バイオジェット・ディーゼル燃料
製造実証プラント竣工式
および新宣言の発表会

2018年11月2日

euglena

横浜市 City of Yokohama　CHIYODA CORPORATION　伊藤忠エネクス株式会社　ISUZU　ANA　ひろしま自動車産学官連携推進会議

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

実証プラント建設の経緯

2015 2016 2017 2018 2019

◎ CLGとの契約締結(※)

◆ 国産バイオ燃料計画の発表

◆ 設計・建設

実証プラントの竣工 ◆ 稼働



2015年12月1日
国産バイオ燃料計画を発表



2018年10月31日
実証プラントの竣工

(※)CLG(Chevron Lummus Global LLC)との間で、バイオ燃料アイソコンバージョンプロセス技術に関するライセンス契約及びエンジニアリング契約を締結

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

実証プラント建設の竣工



日本初の
バイオジェット・
ディーゼル燃料
製造実証プラントが

横浜市鶴見区に
誕生しました

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

取り組みの背景①ーSDGs (持続可能な開発目標)

- 持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、国連サミットで**SDGs**が採択された





13番目の目標

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

取り組みの背景②ーパリ協定(※)CO_2削減目標

- CO_2削減目標を定めたパリ協定により、
  各国はこれ以上CO_2を増やさない方向性を打ち出す

国名	2030年削減目標
日本	**26%** (2013年比)
米国 (※2025年目標)	**26～28%** (2005年比)
EU	**40%** (1990年比)

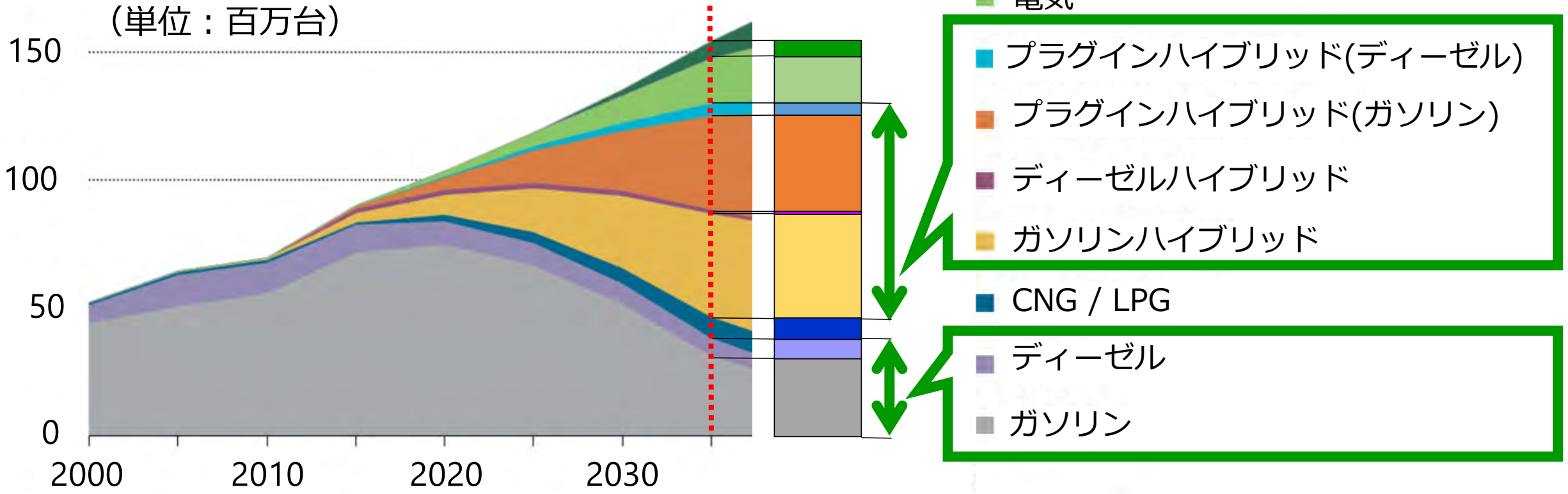
(※) パリ協定とは、2015年12月の気候変動枠組条約第21回締約会議(COP21)で採択された協定であり、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持することを世界共通の目的とする
出所：一般社団法人　海外電力調査会HP https://www.jepic.or.jp/data/graph07.html

