

Driving change in a changing world

Our new VITA range of
fully segregated, 100% bio-based,
carbon-reducing surfactants & PEGs



VITA

what is precious to you?

Contents

- 化石燃料が抱える難題
- CLARIANTが推進する化石炭素からグリーンな炭素への転換
- VITA製品の紹介



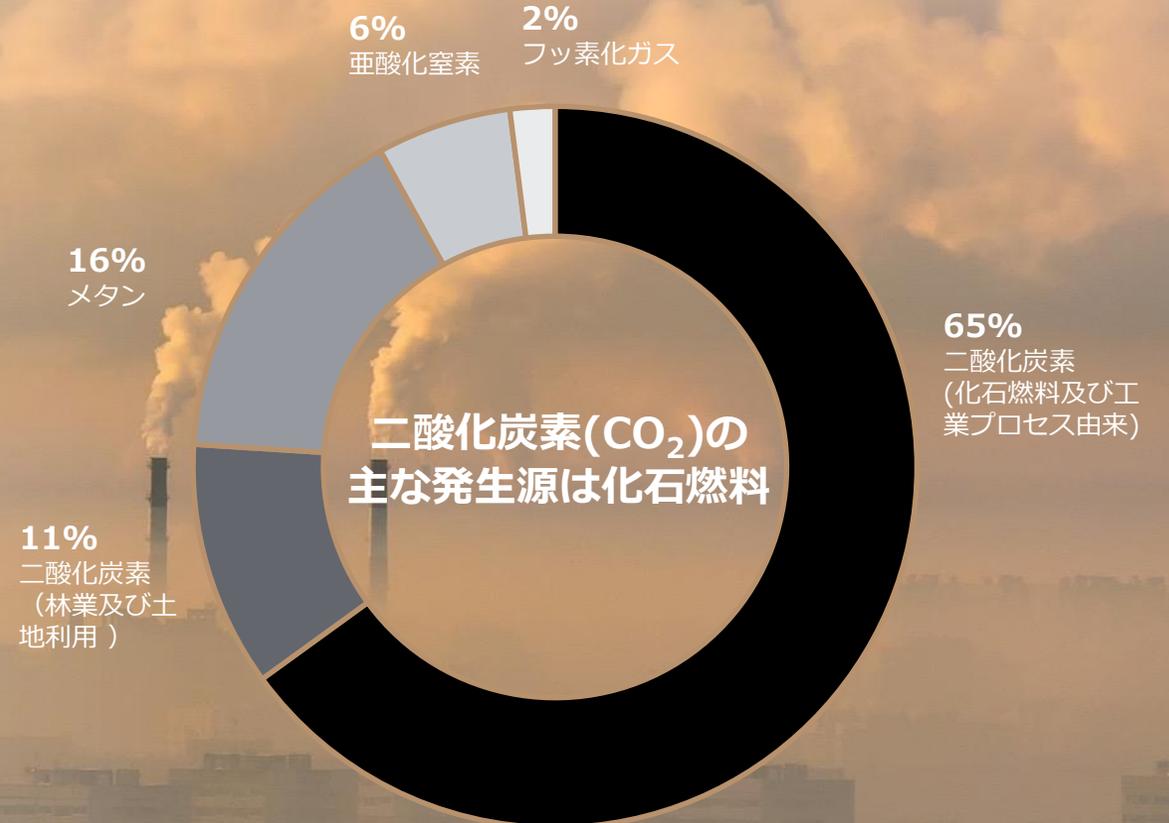
VITA

人間の営みによって引き起こされる気候変動

化石燃料の燃焼、土地利用などによる温室効果ガスやエアロゾルの大気中濃度の上昇が、気候変動をもたらす主な人為的要因*になっています。

今日における我々の社会生活は、光合成等によって吸収されるよりも遥かに大量のCO₂を排出しており、その結果として炭素サイクルのバランスが崩れ、気候変動が引き起こされています。

