

# NGP産学協同研究 大学教授・学生インタビュー

## 日本機械学会論文集に研究論文掲載

### LCOAを用いた「自動車リサイクル部品による環境負荷低減効果の研究」を振り返って

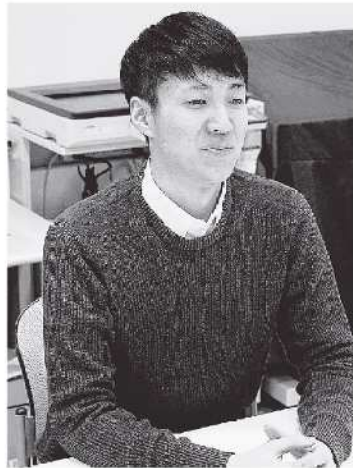
NGP日本自動車リサイクル事業協同組合 佐藤孝雄理事長、東京都港区は、「自動車リサイクル部品による環境負荷低減効果の研究」を、2013年5月から岡山県立大学、明治大学と産学共同で行っている。自動車リサイクル部品が環境に優しいことの根拠を定量的に示すことが狙いだ。LCOA（ライフサイクルアセスメント）を用いた自動車リ

サイクル部品のCO<sub>2</sub>削減効果の明確化は、「2020年度LCOA日本フォーラム表彰」で「経済産業省産業技術環境局長賞」を受賞するなど高く評価されている。同研究に3年間携わった明治大学工学部理工学研究科機械工学専攻修士2年の小林峻さんと、同理工学部機械情報工学科の井上圭人准教授に話を聞いた。

で研究するだけでなく、実際の工場現場を調査する必要があったため、現場を知るという貴重な体験になる。また、専門家とのディスカッションや、研究成果を発表する機会も与えられる。研究成果が実社会で役に立つという実感も湧くため、責任感も養える。――

小林「当初は、リサイクル部品の環境性を評価することがメインだった。数年前から、価値や経済性も加味してユーザーに適切なオプション（選択）を判断するための手法を研究している。研究は完璧が残してくれたデータも多々あるので、それを後輩に伝えていくことも重要だと考えている。――

井上「研究を始める前は、LCOAに準拠して解析することを目的に、自動車の各部品の削減量を根拠強く丁寧に調査することがモチベーションだった。研究を進めていくと、リサイクル部品は地球環境への貢献度が高いことが分かった。しかし、一般的に（特に日本のユーザーは）新品を買取するためにも産学連携を推進している。学生は大学内



明治大学大学院  
理工学研究科機械工学専攻  
修士2年  
小林峻さん



明治大学  
理工学部機械情報工学科  
准教授  
井上圭人さん

# 成果が社会の幸せにつながれば



生産現場での調査風景（左が小林さん）

### 現場を知る貴重な経験

――NGPと共同研究を始めたきっかけは

井上准教授（以下、井上）「以前、自動車技術会の専門委員会のワーキンググループで自動車の性能を価格・環境負荷・コストの総合的な観点で評価するという今回のプロジェクトにも関係する研究があり、NGP技術顧問の藤田光伸先生と富山県立大学の森孝男先生と2人で参加した。藤田先生から共同研究という形で声を掛けていただいたのが始まり」

理由は、小林さん（以下、小林）「世の口で注目されている環境問題に貢献できていることや、人のための研究にやりがいを感じ、18年4月から携わった」

――同研究のメリットは

井上「大学としては社会に貢献するためにも産学連携を推進している。学生は大学内

で研究するだけでなく、実際の工場現場を調査する必要があったため、現場を知るという貴重な体験になる。また、専門家とのディスカッションや、研究成果を発表する機会も与えられる。研究成果が実社会で役に立つという実感も湧くため、責任感も養える。――

### リサイクル

## 北から南から

# ユーザー志向も考えた評価手法

## 「適切な判断」のための情報を提示

### 変化に応じて継続的に

小林さんの論文は日本機械学会が発行する権威ある「日本機械学会論文集」に掲載された

小林「論文では自動車が故障した際のリユース部品、リビルト部品、新品部品を製品価値、環境負荷、コストの観点から総合的に評価した。加えて、ユーザー志向を考慮した評価方法を示した。実際の自動車部品の分解調査やリサイクル部品の製造工程の調査が含まれているため、実践的な取り組みが評価されたのではないかと思う」

――研究を振り返って

小林「調査は、実際の生産現場で行った。大学の研究でこのようなことを経験できる機会は少ないため貴重だった。卒業後はメーカーへ就職するが、工場での仕事も多くなる。学生のうちに実践向きの内容を学べたのは良かった」

――今後の研究への期待は

井上「一わかれわれの研究成果が社会全体の幸せにつながることを期待している。13年から継続している研究だが、電気自動車の普及や今後の自動車運搬の電用化を考えると車体構造も同時に変化する。変化に対応した継続的な取り組みが必要だと考えている」