

# 油化事業の環境対応型製品

2011年11月16日

 **日油** 株式会社

# 目次

1. 日油グループの目指す分野
2. 油化事業の概要
3. 油化事業の技術と製品展開
4. 環境対応型製品のご紹介

# 1. 日油グループの目指す分野

## ライフサイエンス分野

新型ワクチン用材料

生体適合材料

医薬用修飾剤

再生医療用材料

医薬用安定剤

化粧品用材料

アイケア製品

医療用栄養食

健康食品

食用油脂

脂肪酸誘導体  
(メタ)アクリル酸誘導体  
有機過酸化物  
EO・PO誘導体

防衛用推進薬  
産業用爆薬

コア技術

既存製品

## 電子・情報分野

RFID用タグ

光機能性材料

レジスト材料

ハイブリッド材料

機能フィルム

Liイオン電池用  
電解質材料

液晶用OC材

電解液用材料

トナー用添加剤

機能性エラストマー

防錆処理剤

防曇塗料

冷凍機油

新規開発品

## 環境・

## エネルギー分野

固体Liイオン電池

花粉抑止剤

防錆処理剤

防曇塗料

海洋開発機器

新技術の開発

次世代新製品

## 2. 油化事業の概要

事業分類	製品分類	代表的な製品
油化事業	脂肪酸	脂肪酸、グリセリン
	脂肪酸誘導体	潤滑剤、冷凍機油、トナーワックス
	界面活性剤	洗浄剤、乳化剤
	酸化エチレン・ 酸化プロピレン 誘導体	基礎化粧品原料、電子材料素材

