

人類史上初の量産化を実現! 金属インクジェット技術によるサステナブルFPC

World First Sustainable FPC with Metal Inkjet Technology

概要・成果

インクジェットで配線部分にだけ金属を直接印刷し、銅めっきで成長させ回路を形成する工法により、既存の製法(金属膜をめっきや貼り合わせなどで基材全面に作った後に要らない部分を溶かして捨てる製法)を置き換え、資源が枯渇していく世界を持続可能にすることを目指します。

2014年創業後、2020年に自社工場で世界初の量産を実現し、現在国内外で量産案件を積み上げています。

2025年以降は戦略的省エネルギー技術革新プログラムで得た量産技術の成果を応用し、この環境負荷低減製法をグローバルに広める為に印刷装置の販売を計画しています。



Elephantech

新しいものづくりの力で、
持続可能な世界を作る

Making the world sustainable
with new manufacturing technologies

エレファントックは
プリンテッド・エレクトロニクス技術で
世界をリードするスタートアップです。



※製品イメージ

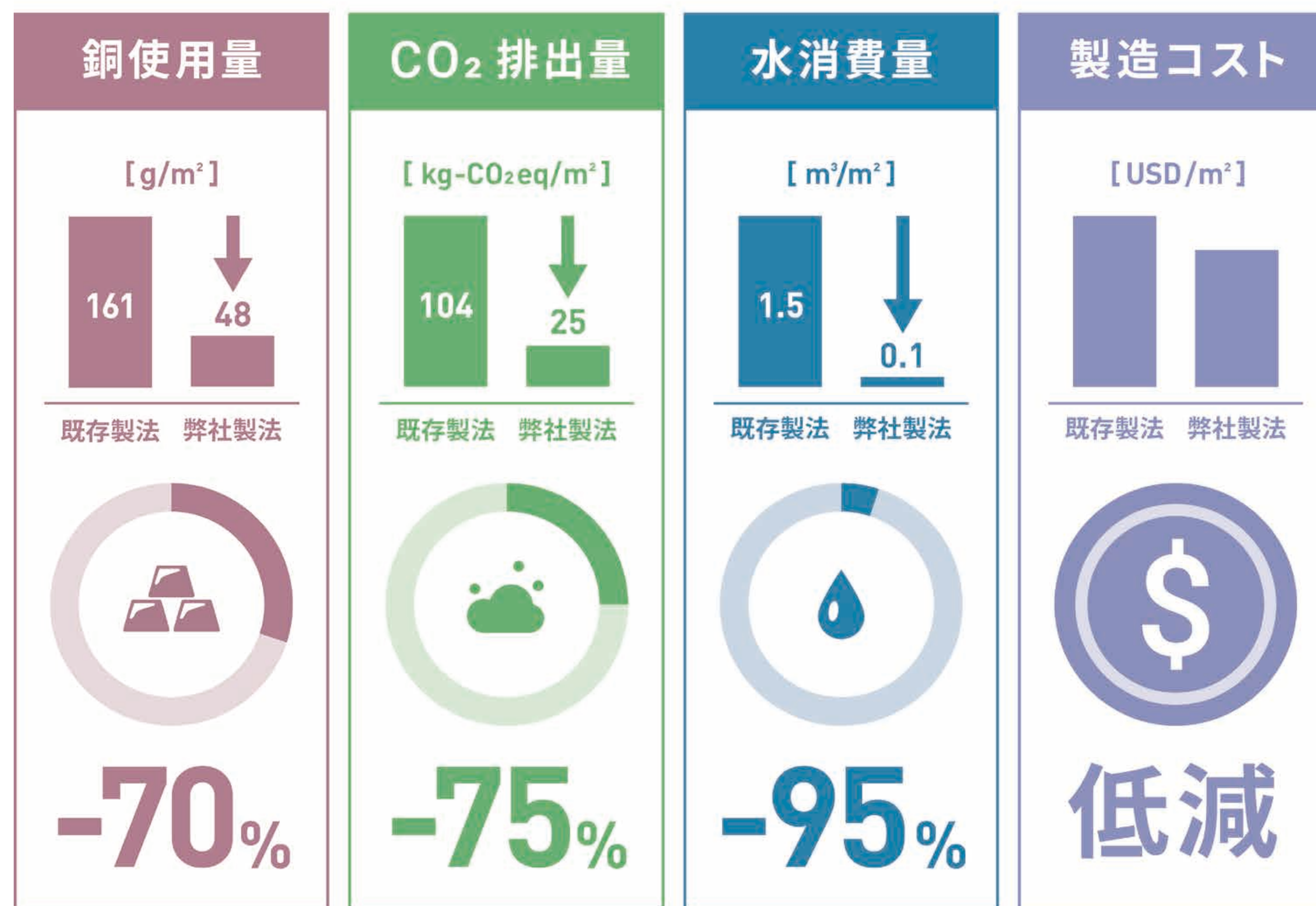
導入効果

FPCの製造方法において純粋に回路とする部分のみに選択的に必要な分の銅を成形する為、既存製法対比で銅の使用量70%削減、CO₂排出量75%削減、水使用量95%削減、エネルギー使用量93%削減に成功しています。

省エネ効果

- エネルギー原単位
3.6L/平米(93%削減)
- 2030年省エネルギー効果量ポテンシャル
【国内】14.9万KL/年(ドラム缶204.5万本分)
※国内シェア20%想定
【世界】40.9万KL/年(ドラム缶74.5万本分)
※世界シェア3%想定

桁違いの省資源化・CO₂排出量削減



各項目の試算に用いた前提条件：1) 全て基板面積 1 平米あたりのインパクトとして算出。2) 銅使用量：片面フレキシブル基板（銅厚 18μm、銅被覆率 30%）における試算。3) カーボンフットプリント / 水使用量：両面フレキシブル基板（ポリイミドフィルム 25μm、銅厚 6.6μm、銅被覆率 30%、金厚 0.1μm、金被覆率 10%）における試算。異なる基板設計においても、削減率は 70-80% の範囲に収まる。4) 製造コスト：大規模量産販売時における想定コスト比較。

※LCA図

今後の展望

このP-Flex®を既存FPCの置き換えとしてご採用頂くことによりPCF (Product Carbon Footprint) の低減を実現することができScope3のCO₂削減目標達成に貢献することができます。また、これにより省エネルギー化社会及び脱炭素化社会の実現に貢献いたします。

希望するマッチング先

- 貴社製品にフレキシブル基板をご採用されているお客様。
- カーボンニュートラルを目指し環境に優しい製品を積極的に採用検討されているお客様。

プロジェクト実施期間:2019~2021年度

NEDOプロジェクト名:戦略的省エネルギー技術革新プログラム/

インクジェット印刷と無電解銅めっきによるFPC量産技術開発

問合せ先 URL



<https://www.elephantech.co.jp/>



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization