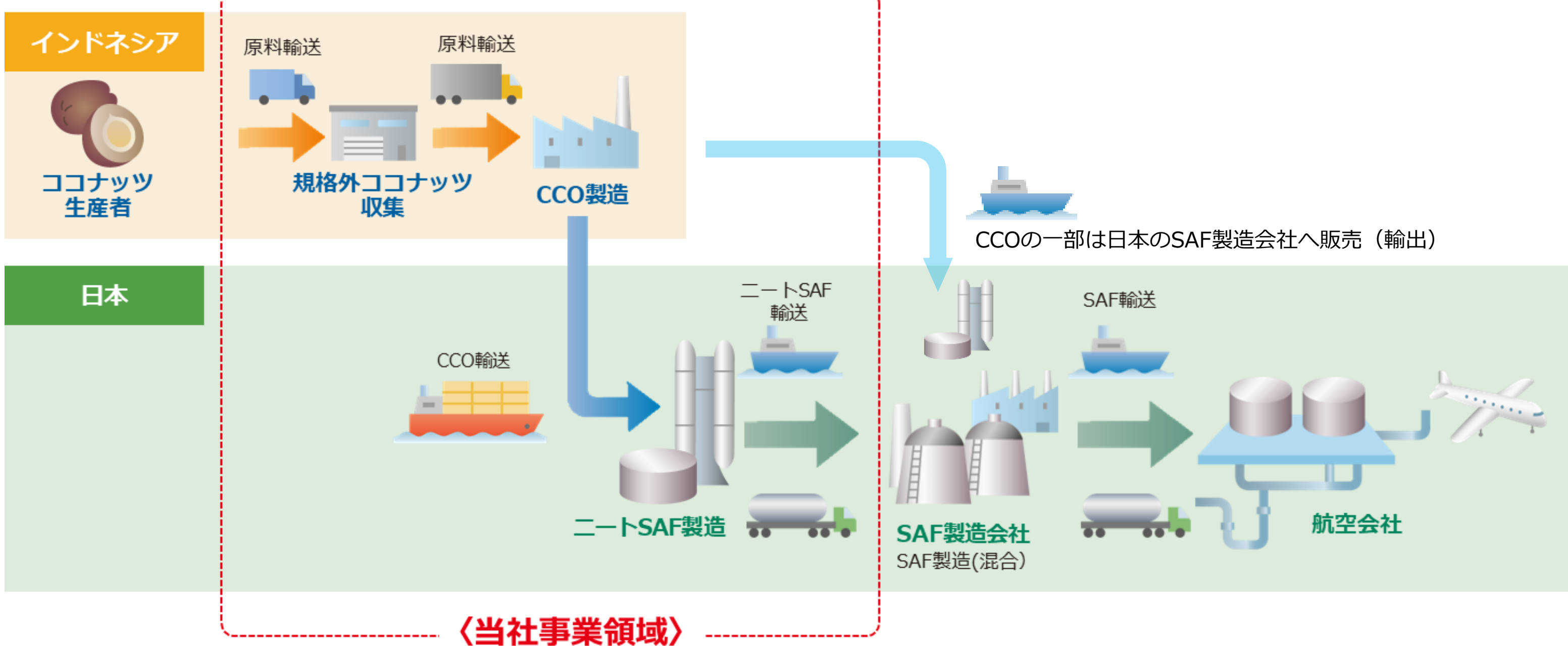


事業目的：国際的に競争力ある国産SAF生産技術の開発（期間：2022年10月～2025年3月）

事業目標：

原料開発	● 非可食用の規格外ココナッツを、トレーサビリティを明確にしたスキームのもと、SAFの原料として長期的かつ安定的に調達するサプライチェーンを構築 ● 規格外ココナッツのCORSIA Positive list*1への登録
触媒開発	● 低水素消費量・低水素圧で反応する多機能触媒の開発および量産化 ● 自社開発触媒によるASTMD7566 規格適合SAFの生産