## 油化事業の基盤技術

### 油化事業

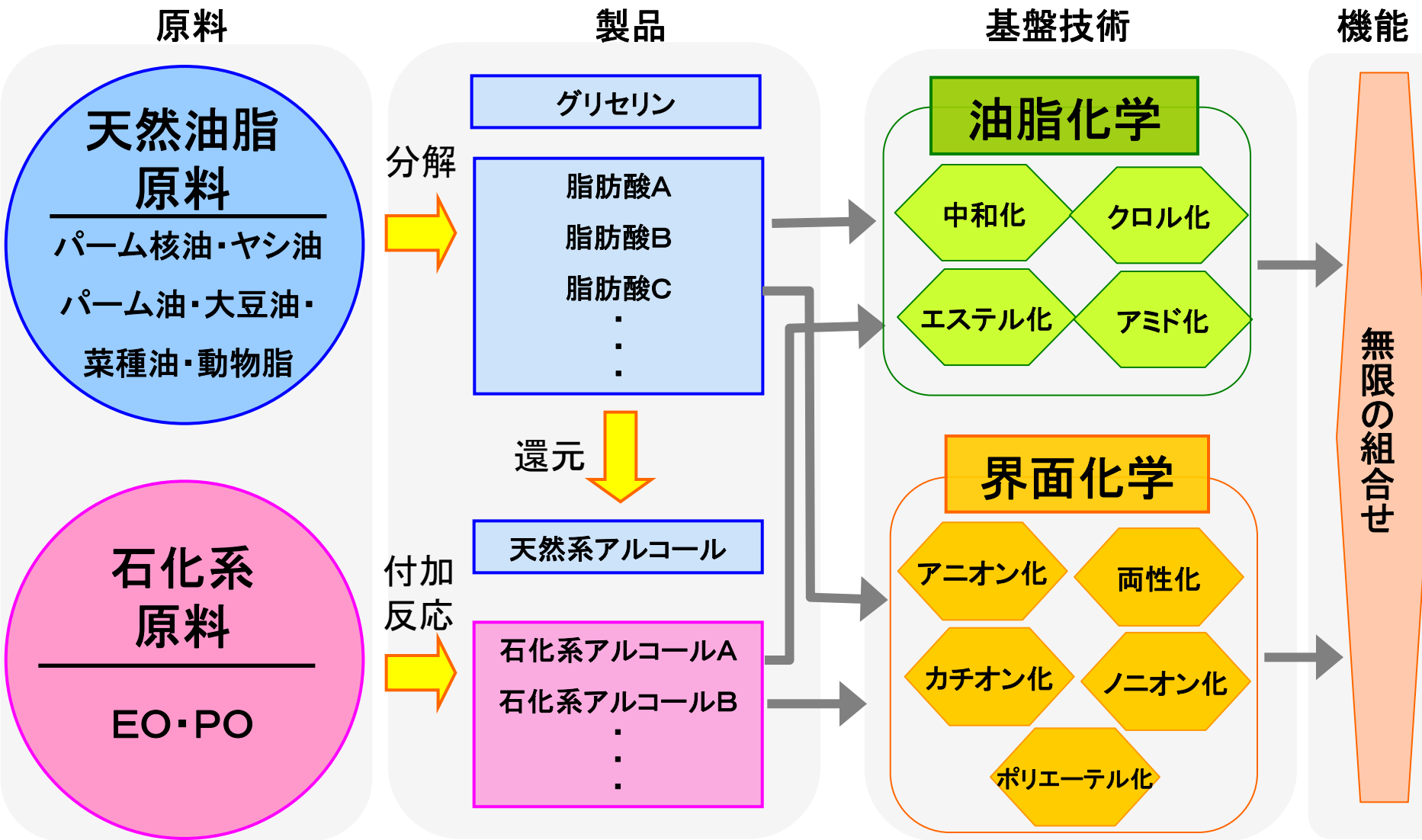
時代のニーズに即応した  
機能の創出を目指しています

### 基盤技術

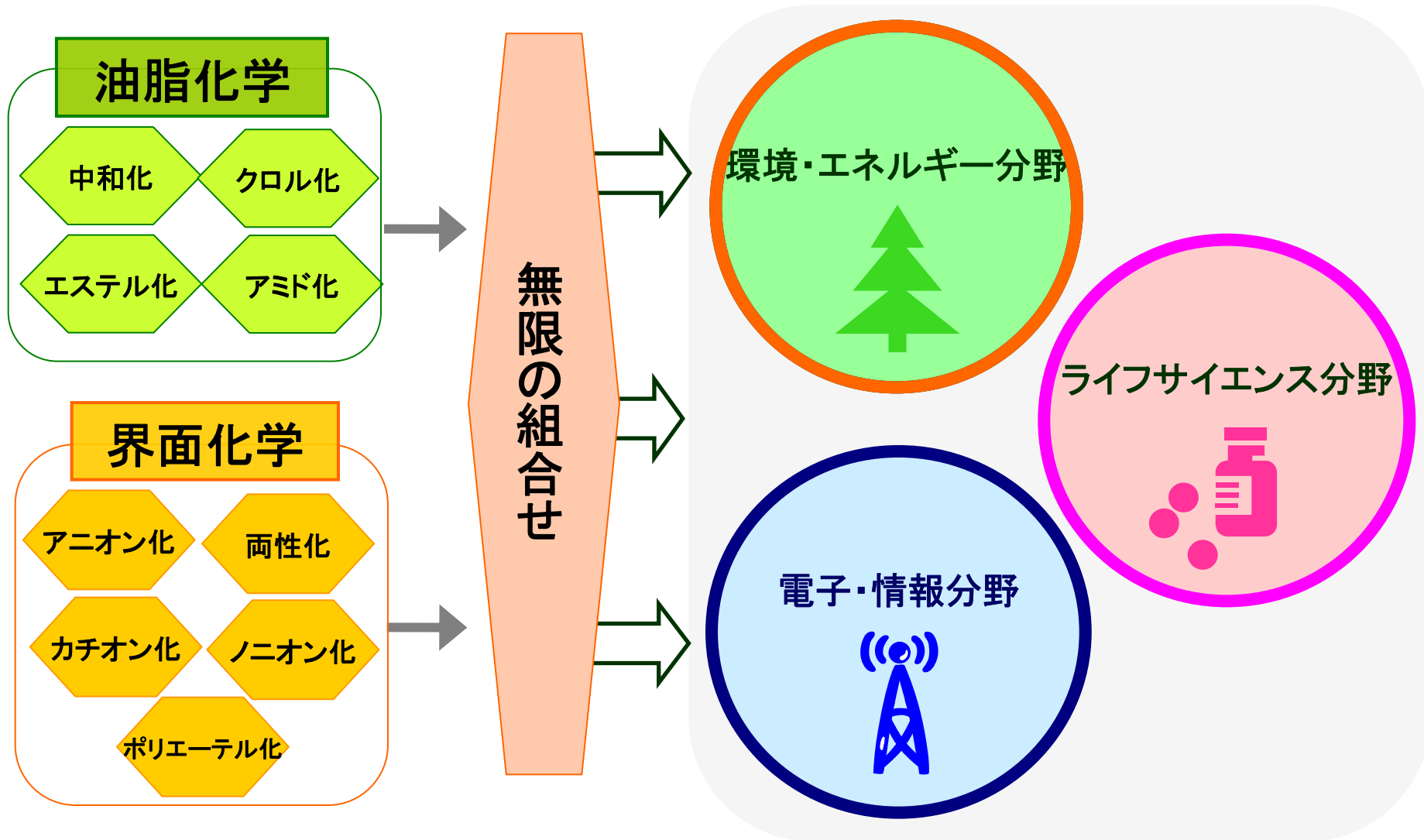
油脂化学の技術

界面化学の技術

# 油脂化学と界面化学の技術



# 3. 油化事業の技術と製品展開



# 環境対応型製品の展開

低炭素、資源循環、環境対応型社会を指向する市場ニーズに対応

## 環境対応型製品

- 特長
- ①リサイクルを促進する
  - ②環境負荷を低減する
  - ③有害物質・法規制物質を含まない

EPA※1)排出削減  
対応モノマー

DPF※2)用潤滑剤

代替フロン冷媒用  
冷凍機油

モルタル用乾燥  
収縮低減剤

生分解性作動油

製紙用柔軟剤

アスファルト合材付着防止剤

風力発電用ギア油

アクリル型ポリマー  
脂肪酸誘導体

土壌洗浄剤 (グリーン・ケミカルズ製品)

▽原料は再生可能資源※3)

界面活性剤

炭塵防止剤

▽使用後に環境中で分解

EO・PO誘導体

アスベスト飛散防止剤

## コア技術

評価技術・処方開発力

## 新技術の開発

※1)EPA: 米国環境保護庁 ※2)DPF: ディーゼルエンジン粒子物質用フィルター ※3)再生可能資源: 自然界で人間が利用する速度以上に産生される天然資源



## 4. 環境対応型製品のご紹介

製品例①: 代替フロン冷媒用冷凍機油

製品例②: 生分解性作動油

製品例③: 風力発電用ギア油

製品例④: アスファルト合材付着防止剤

# 製品例①代替フロン冷媒用冷凍機油

## 市場ニーズ

### オゾン層破壊防止

- ・モンリオール議定書  
(2030年フロン全廃)



### 代替フロンへの対応

- ・鉱物油は冷凍機油として  
使用不可  
(代替フロンと相溶性なし)