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

取り組みの背景③ーバイオ燃料の重要性

- **2035年想定(※)においても多くの自動車は液体燃料を使用、その代替となるバイオ燃料は重要**

世界の新車販売台数



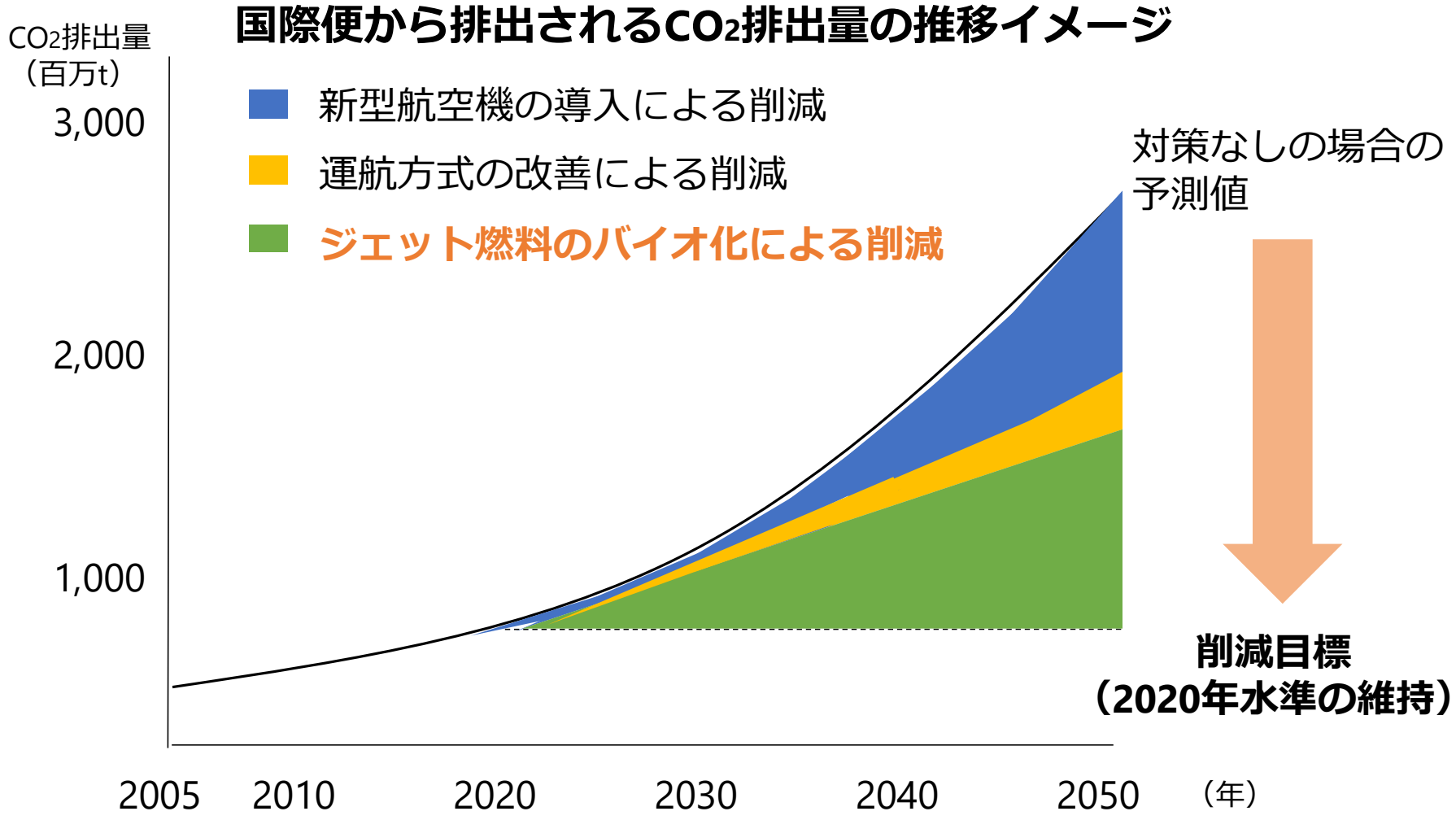
：液体燃料を使用する自動車

(※) 産業革命以降の地球の平均気温上昇を2℃以内に収めるためのシナリオ実現に向けた自動車用パワーソースの想定
出所：IEA / ETP – Energy Technology Perspective2012

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

取り組みの背景④ー飛行機におけるCO_2削減の重要性

➢ CO_2排出量削減に向けバイオジェット燃料の導入は不可避



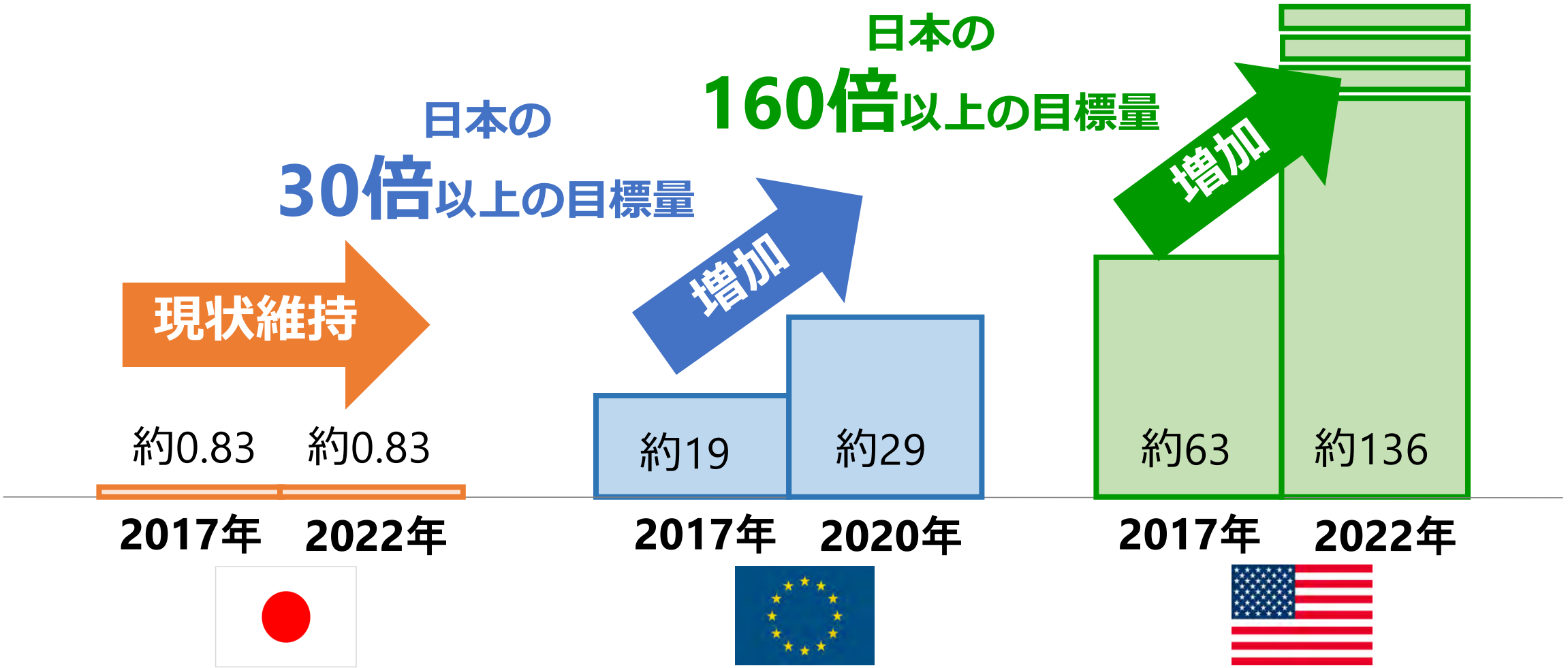
出所：ICAO（国際民間航空機関）の資料より当社作成

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

取り組みの背景⑤ー主要国のバイオ燃料導入目標量

➢ 日本のバイオ燃料の導入目標量は低く留まる

(単位:百万kL)



出所：平成26年度石油産業体制等調査研究（バイオ燃料に関する諸外国の動向と持続可能性基準の制度運用等に関する調査）報告書_(株)三菱総合研究所

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

取り組みの背景⑥ーバイオジェット燃料の使用実例

- バイオ燃料による有償フライトは日常的に実施されている



世界のバイオジェット燃料による航空機飛行状況(2018.10.30)