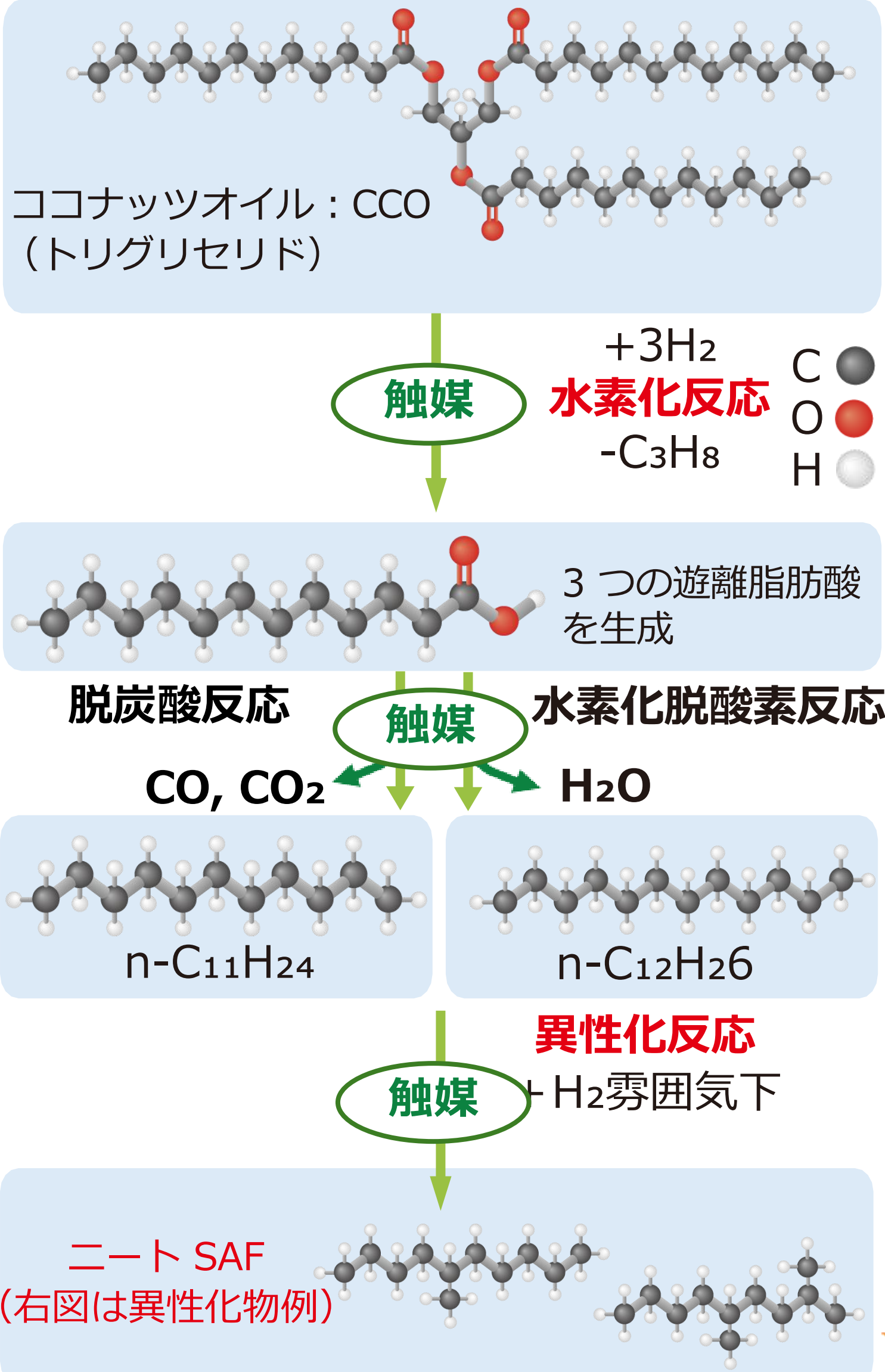
原料インドネシア・フィリピンなど生産国での規格外ココナッツの収集、CCO（Crude Coconut Oil）製造から、日本国内でのニートSAF製造・販売までのサプライチェーンを構築



触媒

ニートSAFの生産が可能な低圧・低水素消費型多機能触媒の開発

ニートSAF製造時の触媒反応プロセス



低水素圧・低水素消費反応プロセスの構築を目指して

ジェット燃料と炭素数が近いCCOのメリットを活かし、低水素消費で触媒反応を進行させるためのCCOカスタマイズ触媒を開発

- 主活性金属と助触媒金属の担持量・担持比の最適化、および最適な触媒担体種の選定により低水素圧での反応を進行
- 上記反応を一括して行う多機能触媒で、かつ脱炭酸反応を促進し、クラッキング反応を抑えた環境低負荷な低水素消費プロセスを構築

* 1 Positive List (PL)：ICAOのCORISAにおける副産物・残渣・廃棄物に該当する原料を定めたリスト

2024年の主な成果

規格外ココナッツをSAF原料としてCORSIA PLに登録

2023年

インドネシア経済調整相および国連傘下組織International Coconuts Communityの協力を得て規格外ココナッツの定義を4種類策定

- ①Too small（小さい）②Sprouted（発芽）③Cracked（割れ）④Rotten（腐敗）

2024年3月

日本政府とともにイニシアティブを取り、登録に向けた取組を行った結果、ICAO総会にて、規格外ココナッツを、by-productsとしてCORSIAの原料Positive listに登録

2024年10月

ICAO公式文書であるICAO document, "CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels"に、規格外ココナッツのデフォルト値*2として26.9gCO₂e/MJと登録（既存ジェット燃料比で約70%GHG削減）

実用化までの課題と対策方針

* 2 デフォルト値：SAFのライフサイクル全体でのGHG排出量を標準化し、航空業界がICAOへの報告等に利用する値

	実用化に向けた課題	課題に対する対策
CCOの原料調達	● CCO生産のための原料（規格外ココナッツ）確保 ● SAF原料としてのCCOの需要に対する供給力確保	● インドネシア以外の国でのCCO原料調達 ● 自社工場以外からのCCO調達
CCO自社工場建設（2025年～）	● 収益性（採算）の確保	● SAF原料用に限らず、他副生成物を含めた高付加価値用途への販売
ニートSAF製造（～2030年）	● CAPEX高騰およびSAFを生産する事業の収益性確保 ● SAF製造プロセスのスケールアップ困難	● 補助金・協力会社・金融会社等との交渉 ● 協力会社とのプラント建設と運用に向けた事業性調査の実施
各種販売（2030年～）	● SAFの販売価格が従来ジェット燃料比で高く、需要が限定的	● 航空会社との長期契約締結、環境価値（低炭素性）を訴求したマーケティング強化
SAF工場の認証取得（2030年～）	● 認証取得の知見・経験が無い ● 認証取得に時間がかかる	● 早期からの認証機関との連携・計画的な準備