## 当社の提案

代替フロンの特性に  
合わせた冷凍機油を  
供給

鉱物油系  
冷凍機油

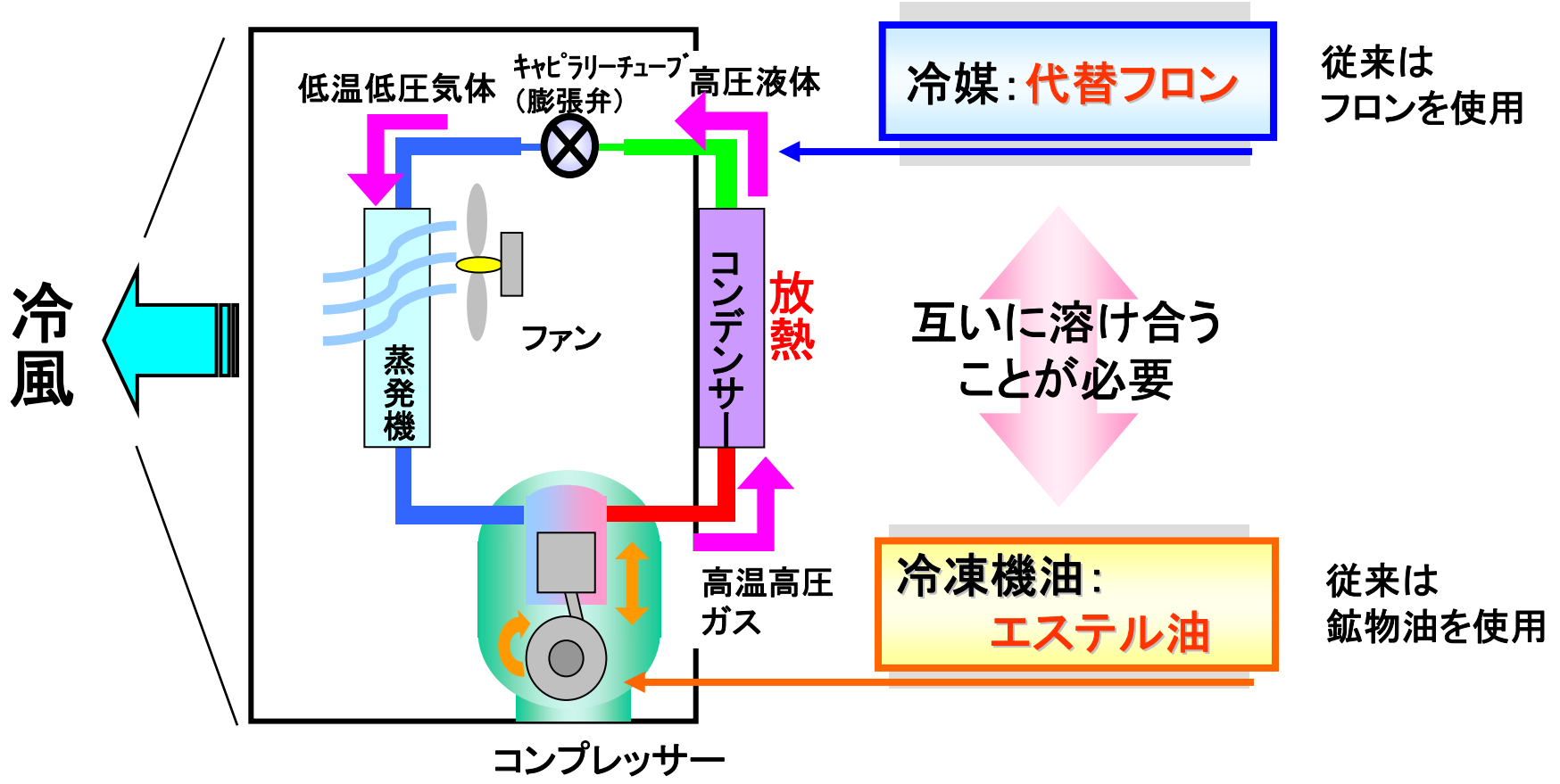


エステル油系  
冷凍機油

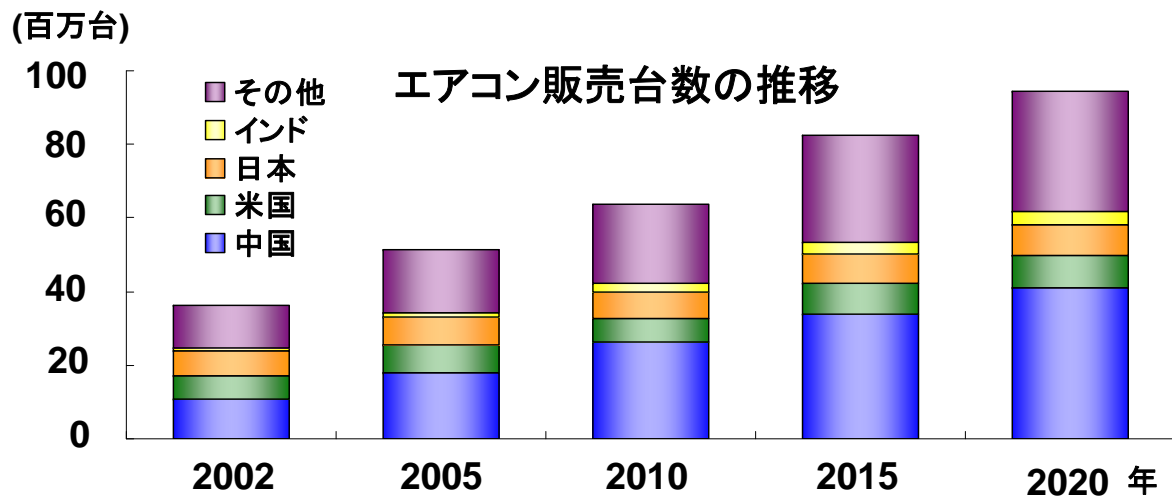
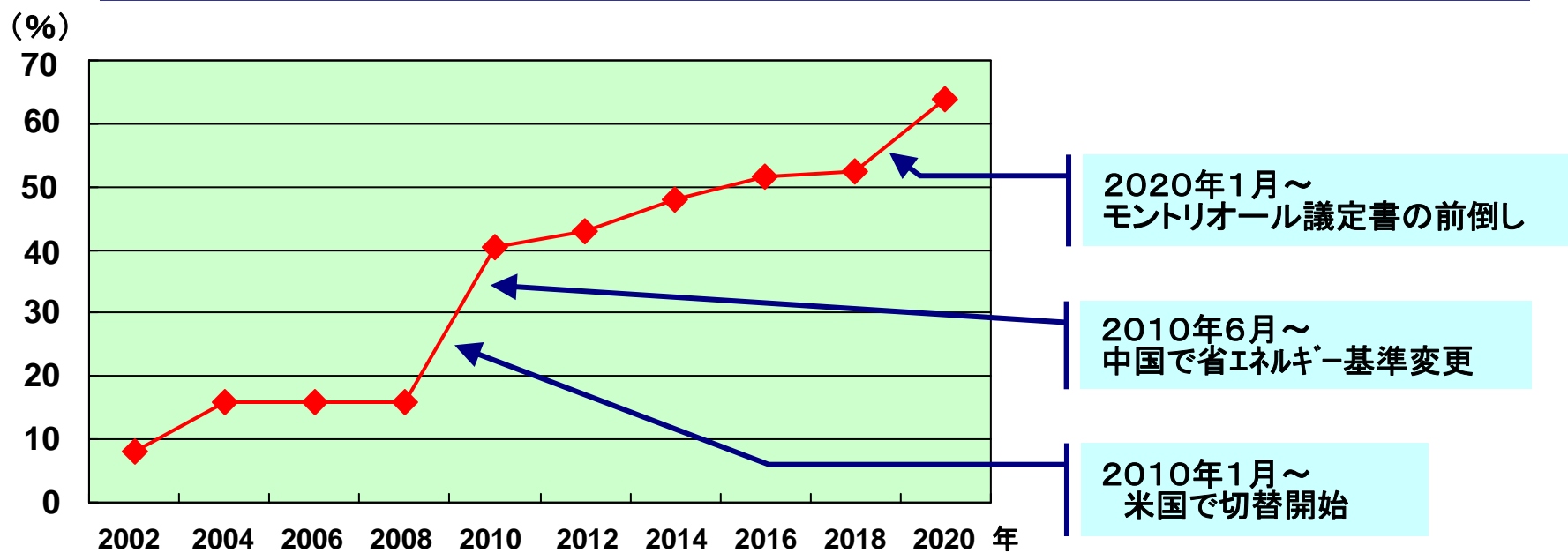
代替フロン: オゾン層破壊係数がゼロである冷媒。加えて近年は地球温暖化係数も小さいことが要求されている。

# 冷凍機油とは

冷凍機油：エアコン等に用いる潤滑油（焼き付き防止）



# エアコン用代替フロン冷媒への切替率推移



代替フロン冷媒用冷凍機油需要  
2020年に世界で3.5万トン  
＜中国の需要拡大が顕著＞

引用: (社)日本電機工業会「白物家電7品目の世界需要調査」  
2010年以降は当社推定

# エステル設備増強

日油尼崎工場 : 2011年12月新プラント竣工予定  
常熟日油化工有限公司 : 2年以内に新プラント増設  
製 品 : 脂肪酸エステル(エアコン用冷凍機油他)  
増産能力 : 年間合計約2万トン