出所：フライトレーダー24、ICAO(International Civil Aviation Organization：国際民間航空機関)のHP

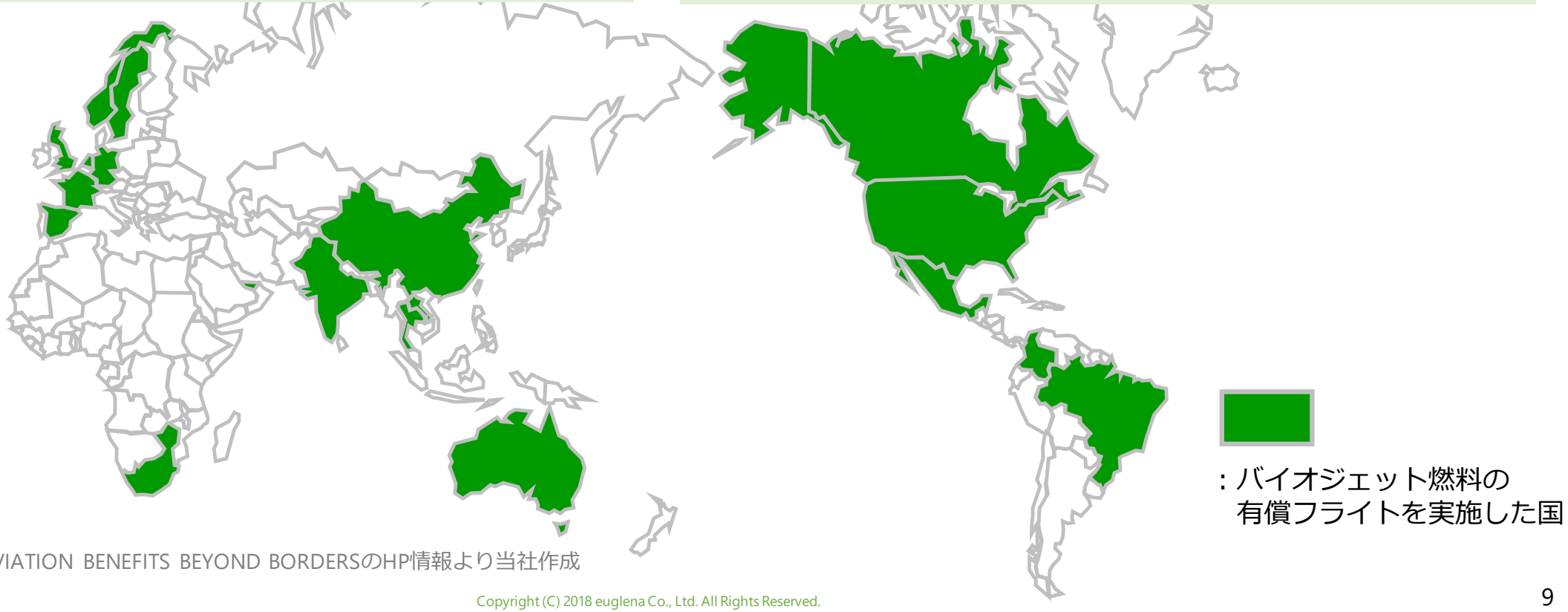
Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

取り組みの背景⑦ーバイオジェット燃料の使用実例

➢ 世界でバイオ燃料の有償フライトは数多く実施されている(※)

149,699回
2011年以降、バイオジェット燃料を
使用して飛んだ有償フライト数

アジア含めた20か国
バイオジェット燃料の
有償フライトを実施した国数



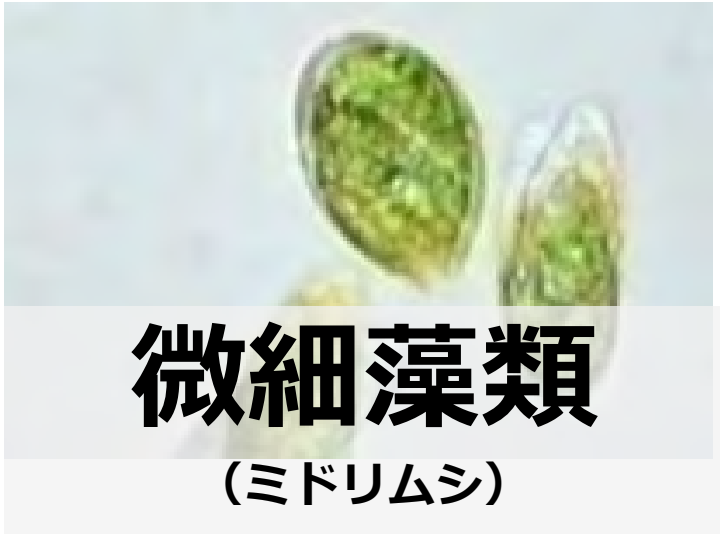
：バイオジェット燃料の
有償フライトを実施した国

(※) 2018年10月31日時点
出所：ICAOのHP、及びAVIATION BENEFITS BEYOND BORDERSのHP情報より当社作成

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

実証プラントの特徴①ー国産のバイオ燃料

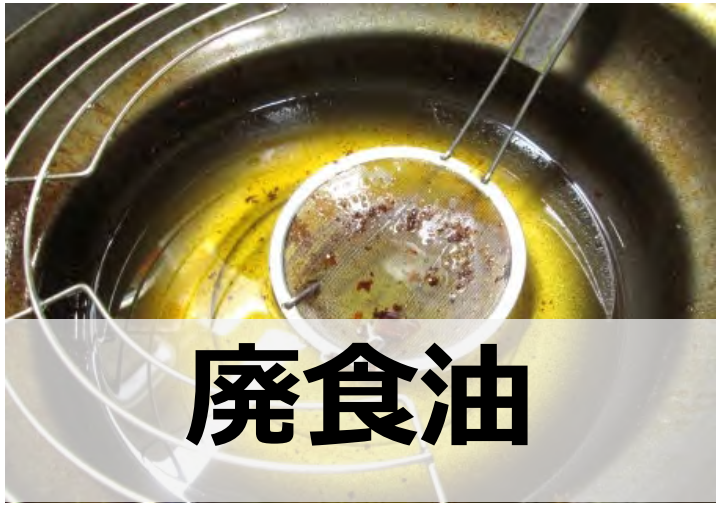
➢ 国内調達した原料を使用



微細藻類

（ミドリムシ）

- ◆ 面積当たりの収穫油量が極めて多い
- ◆ 当社独自の屋外大量培養技術により将来、安定的な原料供給が可能



廃食油

- ◆ 捨てるものを有効活用できる
- ◆ 次世代原料として世界で普及が進みつつある

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

実証プラントの特徴②ー供給するバイオ燃料



バイオ
ジェット燃料

次世代バイオ
ディーゼル燃料

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

実証プラントの特徴③ーバイオジェット燃料



ASTM(※)規格認証取得
(19年春頃見込み)

2020年に
日本初の
有償フライト
を実施

(※) ASTM規格は、ASTMインターナショナル（American Society for Testing and Materials）が策定する規格で、航空会社に供給するバイオジェット燃料は、ASTM規格への準拠が必須。

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

実証プラントの特徴④一次世代バイオディーゼル燃料





	分子構造	特徴
従来型	酸素含む (FAME(※))	含有率5%まで
次世代	酸素含まない (炭素、水素のみ)	含有率100%

(※) FAME(Fatty acid methyl ester：脂肪酸メチルエステル)のことで、植物油から作られたFAMEはディーゼル燃料と似た特徴を持つが分子構造が異なる