温室効果ガスの世界排出量内訳

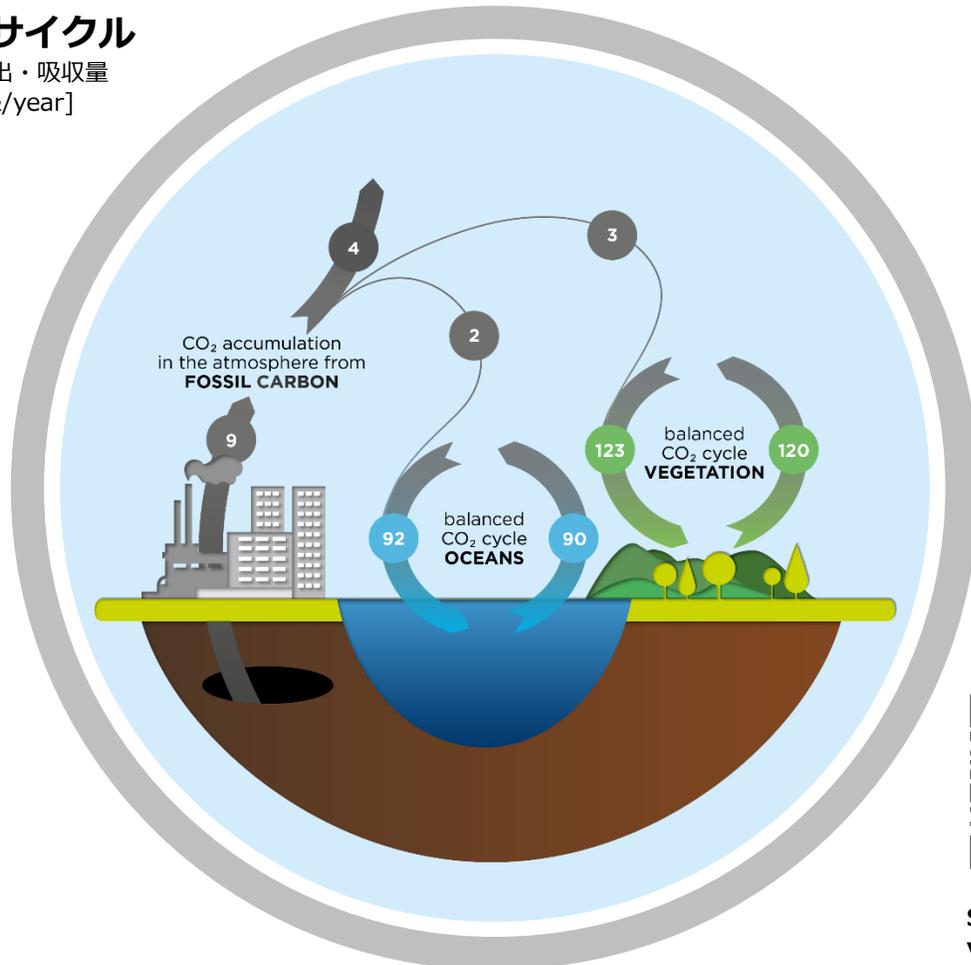


*IPCC report 2021, chapter 3.1, p. 14

バランスの取れた炭素サイクルの重要性

炭素サイクル

CO₂ 排出・吸収量
[Gt CO₂/year]



炭素は生命の源ですが、大気中に増えすぎると地球そのものの脅威になり得ます

CO₂は植物の光合成に用いられ、有機物へと代謝されて土壌や海、大気を一定のサイクルで移動しています。

石炭や石油、ガスといった化石燃料に蓄えられた未代謝の炭素を燃やすことで、光合成等により吸収される以上のCO₂が大気中に放出されます。

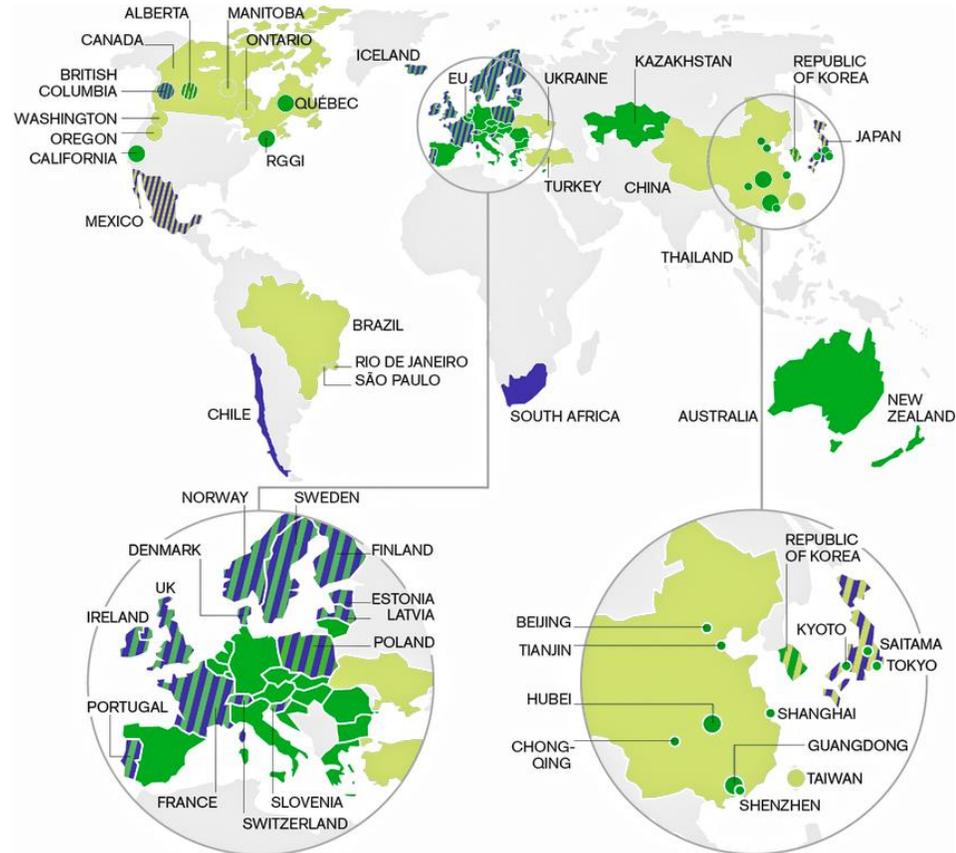
すなわち、CO₂それ自体ではなく、アンバランスな炭素サイクルが害を及ぼすのです



Scan this QR code to watch a video about our bio-based products.

Source: <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/CarbonCycle/>
U.S. DOE, Biological and Environmental Research Information System

炭素排出量削減を奨励する主要な政策手段：カーボンプライシング



- ETS が実施されている、もしくは実施予定の地域
- 炭素税が実施されている、もしくは実施予定の地域
- ETSもしくは炭素税について議論中の地域
- ETS と 炭素税両方が実施されている、もしくは実施予定の地域
- ETSが実施されている、もしくは実施予定で炭素税については議論中の地域
- 炭素税が実施されている、もしくは実施予定でETSについては議論中の地域



炭素の排出量削減へ向けて、排出者に汚染の代償を支払わせるという政策措置が選択されてきています

カーボンプライシングは、排出権取引制度や税制を通して実施され、国や企業がより持続可能な代替品に投資することによって炭素汚染を防止することを目的としています。

- 40カ国と20以上の都市、州、地方で既にカーボンプライシングの仕組みが採用されています
- EUは2005年から炭素排出権取引制度（ETS）を開始し、今やEU ETSは世界最大の炭素市場となっています
- ETSは中国やブラジルにおいても実施されています
- 金融業界におけるプレイヤーや多国籍企業が、グローバルなプライシング制度を支持しています

EU域内で製造販売される商品・原料についての炭素規制の枠組み： 炭素国境調整措置



例：非EU企業



非EU企業

気候変動基準/目標が設定
されていない国からの輸出
(カーボンプライシングを
含む)



