

**Chemistry  
for a Blue Planet**  
AGC Chemicals



## Chemistry for a Blue Planet

これは、私たち A G C 化学品カンパニーの

道しるべの言葉です。

その昔海を渡っていった人々にとっての北極星と同じ役割。

進むべき未来に迷わないように、

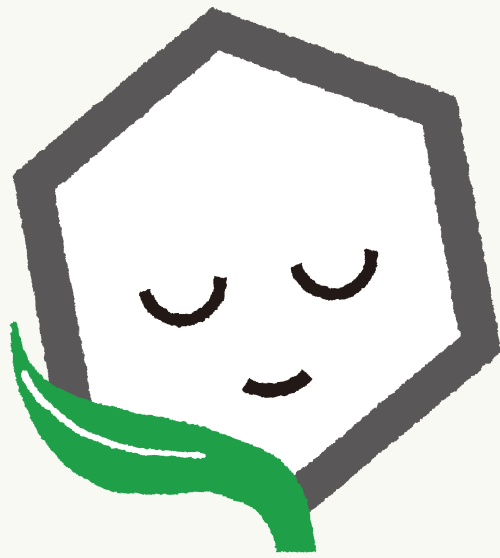
いつもすぐそばにあって自分を確かめるものです。

この本は、

この道しるべの言葉に込めた想いと、

その想いの先にある私たちの仕事の一部を紹介した

未来へのガイドブックです。



\_\_\_ **vision**



さて、私たちはどこへ向かうのか。



地球は、きっと昔に戻りたい。

でも人類は、もう昔に戻りたくない。



地球の環境をもとに戻すことは、何より大切。

それは、みんなが分かっている。

でもそのために、今の豊かな暮らしを、人間は手離せるでしょうか。

それは、ちょっと難しい。

となると、地球と人類、お互いの望みを同時に叶えるには、

どうすればいいんだろう。

この解決方法を見つけることが、

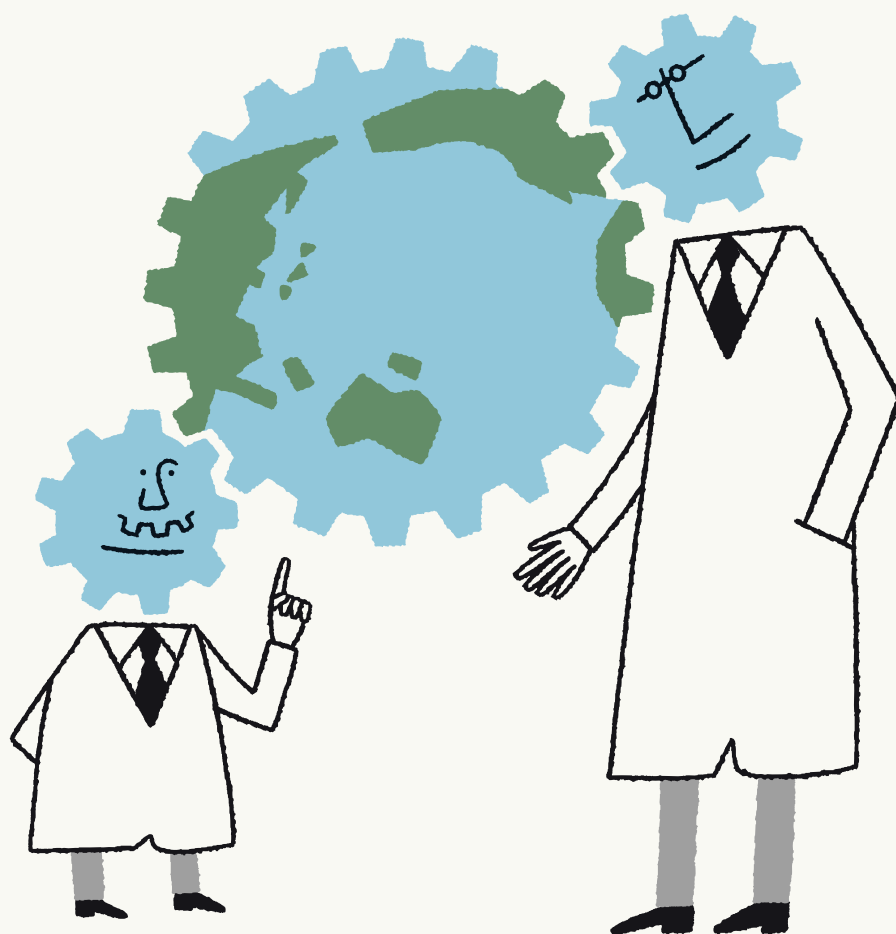
今人類に求められている最大の使命なんですね。

つまりそれは、

私たち AGC 化学品カンパニーのビジョンでもあるのです。

「化学」と「地球」は、

「油」と「水」の関係じゃないんだ。



「化学」は、私たちの暮らしや社会を、  
より豊かに、より快適にするために生まれてきました。  
一方その代償として、地球に負荷をかけてきたことも否めません。

地球環境への負荷を抑えること。

私たちの重要な仕事として、  
早くからこの課題に取り組んできました。  
例えば、フッ素系イオン交換膜。  
苛性ソーダをつくる際かつて使用していた水銀には、  
環境汚染のイメージがつきまどっていました。  
これに代わるものとして開発されたのが、  
ポリマー合成・加工の技術を生かした  
フッ素系イオン交換膜です。

### Chemistry for a Blue Planet

「地球」を考える「化学」の時代へ。  
私たちに課せられた使命は今、さらに重要さを増しています。

「化学」は、「地球」の未来を救う

人の叡智と情熱の、結晶体でありたい。



残念ながら、私たちをとりまく地球の自然環境は、  
今私たちにとって、悪化の一途をたどっています。  
このまま進めば、エネルギーも食糧も、さらに必要となり、  
それに伴って、温暖化や汚染が進み、自然災害が増え、  
人類をどんどん不安にさせています。

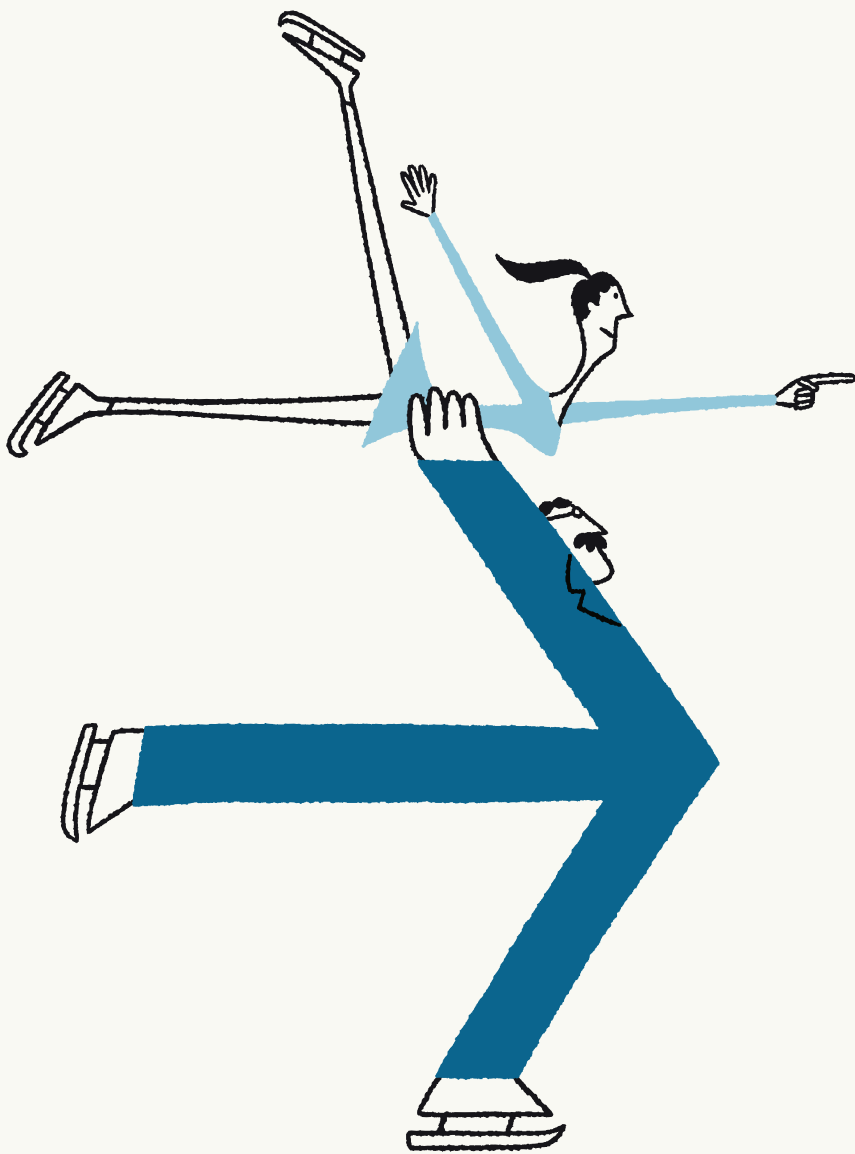
化学は人類の発展を支えてきました。  
でもこれからは、環境を今まで以上に真剣に支えなくてははいけない。  
それが結局は、安全・安心・快適という  
人類にとっての幸福につながるのだから。

