



# サーキュラー建設 ガイド

お客様の会社がサーキュラリティを受け入れるべき理由と方法

# はじめに

建設業は世界最大の産業であり、すべての原材料の約1/3を消費し、同等の比率の廃棄物を生み出しています。建設業はまた、全世界の温室効果ガス排出量の35~40%を占めています。全世界の経済を見ても、すべての資源の10%未満が再利用されており、2022年に廃棄物と環境インパクトを削減するために再利用、リサイクルおよび再生された素材であるサーキュラーインプットのシェアは、9.1%から7.2%へ減少しています。<sup>1</sup>

## 建設業界は支援するために何ができるでしょうか？

経済的要素と同時に持続可能性要素を組み入れたビジネス戦略を採用することで、お客様は環境への影響を最小に抑えるのみではなく、お客様の会社の長期的な成功を確保できます。

1/3

の原材料は建設業界で使用されます

35-40%

の全世界の温室効果ガスは建設業界に起因します

1/3

の全世界の廃棄物は建設業界で発生しています

## サーキュラー vs. リニア

従来のリニアエコノミーモデルは、原材料を抽出し、製品を製造し、ライフサイクルの終わりに多くの場合埋め立て処分して、ほとんど利用されないというものです。他方、サーキュラーエコノミーは、できるだけ長く資源を利用し続けるために廃棄物と汚染物質を設計するものです。つまり、原材料への依存を減らし、使用済み製品を再利用・リサイクルし、廃棄物を貴重な資源として再認識することです。





# サーキュラリティを受け入れる5つの方法

## 1/ より効率的に資源を使用する

資源効率の良い建設戦略を採用することで、無駄を省き、建物の性能を最適化できます。たとえば、BIM(ビルディングインフォメーションモデリング)により、建築家、エンジニアや建設の専門家は設計プロセスで建設時の素材の無駄を減らす機会を特定できます。

もうひとつのアプローチは、サービスとしての機器(EaaS)です。これは、必要に応じて会社が機器、工具やその他のリソースを利用できるサービスモデルです。これにより、新たに購入したり、廃棄したりする必要性がなくなり、無駄を最小に抑えられます。EaaSプロバイダーは、通常、機器のメンテナンスと修理に責任を負い、製品寿命にわたってその価値を最大化しながら、機器が常に正常に動作するようにします。

## 2/ 製品寿命を延ばす

再利用とリサイクルの閉ループシステムはサーキュラーエコノミーの究極の目標ですが、製品寿命を延ばすと、無駄を最小に抑えられます。製品寿命を延ばす概念には、耐久性が高く、修理可能で、リサイクルできる製品を設計することが含まれ

ます。これにより、できるだけ長く製品を使用し続け、新たに製造する必要性を減らし、環境インパクトを最小に抑えられます。

サーキュラーエコノミーのメリットは、環境保護のみにとどまらず、経済的なメリットもあります。たとえば、建設会社は解体現場からコンクリートをリサイクルして、それを新しいコンクリートを作るのに使用できます。これは、無駄を減らすのみではなく、廃棄コストも節約できます。

## 3/ 分解できる設計

サーキュラーエコノミーの主な原則のひとつは、寿命の終わりを考慮して、製品や素材を設計することです。建設業界においては、これは、容易に分解できる建物、製品や工具を設計し、素材を再利用したり、リサイクルしたりすることを意味します。これは「分解できる設計」として知られています。

ひとつの例としては、分解して他の建物で再利用できる機械、電気およびパイプサポートシステムなどのモジュール式コンポーネントを用いて建物を設計することが挙げられます。これにより、建設プロセスで発生する廃棄物の量を削減し、廃棄コストを節約でき、素材を再利用したり、リサイクルしたりすることで付加的な収入が得られる可能性があります。

