

2. 企業・団体のAI導入事例ー自動車

【1 TRUST SMITHのドライブレコーダー映像から個人情報を取り除くAI】

TRUST SMITH株式会社は、「ドライブレコーダー映像から個人情報を取り除くAI」の開発に成功した。この技術は、筑波大学大学院の坂本航太郎氏が中心となって考案・開発に成功したもので、大きく以下の2つの特徴を持つ。

1. オンプレミスでの映像処理が可能

既存の映像処理技術では困難だったオンプレミスでの処理が可能となり、ドライブレコーダーで撮影される映像に対して、リアルタイムで個人情報を特定し、取り除くことができる。

2. 高精度での映像処理が可能

最先端の技術を活用した独自のライブラリにより、情報量の多い高精度の映像に対しても高速に処理することができる。1枚の画像に多くの人物と自動車が含まれていても、その顔とナンバープレートがモザイク処理される。

ドライブレコーダーに記録される映像には、顔や表札、車のナンバープレートなど、多くの個人情報が含まれており、事業者の個人情報の取り扱いの規制が厳格化する傾向にあるなか、今回開発に成功した映像データから個人情報を取り除くAIが社会に普及すれば、個人情報の取り扱いの観点で使用が制限されるあらゆる場面において、ドライブレコーダーの映像の取得が可能になるという。

出典：本田技研工業株式会社 ニュースリリース（2020年9月1日）

【2 本田技研工業のHonda SENSING Elite 搭載 新型「LEGEND」】

本田技研工業株式会社（以下Honda）は、「Honda SENSING Elite（ホンダ センシング エリート）」を搭載した新型「LEGEND（レジェンド）」を2021年3月5日に発売した。

「Honda SENSING Elite」は、Hondaの安全運転支援システム「Honda SENSING」の中でもElite：精鋭・優れた技術の象徴として命名された。

特に「トラフィックジャムパイロット（渋滞運転機能）」はHondaが国土交通省より自動運行装置として型式指定を取得した自動運転レベル3：条件付自動運転車（限定領域）に適合する先進技術であり、これにより高速道路渋滞時など一定の条件下で、システムがドライバーに代わって運転操作を行うことが可能となった。車両制御においては3次元の高精度地図や、全球測位衛星システム（GNSS）の情報をを用いて、自車の位置や道路状況を把握し、多数の外界認識用センサーで周囲360度を検知しながら、車内のモニタリングカメラでドライバーの状態を見守る。こうしてさまざまな情報をもとにメインECUが認知・予測・判断を適切に行い、アクセル、ブレーキ、ステアリングを高度に制御して上質でスムーズな運転操作を支援するとされている。

出典：本田技研工業株式会社 ニュースリリース（2021年3月4日）

【3 豊田通商の高速道路におけるトラックの後続車無人隊列走行技術】

豊田通商株式会社は、経済産業省および国土交通省から受託した「トラックの隊列走行の社会実装に向けた実証」の一環として、2021年2月22日に、新東名高速道路の遠州森町PA～浜松SA（約15 km）において、後続車の運転席を実際に無人とした状態でのトラックの後続車無人隊列走行技術を実現した。

後続車無人システムとは、ドライバーが運転する先頭車トラックが、通信で連結された運転席無人の複数台のトラックを電子的に牽引する隊列走行を実現するシステムで、有人の先頭車の走行軌跡を、無人の後続車が自動で追従する制御（先頭車追従制御）と、隊列内への一般車割り込みを防止するため、隊列内の車間距離を常に5 mから10 m以内にする制御（車間距離維持制御）の2つの制御を使用している。今回の実験は、後続車助手席に、保安要員が乗車した状態で実施された。

出典：豊田通商株式会社 プレスルーム（2021年3月5日）

(以下2023年1月31日追加)

【4 SUBARUの高精度AIモデルによるエンジン部品研削加工工程の品質保証】

株式会社 SUBARU は、富士通株式会社と共同で開発してきた、エンジン部品加工工程における研削加工の品質を高精度に判定する AI モデル、および製造現場での AI モデルの管理を支援する富士通の「FUJITSU Manufacturing Industry Solution COLMINA 現場品質 AI 運用管理パッケージ」(以下「COLMINA 現場品質 AI」) の本格稼働を、2022 年 1 月末より開始した。

SUBARU では、IoT や AI などのデジタル技術を活用した生産工場のさらなるレベルアップを推進する取り組みを実施している。その一環として、AI モデル構築技術を保有する富士通と共同開発してきた AI モデルを用いた実証実験を群馬にて行っていた。加工プロセスを監視することでカムシャフトの表面粗さや表面形状などの加工品質を高精度に判断し保証するものである。

さらに、量産運用を想定した「COLMINA 現場品質 AI」の開発・実証を実施し、点在する複数の設備に組み込まれた AI モデルのリアルタイムな稼働監視や、長期的な AI モデルの品質維持を実現しつつ、AI モデルで加工中の全カムシャフトの品質をリアルタイムに推測可能なことを確認し、このたび本格稼働に至った。

AI モデルの本格稼働により、全カムシャフトの研削加工時の品質保証を高精度かつリアルタイムに実現した。また、「COLMINA 現場品質 AI」による AI モデルの一元管理や、劣化検知～再学習～構成管理～展開までのライフサイクル管理により、効率的な AI モデルの運用や、AI モデルの品質を継続的に維持した運用を実現。合わせて、SUBARU におけるリアルタイムデータを活用した、品質保証レベル向上に向けた AI 活用基盤を確立した。

両社は、本 AI モデルや、取り組みを通じて確立した AI 活用基盤、ノウハウについて、他部品や工場全体への展開を推進し、さらなる生産性や品質の向上を目指すとしている。