地球環境に危機的状況が差し迫っているからこそ、  
私たちは化学技術の進化をさらに加速させる必要があるのです。  
これまでの製品づくりの延長で考えるだけでなく、  
これからの時代に求められる機能とは何かを社会とともに考え、  
それを実現させるために、もっともっと発想を変えて、  
革新的な素材の開発や、  
お客様が求める価値に合った素材の活かし方を模索していきます。

これからの10年先を見つめて、  
AGC 化学品カンパニーは新たな挑戦へ。  
ともに未来を考えるお客様から真っ先に相談される企業であるために。

私たちは、化学の力を通じて、  
安全・安心・快適で、環境に優しい世の中を創造します。

私たちのビジョンを支える、  
4つの要素について。



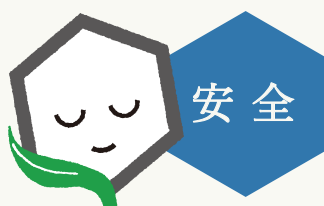


## まず「地球」に対して。

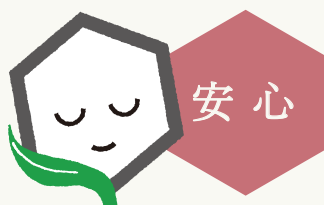


環境負荷の軽減を目指して、ふたつの視点から私たちは取り組んでいます。ひとつは、私たちが提供する素材が最終的な製品になったとき、ロングライフ性能など環境負荷の軽減につながる性能を発揮できる視点。もうひとつは、製造工程において、省エネルギーにつながる方法や、環境汚染の原因となる物質を出さない方法を開発する視点です。

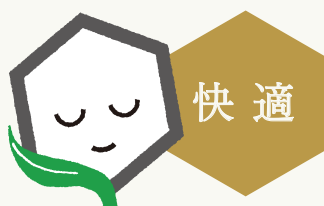
## そして「人類」に対して。



安全についても、ふたつの視点があります。ひとつは、お客様にとっての安全。最終的なお客様である生活者の方々の安全と、中間材として提供する先の企業で働く方々の安全。そしてもうひとつは、世界に広がるAGC化学品カンパニーの工場内で働く人々の安全と、周辺住民の方々の安全。「ご安全に」というのは、私たちの職場で交わされるあいさつの言葉です。

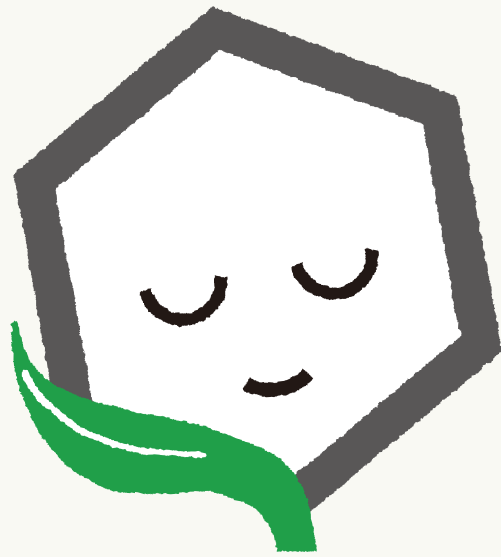


私たちがお届けする素材や製品は、安心して暮らせる社会づくりに貢献するものでなければなりません。むしろ生活者との距離がある素材メーカーだからこそ、最終的なお客様である生活者の方々のことをつねに忘れずに開発をすすめる責任があり、その思いが企業の信頼へつながると考えています。



環境のために快適な暮らしを犠牲にすることを、私たちはけっして求めていません。これらは相反するものではなく、両立するもの。そこにこそ化学の可能性があると、私たちは信じています。

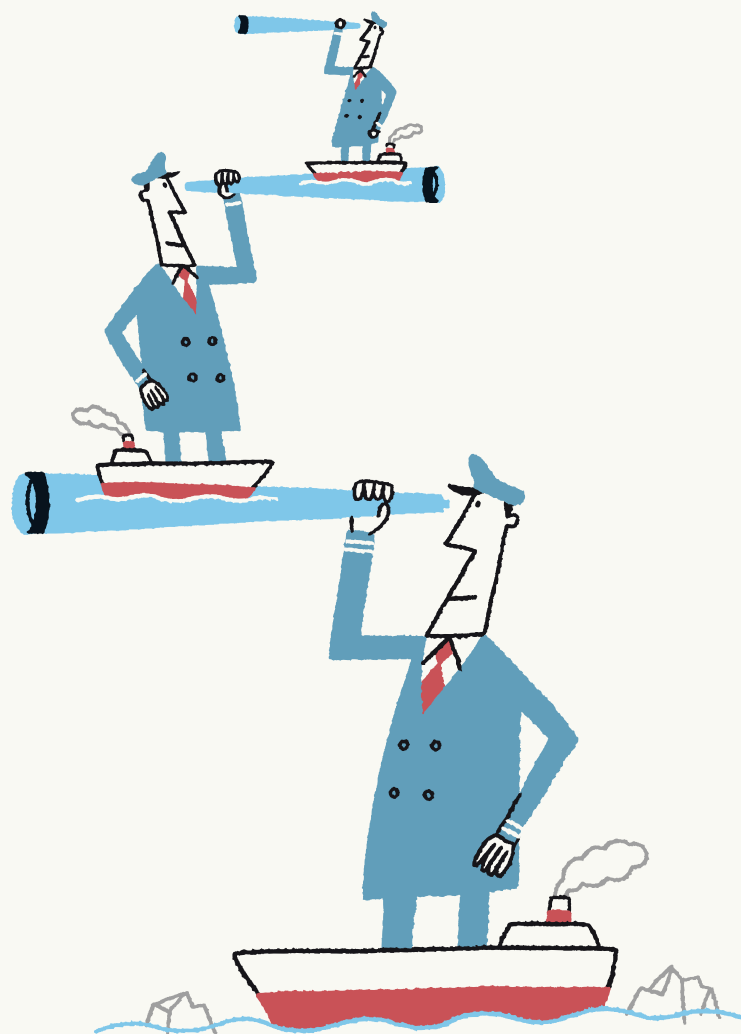
では、「地球」にも「人類」にもうれしい製品づくりを、  
具体的にご紹介します。



\_\_\_\_\_ **action**

こうしたビジョンを旨に、  
私たちがつくるもの。





世の中に求められてからでは遅い。  
世の中が気づく前に作ろう。

苛性ソーダの製造過程で、  
より環境にやさしいイオン交換膜法。  
時代に先駆けて私たちが開発した  
この膜・電解技術に今世界が注目しています。



苛性ソーダ（水酸化ナトリウム）と塩素。

この2つは、さまざまな産業で必要とされる重要な物質です。

かつては、水銀法や隔膜法といった電解（電気分解）製法\*が主流で、製造されてきました。

これらに替わる電解製法として、私たちが1970年代に開発したのが、イオン交換膜法。

ナトリウムイオンを選択的に通過させるフッ素系イオン交換膜「FORBLUE™ フレミオン」を、

電解槽の陽・陰極室の仕切りに使った製法です。この製法により、製造過程で使用する

エネルギーの削減が可能になり、より環境にやさしい電解製法を実現できました。

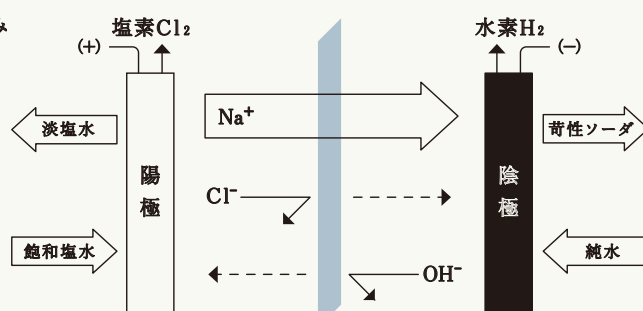
そしてAGC 化学品カンパニーでは2005年、苛性ソーダを製造する全世界の工場で、イオン交換膜法への

