

世界最大級 「2016 IAA 商用車展」 出展傾向は

西 襄二 (現地取材/翻訳/構成)

世界最大級の商用車ショー「第66回IAA国際商用車展」が来る9月22日から29日にかけて恒例の会場独ハノーバー・メッセで開催される。6月下旬に主催者VDA (ドイツ自動車産業協会)が企画した事前のプレスワークショップで披露された主催者の意図、主要車両メーカーによる今回の出展傾向などについて要旨をお知らせしよう。

(お断り: 挿入図は英文表記もまま翻訳していないことをご了承下さい。)



VDAとIAA商用車展について

VDA (Verband der Automobilindustrie/ Association of Automobile Industry)はドイツに本拠を置く自動車製造流通に関係するあらゆるセクターの企業を網羅して300余の企業/団体会員を擁する業界組織で、その活動はEU内でも高く評価され、政治的にも影響力は強い。

IAA (International Automobil Ausstellung/ International Automobile Exhibition) 展示会

(ショー)はVDAの主催で毎年開催されているが、西暦奇数年は乗用車展をフランクフルトメッセを会場として開催し、同偶数年は商用車展としてハノーバーメッセを会場として開催してきている。

VDAの凄さは、自動車メーカー、車体メーカー、部品メーカー、販売組織など自動車産業に関係する幅広いセクターの会員を束ねていることである。ドイツ国外のメーカーなどはドイツ国内法人を窓口に参加している。従ってここが主催する商用車展は、全ヨーロッパのトラック及びバスのメーカー、トレーラ・架装メーカー、部品・用品メーカーなど幅広い会員企業は勿論、EU域内の殆ど全ての

関係企業が自社及びグループの最新製品と活動の発表の場として利用する結果、商談の場の位置づけで世界最大級のショーとなって定着している。

今回の出展傾向

プレスワークショップ(報道関係対象の研究会)にはVDAが招いた報道関係者184名が参加していたが、主たるメディアは広域欧州からで、アジアは日本から筆者が1名、中国から若手の女性記者2名と限定されていた。

9月のIAA商用車展では、「Driven by ideas(発想次第で更なる発展)」が展示のコンセプトに掲げられており、近年のIT (Information Technolo

gy: 情報技術)を駆使した在来ビジネスの効率化、新ビジネスの台頭などに幅広く焦点を合わせた内容となる模様である。

プレスワークショップ(以下、PWS)での発表者、及び発表のタイトルなどは(表1)のとおりだが、今回はその概要を読者と分かち合うこととしよう。



会場風景: 最前列は各社発表者(提供: S-E Lindstrand)

(表1) プレスワークショップで報告された各社の「アイデア」

発表順	所属企業	代表部門	発表者(役職)	タイトル	概要
		開会の辞	マチアス・ヴィスマン VDA 会長 (2007~)	歓迎の辞・欧州の自動車産業概観	本文参照
1	Daimler AG	トラック・バス	ヴォルフガング・ベルンハルト (部門長・博士)	今後の輸送に関わる基本的考え方(アイデア)	本文参照
2	Volkswagen AG	Volkswagen Truck & Bus GmbH	アンドレアス・レンシュラー (CEO)	インテリジェント&サステナビリティー 先行する商用車	本文参照
		パネルディスカッション	上記2名に下記2名参加 ラルフ・エッシュマン (UPS 欧州・副社長) ジェロ・シュルツ・イズフォート (KRONE 取締役)	未来に飛び込む道路輸送は「新たなアイデア」で発展	省略
3	Volkswagen	商用車	エックハルト・ショルツ (ブランド戦略担当)	顧客要求に根ざした小型商用車開発	本文参照
4	IVECO S.p.A		ビエール・ラフツェ (ブランド戦略プレジデント)	多ブランド製品間の相互波及(シナジー)効果によるサステナブル輸送	本文参照
5	Daimler AG	トラック	ステファン E. ブックナー (グローバル・パワートレン調達・製造部門長)	いつでもオンライン、稼働し続ける: 更に強力になるトラック	本文参照
6	MAN	トラック&バス	ヨアキム・ドレス (CEO)	ロジスティクス 4.0 ユーザーの選択肢を広げる自動運転支援	本文参照
				(昼食)	
7	VOLVO AG		カイカン・カリソン (上級副社長)	稼働中もつながる。トラック	本文参照
8	Schmitz Cargobull AG		アンドレアス・シュミッツ (部門長兼会長)	トレーラのグローバル展開	本文参照
9	SCANIA Group		ヘンリック・ヘンリックソン (社長兼 CEO)	コネクティビティが顧客を未来へ導く	本文参照
10	Daimler Buses & EVO Bus GmbH		ハートムート・シック (ダイムラーバス部門長兼 EVO Bus CEO)	今後のバス、都市内で賢い移動手段を提供	本文参照
		パネルディスカッション	上記7)、10) 2名に下記1名参加 マーティン・シュミッツ (独VDV=運輸企業協会技術部長)	都市交通: 人員輸送でバスが果たすべき役割	省略
		閉会の辞	カイ・リンデマン VDA 事務局長・法学博士	お疲れ様、9月にハノーバーでお会いしましょう	省略

