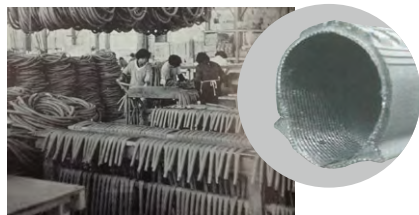


100年における技術開発の歩み

1936 丸形断面の
バルーンタイヤを開発製造



1936年に国内でいち早くバルーンタイヤの開発に取り組み、高い品質と販売網によって、信頼を獲得

1956 ウレタンフォームのマットレス
を都内百貨店で販売



日本初 鉄道車両に日本で初めて
ウレタンフォームが採用

1960 **日本初**

ウレタンフォーム製
自動車シートクッションの
開発製造



Pick up!
世界初

**現場発泡ウレタン
軽量盛土工法を開発し施工**



1990年、現場発泡ウレタンを活用した軽量盛土工法「R-PUR工法」を世界で初めて実用化しました。軽量かつ耐久性に優れ、現場での施工が可能なこの工法は、2024年の能登半島地震で被災した「のと里山海道」の震災復興工事にも採用されました。

**100th
Anniversary**

1955

ウレタンフォームの生産

Pick up!

日本初



1954年バイエル社との技術提携、
1955年に生産開始

1955年、日本で初めてウレタンフォームを生産開始。発泡素材のパイオニアとしての第一歩を踏み出しました。

1957



自動車の断熱・吸音材として
ウレタンフォームが採用

1959



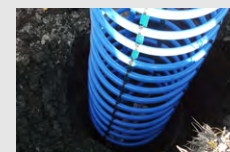
透明ナイロン哺乳瓶の原料をバイエル社より輸入し
国内でいち早く生産開始

1982

紙おむつのウエストギャザー
にウレタンフォーム
が採用



2004 **日本初**



地中熱交換システム用パイプ
の製造販売を開始

2026

再生ウレタンフォーム
「rePURous(リピュラス)」
の開発、再原料化の一連の
工程を確立

rePURousを使用した
マットレスを展示会に
参考出品



**INOAC's
100-Year Journey**

※世界初・日本初：当社調べ(2026年9月時点)

Pick up!

日本初

1955 | ウレタンフォームの生産



戦後の日本では、新しい素材の開発が産業や暮らしを大きく変えていきました。その中でも注目されたのが「ウレタンフォーム」です。1954年、西ドイツのバイエル社と技術提携して設立されたエム・テー・ピー

化成株式会社は、日本で初めてウレタンフォームの生産を開始しました。これは、日本の素材産業にとって大きな第一歩でした。1955年には、やわらかく弾力のある「モルトブレン（ポリエステルウレタンフォーム）」の販売を開始しました。この素材は、軽くて丈夫な上、断熱性や防音性にも優れているという特徴があります。そのため、船舶や自動車、建物の材料としてだけでなく、家具や寝具、日用品など、さまざまな分野で使われるようになりました。私たちの身近な生活にも、少しずつ広がっていったのです。

ミライを支える素材

近年では、より環境に配慮した技術も生まれています。例えば、石油由来原料に依存しない非可食の植物由来原料を使用したウレタンフォーム「ECOLOCEL」や、自社の製造工程内で発生した端材を化学的に分解して原料に戻すケミカルリサイクル技術を活用したウレタンフォーム「rePURous」などの素材を展開しています。これらは、資源の有効活用と循環型社会の実現を目指す新しい挑戦です。日本で初めてウレタンフォームの生産に取り組んだ挑戦は、時代とともに進化しながら、快適な暮らしと環境配慮の両立へとつながっています。その歩みは、これからの持続可能な社会づくりにも大きな示唆を与えるものです。



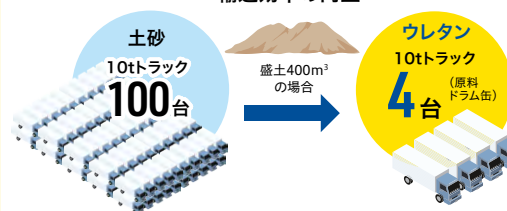
Pick up!