転換を完了しました。もともと電解はかなりの電力を消費しますが、2011年の東日本大震災以降、

電気代（コスト）への意識はさらに高まっています。こうした時代のニーズに応え、

電力消費量をより低減できる省エネのイオン交換膜をご提供できるように、今後一層取り組んでいきます。

#### ■イオン交換膜法電解のしくみ



イオン交換膜「FORBLUE™ フレミオン」

環境への負荷を軽減できるイオン交換膜法の需要は、確実に世界へ広がっており、海外メーカーへの販売供給も拡大化しています。それに伴い発生した課題は、国や地域またお客様によって、電解槽のタイプや運転技術が、それぞれ異なること。また電気分解に使用する塩水の原料である原塩や水の成分がそれぞれ異なり、不純物の含有量もまちまちなこと。不純物は電解効率が落ちる原因になります。世界中のお客様からフィードバックされた結果をもとに、どんな過酷な環境にも耐えうる究極のイオン交換膜を目指して研究開発を続けています。また蓄積してきたノウハウを生かし、膜技術のみならず、電解槽や電極の技術を含めたトータルシステムへのソリューション提供が、今後必要になると考えています。

\*電解製法とは、塩水を原料として、電気分解により苛性ソーダと塩素・水素を合成する製造方法です。



食器の汚れを落とします。  
空の汚れも落とします。

洗剤など家庭でもおなじみの重曹。

HCl、SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub>をはじめ

大気汚染につながる酸性ガスの中和剤としても、

威力を発揮します。



AGC 化学品カンパニーの重曹の生産高は、国内シェアでNo.1。

ここまで力を入れている理由は、重曹が人と地球に、とても役立つ素材だからです。

安全な無機物であるため、薬や食品など体内に入るものにも、

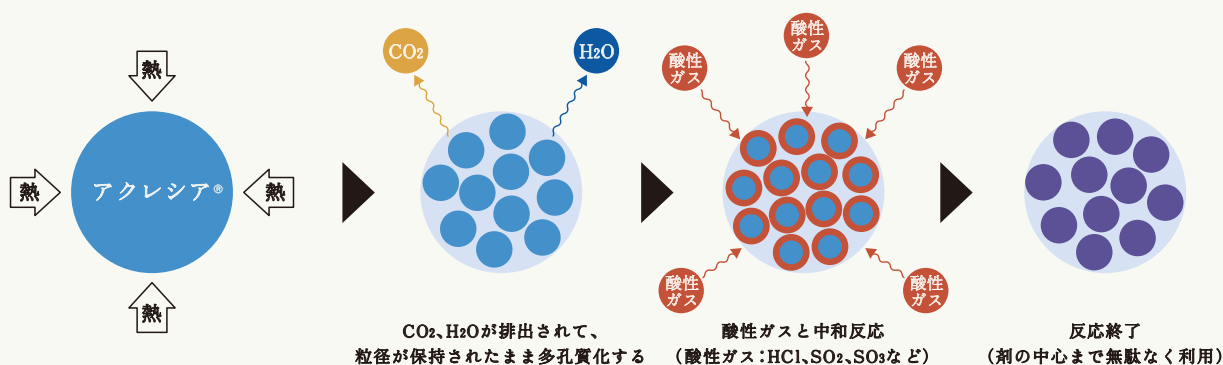
入浴剤や台所洗剤など体に触れ、また排水としてそのまま流すものにも、幅広く使われています。

家庭向けの重曹「エコキップ®」シリーズは、

食器洗いかからお風呂掃除までいろいろな用途に使える安全な洗剤として、

主婦に認められた製品です。

#### ■ アクレシア®が酸性ガスを中和するしくみ



環境に負荷をかけない重曹の活躍する場は、家庭にとどまりません。高反応性微粉重曹を用いた、酸性ガスの中和剤「アクレシア®」もそのひとつ。マイルドな弱アルカリ性の特性を生かし、工場から出る酸性ガスの煙に含まれるSO<sub>3</sub>や硫酸ミストを、またごみ焼却炉では、排ガス中のHClやSO<sub>2</sub>を中和。大気汚染の原因を大幅にカットします。少ない量で効果を発揮しコストがかからないこと、トラブルが少なく安全に作業できることも大きなメリットです。この他、工業用のさまざまな金属部品の洗剤「エコプラスト®」も、原料は100%重曹です。安全性が高い上、金属部品を傷つけにくく、洗浄後も汚れ成分を分解すればそのまま水に流せるのです。さらに私たちが提供する粉末重曹はそのまま薬や食品に添加されるため、衛生面で厳重に管理されたクリーンルームで専用グレードを製造しています。



人への衝撃も、環境への衝撃も、  
軽減できる素材を  
世の中に提供すること。

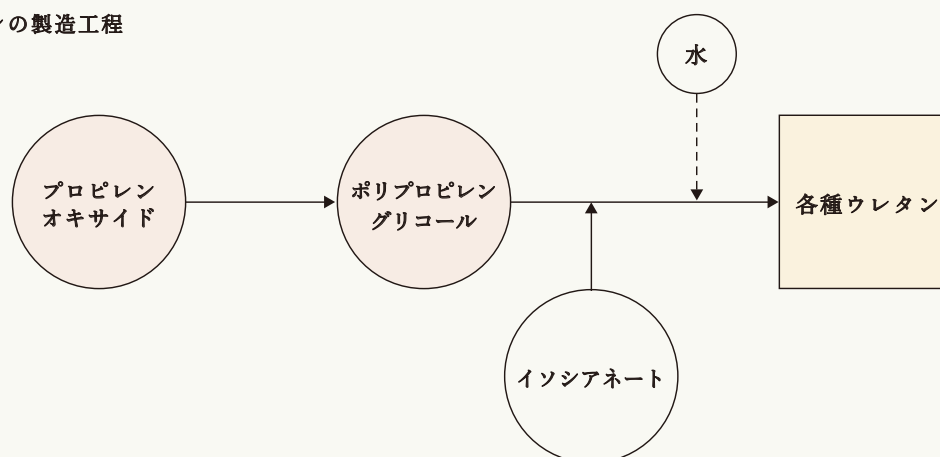


自動車のシートや住宅の断熱材など、  
環境性能に対する個々の厳しい要求にも、  
きちんとカスタマイズして応えられる  
ウレタン関連製品をつくっています。



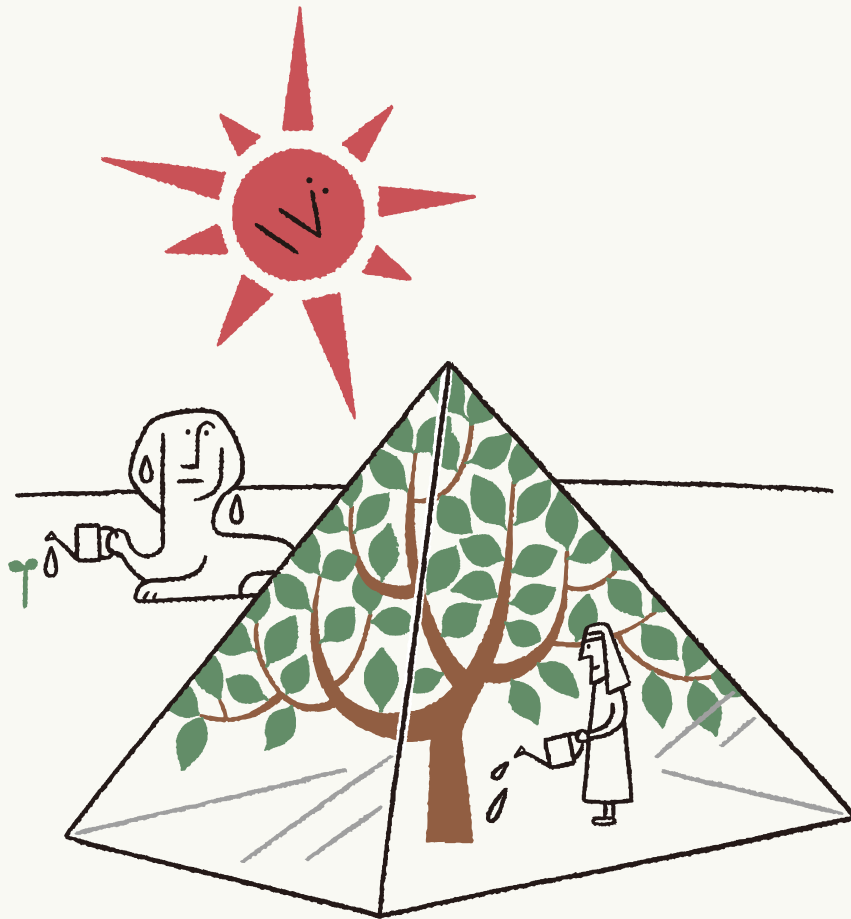
ハイブリットカーをはじめ燃費向上を追求する自動車シートでは、  
調達する部品・資材に対し、軽量化や室内空間を確保するための薄肉化などに厳しい目標が要求されます。  
AGC 化学品カンパニーでは、薄くしても同じ衝撃吸収力を発揮できる  
ウレタン素材「プレミノール®」の開発により、  
シート素材として快適性と燃費向上の両立につながる軽量化を実現しています。

