

KIMICA Sustainability Report

サステナビリティ レポート

経済価値・環境価値・社会価値の両立。原点は、創業者の「もったいない」でした。



KIMICA



創業者 笠原文雄

「もったいない」
利用されることなく朽ち果てゆく漂着海藻を目にした
創業者のひらめきがKIMICAの原点です。



目前に海岸が広がる創業当時の工場風景



1961年、文雄は東京大学より工学博士の学位を受けた。

1938年、笠原文雄は戦場から傷病兵として帰還。軍に転地療養を命じられ気候の温暖な千葉県君津郡(現 君津市)に向かいました。見渡す限りに海藻が打ち寄せられた房総半島の海岸は、信州育ちの文雄にとって新鮮な光景でした。

「海藻こそが海洋国家日本に与えられた天恵の資源ではないか。海藻資源を無駄なく有効に利用することで国家のお役に立ちたい」

浜辺に打ち上げられる海藻は硬く食用にはならないため、地元の漁師には見向きもされない「海

のゴミ」でした。戦火が激しさを増し、日本中が物資不足に困窮した時代。利用されることなく朽ち果て行く海藻を前に、文雄の思いは日に日に増していきました。

文雄は、東京商科大学(現 一橋大学)卒業の文系出身でしたが、療養の傍ら独学で化学を学び、1941年5月、27歳で君津化学研究所(現 キミカ)を設立しました。当時の日本にはアルギン酸に関する文献・資料は皆無に等しく、羅針盤すらないままに、たった一人で未知の荒波に乗り出したのです。

文雄は、71歳でその生涯を閉じるまで「海藻化学」の研究に心血を注ぎ、アルギン酸の工業化を成し遂げました。文雄が取得したアルギン酸関連特許は20以上に及び、名実ともに「海藻化学の父」としてアルギン酸の普及・発展を主導しました。

文雄の研究成果は学術的にも高く評価され、1961年に東京大学から博士号を授与されています。
東京大学が文系出身者に工学博士の学位を授与したのは史上初めてのことでした。



アルギン酸の代表的用途

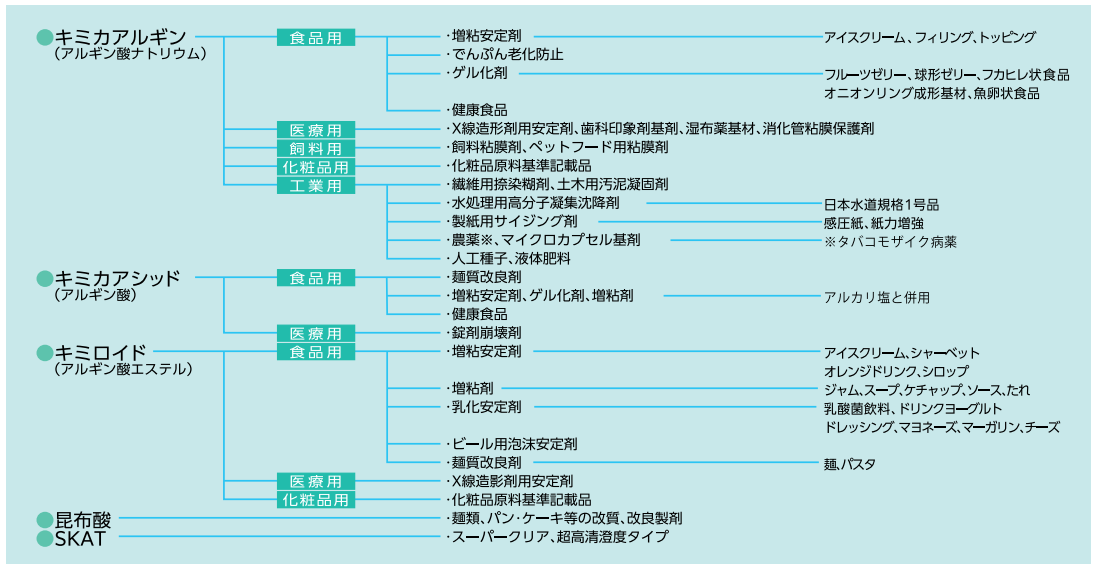
口にしない日はない？
アルギン酸は、世界で最も安全な素材として
私たちの健康で豊かな暮らしを支えています。