常熟日油化工有限公司



尼崎工場



# 製品例②生分解性作動油

## 市場ニーズ

機械類から漏洩する  
作動油(鉱物油)が  
環境を汚染



汚染しない作動油が  
必要

## 当社の提案

生分解性の良好な  
作動油を供給

※性能は、鉱物油と同等以上

鉱物油系  
作動油



生分解性  
作動油

### ● <ヨーロッパ>

- ・湖沼地域： 船外機用2サイクルエンジン油
- ・森林： チェーンソーオイル
- ・河川： 建設機械の油圧作動油

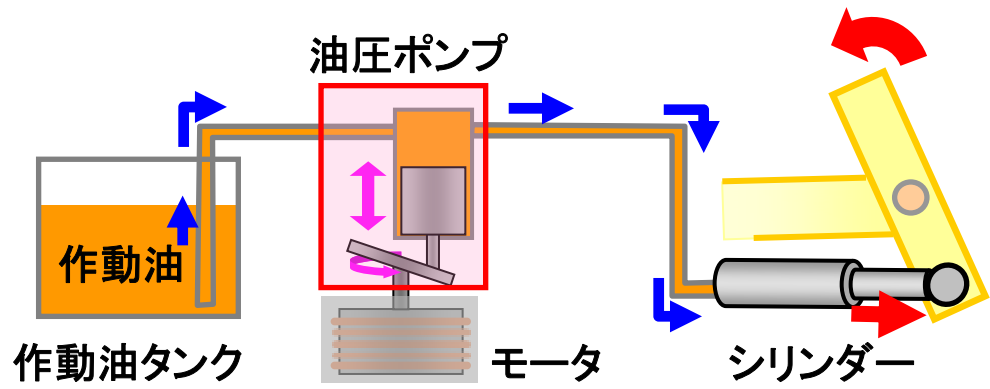
} 生分解性作動油の  
使用が義務化

### ● <日本>

- ・(財)日本環境協会の「エコマーク」に生分解性作動油の認定基準有り
- ・(社)日本建設機械化協会が、「建設機械用生分解性油圧作動油」の規格を制定

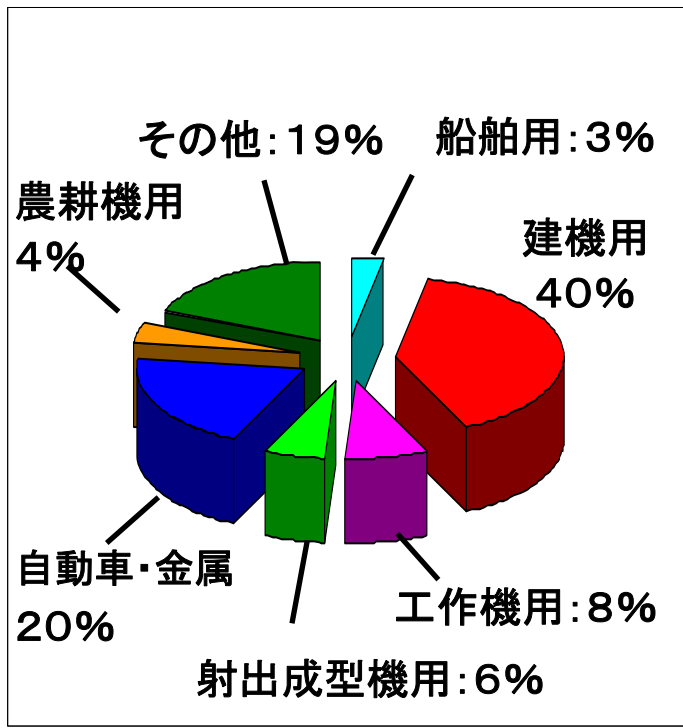
# 作動油とは

作動油：油圧装置の中で動力を伝達する潤滑油



高い圧力により、シリンダーなどから作動油が漏洩  
 → 環境を汚染

## 国内需要



全作動油22万トン中、  
 95%が鉱物油使用

# 当社の生分解性作動油

## 生分解性作動油「ミルループ®」

エコマーク認定番号  
第08110006号

<対象製品>

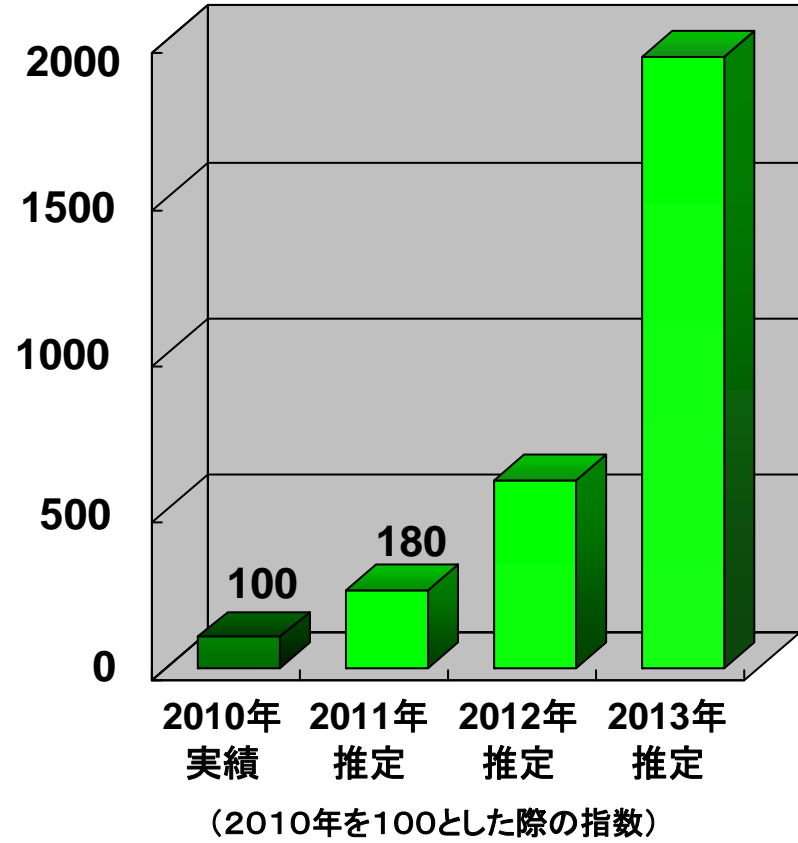
ミルループ®E-22A、E-32A、E-56

使用契約者名：日油株式会社



- ◎ 『国土交通省のNETIS(新技術情報提供システム)』に登録
- ◎ 平成22年度『環境技術賞』を受賞(社団法人 近畿化学協会)

### 売上高推移(指数)





# ミルループ® 採用実績



シリンダーで  
水門を開閉

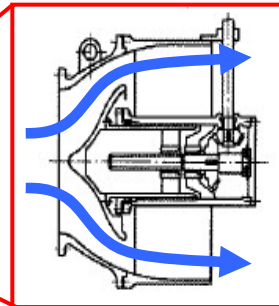
熊本県農業用水門

導入時期: 2006年4月



5年間経過時に品質を確認

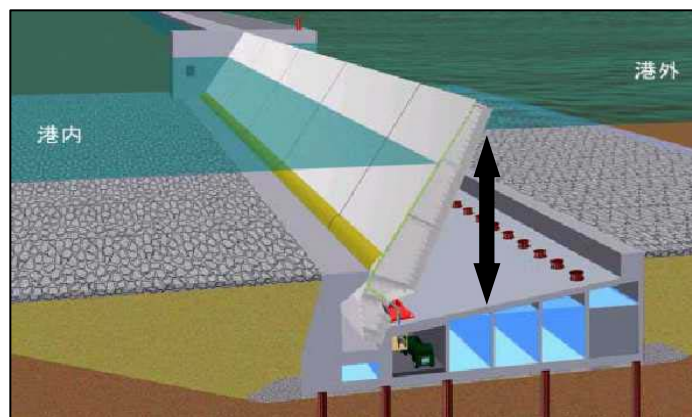
※品質変化なし、性能低下なし



油圧バルブで  
水量を調節

栃木県五十里ダムホロージェットバルブ

導入時期: **2011年2月新規採用**



津波防御壁 試作機で評価中

# 製品例③風力発電用ギア油

## 市場ニーズ

風力発電設備から漏洩する  
ギア油(鉱物油)が環境を汚染



汚染しないギア油が必要

## 当社の提案

生分解性の良好な  
ギア油を供給

- ※市場の要求性能をクリア
- ・高動粘度(高速回転に対応)
  - ・低温流動性(発電効率向上)