#### ■ ウレタンの製造工程



住宅の分野では、2013年に改正省エネ基準が施行され、2020年までにすべての新築住宅を対象に、  
新基準への適合が義務付けられます。軽量かつ断熱性能にすぐれたウレタン素材は、断熱材として  
今後ますます重視されると考えられています。また、ウレタン断熱材に用いる発泡剤は、環境面に  
やさしい新発泡剤HFO（ハイドロフルオロオレフィン）への切替えが進んでおり、当社が開発した  
次世代フッ素ガス（アモレア）の採用も検討しています。そして耐候性や耐久性にすぐれたシーラント  
や接着剤、防水塗料なども、建物のロングライフ化に貢献する素材です。

土木の分野でも、ウレタン素材へのニーズは高まってきています。例えば、経年劣化によるトンネル  
の崩落事故を未然に防ぐ改修工事や、将来に向けリニアモーターカーなどが通るトンネルの建設が  
今後増えていく中、土壌とコンクリートの間にできた隙間を現場で簡単に埋められる発泡性のウレタン  
素材が注目されています。公共建築物が、歳月を経てもすぐれた耐久性を保ち災害に強いことは、  
安全のみならず環境の視点からも重要と言えるでしょう。



雨にも負けず、風にも負けず、  
雪にも夏の暑さにも負けぬ  
丈夫なフィルムで私になりたい。

光の透過性にも耐候性にもすぐれた  
高機能フッ素樹脂フィルム「アフレックス®」。  
長持ちするから、ハウス栽培の農家にも  
自然環境にもやさしいフィルムです。



AGC 化学品カンパニーが独自に開発した高機能フッ素樹脂フィルム「アフレックス®」。  
「アフレックス®」の原料であるフッ素樹脂「Fluon® ETFE」は、  
成型加工性、耐候性、耐熱性、耐薬品性、非粘着性、電気特性、透過性など、  
数多くのすぐれた特性を持つことから、アフレックスは「万能フィルム」とも呼ばれています。  
施設園芸用グリーンハウスで使われるアフレックスは、「エフクリーン®」という製品名で親しまれています。  
通常数年で張り替えが必要ですが、「エフクリーン®」は20年経過してもほとんど劣化しません。  
長持ちするため、廃棄物を減らせることで環境負荷を軽減できます。  
農家にとっては、メンテナンスがラクというメリットも。  
二重に被覆すれば空気層の断熱効果で省エネにもつながります。  
また全光線透過率95%という高さで、露地栽培に近い光の量の環境下で作物を育成することが可能。  
食糧問題が今後地球規模のテーマになる中で、  
世界各地の農業と環境に貢献できるフィルムだと私たちは自負しています。



農業用ハウス（静岡）



農業用ハウス（埼玉）



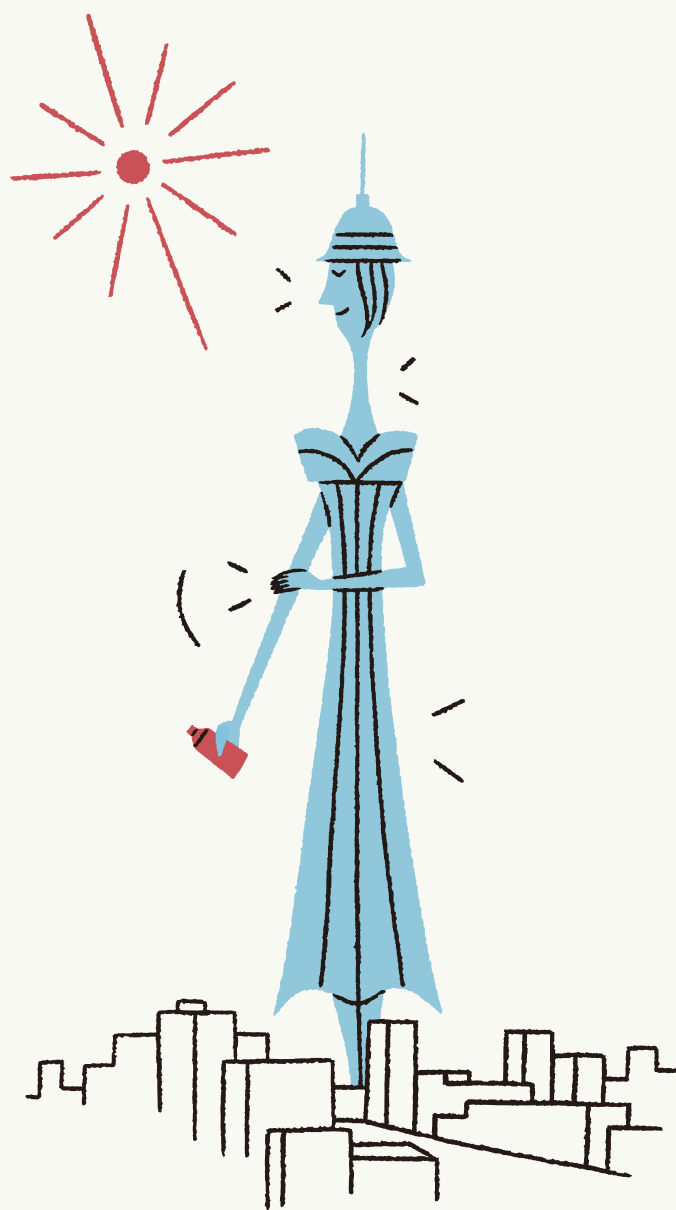
アリアンツ・アリーナ（ミュンヘン）



ユニクロ心斎橋店

屋外施設の膜構造用フィルムとしては、耐候性ととも成型加工性にもすぐれた特長を生かし、デザイン性を追求したスタジアム、駅、デパートなど大型施設に利用されています。ユニークな事例としては、UNIQLOの店舗建物の外装として使われたケースが挙げられます。LEDの光をきれいに透過させた意匠性の高いデザインが人々の目を惹きつけています。

エレクトロニクスの世界では、非粘着性にすぐれ、200℃以上の高温にも耐えることから、プリント基板や電子部品をプレス加工する際の離型フィルムとして欠かせない存在になっています。



背の高いビルだって、  
紫外線から大切な肌を守りたい。

紫外線に強い

塗料用フッ素樹脂「ルミフロン®」。

橋梁や大型の建物などに使う塗装の原料として、  
経年劣化から本体を守ります。



1982年に世界初の溶剤可溶型フッ素樹脂として

AGC 化学品カンパニーが開発した「ルミフロン®」。

フッ素樹脂本来の耐候性はもちろん、水と空気以外は塗れると言われるほど

対象となる素材を選ばないため、紫外線にさらされる建造物や乗り物に広く使用されています。

促進耐候性試験の結果から、一般的な塗料を大きく上回る長期耐久性があることは

期待されていましたが、実際に「ルミフロン®」が使用されて30年経過した建造物が

出てきていることから、その性能は実証済です。

特にメンテナンスがしにくい場所や、環境的に厳しい場所で威力を発揮します。

例えば、海上の大型橋梁。

明石海峡大橋、レインボーブリッジ、東京ゲートブリッジなどで使用されています。

高層建築物も「ルミフロン®」が活躍する場所です。

東京スカイツリー®をはじめ、丸の内ビルディングや、虎の門ヒルズ、あべのハルカスに、

海外でも、シンガポールのマリーナ・ベイ・サンズ®や、高層ホテルなど数々の実績があります。

また岡山城のような歴史建造物も経年劣化から守っています。

建造物の他には、紫外線だけでなく高速で雲や雨の水滴にさらされる飛行機や鉄道にも、

海上を走る大型船にも塗装材として使われています。



東京ゲートブリッジ



東京スカイツリー®



マリーナ・ベイ・サンズ®



岡山城

今後は、洋上風力発電などの環境・エネルギー分野にも用途を広げていきます。

※ルミフロンは、外装部分のアルミ樹脂複合パネル“アルポリック”の塗装に使用されています。“アルポリック”は、三菱樹脂株式会社の登録商標です。



エアコンや冷蔵庫のない時代には  
もう戻れないから、  
地球に優しい冷媒ガスが必要だと思う。

温室効果を抑制できる

新たな冷媒を開発して、

カーエアコンや家庭用エアコンから徐々に

普及を拡大させていきます。



オゾン層を破壊しない代替フロンとして開発されたHFC（ハイドロフルオロカーボン）。現在主流の冷媒としてさまざまな製品に使われていますが、一方で地球温暖化係数（GWP）がCO<sub>2</sub>の数百倍から数千倍という数値の高さが課題。この課題をクリアする低GWP冷媒の登場が待たれていました。AGC 化学品カンパニーは、時代に先駆けて研究・開発に取り組み、その成果は、低GWP冷媒「AMOLEA®」シリーズとして、次々と実を結んでいます。まずカーエアコン用の「AMOLEA® 1234yf」を独自製法の製造プラントで生産開始し、急拡大する需要に応じて安定供給を続けています。また、大規模空調等に用いられる「AMOLEA® 1224yd」を開発、お客様の採用が拡大しています。さらに、家庭用エアコン用のグレードなど、広く冷凍空調分野での普及を目指しています。