アルギン酸は、海藻から抽出される天然の食物繊維です。

アルギン酸は、コンブ、ワカメに代表される褐藻類に特有な天然多糖類です。含有量は乾燥藻体の30～60%を占め、いわばコンブやワカメの主成分と言える天然の食物繊維です。波に揉まれ海水中を揺らめきながら成長する海藻のしなやかさは、アルギン酸の独特な物性によるものと言われています。
アルギン酸は、麺やパンの食感をよくするなど、身近な製品に沢山使われています。コンビニで売られている

サンドイッチが長時間へたらずに良好な食感を維持しているのはパンにアルギン酸が配合されているから。他にも、ビールの泡を安定させたり、ドレッシングを分離にくくしたり、アイスクリームの食感を向上させたりするなど、世界中のあらゆる食品に使用されています。食品に限らず、医薬・化粧品・繊維加工など幅広い分野で利用されており、いまや人々の健康で豊かな生活に不可欠な素材となっています。

アルギン酸の代表的用途



アルギン酸の安全性は国連の機関で評価され、一日許容摂取量(ADI)に上限を設ける必要がないほどに安全な素材と認められています。天然海藻から抽出されるキミカルのアルギン酸は、BSEや遺伝子組換え、残留農薬等の影響のない安全な素材です。



チリの海岸に漂着した海藻

KIMICAの「アルギン酸」の原料は、南米チリの海岸に漂着した硬くて食べることのできない海藻です。

創業から一貫して、他に使い道がなく二酸化炭素に戻ってゆく運命の海藻を有効利用しています。

海藻は、大きく育ち成熟すると岩から自然に剥がれ落ちて海を漂流します。南極からの寒流が流れる南米チリの沿岸には大量の海藻が繁茂しており、その海岸には2000kmに渡ってライフサイクルを終えた海藻が大量に漂着しています。こうした海藻は硬くて食べられず使い道がないため、長年未利用のまま放置されていました。KIMICAは、この“海のゴミ”とも言える漂着海藻に用途を見出し、海洋環境を犠牲にすることなく付加価値の高い素材「アルギン酸」を生み出しています。



根本から自然に剥がれ落ちた海藻



チリの海岸には良質な海藻が毎年大量に漂着する

海藻は地上の植物よりも3～5倍効率よく二酸化炭素を吸収すると言われています。海水を浄化し、海洋生態系の維持にも大きく貢献しています。



チリ漁民による海藻収集風景

生きた海藻は刈り取らず、漂着した海藻をチリの漁民がひとつひとつ手作業で拾い集めています。

正当な漁業権を有する漁民のみが、環境保護のため法令を遵守して漂着海藻を収集しています。

同業メーカーの中には、大型船で沖に出て、生きた海藻を刈り取って（もぎ取って）利用している企業も少なくありません。しかしKIMICAは、創業から80年間一貫して、人手を掛けて拾い集めた漂着海藻にこだわり続けています。人海戦術による海藻収集は、大型船での刈り取りよりも手間もコストも掛かる方法です。しかし、KIMICAは、長い年月を掛けてチリ現地で強固なサプライチェーンを築き上げており、製造工程に競争力を強化するためのさまざまな工夫を施すことで、経済価値と環境価値を両立しています。



海藻収穫には女性も活躍している

エル・ニーニョ現象による海藻不漁。一部の心無い業者による投機的な海藻の買い占め。幾度となく海藻不足の危機に直面してきました。こうした経験から海藻資源の保全こそが事業継続の最重要課題と認識するようになり日本唯一のアルギン酸メーカーとしての供給責任を果たし続けるために、海洋資源を犠牲にしないビジネスモデルを確立しました。