税額 =
炭素含有量 × EU 炭素価格

カーボンフットプリントへの影響は、
購買部門の意思決定において重要な
ファクターに

- 2026年から本格的に開始
- EU 輸入者及び生産者が直接的な影響を受けます
- 施行が始まる業界: 自動車, 建設, 包装及び塗料, 家電製品など
- 炭素低排出製品メーカーが支払う税額が安くなるため、EU市場での優位性が高まります
- **その為には、企業はいち早く炭素排出量削減への取り組みを開始する必要があります**

» 炭素高排出原料を炭素低排出原料に置き換えることにより、製品全体に関わる二酸化炭素排出量を削減し、コストへの影響を削減することが可能です«

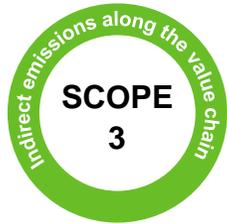
サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量

Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)

Scope2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3 : Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

既に世界塗料市場の30%以上が、 温室効果ガス排出量削減目標を公式に発表



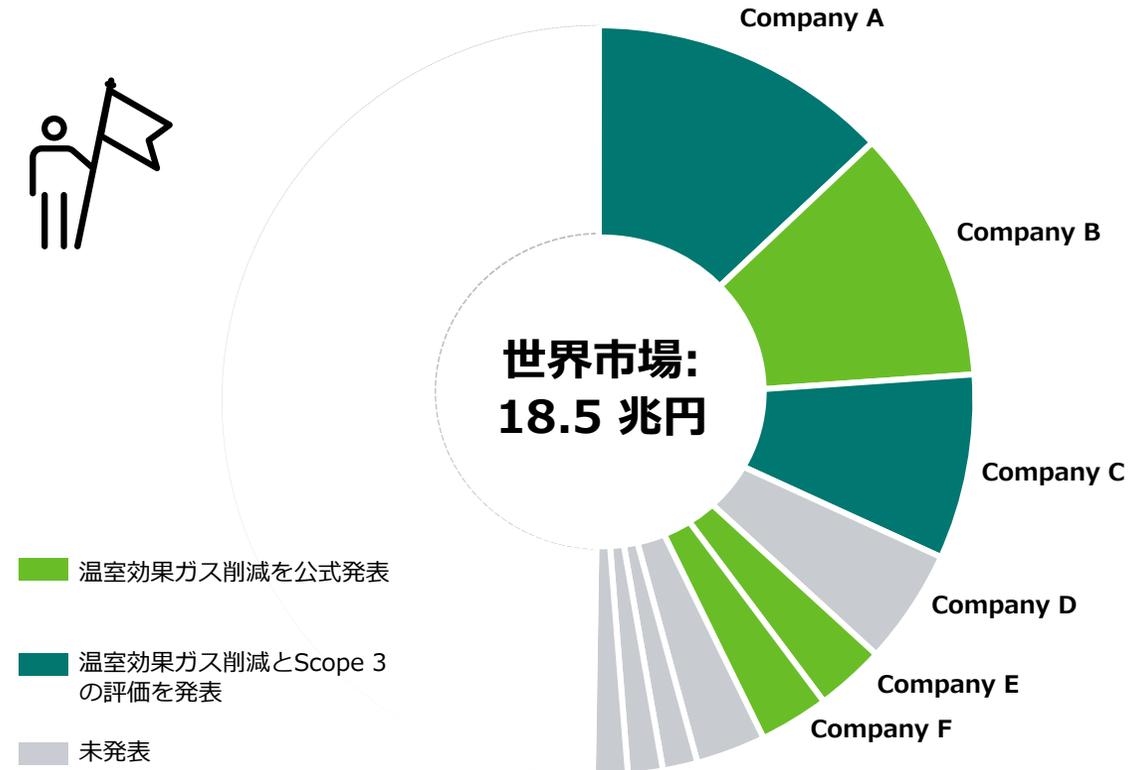
世界の塗料業界におけるキーパーソン達の声明

» ... 温室効果ガス
排出量を15%削減
するための2025年
の目標は...«

» ... 2030年までに
炭素排出量を50%削
減し、2050年までに
カーボンニュートラ
ルを達成する ...«

» ... 2030年までに
温室効果ガスを30%
削減 ...«

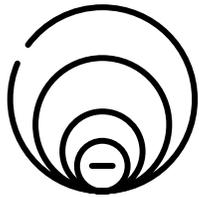
EXAMPLE: 塗料業界



炭素排出量削減に取り組むキーポイント

SCOPE 3 カテゴリ

- Scope 3はサプライチェーンの上流、下流の排出量から成り、計23のサブカテゴリが存在します
- その一つとして、原料を含む購入品及びサービスがあります。

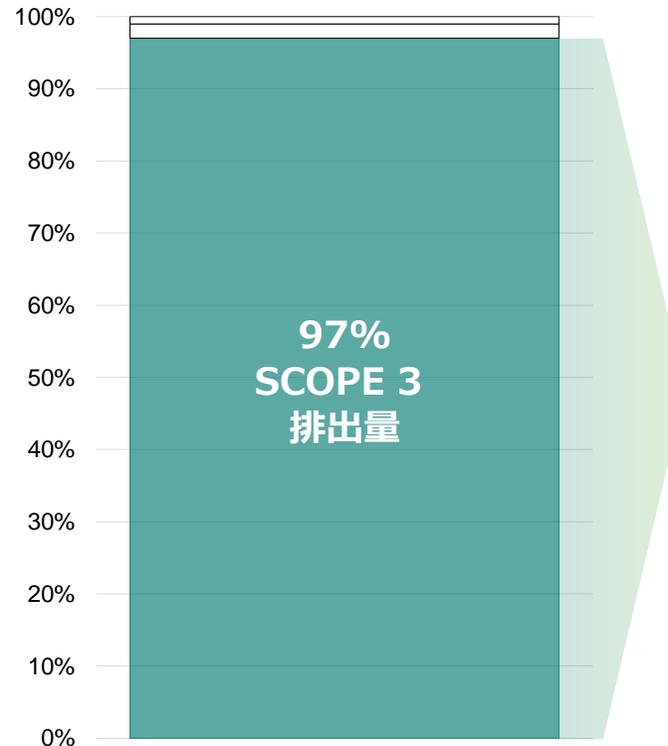


原料のカーボンフットプリントを削減することは、SCOPE 3の目標を達成するためだけでなく、全体の炭素排出を削減するためにも非常に重要です

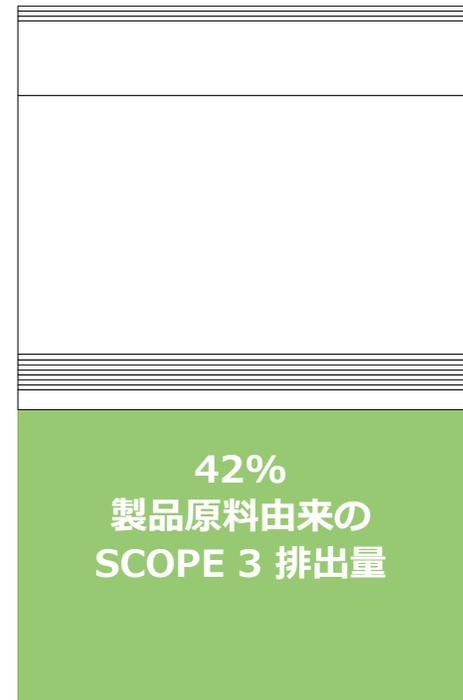
ケーススタディ：塗料業界



カテゴリ別温室効果ガス排出量 [%]



塗料メーカーの温室効果ガス排出量の40%以上が原料由来



EUはグローバル・バリューチェーンのグリーン化を推進予定



欧州委員会は、化石炭素の代替をスピードアップさせるための法案を今年中に提案する見込み

2030年までに、化学製品、プラスチック製品に用いられている炭素の少なくとも20%は持続可能な非化石資源由来にすべきである

- バイオベースの原料は、来るこの新たな義務に対応する持続可能かつ再生可能な選択肢です
- これにより、化石炭素の代替品には新たな価値が生まれます

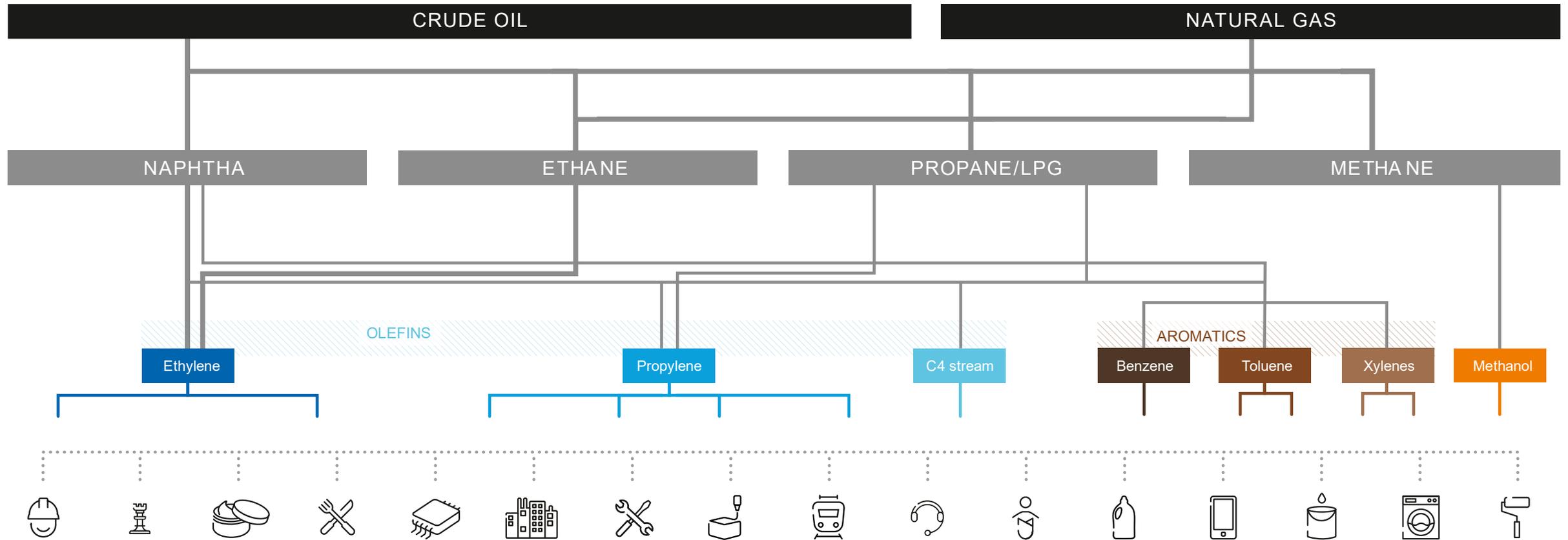


»2050年までに気候変動対策目標を達成するため、欧州の政策として化石炭素からバイオベース炭素への代替を推進する «

CLARIANTは炭素低排出化のためのソリューションを提供することで、機先を制した法規対応のサポートを行い、お客様のニーズに応えます

身の回りで用いられている化石炭素

私たちが社会生活を送る上で必要な、数え切れない程の製品が石油化学原料から出来ています



塗料業界

化石ベースの炭素は殆ど全ての消費者製品に用いられています。

例えば、DIY及びプロフェッショナル向けの白色塗料では……

内装用白色塗料

化石炭素由来 
グリーンな炭素由来 
(マーケットでの一例を図示)

ポリエチレンバケツ

ポリマー樹脂

乳化剤 (ノニオン性)

溶媒

添加剤, 消泡剤, 揺変剤,
etc.