現在使用されているHFCのGWP

1,300～3,500

AMOLEA®のGWP

1～500



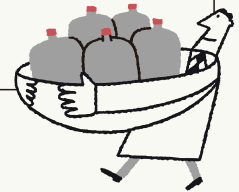
低GWP冷媒の開発・普及は、欧州、米国、日本といった先進諸国が果たすべき役割。そのことを肝に銘じて、私たちはより環境に優しい次世代冷媒を開発し、これらを普及させることで、世界に先駆けて温暖化防止に貢献していきます。



新しいものをつくることは大切。  
でも、使ったものをリサイクルすることは、  
もっと大切。



地球温暖化防止のため、  
 私たちは代替品の開発だけでなく、  
 「代替フロン類回収・リサイクル」にも  
 積極的に取り組んでいます。



1997年の京都議定書により地球温暖化防止のための国際的な規制が進み、その後日本では2015年にフロン排出抑制法が施行。

代替フロンメーカー、代替フロンを使用した機器のメーカーや、使用者、回収再利用業者など、代替フロンに関わるすべての関係者に、地球環境を守るための適正な活動が義務づけられました。

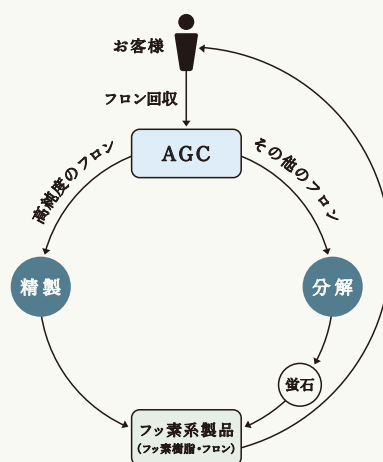
AGC 化学品カンパニーは、代替フロンを製造し、家電メーカーや自動車メーカーへ提供している企業の責任として、回収・リサイクル活動に積極的に取り組んでいます。

この事業は1997年より千葉工場を開始し、

こうした活動が評価され、2014年に「資源循環技術・システム表彰」の『経産大臣賞』を受賞しました。

2017年度には家庭用や事業用エアコン・冷蔵庫・冷凍庫やカーエアコンで使われた代替フロン類などを、CO<sub>2</sub>換算で160万トン回収・破壊・精製・再利用しています。

今後も地球温暖化防止と資源の有効利用のため、この取り組みを進めていきます。



### 代替フロン類回収・リサイクルの流れ

① お客様が使用された代替フロン類を回収し、千葉工場へ。小型容器で回収された代替フロン類を大型容器に移充填します。

② 回収された代替フロン類のうち、純度の高いものは蒸留プラントで精製し、フッ素樹脂の原料として再利用します。純度の低いものは、破壊プラントで蛍石として回収し、リサイクルします。



緑内障の患者さんの眼を失明から守る、  
一筋の希望の光です。

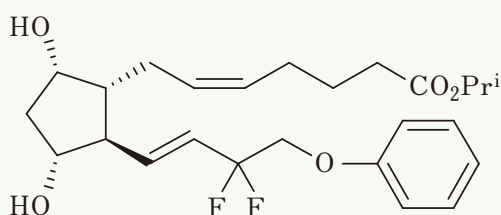
2008年に承認されて以来、  
緑内障治療薬「タフルプロスト」は、  
世界各国の患者さんを  
数多く救っています。



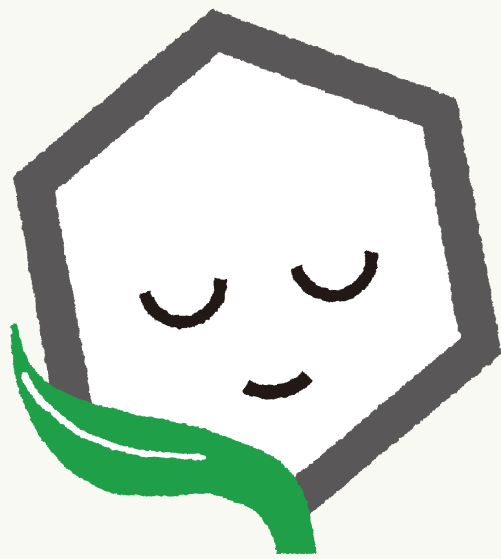
緑内障は、我が国で失明原因の第一位を占める目の病気。  
何らかの原因で眼圧が上がり、視神経に障害を及ぼすことで視野が欠損し、  
治療せずに放置しておくと失明の危険性もある病気です。  
最近の疫学調査によると、40歳以上の20人に1人が罹患し、  
高齢化にともなって患者数が増えているだけでなく、  
治療を受けていない潜在患者が非常に多いことが分かっています。

私たちが参天製薬から、緑内障の治療薬となる  
新しい化合物の創出を託されたのは、1995年のことです。  
AGCでは当時すでに10年以上にわたり、ホルモンのように多彩な生理作用を発揮する  
プロスタグランジンという物質の合成研究を進めていました。  
この物質に、AGC 化学品カンパニーの強みであるフッ素を結びつけてデザインすることで、  
眼圧を下げる効果が期待できると考えたのです。  
フッ素には、丈夫で長持ちするという性質があります。  
この特性を生かした「タフルプロスト」は、その眼圧下降作用が臨床試験でも確認されました。  
2008年にヨーロッパと日本で初めて承認され、発売。  
それ以降、グローバル製薬企業へのライセンスを経て、  
今では欧米・アジアなど世界70ヶ国以上で広く使われています。

■タフルプロストの構造式



1人でも多くの緑内障の患者さんに快適な生活を送っていただくこと。そのために安心して治療薬を  
使っていただくこと。それが「タフルプロスト」に託した、私たちの想いです。