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

『GREEN OIL JAPAN』宣言

GREEN
OIL
JAPAN

実証プラントを起点に、
日本をバイオ燃料先進国
にすることを目指し、
その決意を

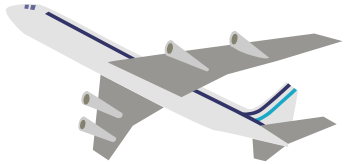
『GREEN OIL JAPAN』
（グリーンオイルジャパン）

として宣言します

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

『GREEN OIL JAPAN』宣言ー2030年までのロードマップ

➢ 社会全体で、日本をバイオ燃料先進国に





バイオ燃料産業の確立へ

◆：当社マイルストーン

(2018)
実証プラント竣工
(年産125kL)

(2020)
「陸・海・空」の
移動体に
バイオ燃料を導入

(2025)
商業プラント稼働・
大規模生産体制を構築
(年産25万kL)

(2030)
バイオ燃料
100万kLの供給を実現





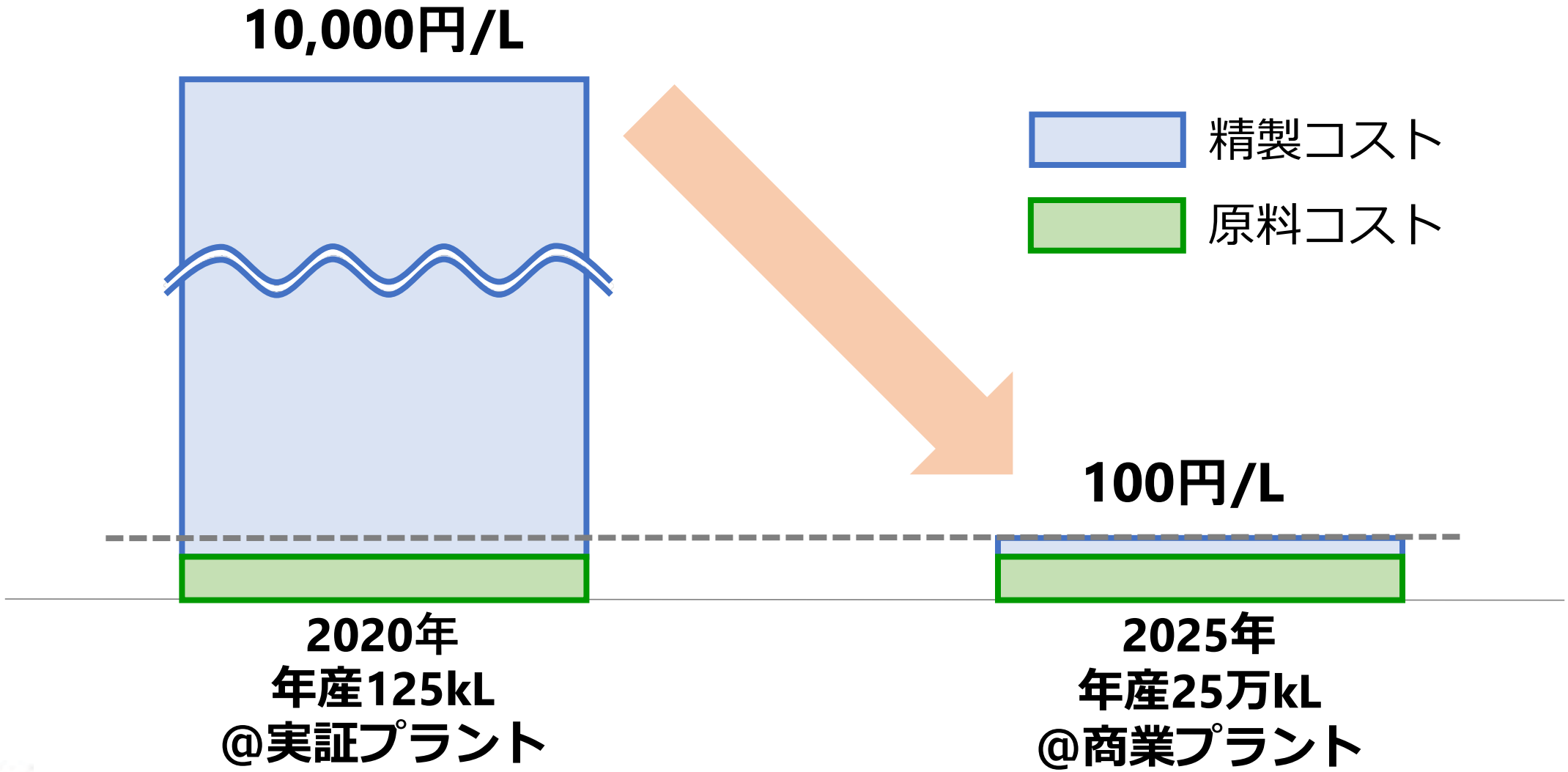




Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

『GREEN OIL JAPAN』宣言ー商業生産

- 大規模生産により、**製造コストを大幅に低減**



Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

『GREEN OIL JAPAN』宣言ーSDGsへの貢献

- 『GREEN OIL JAPAN』宣言は、SDGsのゴール13の達成に貢献

GREEN OIL JAPAN

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

2030年に向けて
世界が合意した
「持続可能な開発目標」です



Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

『GREEN OIL JAPAN』宣言ー現在のサポーター

GREEN OIL JAPAN

euglena

＋

1市4社1団体

OPEN YOKOHAMA

CHIYODA CORPORATION

伊藤忠エネクス

ISUZU

ANA

HIROJIREN

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

次世代を担う産業の創造

－SDGs未来都市の実現に向けて－

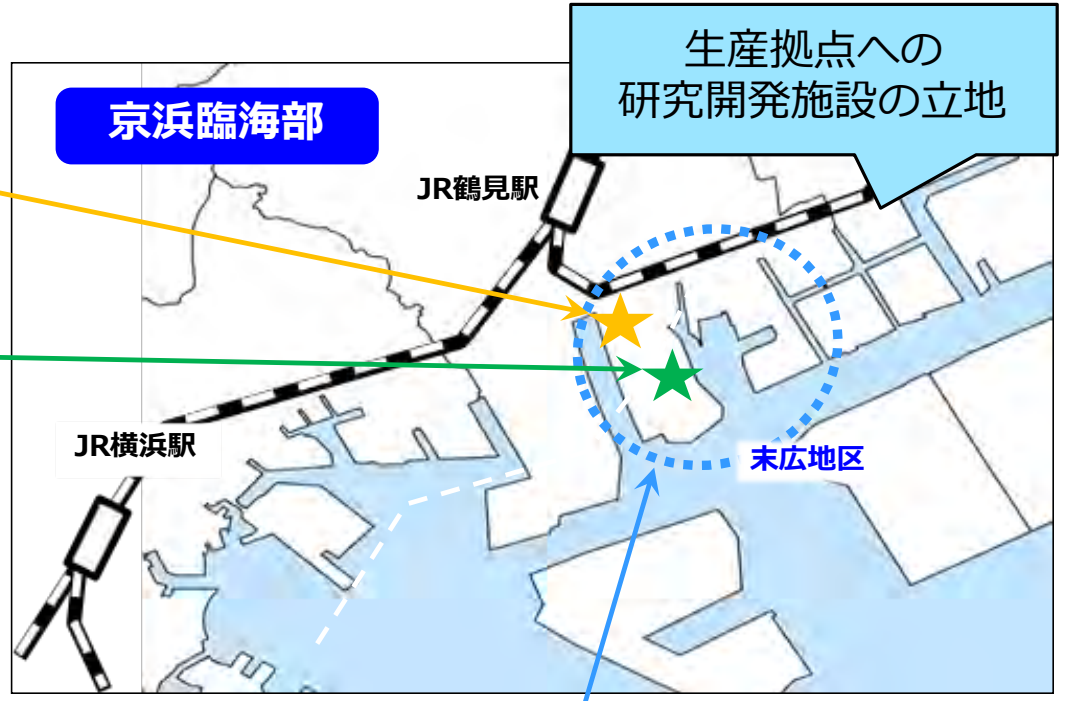
Copyright © City of Yokohama

㈱ユーグレナ実証プラント





㈱ユーグレナ中央研究所
(ﾘｰﾃﾞｨﾝｸﾞﾍﾞﾝﾁｬｰﾌﾟﾗｻﾞ内)



本社・研究開発拠点の
進出





理化学研究所



横浜バイオ産業センター



ＡＧＣ㈱新研究棟
(2019年竣工予定)

（イメージパース等は今後変わる可能性があります。イメージパースの著作権は、作成元企業に帰属します。）

イノベーション創出の加速化へ

横浜市 City of Yokohama

Copyright © City of Yokohama

オープンイノベーションを推進するプラットフォーム

LIP.横浜 Life Innovation Platform YOKOHAMA

I・TOP横浜 IoT Open Innovation Partners YOKOHAMA

「LIP.横浜」参画数：
リアルテックファンド様　ほか
174社・団体（2018年9月5日現在）

「I・TOP横浜」参画数：
346社・団体（2018年9月末現在）