しかしながら、建設業界でサーキュラーデザインを実施するには問題があります。建設プロジェクトは多くの場合長期間におよびます。つまり、建物や工具のオーナーシップが寿命の過程で複数回変わることがあります。これは、分解した建物の素材を再利用したり、リサイクルしたりするのを困難にしています。さらに、分解できるように設計された建物は、持続可能性を同様に重視していない新しいオーナーにとって経済的に実行可能ではなかったり、必要な分解やリサイクルインフラへの投資をしようと思わなかったりする場合があります。

## 4/ 素材の再利用

解体現場から素材を回収し、再生木材やその他の素材を新しい建設に使用し、既存の建物や工具を改修すると、新しい素材を購入するお金を節約し、無駄を減らし、環境インパクトを最小に抑えられます。

## 5/ 素材のリサイクル

リサイクルはサーキュラーエコノミーの重要な要素です。ライフサイクルの終わりに素材をリサイクルすることで、建設会社は無駄を減らし、天然資源を保護できます。リサイクルには、コンクリート、アスファルト、金属スクラップやプラスチックから、工具、消耗品、梱包材に至るまでのあらゆるものが含まれます。購入者は、自社製品にリサイクルした素材を優先しているサプライヤーを利用することで、貢献することもできます。

# サーキュラーエコノミーにどのように参加できますか？

お客様の会社でサーキュラーエコノミー原則を実践するには、ザンクトガレン大学の経営戦略研究所が概説しているサーキュラーナビゲーターの7つの手順に従うことができます。<sup>3</sup>

**強い欲求:** 顧客や優秀な人材を惹きつけたり、競争上の優位性を獲得したりするなど、お客様の会社がサーキュラーエコノミー原則を採用すべき理由を探索します。

**特定する:** お客様の現状を分析し、サーキュラーエコノミー原則を実践できる分野を特定します。

**概念化:** 既存のソリューションを超えて、資源の消費と廃棄物の発生を減らす新しい方法を探します。

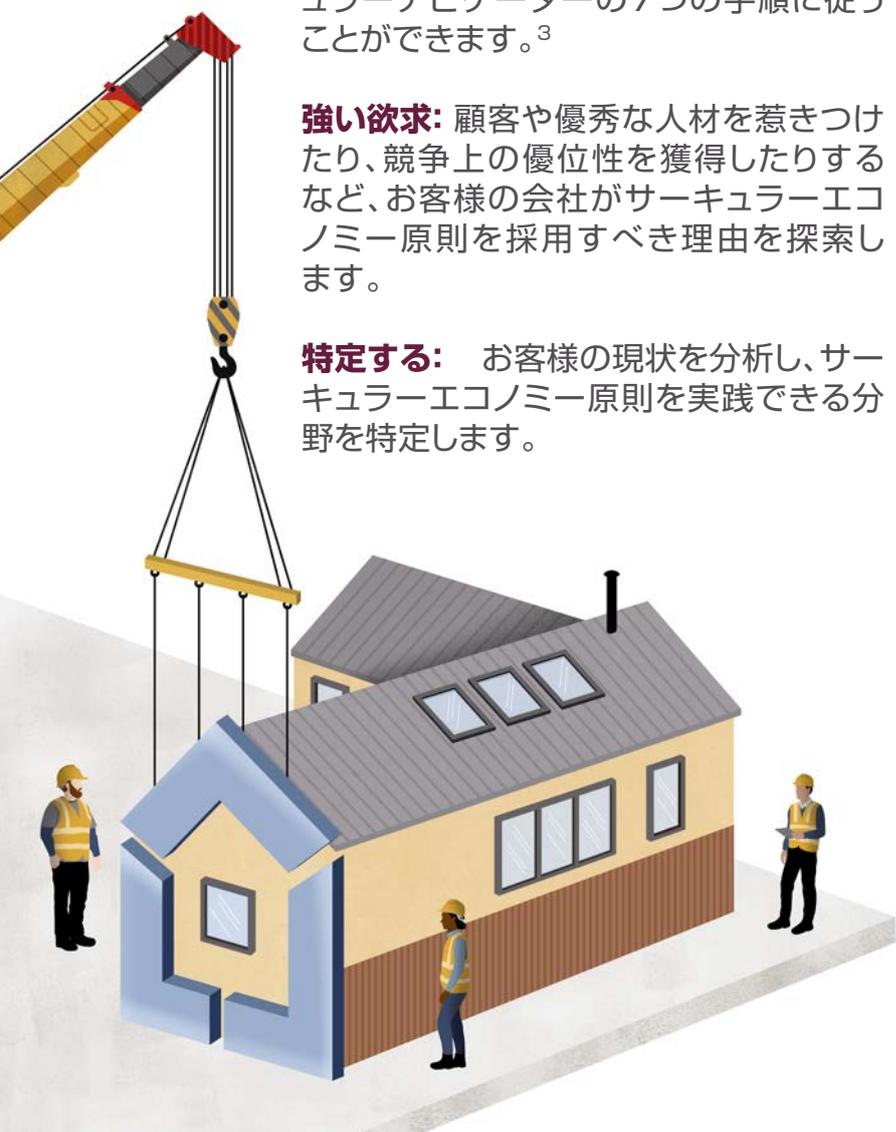
**組み入れる:** 独自の一貫したエコシステムを設計し、お客様の会社のあらゆる側面にサーキュラーエコノミー原則を組み入れます。