北カトリカ大学教授 Vasquez博士

「生きた海藻の刈り取りは生態系を破壊します。海藻だけでなく、周囲の海洋生物の生態系にも影響を及ぼすのです。漂着海藻を収集することは、海洋生態系を犠牲にすることなく海洋資源を有効活用するための素晴らしい方法です」

現在チリでは海洋資源保護政策により、生きた海藻の刈り取りは制限されています。KIMICAは法律で制限されるよりも遥か昔から、刈り取りでない海藻を原料として活用してきました。



砂漠に面したチリ北部の海岸線



「海藻が自ら“天然の乾燥機”に入ってくる」
アタカマ砂漠に面するチリ北部の海岸は、
海藻の乾燥と保管に最適な環境です。

気候を活かし、人工エネルギーを
消費せず海藻を乾燥しています。

拾い集めた漂着海藻は、水分を含んだままだと腐りやすいため、すぐに乾燥させる必要があります。しかし、海藻は重量の大半が水分であり、乾燥には膨大なエネルギーを要します。
KIMICAではアタカマ砂漠の乾燥気候を利用した天日乾燥法により、電力を消費することなく海藻を乾燥しています。
天日乾燥法は、環境負荷を低減するだけでなく、KIMICAのコスト競争力の原点にもなっています。



砂漠気候を利用した漂着海藻の天日乾燥



チリでは常時大量の海藻を在庫している

乾燥した海藻は、チップ状に粉碎してから袋詰めして保管します。チリ国内の工場だけでなく、日本と中国にも運ばれて、アルギン抽出の原料として活用されています。



チリ漁民による海藻収穫風景



KIMICAの海藻調達が
チリの漁民の生活水準を飛躍的に
向上させています。

現地の海藻調達会社2社を傘下に収め、
漁民の生活水準向上に努めています。

海藻は需給バランスの変化によって価格が大きく上下する市況商品です。
チリ北部の海岸では1万人余りの漁民が海藻収集で生計を立てていますが、その収入は安定せず、不安定な暮らしを余儀なくされてきました。
KIMICAは1980年代にチリに進出、現地の海藻調達会社2社に資本参加して、市況に惑わされることなく継続的かつ安定的に漁民から海藻を買い取っています。

この購買方針は投機的な海藻乱獲を抑制しただけでなく、漁民の収入を安定させ、生活水準の飛躍的な向上に繋がりました。
かつて海辺の粗末な掘立小屋で貧しい生活を送っていた漁民は、今では町に立派な家を建てて暮らせるようになりました。経済的な自立によって質の高い教育機会を提供できるようになり、子供を大学に通わせることも珍しくなくなりました。



KIMICAの訪問を歓迎する現地漁民



チリ現地漁民のJuan氏

「海藻価格が安定するようになり、私たち漁民の暮らしはとも良くなりました。いまは多くの家族が海藻収集で生計を立てており、この海岸に生活の拠点を置いています」

資本参加する2社の海藻調達会社を通じて、
海藻収集作業に児童が動員されていないことを確認しています。



千葉プラントアルギン第一工場



アルギン酸の実用物性を見極めて
創業者が考案したエコな製法を
継承しています。

電力や熱源、化学薬品の使用を最小限に抑えた独自製法です。

KIMICAでは、重力(比重差)を利用した「浮上沈降分離法」によって海藻抽出液からアルギン酸を分離しています。これは当社の創業者が考案した方法で、特殊な処理をした海藻抽出液をタンクに静置しておくだけでアルギン酸を単離できるエコな製法です。同業他社が高価な大型機械と大量の化学薬品(ろ剤)を

駆使して粉末の白度や溶液の透明度を競い合うなか、KIMICAはアルギン酸に求められる実用物性を見極めて浮上沈降分離法を継続。環境負荷低減とコスト競争力強化を同時に達成したことが、日本唯一のアルギン酸メーカーとして生き残る原動力となりました。