【オープンイノベーションによる取組例】

IoT技術の実証実験



「未来の家プロジェクト」



「自動運転プロジェクト」

イノベーション人材の交流の場づくり



横浜ガジェットまつり


CHIYODA
CORPORATION
70年に亘り60ヵ国以上で
プラントの設計・建設実績
納期どおりの
プラント納入
Reliability No.1
EPC Company
高効率なプラント稼働の達成


“未来エンジニアリング”
技術と情熱でｴﾈﾙｷﾞｰと地球環境の未来を創る
エネルギー・ソリューション
- エネルギー・バリューチェーン事業の構築 -
環境ソリューション
- 地球環境エンジニアリング事業の拡大 -
未来エンジニアリング
当社の強みとデジタル革新技術を結合し
「エネルギー」と「環境」が調和した
持続可能な社会の実現を目指す
エンジニアリング総合サービス事業
技術・ビジネスモデル
イノベーション
- デジタル社会対応・新ビジネスモデルの開発 -

伊藤忠エネクスのこれまでの取組み

伊藤忠エネクス株式会社

Copyright © ITOCHU ENEX Co., Ltd.

伊藤忠エネクスグループは『社会とくらしのパートナー』を経営理念に、様々なエネルギーの供給と、
より良い地球環境への低炭素社会の実現に向けて取り組んでいます。

当グループの環境に配慮した取組み内容

発電事業（再生可能エネルギー）





経済性と環境維持の両立を目指した発電事業を展開

大型LNGトラック走行試験

子会社エネクスフリート㈱において、日本初大型LNGトラックの営業走行試験にて、LNGステーション運営者として協力

リサイクル事業



発電所から排出される石炭灰を回収し、路盤材等として再利用



船舶から排出される廃油を回収し、リサイクル燃料として再利用

AdBlue（高品位尿素水）



ディーゼル車の排ガスを分解・無害化。
全国に20ヶ所の配送拠点を設置

GTL燃料



シェルが製造する天然ガス由来のディーゼル代替燃料。無臭・無煙・生分解性・排ガス/CO2削減といった環境・健康面に優れた特性あり

次世代バイオディーゼル



米国エネルギー企業
Flint Hills Resources
が運営する、次世代バイオディーゼル製造事業に参画

伊藤忠エネクスが本計画で支援する内容

伊藤忠エネクス株式会社

Copyright © ITOCHU ENEX Co., Ltd.

伊藤忠エネクスの本計画における役割と将来に向けた支援テーマ

2020年までの実用化ステージ

- ミドリムシ由来油脂以外のバイオ燃料原料の調達
- バイオ燃料原料の仕入並びにバイオ燃料の輸送・販売に関する市場調査・検証
- グループ内でのバイオ燃料利用検討





将来の商業化ステージ

- ミドリムシ由来油脂以外のバイオ燃料原料の調達
- バイオジェット・ディーゼル燃料の製造・輸送・販売の検討









全日本空輸が本計画で支援する内容

Copyright © All Nippon Airways Co., Ltd.

ANA FLY ECO 2020



2020年迄にバイオジェット燃料によるフライトを実施し，更なるCO_2削減を目指します。

航空会社の立場から、バイオジェット燃料の実用化に向けた空港での給油等のオペレーションに関わる提案を行ってまいります。

全日本空輸のこれまでの取組み

Copyright © All Nippon Airways Co., Ltd.

ANA FLY ECO 2020

国内線・国際線の有償輸送トンキロあたりのCO_2排出量を、2020年度において2005 年度比で20%削減します。

環境リーディングエアラインとしてB787などの省燃費機材の積極導入、燃料節減プロジェクトでの様々な施策を実施し、2017年度は，2005年比23%削減.