防腐剤



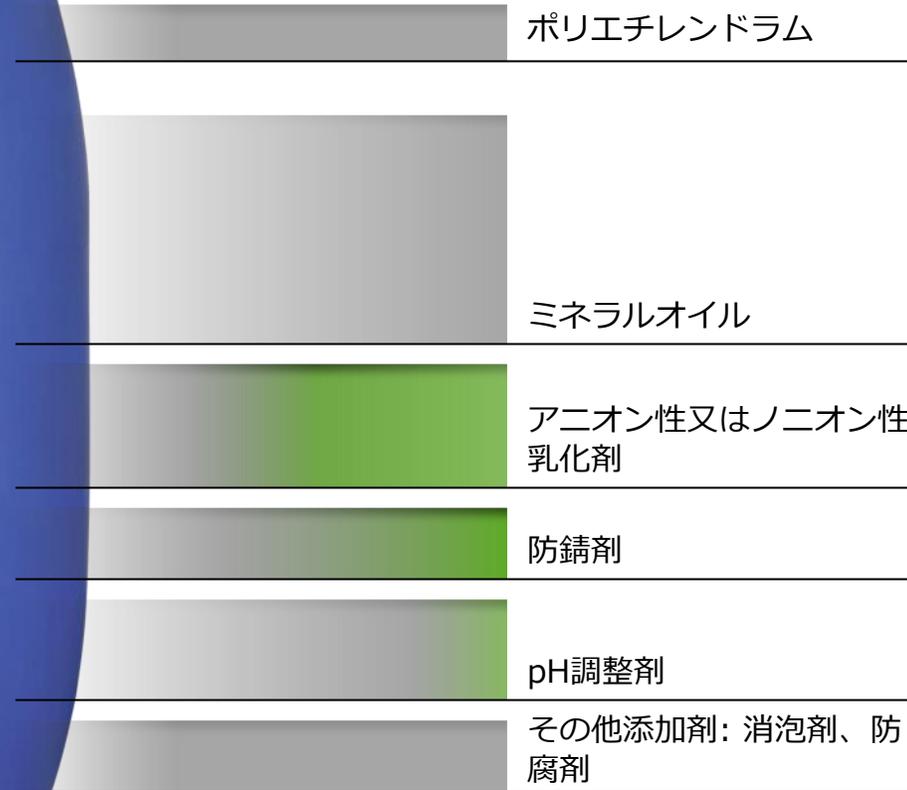
工業用潤滑剤業界

一般的な半合成金属加工油の処方では、非再生可能炭素の大部分がミネラルオイルに由来しています。

半合成金属加工油



化石炭素由来
グリーンな炭素由来
(マーケットでの一例を図示)



CLARIANTは、化石ベースからグ
リーンなカーボンケミストリーへの
転換を推進します

界面活性剤及びPEGの新シリーズ：VITA

**100%バイオベースであるVITAレンジは、
グリーンカーボンの普及に貢献します**

完全にグリーンなカーボンベースの新しい界面活性剤及びPEG製品を上市することで、従来のバリューチェーンから化石炭素を取り除くためのアクションを起こします。

これは、私達の産業用及びコンシューマーケア製品を高RCI*製品に移行させていくという当社の戦略の一部でもあります。

*RCI：再生可能炭素指数



VITA

VITAレンジは、国連が掲げる持続可能な開発目標のうち、最も重要なものの1つをサポートしています

13 CLIMATE ACTION



VITAによるバリューチェーンのグリーン化



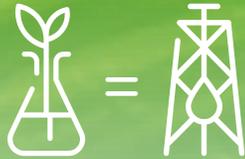
100%バイオベースのVITAレンジは、グリーンな界面活性剤のスタンダードとなり、気候変動の緩和に貢献します



バイオエタノール由来の**100%グリーンカーボン**



天然由来のエトキシレートであることを保証する**完全独立型マテリアルフロー**



化学構造は同一のため、**化石ベース由来の相当する製品と同等の性能**



高RCIの**グリーンな処方デザインが可能**



化石ベースの原料よりも**低いカーボンフットプリントを提供**



バリューチェーン*から3,000バレル以上の原油に相当する**炭素排出物を削減**

* 界面活性剤購入量1kt当たり;
生物由来炭素吸収量を含む

VITA : 100%植物由来のバイオグリーンカーボン



サトウキビやトウモロコシから作られたバイオエタノールをベースとするVITAは、
グリーンな生産の新たなスタンダードを確立します

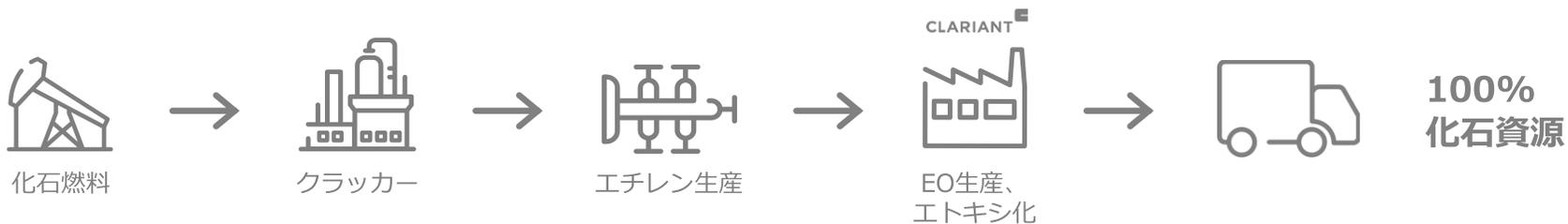


VITA : 完全に独立したバイオベースのバリューチェーン



原料のサプライヤーから最終製品まで、化石資源のバリューチェーンとは完全に切り離され、独立しています

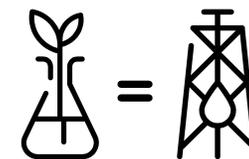
化石資源のバリュー
チェーン:
油井からパイプラインまで



独立したVITAのバ
リューチェーン:
サトウキビやトウモロコシから
バイオベース界面活性剤、
PEGまで



VITA : 化石資源由来の製品と同一の構造、性能

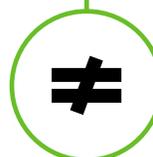


VITA製品が化石資源由来の製品と唯一異なるのは、
グリーンカーボンの量のみ

原料

100%天然由来の
脂肪族アルコール

100%化石資源由来の
エチレンオキシド



100%天然由来の
脂肪族アルコール

100%バイオベースの
エチレンオキシド

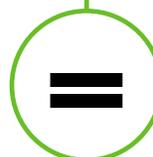


最終製品



Example:
Genapol LA 070
C12/14
脂肪族アルコール7EO付加物

47%
Renewable Carbon
Index (RCI)