ヨーロッパのトラック市場動向

PWSの冒頭、VDA マチアス・ヴィスマン会長の開会挨拶の中でヨーロッパのトラック市場の直近動向を明らかにした。要旨は以下の通り。

近年、経済低迷が取り沙汰されていた西ヨーロッパでは、昨2015年、総重量6トン以上のトラックが25万9千台販売され、前年比14%の増加となった。本年に入って5ヶ月間の販売はフランス、イギリスなどが先導して前年比14%の伸びを示している。軽量小型商用車(バン型など)でも新年に入って4ヶ月間に60万台の新規登録があり回復傾向は顕著となっている。

対照的にアメリカ市場では大型トラックで2015年迄にみてきた6年間の伸びは一服状態となり、本年はやや減少傾向を予測している。中国の大型トラック市場は過去2年間に減少傾向を示したが、本年は回復基調になるものと期待されている。80万台程度にな



VDA M. Wissmann

るのではないかと推測している。バンについても5月末の時点で前年同期比5%の伸びを示しドイツ国内で25万6千台が登録されている。通年で6%の伸びが予測されている。

(表2) VDA主催2016年6月22日プレスワークショップ参加報道関係者国別一覧

国名(簡略称)	参加者数
ドイツ	81
イタリア	11
スペイン	8
ポーランド	8
スウェーデン	6
ベルギー	6
オーストリア	6
クロアチア	6
オランダ	5
イギリス	5
フランス	4
アメリカ	3
ロシア	3
トルコ	3
ルーマニア	3
スロベニア	3
ハンガリー	2
スイス	2
ギリシャ	2
ポルトガル	2
ノルウェー	2
チェコ	2
フィンランド	2
デンマーク	2
中国	2
日本	1
ブルガリア	1
南アフリカ	1
ラトビア	1
アイスランド	1
合計(30か国)	184

商用車は雇用面で重要な役割がある

ドイツ国内の場合、自動車業界全体に占める商用車関係の雇用は19万人に上るが、これは全自動車産業の従業員の4分の1を占めている。このセクターの企業は、ボディ及びトレーラの架装製造などを担当しており、従業員は3万3千人に上る。シャシーメーカーとの関係は特別に強いものがある。

車についても既に全面実施局面に入ったユーロVI基準達成車の展開により、商用車は高効率な燃焼メカニズムできれいな大気とCO2削減にも大いに貢献しているのが実態だ。シャシーメーカーは現在出荷している最新型車では1970年当時と比較してトン・キロ当たり60%も燃料消費を削減してきている。

加えて、大型トラックとトレーラの組み合わせで輸送効率を一層高める試みを顧客である運輸企業共々追求し続けて、気候変動抑制策にも引き続き貢献してゆく所存である。全長25mのロングトラック(簡単に表現すれば、連結部分の空間を含め、12mの単車と12mのフルトレの連結車)の普及提案もその一環である。フィールドテストの結果からは、この方式が他のモードの輸送のシェアをトラックに取り込んでゆくという傾向は認められない。

エミッションとCO2削減に道筋

2013年より新型車から逐次導入し、継続生産

貨物輸送の有機的展開を視野に、高効率な鉄道やヨーロッパならではの内陸水運との連携といったモーダルミックスにも積極的に取り組んで来たし、今後も可能な限り道路輸送との連携を深めてゆく。