ひろしま自動車産学官連携推進会議の取組

ひろしま自動車産学官連携推進会議

ひろしま自動車産学官連携推進会議（ひろ自連）は、2015年7月、広島地域の自動車産業の発展に向け、常任6団体が設置したコンソーシアム。

常任団体

公益財団法人 ひろしま産業振興機構
経済産業省 中国経済産業局
mazda
広島県
広島大学
広島市 The City of Hiroshima

2018年6月、ひろ自連とユーグレナは、ひろしま"Your Green Fuel"プロジェクトの始動を宣言。

ひろしま自動車産学官連携推進会議 × euglena



ひろ自連の本計画での取組み

ひろしま自動車産学官連携推進会議

ひろしま"Your Green Fuel"プロジェクト（全体イメージ）



使用済みてんぷら油

回収



燃料利用





藻類培養

残渣利用

サステイナブルな自動車社会の実現に向け、カーボンニュートラルな自動車用燃料の地産地消モデルの構築を目指す

本プロジェクトでのいすゞの役割

ISUZU × euglena

共同研究契約を締結

いすゞの役割	▶	次世代バイオディーゼル燃料の実証走行・性能試験等
ユーグレナ社の役割	▶	次世代バイオディーゼル燃料の研究開発・製造

▼

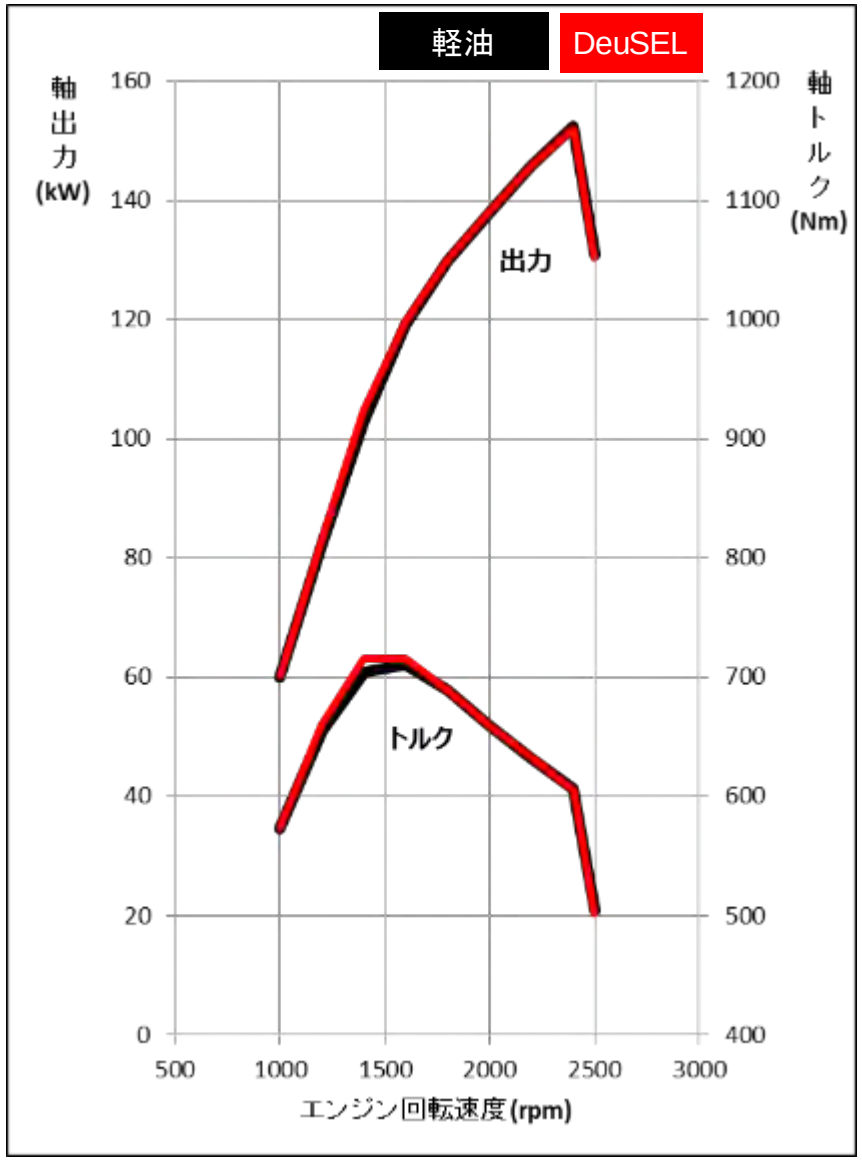
ミドリムシを原料とする
次世代バイオディーゼル燃料の実用化を目指す

2014年6月より従来型バイオ燃料規格によるシャトルバスの運行を継続中
今回、
次世代バイオディーゼル燃料を用いた排ガス性能確認を行った結果を報告します

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

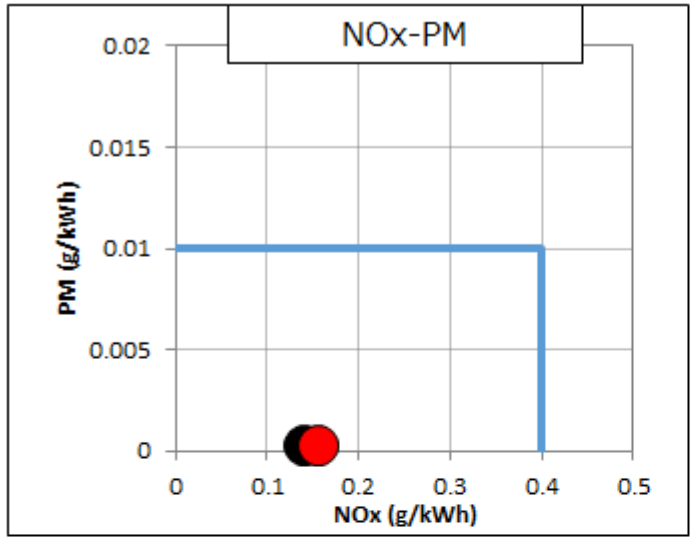
次世代バイオディーゼル燃料　エンジン試験結果

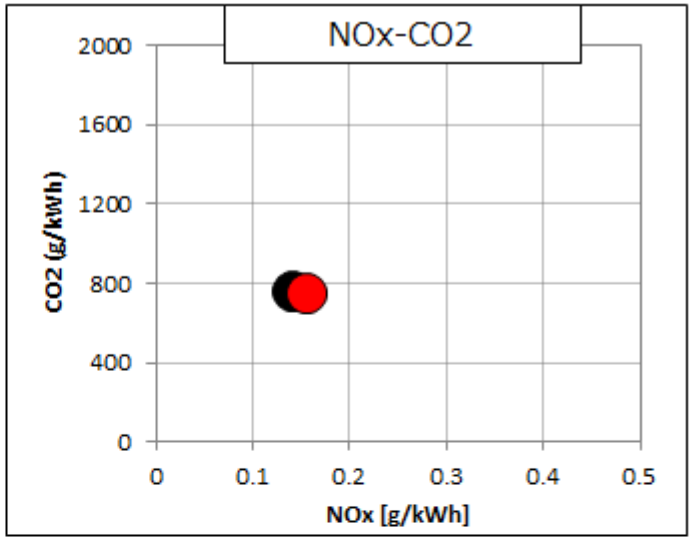
【全負荷性能試験結果】

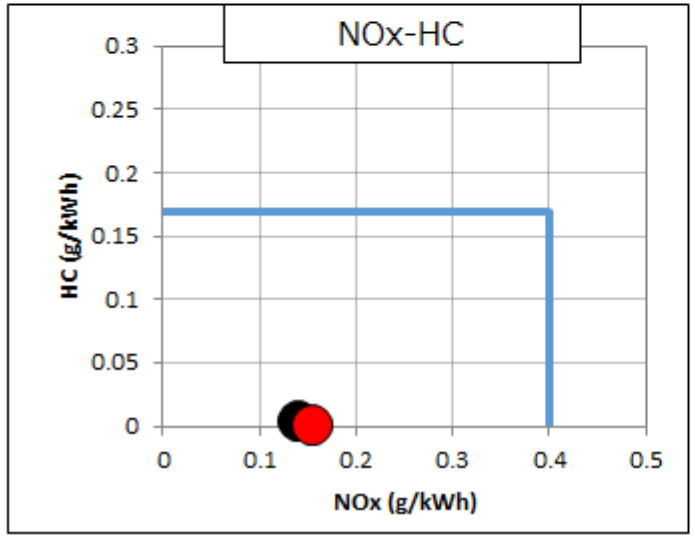


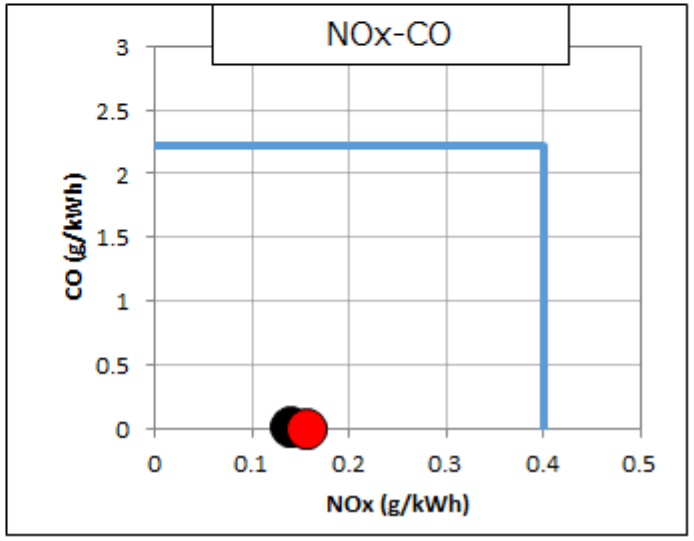
【WHTC排出ガス試験結果】

軽油　DeuSEL