Example:
Genapol LA 070 SG VITA
C12/14
脂肪族アルコール7EO付加物

100%
Renewable Carbon
Index (RCI)

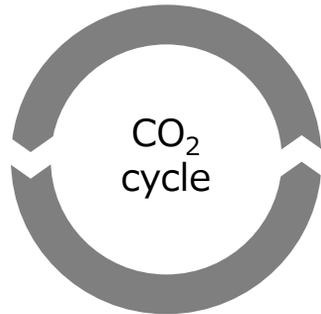
VITA製品はカーボンフットプリントの低減を実現



化石資源由来のエチレンオキシド

+1.5 CO₂e*

上流-下流までの排出量



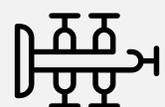
+1.5 CO₂e*



化石燃料



クラッカー



エチレン生産



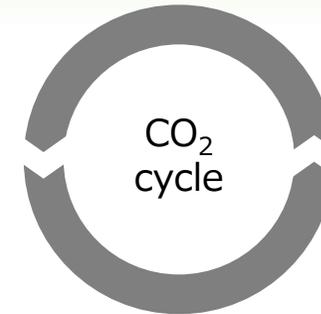
EO生産、
エトキシ化

*エチレンオキシド1kgあたりのCO₂換算値; 化石資源由来の場合BC=0

バイオベースのエチレンオキシド

-0.6 CO₂e*

上流-下流までの排出量 (BCを含む)



+1.4 CO₂e*

-2.0 CO₂e*

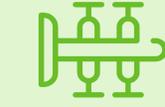
生物由来炭素(BC)吸収量



サトウキビ、
トウモロコシ



バイオエタノール



エチレン生産



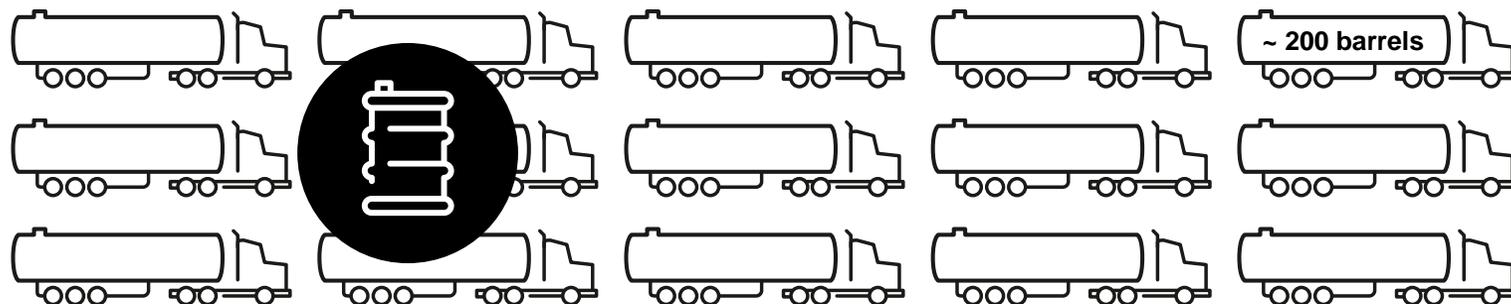
EO生産、
エトキシ化

サトウキビやトウモロコシの生長に伴う生物由来の炭素吸収のおかげで、VITAはより**カーボンセービング**なポートフォリオとなっています。

VITAはバリューチェーンから3000バレルもの原油を排除できます



VITA製品は1トン製造・使用する毎に、相当な量の化石資源を代替できることとなります



エチレン/エチレンオキサイド/界面活性剤の変換率として、原油1バレルがエチレン0.9バレルを得る（10%ロス）ものと仮定して計算

~ 3000 barrels →
原油



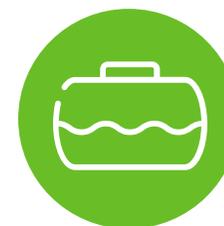
1 kton
化石資源ベースのノニオン性界面活性剤



ZERO barrels

バリューチェーン内の原油

CO₂排出量を2.1kton削減が可能



1 kton
グリーンなノニオン性界面活性剤

CLARIANTが提供する様々な価値

CLARIANTはスペシャリティケミカルのグローバルリーダーとして、単に炭素排出量を低減させるだけでなく、それ以上のものを提供します



広範なケミストリー
に対応するソリュー
ション



50以上のアプリケー
ションセンターと8箇所
のR&Dセンターが提供
する専門知識



高水準の品質



16のグローバル
生産拠点



信頼できるプロダクト
スチュワードシップ



最先端のプロセス
技術

各業界における マーケットノウハウ:

- 化粧・香粧品業界
- 工業用・家庭用洗剤業界
- 農薬業界
- 塗料業界
- 工業用潤滑油業界
- 航空業界
- 自動車業界
- ガス処理
- 熱交換液体
- 建設業界

よりグリーンな製品を開発し、
バリューチェーンの資源をグ
リーンな炭素に置き換えること
で社会の変化を促しましょう！

100%バイオベースのVITA製
品について、今すぐご連絡下
さい！

界面活性剤及びPEG
VITAレンジ
製品カタログ



VITA

what is precious to you?