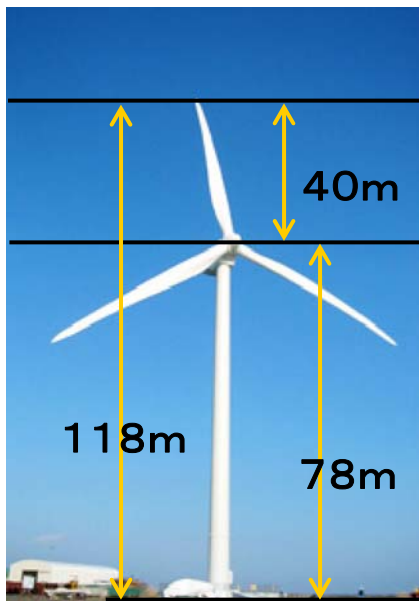
鉱物油系  
ギア油



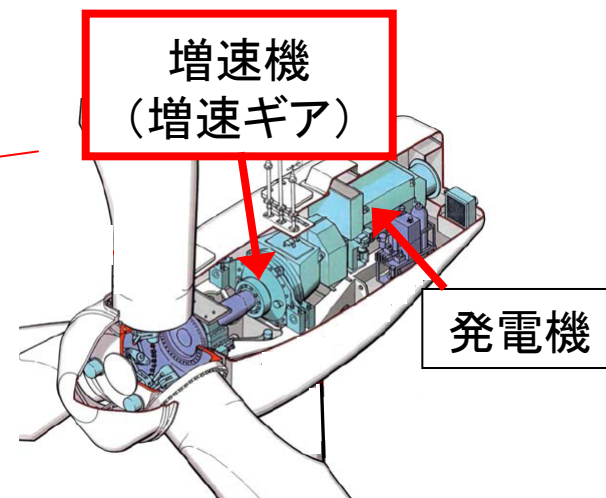
生分解性  
ギア油

# 風力発電用ギア油とは

ギア油：風車の回転を高速回転に変える装置に用いる潤滑油



羽3枚の重量: 19.5トン

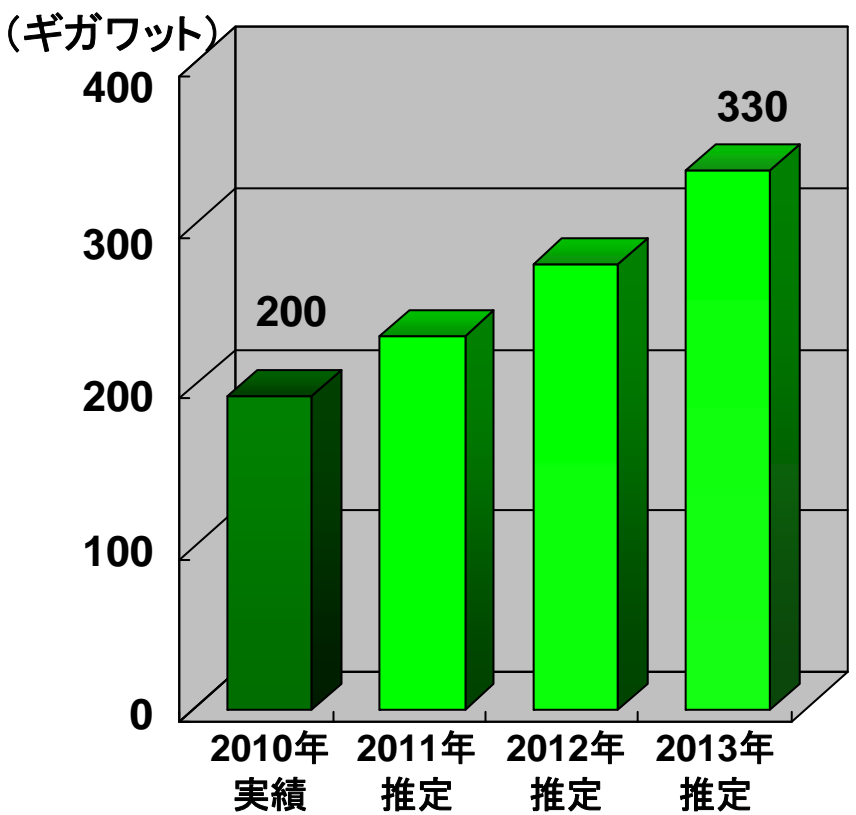


- ▽ 重い金属が高速回転 → 高温で潤滑油が劣化 → 金属が磨耗
- ▽ 低温でギア油が固まる → 発電効率の低下

風力発電用ギア油は、低温時と高温時の両方の問題を解決

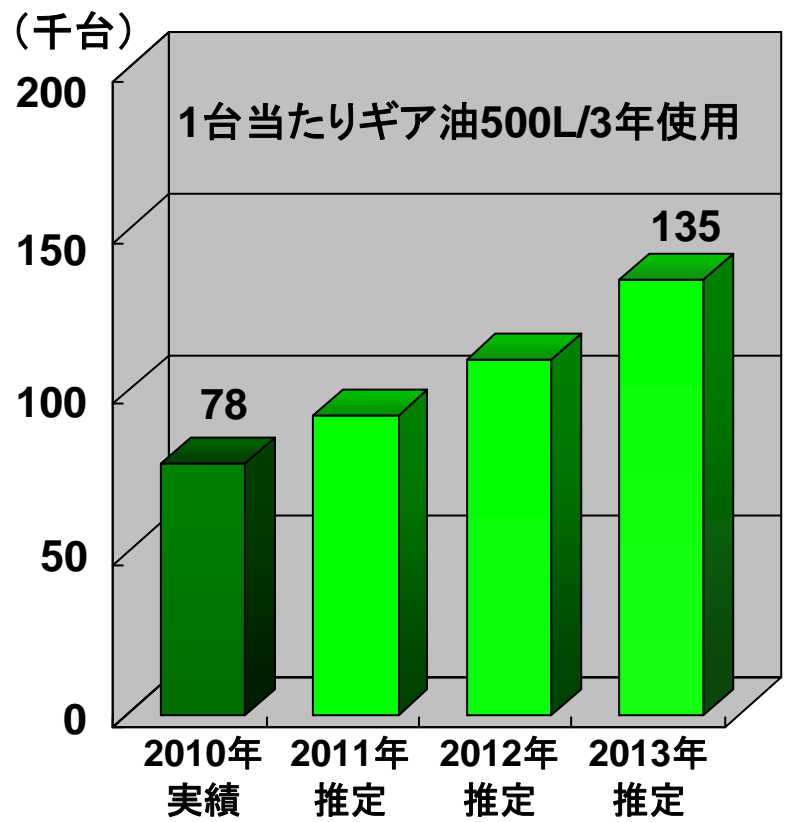
# 風力発電市場の推移

## 世界の風力発電量



(引用: Global Wind Energy Council)

## 世界の風力発電台数



(当社による推定)