世界初

1990 | 現場発泡ウレタン 軽量盛土工法を開発し施工



輸送効率の向上



世界初の技術から広がる インフラ革新と持続可能性

本技術は、社会インフラのレジリエンス強化に重要な役割を果たしています。2024年の能登半島地震では「のと里山海道」の震災復興工事に採用され、軽量で施工スピードに優れる特長を活かし、迅速な道路復旧と生活基盤の早期回復に貢献しました。また、産学官連携を通じて材料特性の評価、長期耐久性の検証、施工プロセスの最適化など、専門的知見を取り入れることで技術の信頼性を高め持続可能なインフラ構築を支えています。ウレタンフォームの新たな用途拡大と持続可能な社会の実現に貢献しています。

1990年、現場発泡ウレタンを活用した軽量盛土工法「R-PUR工法」を世界で初めて施工しました。通常の盛土は土砂が主流であり、施工時の運搬負荷や支持地盤への負担が課題となるケースがありました。一方、「R-PUR工法」は現場発泡（約30倍）させることで、軽量かつ輸送効率の向上を実現し、地盤沈下の抑制や施工コスト低減に大きく貢献できます。さらに、高い耐久性や施工期間短縮にもつながり、環境負荷低減の観点からも優れた工法といえます。

実施実績 ▶ 全国で **1,300** 件以上

高機能材料が拓く インフラの新たな可能性

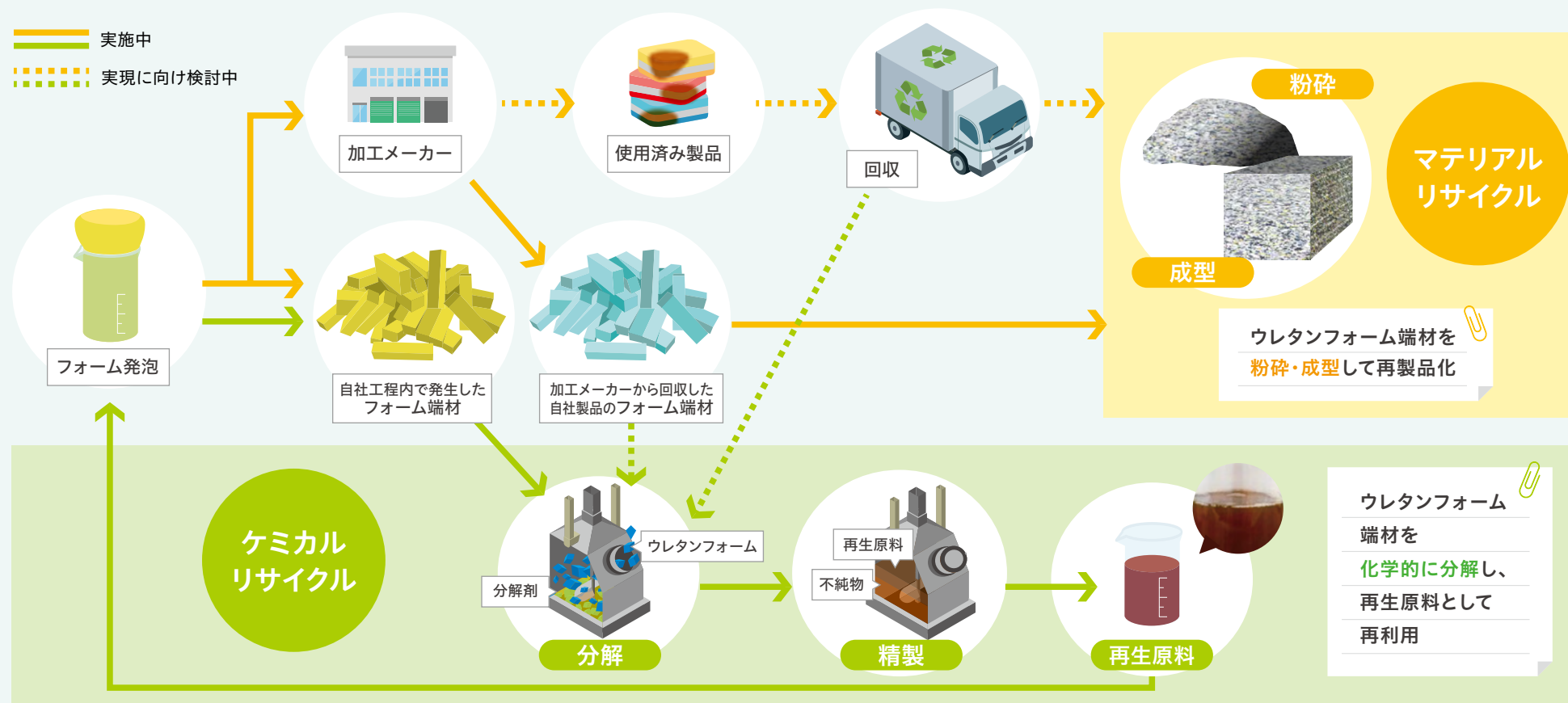
本取り組みはメディアや業界媒体でも紹介され、軽量で高機能な材料技術がインフラ整備を変革するものとして評価されています。特に災害復旧や軟弱地盤対策で高い有効性を発揮しています。さらに「R-PUR工法」は大型重機を使用しない施工によりCO₂削減に貢献し、長期耐久性に優れることでメンテナンス費の低減も実現しています。今後もウレタンフォームのリーディングカンパニーとして持続可能な社会に貢献する取り組みを一層強化し、社会インフラを支える新たな価値の創出に挑戦し続けます。