パワートレインの多様化にも引き続き取り組む。天然ガスをCNGのかたちで流通するインフラも拡充されてヨーロッパにおけるCNG回廊の整備も進みCNGエンジン車の利用も拡大している。ハイブリッド車、或いは電動車も適材適所で拡充してゆく。バスや都市内物流では転換が進めよう。

貨物輸送の需要はなお拡大

小荷物を中心に貨物輸送需要は拡大しており、過去15年間にトン・キロベースで74%増加してきた。今後もインターネット・トレーディングの伸長に伴い増加すると見ている。この分野では自動車輸送が圧倒的に有利で、ヨーロッパではこの分野の貨

《ダイムラー Daimler の場合》

技術革新と法規の調和

トラックという輸送機器の発明から120年、私達は現在、再び当時の起業家が自分のガレージで経験したように新分野の可能性への挑戦に邁進している。環境性能や経済性の一層の向上もそうだ



Daimler W. Bernhard



ダイムラーの最初のトラック(左)と近未来トラック(右)

物は75%がトラックによって運ばれている。

今後のトラックは、つながり、自動化され、デジタル化する

ご高承の通り、ついこの間ヨーロッパの6ブランドの大型トラックが自動隊列走行試験運行を一斉に行い、オランダのロッテルダム港に全車見事にゴールした(本誌2016年5月号参照)。

隊列走行が実用化されると、運行燃費は10%改善出来るとの試験結果が出ている。この見通しとともにコネクティビティ(インターネットによる情報流通)の潜在的可能性がますます現実的になってきた。高度な効率化の展望がますます広がってきた。自動化運転の支援システムもその内の一つ。

ドイツが国を挙げて推進する「インダストリー4.0」に呼応して、トラックやバスによる運輸事業が刻々と集める莫大なデジタルデータの活用が更なる社会発展をもたらす筈だ。9月開催の2016IAA商用車展の会場ハノーバーでその全貌をご覧頂ける。お待ちしております。

し、多様なお客様の要求に誠実に応えることも含まれている。近年の実績とこれからの課題について重要なものをご報告したい。

最初に、運転支援技術の格段の進展で、運転の自動化が実用域に達しつつあることを採り上げたい。私達は「Highway Pilot」システムを開発し



トラックにこれを搭載して2014年に業界初のメルセデス・ベンツ・未来型トラックとして発表、2015年から公道での試験走行を続けている。去る3月には、このシステムを搭載した大型トラックが隊列を組んでA52アウトバーン走行に成功。ある著名なコンサルティング企業によれば、自動化運転方式の車では交通事故の90%が予防出来るとしている。このシステムを搭載したトラックでは、一定条件下で自動化運転モードで走行中、運転車はステアリングホイールから手を離しても車が自律的に運転することが出来るレベルに達している。

米シリコンヴァレーの起業家の間では、アイデア次第で新製品・新事業のタネは限りないといわれているが、ことこの運転の自動化分野については創業130年のダイムラーが先行しており、私達はこれを些か誇りに思っている。



既に優先順位の高い情報からつながる、機能は搭載され実用化に入っている

今後開発のペースを更に速めるが、課題の一つとして技術革新と法規上の規定の調和を図る必要がある。20世紀の法体系を21世紀に相応しいものにしてゆくことが必要である。私達は今年の今頃、政界から呼ばれてウィーン条約(注1)の議論をドイツの法規に採り入れることを提唱している。

(注1)国連の機関が1969年5月23日にウィーンで開催した会議で採択した(国際)条約法に関するウィーン条約のこと。

その内容だが、EU指令：ECE R79では時速10km以上で走行中には、運転者はステアリングハンドルから手を離してはいけない、と規定している。そして、現在の法体系の中には自動化運転システムの規定はどこにもない。現実にはすぐわなない法規を改定すべき、という主張をしているわけだ。もし、直ちに法規の改正が出来ないのであれば、実用化を目指している革新技術搭載車が日の目を見ることが遠のいてしまう。