# 製品例④アスファルト合材付着防止剤

## 市場ニーズ

道路舗装でアスファルト合材の付着防止のため、鉍物油を使用し、環境を汚染



汚染しない付着防止剤が必要

## 当社の提案

生分解性の良好な付着防止剤を供給

※性能は、鉍物油と同等以上

鉍物油系  
付着防止剤



生分解性  
付着防止剤

# アスファルト合材付着防止剤とは

付着防止剤：設備・機器にアスファルト合材が付着するのを 防止



アスファルト合材付着防止剤  
「アスファゾール®」

エコマーク認定番号

第09110001号

対象製品名：アスファゾール®

N-02,N-03

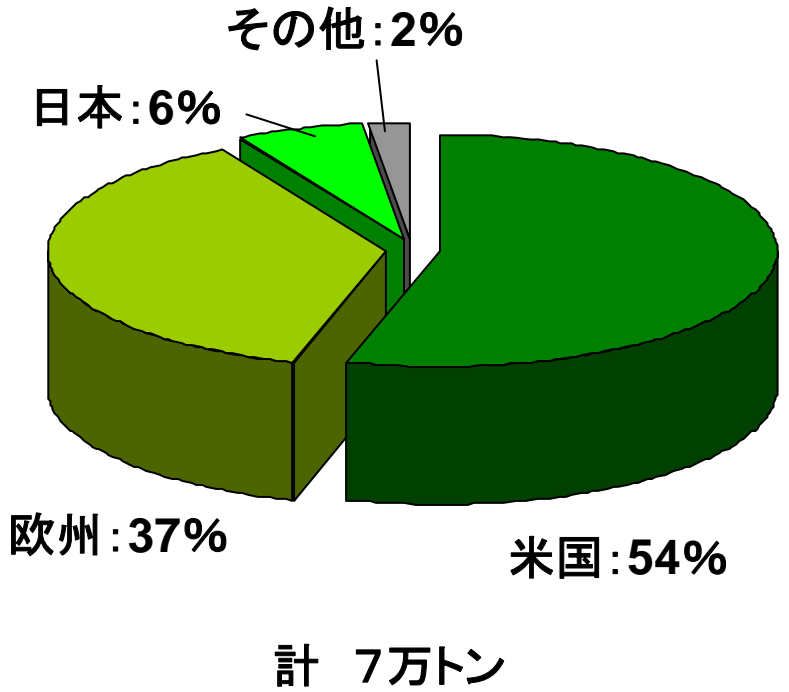
使用契約者名：日油株式会社



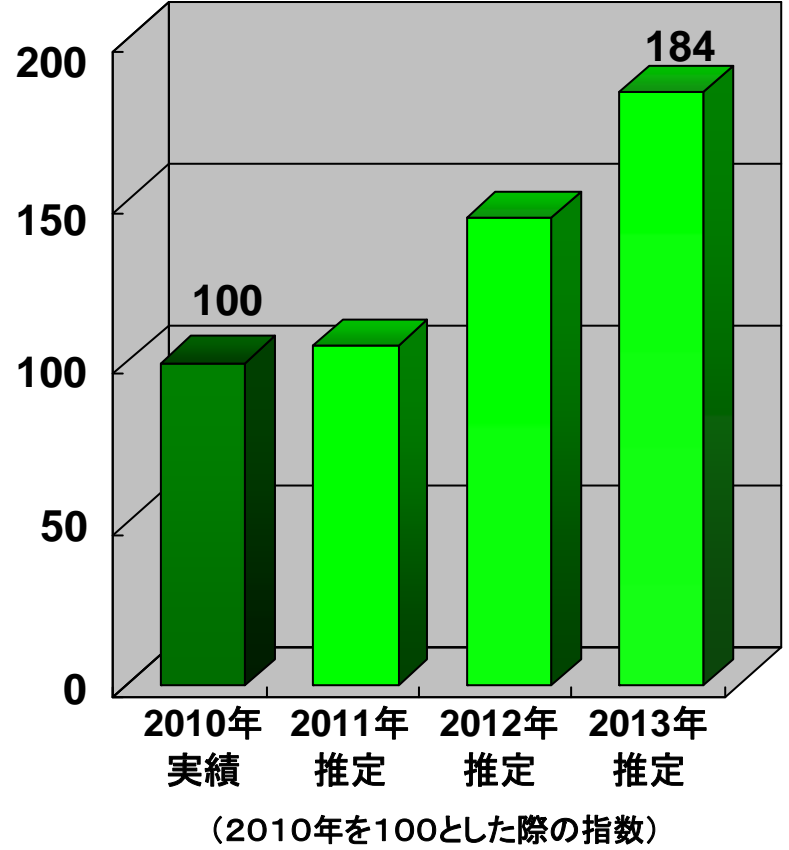
環境中で分解しやすいオイル  
生分解度28日で60%以上  
(OECD301C試験による)