アルギン酸の抽出工程には巨大なタンクが並んでいる

KIMICAの工場から出る海藻残渣を良質な肥料として大地に還元できる(9ページ)のは、アルギン酸を分離する工程で化学薬品(ろ剤)を添加していないからです。



千葉プラントの屋根に敷設された太陽光パネル



KIMICAの企業活動は
日本政府から「国際的なロールモデル」として
称賛されています。

費用対効果の高い投資で経済価値と環境価値を両立しています。

工場の屋根には888枚の太陽光発電パネルを敷き詰め、再生可能エネルギーを生産しています。毎年20万kwを発電して64トンの二酸化炭素を削減しています。屋上の太陽光パネルは、直射日光による工場内の室温上昇を抑制することによってもエコに貢献しています。他にも、環境負荷の小さい新型エアコンプレッサーを

導入したり、照明のLED化を進めたりするなど、環境負荷低減とコスト競争力強化を両立する取り組みを積極的に行っています。また、改善提案制度に「省エネ賞」を設けて全社員から環境負荷低減のためのアイデアを募り、全員参加による環境保全の仕組みづくりを行っています。

ロボット導入による自動化など、
作業員の負担を軽減するための投資も積極的に行っています。



軽労化を実現する自動パレタイザー

現在建設中の新オフィス兼研究開発棟では熱移動の原理を活かした輻射式空調を採用し、その熱源を地下水に求めることで50%以上の環境負荷低減効果が期待されています。



マイポバレーに広がるブドウ畑

アルギン酸を抽出したあとの海藻残渣には
良質な肥料として付加価値を付けて
農作物の収穫量向上に貢献しています。

肥料は近隣農家に無償で提供し、
自社でのワイン栽培にも活用しています。

アルギン酸を抽出したあとに残る海藻残渣(カス)は
ミネラルを豊富に含むため、良質な肥料・土壌改良材
として活用することができます。
KIMICAはこの肥料を近隣農家に無償で提供し、農作
物の収量向上に貢献しています。

KIMICAのチリの工場は、世界的なワインの産地マイ
ポバレーに立地しています。チリプラントは、敷地の
半分を緑化しており、海藻残渣を肥料としてワイン用
ブドウ栽培にも挑戦しています。
KIMICAは、豊かな海の恵みである海藻を余すところ
なく有効に活用しています。



海藻残渣は肥料として近隣農家で活用されている。



海藻残渣を肥料に利用したチリプラント内のブドウ畑

チリのほぼ中央に位置するマイポバレーは「ラテンアメリカのボルドー」の異名をとる世界的なワインの産地です。
温暖でありながら年間の降雨量は少なく、ブドウの栽培には理想的な環境です。



12 つくる責任
つかう責任



15 陸の豊かさも
守ろう



飲料水を汲む地域住民

飲料水の無償提供。
救急車と救助工作車の寄贈。
地域の安心安全に貢献しています。



3 すべての人に
健康と福祉を



4 質の高い教育を
みんなに



6 安全な水とトイレ
を世界中に



11 住み続けられる
まちづくりを

チリプラントの周辺地域では降雨量の減少による水
不足が社会問題化しています。飲料水や生活用水を井
戸水に頼る地元住民にとってこの影響は深刻です。そ
こでKIMICAは、近隣に9つの飲料水タンクを設置し、

近隣住民に清潔な水を無償で提供しています。
地元の自治体に、日本大使館と共同で日本製の救急車
と救助工作車を寄贈し、地域社会の安心・安全にも貢
献しています。



寄贈した4WDの救急車



寄贈した救助工作車



地元自治体
Diego Vergara市長
「KIMICAはパイン市の誇りです。
これまでのキミカの取り組みに
心から感謝しています」



近隣住民 **Jose**氏
「KIMICAは街に9つのタンクを
設置して私たちに飲料水を
提供してくれています。
水不足には困っているので
本当に感謝しています」

日本でも豊かな街づくりに貢献しています。

日本においても、社会福祉向上のための寄附、花火大会
への協賛、地域清掃ボランティア活動、高等学校へ出向
いての出張授業などに取り組み、地域のまちづくりに貢
献しています。
最近では、コロナ禍で逼迫する医療体制を支えるため、
地域の感染症指定医療機関への寄附も行っています。

地域清掃に集まったボランティア社員





千葉プラント 品質管理ラボラトリー

食品安全・食品防御に万全を期しています。

FSSC22000の認証を取得。
FSMA(米国食品安全強化法)にも対応した体制で、安全をお届けします。

KIMICAは「わたしたちは食品安全を第一に世界最高の品質でお客様の信頼と満足を獲得します」という食品安全方針のもと、作業者の服装や行動を規定し、製造や清掃の手順の管理を徹底しています。最新の品質調整・充填包装ラインでは、人の直接的な関与を最小化するための自動化(機械化)によって、人由来の異物(毛髪など)の混入を防いでいます。

金属検出器を設置して、万が一にも金属異物が混入した最終製品が出荷されないよう管理しています。食品防御(フードディフェンス)では、工場への入場管理と監視カメラ設置によって不審者の侵入を防ぎ、作業員向けにフードディフェンス教育を実施するなどして、ソフトとハードの両面からお客様の安全確保に取り組んでいます。

最新の品質調整・充填包装ラインでは自動化によって人の直接的な関与を排除して異物混入リスクを最小化しています。



最新の充填包装ライン



人の関与を排除した自動充填装置



FSSC22000とは、食品安全マネジメントシステムの標準的な国際規格であるISO22000よりもさらに高いレベルでの食品安全管理が定められた国際規格です。

法令整備のための海洋調査に協力しています。



KIMICAはチリ海藻工業委員会の一員として海洋資源調査活動に協力しています。調査結果は水産管轄官庁に報告し、海洋資源保全のための法整備に役立てられています。また、北カリフォルニア大学と共同で海藻養殖の研究を推進しています。



ノーベル平和賞を受賞した国連WFPの評議員として活動しています。



国連の世界食糧計画(WFP)は紛争地などで飢餓に苦しむ人々を救済し、地域の安定に貢献しています。KIMICAはこの取り組みに賛同し、活動を支援する認定NPO法人 国際連合世界食糧計画WFP協会の評議員として2012年より活動しています。WFPの活動は世界的にも高く評価されており、2020年のノーベル平和賞に輝いています。



持続可能な開発目標(SDGs)の達成に向けて活動しています。

経済価値、環境価値、社会価値を両立するKIMICAのビジネスモデルは日本政府から「国際的なロールモデル」として高い評価を受けています。

「ジャパンSDGsアワード」特別賞

漂着海藻に付加価値を付けて有効活用し、チリの漁民の生活水準を向上させるとともに、高い競争力を維持して業界トップメーカーに成長した実績から、SDGsの最高賞「ジャパンSDGsアワード」の特別賞を菅内閣総理大臣から贈られました。



加藤勝信 官房長官 当社社長 笠原文善 菅義偉 内閣総理大臣 茂木敏充 外務大臣 (写真：首相官邸にて)



「SDGs」は「持続可能な開発目標」と訳されます。2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された2016年から2030年までの国際目標です。



「サステナブル★セクション」二ツ星

環境をテーマとする日本で最も伝統あるビジネス誌「オルタナ」は、サステナビリティに優れた製品を独自に審査し認定しています。KIMICAのアルギン製品は二ツ星に認定されており、真正正銘「サステナブルでエシカルな選択肢」として消費が推奨されています。



「TOKYOテレワークアワード」推進賞

KIMICAは、日本で新型コロナウイルスの感染拡大が始まった直後の2020年3月にいち早くテレワークを開始しました。感染拡大防止と経済活動を両立する先進的な取り組みは東京都より高く評価されています。