コネクティビティについて

二番目のトピックはコネクティビティについてだ。この言葉は「インダストリー4.0」、「インターネット・オブ・モノ/コト=IoT」等と共に近頃頻りに耳にする言葉だ。専門家に拠れば、今年1年で1,500万件のモノやコトがオンラインでデータとして新たに何処かにつながる筈とされている。そうだとすると、1秒間に3,000ものモノやコトのデータが増えていく計算になる。コネクテッド(つながっている)トラックはそのデータの活用如何で宝の山という

こともできる。ロジスティクスの切り口もあれば、環境性能という視点もあるだろう。

コネクテッドトラックをクラウドにつなげば、道路輸送に関わる全ての関係者が自分に関心のある切り口でそのデータを利用できる。運輸企業であれば、トラックの積荷や荷下ろしの待ち時間の長さだとか片荷で帰路は空しく空車で走行している、なども適格に把握されムダの再発防止を目指した配車改善に結びつけることもできよう。車両メーカーにとっては、サービス工場の受け入れ計画にも応用できる。

しかし、この方面の課題として現在共用されている3G方式の通信の発展型であるLTEの送受信可能なエリアが未だ整備不十分であることが指摘されている。ドイツ国内の例では、LTEでカバーされているエリアはモロッコ並みという調査結果もある。

電動化はどこまで進展するか

三番目のトピックとして、電動車(以下、EV)がある。トラックの電動化は長らく検討の対象外に置かれてきた。しかし、バッテリーの大幅な改善が現実となってきた関係で、最近話題に上るようになってきた。1997年を起点として2025年を展望すると、バッテリーのコストは60%低下し、性能は250%に高まる見通しである。長距離運行車には無理としても地域を限定した配送用と等にはEVが活躍する姿が予測できる。

ダイムラーはこの方面で先導しており、FUSOの小型EVがシュツツガルトの顧客の協力で試験走行を継続している。今後予想される、EV法の制定で普及に弾みがつくだろう。実はお話ししたいニュースがあるのだが、広報部のほうから時機が来るまで待つようにいわれており、本日は差し控えて頂く。(以上、ウォルフガング・ベルンハルト氏)

We make sure road freight transportation ...

... gets even safer,



can boost its performance,



and gets even cleaner.



ダイムラーは将来に向けて道路輸送の有効性を一層高めてゆく。長大車、隊列走行車、EVトラックなど全方位で取り組んでゆく。

ダイムラーの「フリートボード」

先ほど、同僚のベルンハルトが総体的に新しいテクノロジーの傾向についてお話したので、私はコネクティビティに限って詳しくご説明する。

ダイムラーでは既に15年前から今日のコネクティビティに発展してきた素地となる車載電子データ送受信機というべき「フリートボード」と名付けたシステムをユーザーに提供してきた。一般にテレマティクスと呼ばれ無線でこのシステム搭載車と管理拠点をリアルタイムで結んで情報交換を行ってきた。



Daimler Trucks S. Buchner

運転者の運転挙動を記録蓄積する機能及び燃料消費の関係から、燃費改善のヒントを運転者に示し、このシステムを搭載したフリート全体として最大15%の燃費改善を実際に果たした事例もある。このシステムはこれまでの15年間に40か国6,000社のユーザーが保有する18万台の車両に採用され、搭載車のブランドも6ブランドに及んでいる。

ここから、今後提供を予定している二つの新しいサービスについてお話ししよう。

「メルセデス・ベンツ・アップタイム」というサービスは、運行中のトラックのコンディションを多岐に亘りモニタリングして適切なサービス時期を

ユーザーに示して、車が動けなくなって修理する、という不測の休車時間(ダウンタイム)を極小化する(目標はゼロ)。具体的には次の3段階に分類してメンテナンスの適正化を図る。

第1段階では、エンジンオイルのレベル、AdBlue(SCRの正常な作動に欠かせない触媒液)のレベル、或いはタイヤ内圧などユーザー自身で行える整備項目について現状を示して早め早めのメンテナンスを促す。第2段階では、サービス工場で行うメンテナンス項目について現状からその時期を知らせる。ユーザーは工場に入庫予定日を予約して運行計画に不測の穴があくことを防止できる。第3段階では、運行中に差し迫ったトラブルの予兆を察知すると、メルセデス・ベンツのサービスが組織的に動いてその危険をドライバーに知らせ、適切な指示を行い、出先にサービス車が出向いて最悪事態を未然に修復する。

