第 15 回 EAJ 中部レクチャー開催報告

ハイブリッドプリウス生誕 25 周年記念シンポジウム

未来は過去のなかにあり！
ハイブリッド誕生とその後の 25 年を振り返り，自動車とモビリティー産業の未来を考える

EAJ 中部支部企画推進部会

2022 年 7 月 14 日（木），日本工学アカデミー中部支部(EAJ 中部)主催の第 15 回 EAJ 中部レクチャーが開催された．本年がハイブリッドカープリウス誕生 25 周年にあたるのを機に、今回の中部レクチャーでは、エコカーの歴史に多大な影響を与えたプリウスを取り上げ、「ハイブリッド誕生とその後の 25 年を振り返り、自動車とモビリティー産業の未来を考える」と題して講演会とパネルディスカッションのワンセットシンポジウム形式で開催された． コロナ感染防止の観点から、当該中部レクチャーはオンラインでの開催が続いてきたが、今回は、登壇者が現地会場（名城大学）に集合して講演およびパネルディスカッションを対面で行い、オンライン参加の視聴者には音声と映像を配信するというハイフレックス方式が採用された． 講演会およびパネルディスカッションの内容概要は以下の通りであった．

石川憲一 EAJ 中部 運営委員による開会の挨拶に続き，第 1 部では、ハイブリッドの父とも呼ばれている元トヨタ自動車理事でハイブリッドプリウスの開発統括を務めたオフィス・コーディア代表の八重樫武久会員により、「ハイブリッドプリウス 25 年を振り返る」と題して講演が行われた．
燃費 2 倍のエコカープリウスを誕生させるべきと考えた当時のビジョンと社会的背景，開発プロジェクトが COP3＠京都(1997 年 12 月)に車両完成を間に合わせるべしとのトップダウンの短納期プロジェクトであったこと，納期が迫る中で最新のモデルベース設計手法（MBD）を使いこなし，制御とハード（車両）を一体開発するシステムズアプローチの取り組み，技術開発から一般車としての普及へ進める際， エコカーの評判を絶対に落とさないために当初から高い信頼性を作り込んだこと，そして， プリウスに続く電動車開発思想に与えた技術面ならびに開発メネジメント面のインパクトまで，ハイブリッドカープリウスの 25 年間に渡る開発の歴史が詳細に語られた．他の追随を許さないハイブリッド自動車の開発成功の決め手になったのが， ①明確なビジョンと戦略の存在、②ソフトからハードまで車全体を俯瞰しつつ開発を進めるシステムズアプローチ．③MBD を代表とする最先端開発ツールの活用， そして④困難に打ち勝ち， 最後までやり遂げる熱量とスキルの高い人材であったと総括された．

第 2 部では，八重樫武久氏，原邦彦 名古屋大学 情報学研究科価値創造研究センター特任教授，林良嗣 中部大学 持続発展．スマートシティ国際研究センター卓越教授の 3 名による対談形式で，原氏がファシリテータとなり，「自動車とモビリティ産業の未来を考える」と題して，パネルディスカッションが行なわれた．冒頭に，原氏より，日本の自動車産業が直面している五つの課題、すなわち、国内減産対応，地球温暖化とカーボンニュートラル（CN）対応，AI セントリック情報技術

革新対応，High QoL スマートモビリティ社会設計，陸海空宇宙・多様性の展開と夢への挑戦について問題提起された．続いて、日本の自動車産業の課題とエンジニアの進むべき道 および未来社会システムとモビリティーのグローバルシナリオについての二つの視点からのディスカッションを通して，世界を牽引できる持続可能なモビイリティー産業立国日本の再生のための処方箋を探ることを念頭にディスカッションが進められた．

林氏からは社会負荷あたりの個人の QoL 向上を最大化させることを考えてパーソナルモビリティーと公共交通網とのバランスを考えたモビリティー社会システムを再設計することが必要との提案があった．また，欧州を中心に電動車に対する正確で合理的な評価がなされていないとの問題提起がなされた．原氏からは，冒頭の五つの問題提起のほかに，社会変化の過渡期のための科学技術研究と社会学研究の必要性，道徳的人中心主義に根差した公共社会資本の質向上，情報系人材の底上げが急務であることが指摘された．