**像する:** 可能性のあるリスクや問題を特定しながら、サーキュラーエコノミーの未来について自身のビジョンを伝えます。

**組み込む:** お客様の会社の文化、ポリシー、手順、業務にサーキュラービジネスモデルを組み込みます。

**実践する:** 素材のリサイクルや資源消費の最適化など、前のステージで概説した手順を実施します。

サーキュラーナビゲーターで概説される7つの手順に従うことで、サーキュラーエコノミー原則を実践できる分野を特定し、閉ループシステムのメリットを認識できます。一旦行動すると、廃棄コストを節約し、カーボンフットプリントを削減し、環境意識の高い顧客や優秀な人材を惹きつけることで、新しいビジネス機会を作り出すことができます。



# サーキュラリティの目標を達成するのに支援が必要ですか？

ヒルティのような企業と提携すると、環境フットプリントの削減に役立ちます。

ヒルティは以下のものを提供しています：

 **サービスとしての機器 (EaaS) の一形態であるフリートマネジメント。** これにより、お客様はすべて固定料金で、幅広い工具のセレクションから選び、短期間の利用にはツールオンデマンドサービスを利用し、工具の追跡、修理、交換サービスを利用できます。

 **修理できるように設計された工具。** れらの工具の部品は、工具が耐用寿命の終わりに到達したら、再利用できます。65か所に存在する修理センターの世界的なネットワークは、素材を長期間使い続けるのを支援します。



**より一層持続可能な素材を使用した最適化された梱包材。**この例には、最大50%リサイクルされたコンテンツから作られた紙、段ボール、工具ボックスなどが挙げられます。

**持続可能性レポート。**これは、サーキュラリティの実績についての透明性を提供し、改善の余地のある分野を特定するのに役立ちます。



**設計者が資源を最適化するのを支援するBIMソリューション。**これはまた、最小限の原材料の利用から、最大限の価値を生み出します。



**モジュール式サポートシステム。**これは、素材を最適化し、再利用のために分解できる機械、電気、配管設備に使用されます。



[www.hilti.co.jp](http://www.hilti.co.jp) にアクセスして、お客様の持続可能性の目標を達成するために、ヒルティがどのように支援できるかをご覧ください

## 出典

1. Deloitte Circularity Gap Report: <https://www.circularity-gap.world/>
2. Circular Economy Diagram: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>

3. "Circular Ecosystems: Business Model Innovation for the Circular Economy": <https://www.alexandria.unisg.ch/259076/>
4. "It's Time for Construction to Embrace the Circular Economy": <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/It%E2%80%99s-time-for-construction-to-embrace-the-circular-economy.html>

5. "Closing the Loop on the Circular Economy": <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Closing-the-loop-on-the-circular-economy.html>
6. "Sustainability and the Emerging Circular Economy": <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Sustainability-and-the-emerging-circular-economy.html>