<WHTC：World Harmonaized Transient Cycle>

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

次世代バイオディーゼル燃料の今後の予定

2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019

ISUZU

公道走行による継続評価

従来型バイオ燃料での走行



エンジン試験

公道走行による継続評価

次世代バイオディーゼルでの走行



euglena

次世代バイオディーゼル燃料サンプル完成

2018年12月より

次世代バイオディーゼル燃料によるシャトルバスの運行を計画しています

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

いすゞの社会課題(環境)への取組み

<中期経営計画資料より>

事業を通じて解決したい社会課題

解決したい社会課題		国連SDGsとの関係性
物流業界の生産性向上 （労働人口減少）	■ 特に日本において、物流業界の生産性向上は喫緊の社会課題として取り上げられている。 ■ 当社の顧客にあたる業界であり、当領域への貢献は顧客価値創造にも繋がる。	8 9
物流の整流化 （交通事故・渋滞問題の解消）	■ 経済発展に伴い、世界各所で事故や渋滞問題が顕在化。これにより物流機能が不全に陥るリスクもある。 ■ 車両を生産・販売する事業者として、引き続き事故・渋滞解消に向けた社会的責任を果たしていく必要がある。	3 11
災害時・有事における生活環境維持	■ 宅配サービスや建設現場を支える車両は、人々が生活していく上で、無くてはならない存在。 ■ 当社は、災害時・有事においても、人々の生活基盤を維持するための車両・サービスを提供し続ける。	11 13
地球環境問題解消と経済発展の維持 （CO2、排ガス）	■ 当社事業は、各地域・国の経済発展を支える一方で、地球環境に対して負荷をかけている側面もある。 ■ 事業者としてグローバルでの持続的環境社会の実現に貢献していく責任がある。	7 12 13
貧困問題の解消	■ 当社が事業展開する新興国においては、貧困問題解消を重要課題として取り上げられている国が多い。 ■ 当社としては、事業活動を通じて、これらの課題解決に向けた貢献を果たしていく。	1 8 10