VITA製品リスト (1/3)

製品名	製品群	INCI名	化石資源の従来品RCI** [%]	VITA製品のRCI** [%]	推定されるScope 3削減量***
Genapol® LA 010 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-1	86	100	-0.4
Genapol® LA 020 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-2	75	100	-0.7
Genapol® LA 030 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-3	67	100	-0.9
Genapol® LA 040 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-4	60	100	-1.0
Genapol® LA 050 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-5	55	100	-1.1
Genapol® LA 060 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-6	50	100	-1.2
Genapol® LA 070 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-7	46	100	-1.3
Genapol® LA 090 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-9	40	100	-1.4
Genapol® LA 100 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-10	38	100	-1.5
Genapol® LA 120 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-12	33	100	-1.5
Genapol® LA 160 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-16	27	100	-1.6
Genapol® LA 230 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-23	21	100	-1.8
Genapol® LA 300 SG Vita	Lauryl Alcohol Ethoxylates	Laureth-30	17	100	-1.8
Genapol® G 070 SG Vita*	Glycerin Ethoxylate	Glycereth-7	18	100	-1.6

* REACH登録申請中。他の製品は既に登録済。

** Renewable Carbon Index (RCI)

*** 化石資源の製品と比較した、生物由来の炭素吸収量を含むカーボンフットプリント削減量（製品1kgあたりのkg CO₂相当量）



VITA製品リスト (2/3)

製品名	製品群	INCI名	化石資源の従来品RCI** [%]	VITA製品のRCI** [%]	推定されるScope 3削減量***
Genapol® T 070 SG Vita	Cetostearyl Alcohol Ethoxylates	Ceteareth-7	56	100	-1.2
Genapol® T 200 SG Vita	Cetostearyl Alcohol Ethoxylates	Ceteareth-20	31	100	-1.6
Genapol® T 250 SG Vita	Cetostearyl Alcohol Ethoxylates	Ceteareth-25	26	100	-1.7
Genapol® O 050 SG Vita	Oleyl Cetyl Alcohol Ethoxylates	Oleth-5	64	100	-0.9
Genapol® O 250 SG Vita	Oleyl Cetyl Alcohol Ethoxylates	Oleth-25	26	100	-1.7
Emulsogen® EL 300 SG Vita	Castor Oil Ethoxylates	PEG-30 Castor Oil	49	100	-1.3
Emulsogen® EL 360 SG Vita	Castor Oil Ethoxylates	PEG-36 Castor Oil	44	100	-1.4
Emulsogen® EL 400 SG Vita	Castor Oil Ethoxylates	PEG-40 Castor Oil	42	100	-1.4
Emulsogen® EL 550 SG Vita	Castor Oil Ethoxylates	PEG-55 Castor Oil	34	100	-1.6
Emulsogen® HCO 020 SG Vita	Hydrogenated Castor Oil Ethoxylates	PEG-20 Hydrogenated Castor Oil	59	100	-1.1
Emulsogen® HCO 040 SG Vita	Hydrogenated Castor Oil Ethoxylates	PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	42	100	-1.4
Emulsogen® HCO 060 SG Vita	Hydrogenated Castor Oil Ethoxylates	PEG-60 Hydrogenated Castor Oil	32	100	-1.6
Genagen® O 030 SG Vita	Oleic Acid Ethoxylates	PEG-3 Rice Bran Ester	75	100	-0.7
Genagen® O 060 SG Vita	Oleic Acid Ethoxylates	PEG-6 Rice Bran Ester	60	100	-1.0
Genagen® O 120 SG Vita	Oleic Acid Ethoxylates	PEG-12 Rice Bran Ester	43	100	-1.4

* REACH登録申請中。他の製品は既に登録済。

** Renewable Carbon Index (RCI)

*** 化石資源の製品と比較した、生物由来の炭素吸収量を含むカーボンフットプリント削減量（製品1kgあたりのkg CO₂相当量）



VITA

VITA製品リスト (3/3)

製品名	製品群	INCI名	化石資源の従来品RCI** [%]	VITA製品のRCI** [%]	推定されるScope 3削減量***
Genagen® S 065 SG Vita	Stearic Acid Ethoxylate	PEG-6.5 Stearate	58	100	-1.1
Genagen® C 100 SG Vita	Coconut Fatty Acid Ethoxylate	PEG-10 Cocoate	38	100	-1.5
Hostacerin® L 020 SG Vita*	Sorbitan Laurate Ethoxylate	Polysorbate 20	31	100	-1.6
Hostacerin® O 020 SG Vita*	Sorbitan Oleate Ethoxylate	Polysorbate 80	38	100	-1.4
Polyglykol 200 SG Vita	Polyglycols	PEG-4	0	100	-1.0
Polyglykol 300 SG Vita	Polyglycols	PEG-6	0	100	-1.3
Polyglykol 400 SG Vita	Polyglycols	PEG-8	0	100	-1.6
Polyglykol 600 SG Vita	Polyglycols	PEG-12	0	100	-1.7
Polyglykol 1000 SG Vita	Polyglycols	PEG-20	0	100	-1.8
Polyglykol 1500 SG Vita	Polyglycols	PEG-32	0	100	-2.0
Polyglykol 3350 SG Vita	Polyglycols	PEG-75	0	100	-2.1
Polyglykol 4000 SG Vita	Polyglycols	PEG-90	0	100	-2.1
Polyglykol 6000 SG Vita	Polyglycols	PEG-150	0	100	-2.1
Polyglykol 10000 SG Vita	Polyglycols	PEG-220	0	100	-2.1

* REACH登録申請中。他の製品は既に登録済。

** Renewable Carbon Index (RCI)

*** 化石資源の製品と比較した、生物由来の炭素吸収量を含むカーボンフットプリント削減量（製品1kgあたりのkg CO₂相当量）



VITA

お問合せ

クラリアントジャパン株式会社
機能化学品ビジネスユニット
インダストリアルルブリカンツチーム
Tel: 03-5977-7934

内海 友宏

Email:
tomohiro.utsumi@clariant.com

菊岡 和希

Email:
kazuki.kikuoka@clariant.com

Backup

what is precious to you?