八重樫氏からは，自動車産業は確かにネガティブな影響を残した面はあるが，同時に世界人口の80%の人々の幸せに果たした役割も大きかったこと，そして，いまだに近代文明の恩恵を享受できないでいる地球上の 80 億人にせまる人々の幸せのために日本の自動車産業．モノづくり産業が貢献することが新しいモビリティー産業の未来を拓くとの見解が示された． その実現には第 1 部の講演で述べられたビジョンと戦略，システムズアプローチおよび情熱を持った人の存在が大切な要素であると強調された．

プリウス誕生から 25 年の歴史が語るもの，ならびにパネリストの多様な視点から，持続可能なモビリティー産業立国日本の再生に向けた処方箋のヒントがいくつか炙り出された有益なパネルディスカッションとなった．

予定の 2 時間が瞬く間に過ぎ，太田光一 EAJ 中部 副支部長から閉会の挨拶を経て． 余韻が残る中でレクチャーは終了した．

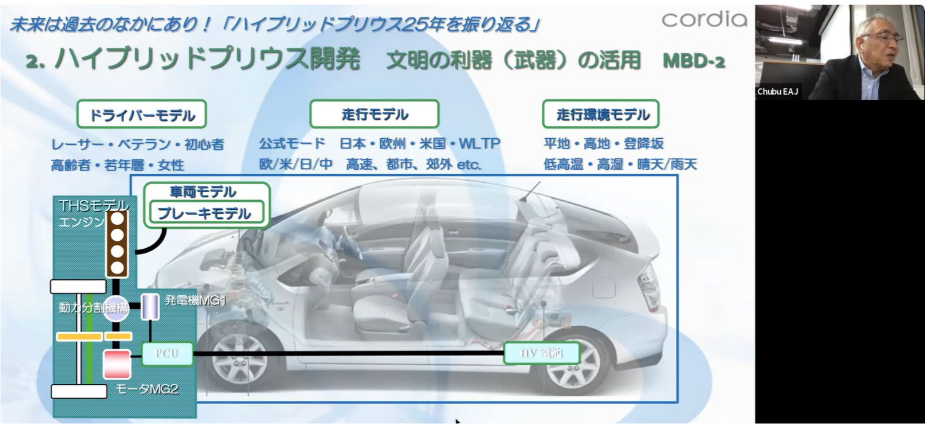
今回のレクチャー参加者（登録者 128 名、当日参加者 93 名）は北海道室蘭から北九州まで全国にまたがり，実質的には全国規模での開催となった．約 75%が非会員であった．また，年代も大学生から，教職員，企業人，シニアまでと幅広く，第 15 回目に相応しい内容と規模で開催できた．レクチャー後のアンケートでは「初代プリウスの技術統括をされていた御本人から開発秘話を聞ける貴重な機会だった」というコメントが多く寄せられた．

最後に，御登壇いただいた皆様ならびに後援いただいた科学技術振興機構(JST)，IEEE Japan Council，自動車技術会中部支部，協賛いただいた関西支部ならびに種々サポートいただいた EAJ 本部の関係各位に感謝申し上げます．

日本工学アカデミー中部支部

タイムスケジュール

18:00 開会（司会：伊藤みほ/㈱デンソー・先端技術研究所長）
18:05 開会挨拶（石川 憲一/金沢工業大学名誉学長・教授）
講 演＜45分＞
八重樫 武久氏/トヨタ自動車㈱ 初代ハイブリッド開発統括
18:50 （休憩）
18:55 対 談＜60分＞
八重樫 武久氏
原 邦彦氏/元㈱デンソー取締役基礎研究所長
林 良嗣 氏/前世界交通学会会長
19:55 閉会挨拶（太田 光一/豊田合成㈱シニアアドバイザー）
20:00 閉会


未来は過去のなかにあり！「ハイブリッドプリウス25年を振り返る」
cordia
2. ハイブリッドプリウス開発　文明の利器（武器）の活用　MBD-2
ドライバーモデル
レーサー・ベテラン・初心者
高齢者・若年層・女性
走行モデル
公式モード　日本・欧州・米国・WLTP
欧/米/日/中　高速、都市、郊外 etc.
走行環境モデル
平地・高地・登降坂
低高温・高湿・晴天/雨天
車両モデル
ブレーキモデル
THSモデル
エンジン
動力分割機構
発電機MG1
PCU
HV 電池
モータMG2
Chubu EAJ