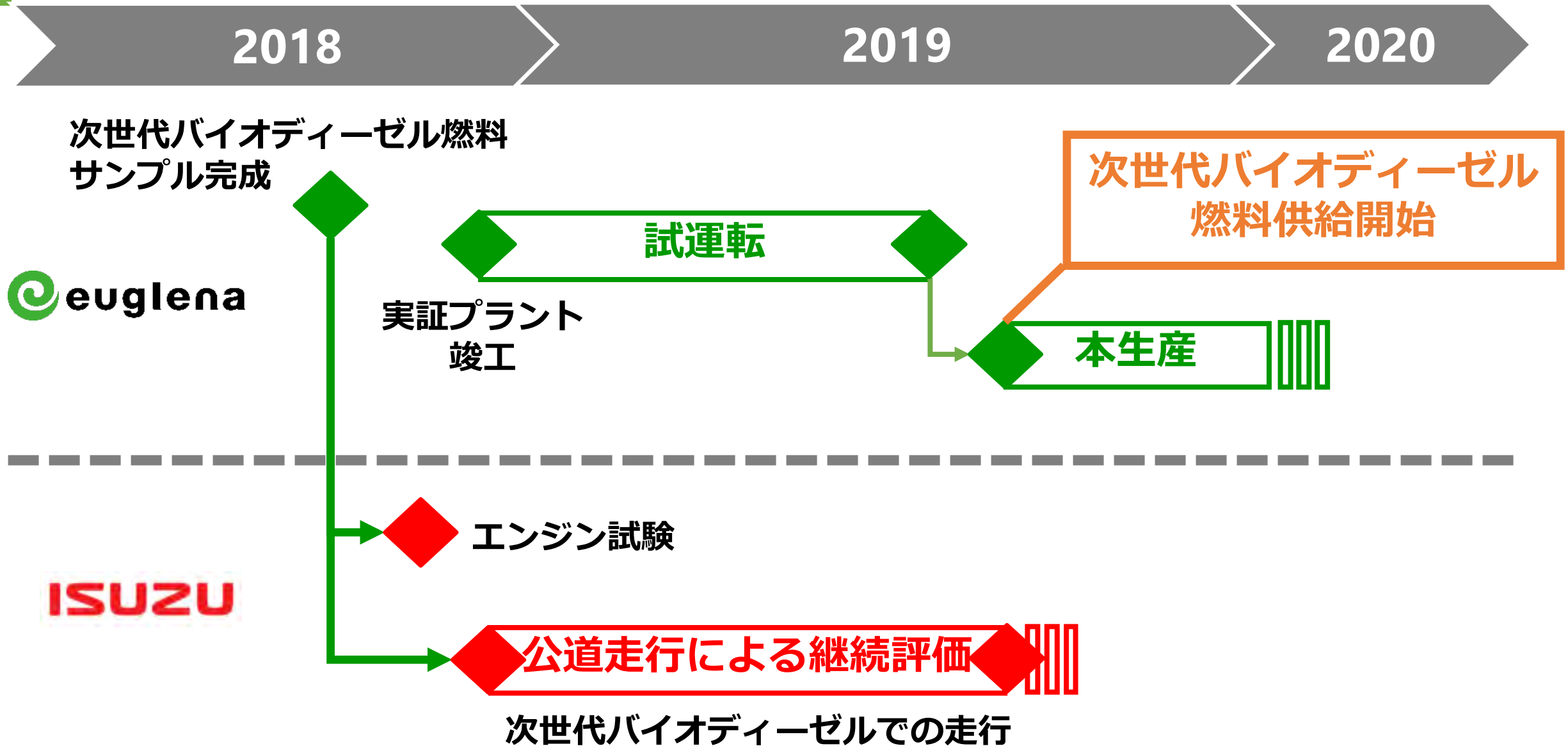


次世代バイオ
ディーゼル燃料を

2019年夏より
供給開始

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

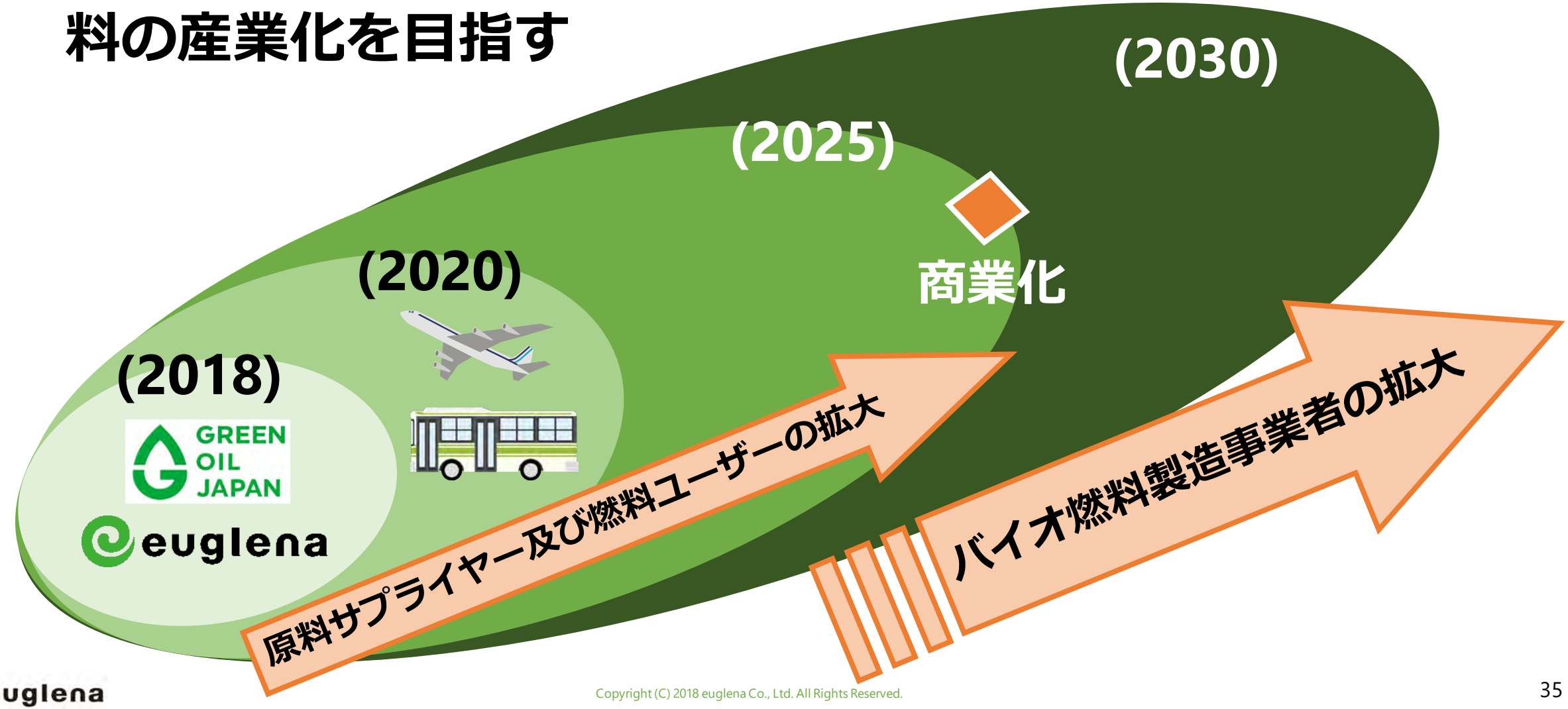
次世代バイオディーゼル燃料の今後の予定



Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

『GREEN OIL JAPAN』宣言の今後

- 原料サプライヤー、燃料ユーザーに加え、商業化を経てバイオ燃料製造事業者への輪を広げることで、バイオ燃料の産業化を目指す



Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

『GREEN OIL JAPAN』宣言へのサポーター拡大

➢ SDGsを共に達成するサポーターの輪を広げていきます

GREEN OIL JAPAN

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

2030年に向けて
世界が合意した
「持続可能な開発目標」です



サポーターの対象	■ 下記支援を通じて、本宣言の取り組みをPRし、SDGsを共に達成いただける企業・団体
サポーターの関わり方	■ 廃食油等のバイオマス原料の供給 ■ 所有・運用している車両等でのバイオ燃料の利用 ■ その他、バイオ燃料の普及・産業化への各種協力
問い合わせ先	■ https://euglena.jp/contact/

euglena
Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.

GREEN OIL JAPAN

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

2030年に向けて
世界が合意した
「持続可能な開発目標」です



「日本をバイオ燃料先進国に」

euglena

Copyright (C) 2018 euglena Co., Ltd. All Rights Reserved.