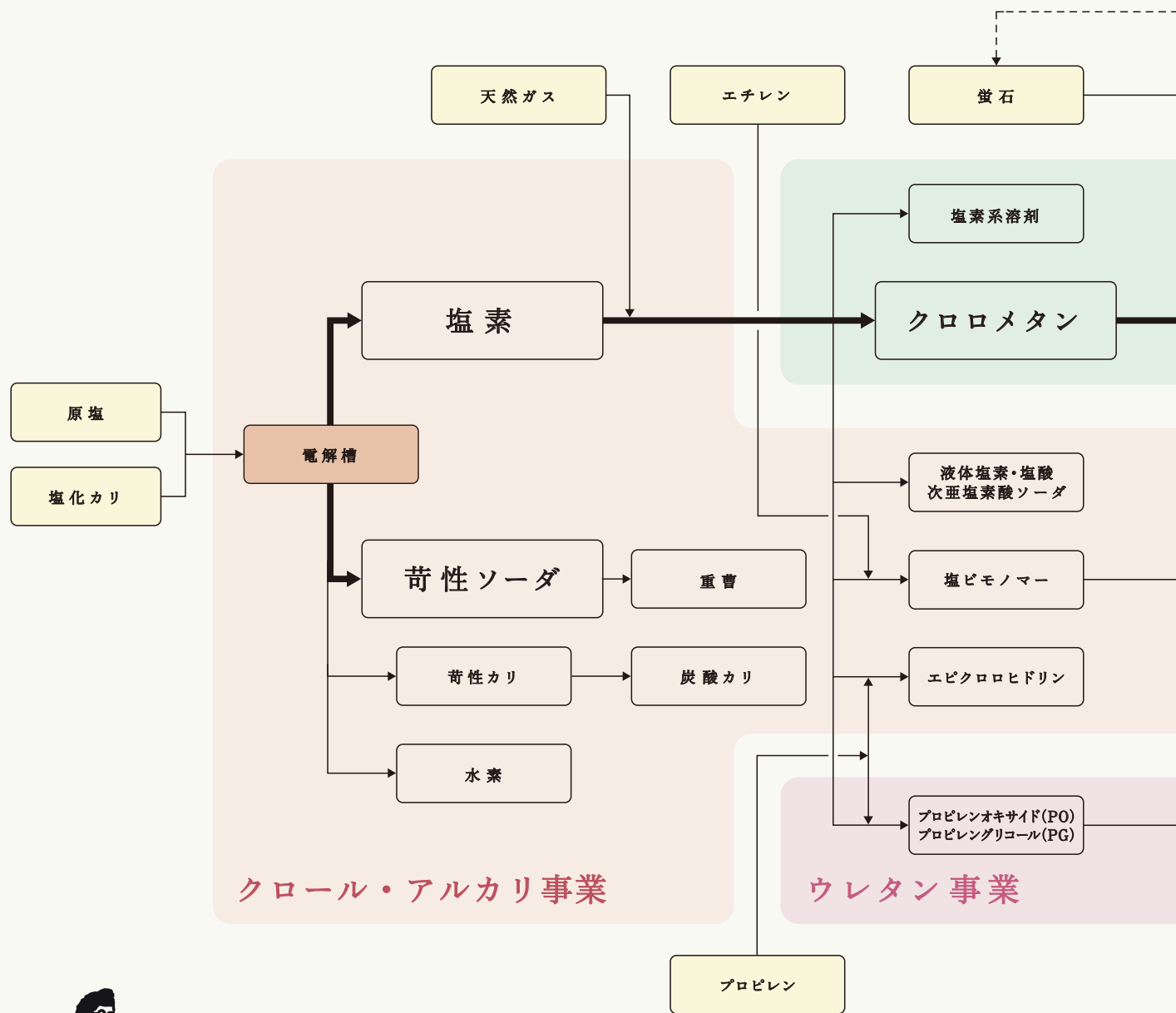


\_\_\_\_\_ **solution**

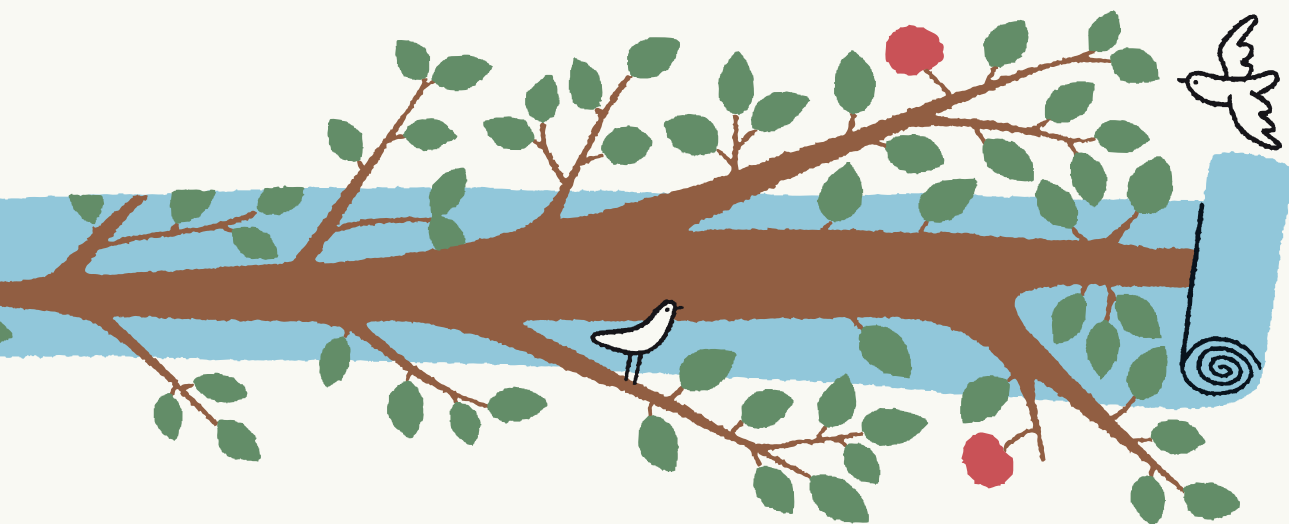
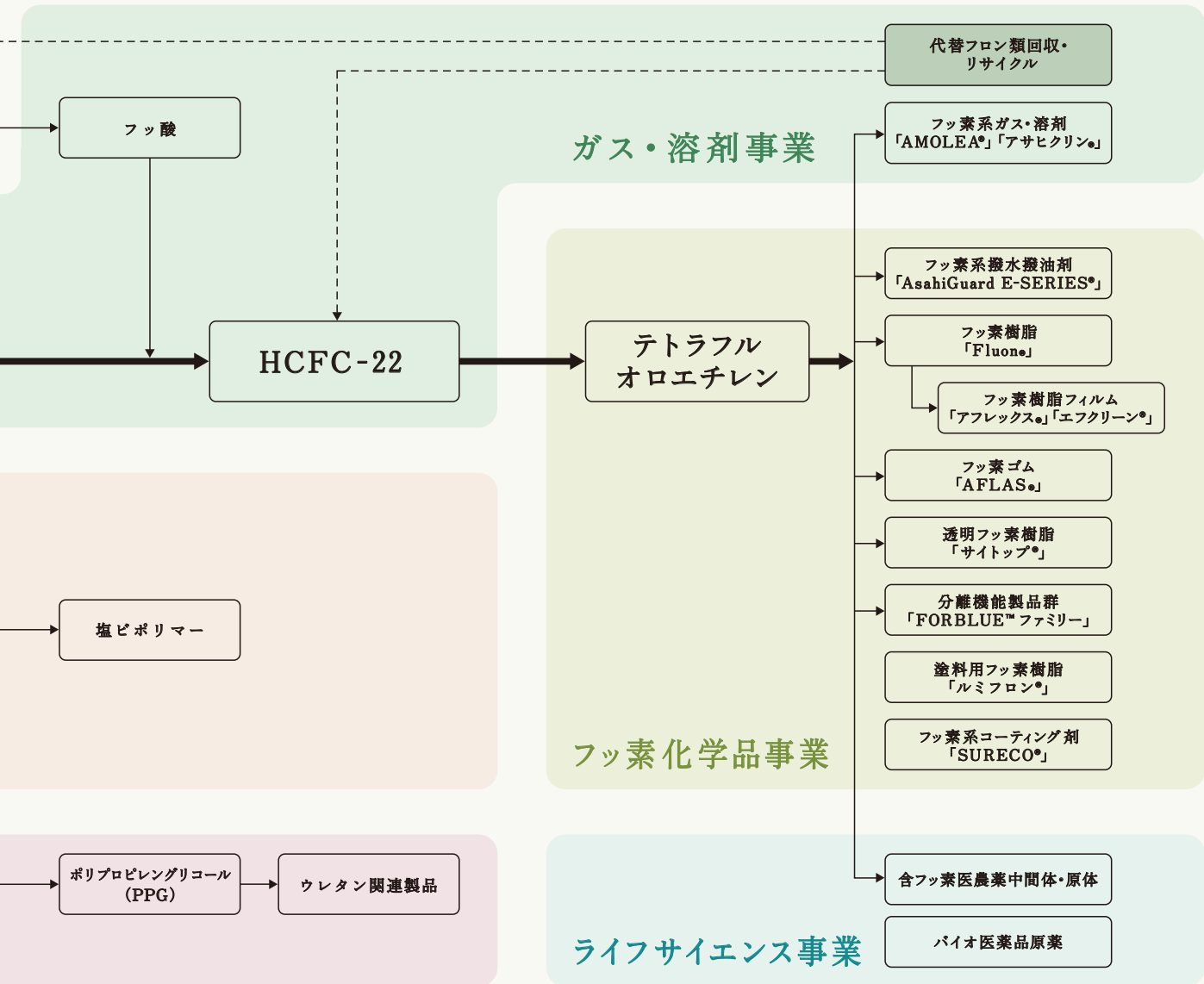


化学品事業の流れは、  
そのまま私たちの成長の足跡です。

# AGCのケミカルチェーン



私たち AGC 化学品カンパニーの事業は、1917年板ガラスの原料であるソーダ灰の自給から始まりました。それから100年以上のときを経て、事業は枝葉を伸ばしてどんどん拡張し、フッ素化学品をはじめ多くの分野で、世界トップレベルの製品を生み出しています。塩水の電気分解を起点とした基礎化学品からフッ素化学品などの高機能製品まで、一貫したラインで製造しているのが大きな特長。これにより、すべてのプロセスまで行き届いた安全・品質管理と、環境へのきめ細かな配慮が可能となりました。



# クロール・アルカリ事業

この事業では、電解事業を中心に、  
生活やさまざまな産業で不可欠な汎用性の高い基礎素材を提供しています。

塩水の電気分解から発生する塩素を使って、  
塩酸や水道水などの殺菌剤に使われる次亜塩素酸ソーダなどの一次塩化物に。  
さらに石油化学と結びつけて、塩化ビニル製品・フッ素化学製品、ウレタン製品、エポキシ樹脂などの  
有機系製品の原料に。

