

自動車リサイクル部品でカーボンニュートラルの実現と サーキュラーエコノミーの推進 ～「NGP 産学共同研究」リビルト部品のCO2削減効果値を算出～

NGP 日本自動車リサイクル事業協同組合（本部：東京都港区、理事長：小林 信夫、以下 NGP）は、富山県立大学工学部機械システム工学科 森 孝男名誉教授・山田 周歩講師（富山県射水市）、明治大学理工学部機械情報工学科 井上 全人教授（生田キャンパス：神奈川県川崎市）との産学共同で進めている「自動車リサイクル部品による環境負荷低減効果の研究」の研究成果として、リビルト部品「3 部品」（スターター、オルタネーター、AC コンプレッサー）のCO2削減効果値を算出し、NGP システム※1 に搭載（2024年9月6日リリース）しました。



昨今の資源の枯渇、増え続ける廃棄物といった問題を背景に、廃棄物を生み出さず、製品・資源を高い価値を保ったまま循環させるサーキュラーエコノミー（循環型経済）が注目される中で、製造工程における資源投入量の多い自動車産業界では、原材料から製品を製造し、使用後に廃棄する一方通行型のリニアエコノミー（直線型経済）からサーキュラーエコノミーへの転換がとりわけ重要です。

また、激しさを増す気候変動問題解決の鍵を握るカーボンニュートラル実現のためには、脱化石燃料、再生可能エネルギー促進、電化といった製品のライフサイクル全体での考え方の転換が必要であり、サーキュラーエコノミーへの転換がますます重要となります。

「自動車リサイクル部品」（リユース部品とリビルト部品の総称）は使用済み自動車（廃車）から取り外した部品から生産されるもので、資源の投入量を抑えることができ、再び部品として循環するとともに、CO2削減効果も期待できることから、カーボンニュートラルに貢献するとともに、サーキュラーエコノミーを推進する製品といえます。

NGP では、自動車リサイクル部品が環境にやさしいことの根拠を定量的に示すことで、リサイクル部品の付加価値を高めて、利用するユーザーの環境貢献意識を向上させ、地球環境保護に貢献したいという思いから、富山県立大学と明治大学との産学共同で「自動車リサイクル部品による環境負荷低減効果の研究」を行っています。

同研究では、自動車リサイクル部品を生産する際のCO2排出量と、新品部品生産時のCO2排出量をLCA※2 ソフトを使用し算出し、その差をリサイクル部品利用によるCO2削減効果として、定量化しました。2016年4月に記者会見を行ってそれまでの研究成果を公表するとともに、研究結果から独自の予測式をNGP システムに搭載し、見積書、請求書にCO2削減効果値が明記されることで、ユーザーへの

見える化を実現しました。

これまでに、NGP の主要売れ筋上位約 95%にあたるリユース部品の CO2 削減効果値を算出してきましたが、リビルト部品の CO2 削減効果値については、算出できていませんでした。

リビルト部品は使用済み自動車から取り外した部品を分解し、磨耗・劣化した部分を新品部品と交換して、再度組み立てて品質チェックを行った部品であり、低環境負荷・低コストにもかかわらず新品部品と同等程度の性能を有するもので、利用拡大を図る上で CO2 削減効果の定量化が求められていました。

そこで、2018 年より提携リビルトメーカーである、プラスワン株式会社様（本社：東京都練馬区 代表取締役：新井 充治）のご協力のもと、アライ技研株式会社様（本社：埼玉県比企郡 代表取締役社長：新井 晃）にて、リビルト部品の生産工程の調査を複数回重ねてきました。



アライ技研株式会社様の工場での調査の様子



分解して素材と重量を調査



調査結果について報告する富山県立大学 山田講師

リビルト部品はリユース部品と比べて生産工程が複雑で、作業の相違に影響する条件也多岐にわたり、また、工程によって CO2 排出量の大小に差があることから、回数を重ねて生産工程の調査を慎重に行ったため、分析に多くの時間を費やしました。

NGP システムから CO2 削減効果値を算出するための推定式についても、様々な角度から検討し、立式に時間を要しましたが、このほど予測式を確立し、「3 部品（スターター、オルタネーター、AC コンプレッサー）」の CO2 削減効果値が算出できるようになりました。

【研究成果の公開について】

専用のホームページ「NGP エコプロジェクト」にて、研究成果を公開しています。

<NGP エコプロジェクトホームページ>

URL : <https://www.nepp.jp>

【今後について】

NGP の産学共同研究は、リサイクル部品の調査対象をさらに増やすと共に、部品に利用される材料の変化にも対応するなど、丁寧に研究を積み重ねてまいります。また、自動車のライフサイクル全体の LCA

評価方法の確立が不可欠であることから、部品だけでなく、製造から廃棄に至るまでのLCAの研究に拡大していきます。

今後も、NGPは使用済み自動車から発生する資源を精緻分別して循環させることでサーキュラーエコノミーに貢献するとともに、リサイクル部品の利用拡大に取り組んでカーボンニュートラルに大きく貢献し、研究成果を活用したサステナビリティ活動に取り組み、自動車リサイクルを通じて持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

※1 NGPシステムとは、NGPが運営する、自動車リユース部品在庫共有システムのことで、NGP組
合員160拠点のリユース部品を、登録、検索、閲覧、注文することが可能となっています。

※2 LCA（ライフサイクルアセスメント）とは、部品を生産する時に発生するCO2だけではなく、部
品を作るための資源採掘から、原料生産、部品生産、使用、処理までライフサイクル（生涯）、アセスメン
ト（評価）する手法のことです。

<プラスワン株式会社>

代表者 代表取締役 新井 充治
所在地 東京都練馬区高松5-11-26 光が丘MKビル5階
事業内容 自動車電装部品の卸売
URL <https://plusone-ask.com/>

<アライ技研株式会社>

代表者 代表取締役社長 新井 晃
所在地 埼玉県比企郡川島町上伊草987-1
事業内容 自動車電装部品及びカーエアコン・コンプレッサーの修理、再生
URL <http://araigiken.jp/>

<NGP日本自動車リサイクル事業協同組合>

URL <https://www.ngp.gr.jp/>

以上

～ 詳細については NGP総務広報委員会 担当 まで ～

NGP 日本自動車リサイクル事業協同組合

URL <https://www.ngp.gr.jp>

NGP協同組合事務局 〒108-0075 東京都港区港南2-12-32 サウスポート品川4F
TEL 03-6705-1208 FAX 03-6705-1209

株式会社NGP 〒108-0075 東京都港区港南2-12-32 サウスポート品川4F
TEL 03-6705-1212 FAX 03-6705-1201