ケミカルリサイクルで拓く、サステナブルなミライ

ウレタンフォームは、その特性からリサイクルが難しい素材とされてきました。当社ではこれまで、製造工程で発生する端材を粉碎・成型し、再利用するマテリアルリサイクル製品「ミクセル」を展開してきました。しかし、素材特性上マテリアルリサイクルに適さないものもあり、一部を廃棄せざるを得ないという課題がありました。この課題を解決する手段が、素材を化学的に分解して原料へ戻すケミカルリサイクルです。従来は再利用が難しかった端材まで資源としての循環の対象を広げることで、環境負荷の低減と資源の有効活用を両立し、持続可能なビジネスモデルの構築を目指します。



マテリアルリサイクル／ケミカルリサイクルの流れ



Interview

教えて！ケミカルリサイクル

ケミカルリサイクルに関する疑問について、イノアックが開発者に聞いてみました！

開発者

株式会社イノアックコーポレーション
技術本部 材料技術部
ウレタン基礎開発課

原 智隆



イノアックのオリジナルキャラクター、ウレタンの妖精・イノアックくん！
いろんなカタチや製品に変化し、皆さんの生活にやさしく寄り添っています！

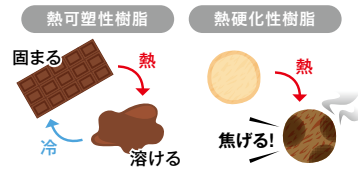


Q. ケミカルリサイクルはどうして難しい技術なの？

A.

樹脂の性質や体制づくりに課題があるためです

樹脂は大きく「熱可塑性樹脂」「熱硬化性樹脂」の2種類に分けられます。ウレタンフォームは熱で溶かして再び成形することのできない「熱硬化性樹脂」の一つであり、特にリサイクルが難しい素材とされてきました。また、発泡したウレタンフォームを再び原料に戻すには高度な専門技術が必要です。日本では原料メーカーとウレタンフォーム製造メーカーの役割が分かれており、一貫した資源循環の仕組みづくりが課題でした。そこでイノアックは、自社の工程内で発生する端材を化学的に分解・再生し、原料化から再びウレタンフォームとして発泡させるまでの工程を、全て自社で完結させる循環モデルを構築しました。



なるほど！役目を終えたウレタンフォームは、他の製品に生まれ変わって再び活躍するんだね。

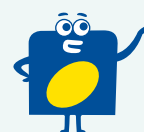


Q. 実際にケミカルリサイクルされた再生原料が使用されている素材はあるのかな？

A.

それが **rePURous** です。

「rePURous」は、再生 (Recycle) や未来への責任 (Responsibility) をイメージさせる「re」と、ポリウレタンフォーム (Polyurethane) を象徴する「PUR」を組み合わせたネーミングで、「再生・循環・つながり」への思いを込めています。また、環境負荷の低減と快適な寝心地を両立したマットレスを展示会に参考出品するなど、実製品への採用に向けた取り組みも進めています。



Q. ケミカルリサイクルが普及すると、どんなミライが待っているんだろう？

A.

無理のない循環型社会が実現した世界です

ウレタンフォームは暮らしに欠かせない素材です。だからこそ、メーカーとして「責任ある循環」を実現したい。その一心で一から研究を重ね、この技術を確認しました。製造時のエネルギー使用量の抑制など、現在もなお多くの解決すべき課題が残されています。しかし将来的には、ケミカルリサイクルによる製品が当たり前に使われる社会が実現すると信じています。

その実現に向けて、さらなる技術改良と普及を促進し、カーボンニュートラルへの貢献を目指します。さらに、ウレタンフォームにとどまらず、あらゆるウレタン素材を循環させる研究にも取り組み、循環型社会の実現に向けて挑戦を続けています。

「技術で『無理』をなくす。普及で『地球』を守る。」

これが、私たちの描くミライです。



なんだかワクワクするね！

＼ イノアックの豆知識 /

PIR・PCRって？

プラスチックのリサイクルは、リサイクルする素材やルートによって、2つに分けられるんだって！



PIR (Post Industrial Recycling)

自社の製品製造工程で発生した端材をリサイクルすること



PCR (Post Consumer Recycling)

市場で使用済みの製品を回収して、リサイクルすること



イノアックは今、自社の端材を活かすPIRに取り組んでいるよ。
この先はPCRも実現して、もっとリサイクルの輪を広げていくんだ！