The current carbon challenge

EXCESS FOSSIL CARBON IN THE ATMOSPHERE UNBALANCES THE CYCLE AND CAUSES THE GREENHOUSE EFFECT

Since the Industrial Revolution (1760–1840), levels of atmospheric CO₂ have risen from 280 ppm to peaks of 420 ppm today.

For Earth to stay habitable, levels should not exceed 350 ppm.

In 2018, 89% of man-made CO₂ emissions came from fossil fuels and industry.

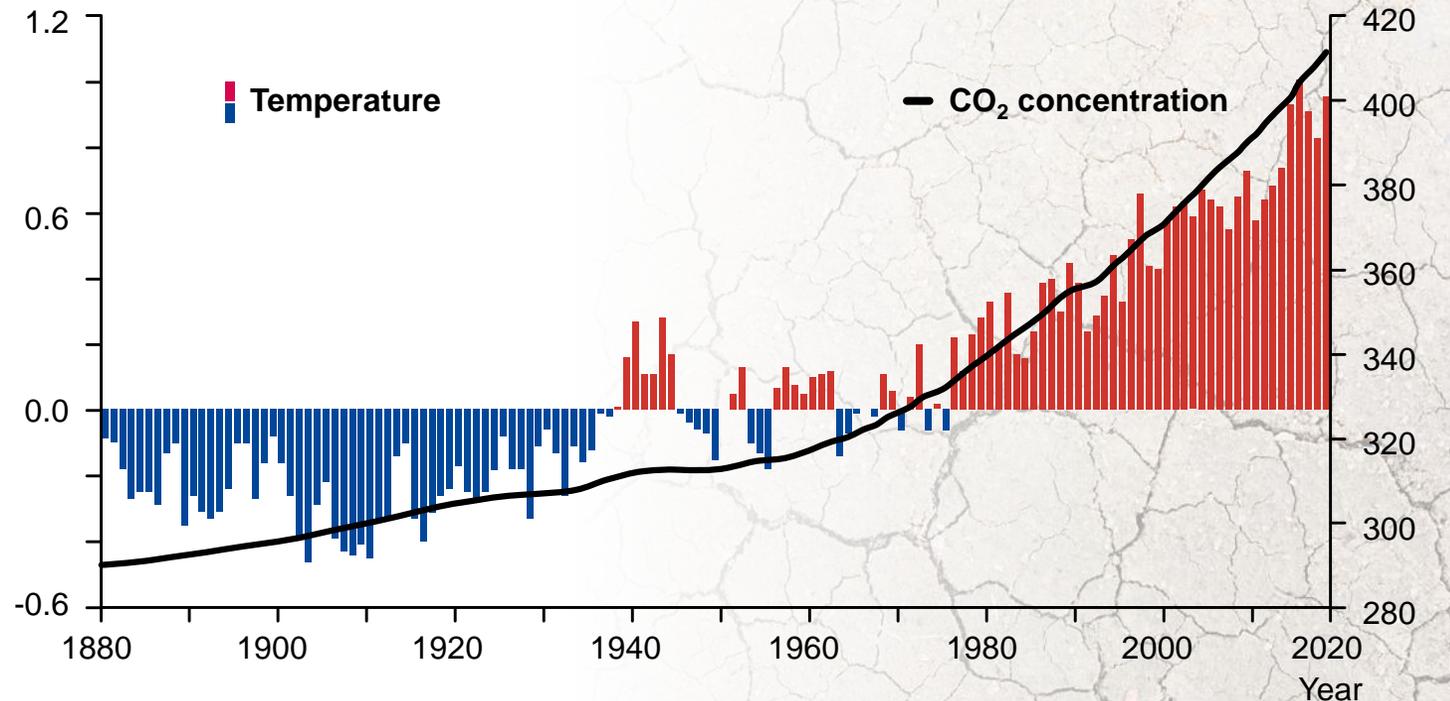
Green Deal policies are expected to drive up CO₂ prices dramatically in the coming years.

Sources: United States Environmental Protection Agency; Climate.gov; Carbon Brief; Bloomberg Green.

ATMOSPHERIC CO₂ AND EARTH'S SURFACE TEMPERATURE (1880–2019)

Difference from 20th-century average temperature [°C]

CO₂ concentration [ppm]



Sources: NOAA Climate.gov, Data: ESRL/ETHZ/NCEI

Disclaimer

This information corresponds to the present state of our knowledge and is intended as a general description of our products and their possible applications. Clariant makes no warranties, express or implied, as to the information's accuracy, adequacy, sufficiency or freedom from defect and assumes no liability in connection with any use of this information. Any user of this product is responsible for determining the suitability of Clariant's products for its particular application.

Nothing included in this information waives any of Clariant's General Terms and Conditions of Sale, which control unless it agrees otherwise in writing. Any existing intellectual/industrial property rights must be observed. Due to possible changes in our products and applicable national and international regulations and laws, the status of our products could change.

Material Safety Data Sheets providing safety precautions, that should be observed when handling or storing Clariant products, are available upon request and are provided in compliance with applicable law. You should obtain and review the applicable Material Safety Data Sheet information before handling any of these products. For additional information, please contact Clariant.

For sales to customers located within the United States and Canada the following applies in addition.

NO EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY IS MADE OF THE MERCHANTABILITY, SUITABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR OTHERWISE OF ANY PRODUCT OR SERVICE.





お問合せ

クラリアントジャパン株式会社
機能化学品ビジネスユニット
インダストリアルルブリカンツチーム
Tel: 03-5977-7934

内海 友宏

Email:
tomohiro.utsumi@clariant.com

菊岡 和希

Email:
kazuki.kikuoka@clariant.com