このように、バラエティに富んだ電解系製品を展開している企業は、世界的に見ても数少ないと言えます。

電解事業は、実質国内総生産（GDP）の推移とほぼ連動しており、  
人々の暮らしの根幹と深く関わり、また産業全般にわたる企業活動と重要かつ密接な関係にあります。  
特に成長著しい東南アジアでは、上下水道向けの配管をはじめインフラ整備で  
塩ビ樹脂などの需要が高まっており、それに応えるべくAGC 化学品カンパニーでは、  
インドネシア、タイ、ベトナムを中心に供給体制を強化拡大していきます。

また電解には大きなエネルギーを必要とするので、省エネへの取り組みはもちろん、  
競争力を高めるため電力を自給に切り替えることにも着手。

インドネシアで環境に配慮した高効率な発電所を稼働させる計画です。

各拠点の工場は最新の設備を整えており、  
廃液や排水処理をきちんと行うことで環境にも最大限の配慮をしています。

クロール・アルカリ事業は、私たちのお客様にとってのNo.1サプライヤーであることを常に目指しています。  
すなわち、お客様にとって最高の品質のものを安定的に供給することを、第一に考えています。  
この事業では、安全・安心を旨とし、お客様企業と長い時間をかけてゆるぎない信頼関係を築き、  
ともに成長し社会に貢献していくことが重要であると考えています。

電解事業を少し高いところから見れば、“海からいただいた塩”を電解技術によりアルカリと塩素に分解し、  
それぞれに知恵と力を与え他の物質と融合させ、世の中で役割を果たしたのちは、  
再びアルカリで中和された塩となって、  
“海へ還る”手伝いをする。  
そうした壮大なサイクルに携わっているとも言えるのです。





# ウレタン事業

この事業では、塩素を有効利用して製造されるプロピレンオキシド(PO)を核として、さまざまなウレタン関連製品を作っています。

AGC 化学品カンパニーのウレタン事業の特徴は、ケミカルチェーンの強みを生かして、上流のクロール・アルカリ事業から送られる塩素を原料に、プロピレンオキシド(PO)→プロピレングリコール(PG)→ポリプロピレングリコール(PPG)、さらにその先のウレタン関連製品まで一貫生産していること。

POからウレタン関連製品まで一貫生産している企業は、国内ではAGC 化学品カンパニーが唯一です。ライバル企業の多くが、この流れの中の個別製品に選択集中していることで収益性を上げているのとは、対照的な道を私たちは歩んでいます。

ケミカルチェーン全体のつながりを分断することなく事業展開することで、上流の材料を安定的に低コストで調達でき、収益性の高い下流の製品づくりにつなげることが可能です。また優れた特異のポリマー設計技術を生かし、さまざまなお客様のニーズにきめ細かく対応しカスタマイズした、高付加価値の製品を提供することを目指しています。

ウレタン製品については、近年さらに環境対応型の性能が求められる傾向にあります。それぞれの用途に合わせて、軽量化、耐久性、断熱性などを考慮し、快適で環境に優しい安全・安心な製品づくりを追求しています。



# フッ素化学品事業

この事業では、ケミカルチェーンの川下に位置するフッ素系製品を扱っています。

フッ素系製品は、耐候性、耐熱性、耐食性、非粘着性、低摩擦性、絶縁性などすぐれた特性を多く持っているため、用途は多岐にわたります。

例えば近年、さまざまな製品の中に電子部品が数多く使われるようになると、

上記のような特性を生かして、フッ素樹脂が多く使われるようになります。

これからの時代の主役となる環境型製品をつくる上でも欠かせない材料です。

これまでも太陽電池の表面材、裏面材として使われてきましたが、太陽電池をフィルム状にすることで、

今後用途はますます広がっていきます。そしてハイブリッドカーや電気自動車のバッテリーや、

燃料電池車に搭載される燃料電池には、AGC 化学品カンパニーの

高度なフッ素化学技術が生み出す次世代材料が期待されています。

私たちの身近な暮らしの中でも、フッ素系製品はさまざまなかたちで使われるようになってきました。

例えば、スマートフォン、自動車に搭載されるタッチパネルディスプレイや

メガネレンズの表面にコーティングされている摩耗耐久・防汚剤「SURECO®」。

指紋等の汚れが付着しにくく、付着してもすぐに拭き取れるすぐれた製品です。

また撥水撥油剤「AsahiGuard E-SERIES®」は、アウトドアウェアなど撥水性が求められる衣類に、

汚れがすぐに落ちる性能を生かしてカーペットや作業着に、

油をはじく性能を生かしてファストフードの包み紙に、多様な場面で使われています。

他にも、AGC 化学品カンパニーのバリューチェーンの最上流にある電解で使われる

フッ素系イオン交換膜「FORBLUE™ フレミオン」、

紫外線にさらされても劣化しにくい橋梁やビルに使われている塗料用フッ素樹脂「ルミフロン®」、

耐候性にすぐれ農業用ハウスに使われているフッ素樹脂フィルム「エフクリーン®」、

強度にすぐれ軽量化にも役立つ電線被覆材等として使われるフッ素樹脂「Fluon®」など、

私たちは数多くのフッ素系製品を展開しています。

AGC 化学品カンパニーは、ガラスをはじめグループ内のさまざまな材料との組合せによる

幅広い提案力を強みとしています。フッ素化学品事業では、

環境に貢献できる素材を安定的に供給し、

かつより快適な生活につながる

新しいマーケットへの提案を日々継続していきます。

さらに近年特に伸長しているアジア、中国を中心に、

北中南米、EU・ロシアなど海外への展開をさらに強化していきます。



# ガス・溶剤事業

この事業では、家庭用エアコンやビル空調、カーエアコン、冷蔵庫、冷蔵ショーケースなどの冷媒であるフッ素系ガスの開発・製造及び回収・破壊・精製・再生、そして精密部品やレンズの洗浄剤として使用される溶剤の開発・製造を手掛けています。

ガス・溶剤事業の歴史は、まさに環境問題への取り組みの歴史です。

1970年代に冷媒・溶剤として使用されていたフロンCFCは、モントリオール議定書でオゾン層破壊の効果が大きいとされ、先進国では1995年に全廃されました。1980年代には、それに替わるフロンHCFCが開発されましたが、やはりオゾン層破壊の効果がまだあるという理由から、先進国では2019年末での原則全廃が決まっています。こうした流れを受け、1990年代に開発された代替フロンが、現在も主流として使用されているHFC（ハイドロフルオロカーボン）です。HFCのオゾン層破壊効果はゼロで、オゾン層を保護するという目的は、達成されました。ところが今度は、HFCの地球温暖化係数(GWP)が、CO<sub>2</sub>の数百倍から約1万倍という高さになることが新たな課題になったのです。

今後規制がさらに厳しくなることに対応するため、私たちは早くから、HFCに替わる環境対応型の低GWP冷媒・溶剤の研究開発を進め、2015年に「AMOLEA®」を実用化しました。

このように環境に優しい新冷媒・溶剤の開発が、1つの大きな事業の柱だとすれば、使用後の冷媒を回収して適切に破壊する代替フロン類のリサイクルは、もう1つの事業の柱と言えます。

人類に快適な暮らしをもたらす大きな存在であるフッ素系ガス・溶剤。その恩恵をこれからも享受するためには、地球にとっても快適な存在でなければならない。その両立を達成するのは、フッ素系ガス・溶剤を製造する私たちの重要な使命なのです。



# ライフサイエンス事業

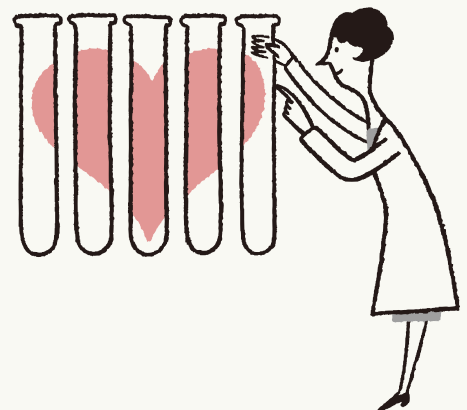
この事業では、医薬・農業の分野で、主に最終的な薬品になる手前の製造過程にある製品(中間体・原体)をつくり、製薬メーカーに供給しています。

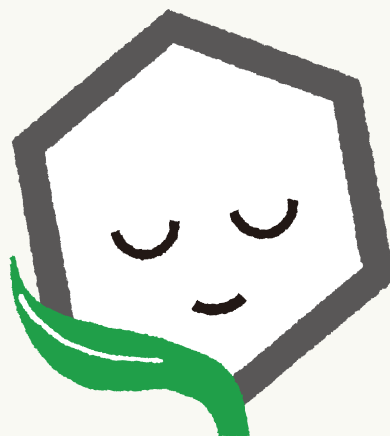
まず、事業の1つとして挙げられるのがファインケミカルズです。ファインケミカルズの製品は、ピーカーの中で合成できる低分子の有機化合物です。中間体であるこの製品を薬品メーカーから受託してつくるビジネスモデルを私たちは主にとっています。また一方で、緑内障治療薬「タフルプロスト」のように、医薬品メーカーと共同で開発する創薬ビジネスも行っています。