# 市場規模と売上高推移

アスファルト合材付着防止剤の需要



アスファゾール®売上高推移(指数)



# アスファゾール® 採用実績



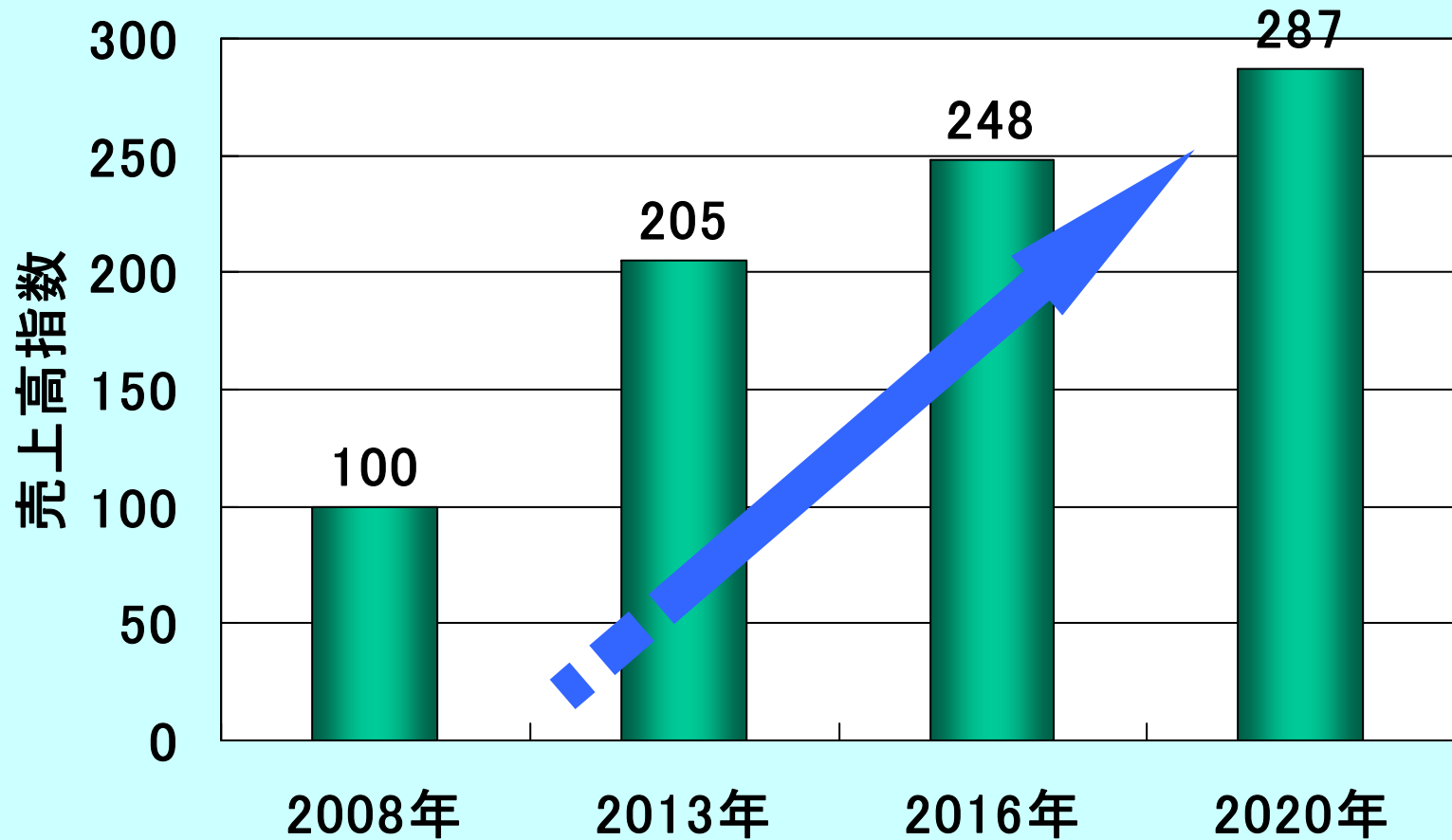
**【羽田空港】**  
**D滑走路舗装工事**  
**採用：2010年4月**

**【新東名高速道路】**  
**舗装工事**  
**採用：2011年1月**





# 環境分野の製品 売上高推移(指数)



# 重点3分野への新製品開発の加速



- ・本資料はあくまで弊社をより深く理解いただくための資料であって、本資料による投資等何らかの行動を勧誘するものではありません。
- ・本資料は、現時点で入手可能な情報に基づいて弊社の判断により作成されておりますが、実際の業績が様々な要素により計画とは異なる結果となり得ることをご承知おきください。
- ・本資料のご利用に関しましては、ご自身の判断と責任にてお願いいたします。

お問い合わせ先 : 日油株式会社 経理部 (IR室 金万、根岸)  
住 所 : 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号  
電 話 : 03-5424-6651  
F A X : 03-5424-6803  
ホームページ : <http://www.nof.co.jp>