「勇気ある経営大賞」大賞

創業から一貫してアルギン酸に軸足を置き、世界に先駆けてイノベーションに挑み続けてきたKIMICAの経営姿勢は、東京商工会議所から高い評価を受けています。



JAPAN SDGs Action Platformに掲載

KIMICAの活動は、日本政府公式のSDGs啓蒙サイト(JAPAN SDGs Action Platform)に「取組事例」として掲載されています。



<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/case/index.html>

KIMICAは CSVを実践しています。

2011年、ハーバード大学の経済学者マイケル・ポーターはCSV(Creating Shared Value; 共通価値創造)という概念を提唱しました。
CSVとは、企業が本業の価値創造を通じて社会課題を解決し経済的リターンを得ることと定義され、新しい経営戦略として注目を集めています。
KIMICAは、1941年の創業以来、本業のものづくりを通

じて、地球環境の保全と地域社会への貢献を実践してきました。同時に、民間企業としての競争力を強化し、世界最高品質の一貫生産体制を確立して業界トップメーカーに成長しました。
経済価値・環境価値・社会価値を両立したKIMICAの軌跡は、CSVの概念に沿うものとして注目を集めており、多くのメディア出演や講演の依頼が寄せられています。

最近のメディア掲載実績

- 事業構想大学院大学「月刊 事業構想(SDGs×イノベーション)」(2021/6/1予定)
 - おおさかATCグリーンエコプラザ「SDGsの玉手箱」(2021/5/1)
 - 米国誌「News Week(インターナショナル版)」(2021/4/13)
 - かずさFM「街角トーク あの人に会いたい」(2021/4/9)
 - サステナブル・ビジネス・マガジン「オルタナ」(2021/3/30)
 - ジャパンSDGsアクションフェスティバル連携フォーラム
「途上国支援・技術開発とSDGsー日本企業のアクションを広げよう」(2021/3/26)
 - SDGsジャーナル「SDGs LIVE!!」(2021/3/23)
 - Tokyo FM「SDGsティーチャー」(2021/3/21)
 - 食品化学新聞「ジャパンSDGsアワード受賞インタビュー」(2021/3/4)
 - 学生団体TIPS「SDGs&Diversity WebMagazine RECT」(2021/2/15)
 - 日刊工業新聞「日本を変える 17 Goals」(2021/2/5)
- ほか多数



2022年夏、世界水準の環境性能を備えた新オフィスが誕生します。



環境性能に優れる技術を数多く採り入れているほか、社員の想いを設計に反映することで「ジャパン SDGs アワード」の受賞企業に相応しい、人と地球にやさしい新拠点を千葉県富津市に建設しています。
研究開発エリアの面積を従来比4倍に拡充すること

で、健康志向の高まりに伴う需要増と高度化する品質要求に応えます。
ダイナミックな構造設計が生み出す24m×70m の大空間は、ポストコロナ時代の新たな事業展開と多様な働き方への柔軟な対応を実現します。



2022年完成予定の新社屋(イメージ)

創業以来続けてきた

サステナビリティ課題を解決するための

当社の取組みは国際的にも高く評価頂いており、

2020年にはSDGsの最高賞

「ジャパン SDGsアワード」で特別賞を受賞しました。

私たちは、この取組みを今後もさらに推し進め、

国連が掲げる持続可能な開発目標(SDGs)の達成に貢献し、

社会的責任を果たしてまいります。

私たちは、アルギン酸の安定供給を通じて、

地球にやさしく、

社員にやさしく、

地域社会から頼られ、

お客様から信頼される、

そんな強くてやさしい Best in the world を目指しています。

代表取締役社長
薬学博士

笠原文善



キミカグループは持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています



株式会社 キミカ
www.kimica.jp/

本社 東京都中央区八重洲2-4-1 〒104-0028 Tel.03-3548-1941 Fax.03-3548-1942 E-mail:tokyo-office@kimica.jp
大阪営業所 大阪市淀川区西中島3-23-16 〒532-0011 Tel.06-6300-1310 Fax.06-6300-1306 E-mail:osaka-office@kimica.jp
千葉プラント 千葉県富津市大堀1029 〒293-0001 Tel.0439-87-1131 Fax.0439-87-3613 E-mail:chiba-plant@kimica.jp