2つ目は、バイオ医薬です。私たちは、この分野の研究を30年も前から進めてきました。バイオ医薬では、低分子構造を持つ製品をつくるファインケミカルズに対して、タンパク質のように数千、数万もの原子が組み合わさった高分子構造を持つ製品をつくっています。タンパク質は低分子の製品よりも複雑な構造を持っているため、こうした製品は微生物や動物の細胞を使って製造します。

3つ目はシリカビジネスで、この事業は関係会社であるAGCエスアイテックで行っています。主な製品の1つが、機能性真球状シリカゲル。小さな粒子に無数の穴が開いた多孔質シリカと呼ばれる構造を持っています。極めて吸着性がよい性質を生かして、化粧品や製薬の分析・精製などに使われています。

ライフサイエンス事業は、命に関わる分野として特に安全・安心を求められる事業です。化学品を扱うプロフェッショナルとしての実績と信頼こそが、安全・安心の礎と言えます。また、医薬・農業の分野は、世界規模で今後ますます重視される分野であり、安全な製品を持続的に世界中の人びとのもとへ届けるため、海外の大手製薬メーカーとも積極的にパートナーシップを結んでいきたいと考えています。





AGC 化学品カンパニーのシンボルキャラクターの名前は、

「ケミィ」。

化学を象徴するベンゼン環と、自然を象徴する葉を組み合わせ、

キャラクターにしました。

「ケミィ」はいつも、これからの地球のために

化学にできることは何かを、考えています。

そして「ケミィ」は、AGC 化学品カンパニーで働く

すべての社員の心の中にいるのです。

## 主要取り扱い製品一覧

### ■ クロール・アルカリ事業 主要取り扱い製品

一般名「製品名」	製品用途
苛性ソーダ	排水中和、排煙脱硫、漂白、食品工業用、化学繊維・紙・パルプ・石鹼等の製造
苛性カリ	各種カリ塩類の製造、軟石鹼、石油化学、光学ガラス用
炭酸カリ	ガラス(ブラウン管、光学ガラスなど)、石鹼、かんすい、写真用、カリウム塩の製造など
塩酸	化学薬品原料、めっきの前処理、エッチングなど
次亜塩素酸ソーダ	上下水道の消毒殺菌、カビ取り剤、紙・パルプ・繊維等の漂白
液体塩素	紙・パルプの漂白、上下水道の消毒殺菌、化学薬品原料
塩化ビニルモノマー／塩化ビニルポリマー	塩化ビニル樹脂原料(VCM)／塩化ビニル樹脂(PVC)
エピクロロヒドリン	エポキシ樹脂原料
重曹 微粉重曹「アクレシア®」 小詰め重曹「エコキップ®・ピカキレイ®」	医薬品(人工透析、制酸剤)、食品添加物(膨張剤、飲料添加剤)、入浴剤、家庭用洗剤、化学薬品原料、飼料、水溶性プラスト洗浄メディア、排ガス処理用中和剤、消火薬剤

### ■ ウレタン事業 主要取り扱い製品

一般名「製品名」	製品用途
プロピレンオキシド(PO)	プロピレングリコール、ジプロピレングリコール及びポリオールの原料、非イオン系界面活性剤の原料
プロピレングリコール(PG)	不飽和ポリエステル樹脂、保湿剤、不凍液、プライン、食品添加剤、香料、化粧品、医薬品
ジプロピレングリコール(DPG)	不飽和ポリエステル原料、湿潤材、溶剤、作動油、不凍液、印刷インキ
ポリオール「エクセノール®」	軟質・硬質ウレタンフォーム、コーティング、接着剤、エラストマー、防水材
ポリマーポリオール「エクセノール®」	高弾性軟質ウレタンフォーム、ランジェリー素材
高純度・高分子量ポリオール「プレミノール®」	体圧分散フォーム、振動吸収フォーム、弾性接着剤、シーラント
熱可塑性ウレタン樹脂「ユーファイン®P」	ホットメルト接着剤、アウトドア衣料縫製加工など
ウレタンプレポリマー「ユーファイン®L」	接着剤、防水材、アウトドア衣料素材
変成シリコーン「エクセスター®」	弾性接着剤(建築分野・自動車分野など)
機能性油剤「エクセノール®」	界面活性剤(繊維処理など)、トナーパインダー、生分解性潤滑油、冷凍機油など

### ■ フッ素化学品事業 主要取り扱い製品

一般名「製品名」	製品用途
フッ素樹脂「Fluon® ETFE」 「Fluon® PTFE」 「Fluon® PFA」 「Fluon® Plus」	電線の被覆材、フィルム、チューブ、フィラメント、ライニング・シール材など
フッ素ゴム「AFLAS®」	電線の被覆材、シール材など
フッ素樹脂フィルム「アフレックス®」	離型フィルム、建築用屋根・外装材、壁紙、太陽電池保護材など
施設園芸用フッ素樹脂フィルム「エフクリーン®」	温室の被覆材
透明フッ素樹脂「サイトップ®」	反射防止コート、ベリクル、絶縁膜、その他半導体・オプトエレクトロニクス関連材料
防汚コーティング剤「アフールド®」	ディスプレイ等ガラス表面の指紋除去剤
塗料用フッ素樹脂「ルミフロン®」	建物外装、橋梁、プラント、航空機等の高耐久塗装
撥水撥油剤「AsahiGuard E-SERIES®」	衣料、インテリアを含む各種繊維製品、各種紙製品等の撥水・撥油処理
フッ素系コーティング剤「SURECO®」	防湿・防水コート、摩耗耐久・防汚剤
分離機能製品群「FORBLUE™ファミリー」 フッ素系イオン交換膜「FORBLUE™ Sシリーズ」 フッ素系イオン交換膜「フレミオン®」 炭化水素系イオン交換膜(膜、透析槽)「セラミオン®」 中空糸膜式調湿器「サンセップ®」	各種電解・電気透析用イオン交換膜 電解苛性ソーダ製造用イオン交換膜 酸回収装置、電気透析法脱塩(濃縮)ガスの除湿・加湿
フッ素系界面活性剤「サーフロン」	レベリング剤、農業用フィルム防曇剤
フッ素系コーティング剤「エスエフコート」	オイルバリア剤、洗浄液添加剤
機能性高分子モノマー「クロロメチルスチレン」	シランカップリング剤、イオン交換膜

## ■ ガス・溶剤事業 主要取り扱い製品

一般名「製品名」	製品用途
塩素系溶剤	フロン原料、溶媒、金属洗浄用溶剤、ドライクリーニング用溶剤、シリコン樹脂、界面活性剤など 溶媒、金属洗浄用溶剤、塗料剥離剤など
フッ素系ガス・溶剤「アサヒクリン。」	自動車及び、冷凍・空調用冷媒 精密部品洗浄、フラックス洗浄、樹脂洗浄、水切り洗浄、乾燥用、プライン用、溶媒用
次世代低GWP溶剤「AMOLEA®ATシリーズ」 「AMOLEA®ASシリーズ」	金属洗浄用溶剤、シリコン樹脂溶媒、精密部品洗浄、フラックス洗浄など
次世代低GWP冷媒「AMOLEA® 1234yf」 「AMOLEA® 1224yd」	冷凍・空調用冷媒、自動車用冷媒など

## ■ ライフサイエンス事業 主要取り扱い製品

一般名「製品名」	製品用途
医薬品中間体・原体	医薬品中間体・原体、農業用中間体・原体
バイオ医薬品原薬	バイオ医薬品原薬
ファインシリカ「M.S.GEL」 「SUNSPHERE®」 「SUNLOVERY™」 「SUNSPERA™」	クロマト用充填材、化粧品フィラー、触媒担持用担体など

## ■ その他事業 主要取り扱い製品

一般名「製品名」	製品用途
FRP（繊維強化プラスチック）製品	耐水管、耐食タンク、補強格子材、精密成型部品

## index

intro	P 1	solution	P 30
vision	P 2-11	AGCのケミカルチェーン	P 32
action	P 12	クロール・アルカリ事業	P 34
イオン交換膜	P 14	ウレタン事業	P 35
重曹	P 16	フッ素化学品事業	P 36
ウレタン製品	P 18	ガス・溶剤事業	P 37
アフレックス	P 20	ライフサイエンス事業	P 38
ルミフロン	P 22	ケミイとは	P 39
次世代冷媒	P 24	主要取り扱い製品一覧	P 40
代替フロン類回収・リサイクル	P 26		
タフルプロスト	P 28		



**Chemistry**  
**for a Blue Planet**  
AGC Chemicals