こうしたオンライン・リアルタイムのモニタリングと情報解析が今後数ヶ月で提供開始となる。このモニタリングはトラックの各所に取りつけられた400ものセンサー類からのリアルタイム情報の解析による適切な処置に結び付けること

Long Combination Vehicle offers additional potential

17% CO₂ savings

3 = 2

連結全長 25m 車を普及させると3台分の貨物が2編成車で運べる。

ができるわけだ。サービス工場に入庫が必要な場合、以前なら口頭で症状を聞き取って行うべき作業と部品手配を行っていたのが、入庫前に症状がデジタルに入手できるから、車を受け付けたら直ちに適切な作業を開始出来るし、これまでは診断に費やしていた時間が省けるから、作業時間を短縮しダウンタイムの圧縮に結び付けることが出来る。

何より作業指示が殆ど自動的に作成出来ることがメルセデス・ベンツ・アップタイムシステムの特長といえよう。そして、稼働中の多数の車から得られる莫大なデータの解析は、次の製品の改良や設計の企画に反映させることが出来るという、革新的な機能がある。

「何時でもつながっている」というのはそういうことなのだ。(この部分、ステファン・ブックナー)

は今日の運送業や運輸事業者は未だ存在しているだろうか。今のような物流形態はあるだろうか。物流は無くならないがその形態はかなり変わっていることだろう。トラックは生き残るのか。生き乗っているだろう。しかし全ての車はつながっている。筈だ。そして運用がより効率的かつ効果的になっている筈だ。デジタル化が要になっているだろう。

ヨーロッパ全域で発生する物流需要は金額にして年間30億ユーロに上ると目されているが、その中にはムダに空気を運んでいる場合もある筈だ。これは利害関係者の損失であると同時に環境に不要な負荷をかけていることになる。ムダなトリップ(運行)があれば交通渋滞の原因となっているかも知れない。

この先、輸送に関わるあらゆる事象がデジタルデータとしてつながって(コネクテッド)、その活用方法が格段に進めば、空いた経路を選んで自動化された隊列走行トラックに適量の貨物を積載して運行させればムダが省かれ全体最適な方向に向かう筈だ。これは決して白昼の夢物語ではなく、既に物流業界の一部ではあるが最適化に向け

Today's customer requirements – Individual solutions

軽量商用車でもお客様のニーズは多様化・細分化されている。どれも木目細かく対応出来るようしっかりした骨格を作り込む。

た実証を経験している。こうしたビジネスモデルの成功事例を水平展開することが今後の課題だ。

ITの進展は新たな参入と成功事例を

事例として当社が3億ユーロ出資しているGett社(注2)の場合をみてみよう。(注2)アメリカで立ち上げられたベンチャー企業 www.gett.com/。

この会社の場合、車の運行サービスを顧客に提供するが、自社では車両を保有せず「黒色車(Black Car)」を保有していることを条件にドライバーを募集して契約し、このドライバーに成り代わって顧客の移動需要を受け付け、最寄りのドライバーに指示を出す。主要地点間(例えばニューヨークの3か所の空港からマンハッタン地域まで)の運賃を定額化して提示・収受するビジネスモデルを提供

している。黒い車はステイタスと受け取られ、割増料金は一切要求しないから、利用者は安心して利用出来ることから発足間もないが業績は順調に伸びている。自社の収入はドライバーが収受する料金の10%を手数料として受け取る仕組みだ。

フィンテック(Fintech = Finance 金融と Technology 技術を掛け合わせた近年の造語)分野の

《フォルクワーゲンVW・トラック&バスの場合》

商用車組織の変更

フォルクスワーゲンは自社ブランドとして大型トラックを有し南アメリカと一部の他の地域で販売している一方、小型商用車(トラック及びバン)を展開してきた。また、大型トラック及びバスでは独MAN及び瑞SCANIA両社を傘下に有する。今回、本体からトラック及び商用車部門を切り離し、グループとしてのマルチブランド戦略を従来以上に有機的に展開する目的で、本体の

Volkswagen AGとは別にVolkswagen Truck & Bus GmbHを設立し新たな展開を図ることとした。この新組織で迎えるIAA商用車展は今回が初めてとなる(この部分、筆者注)。

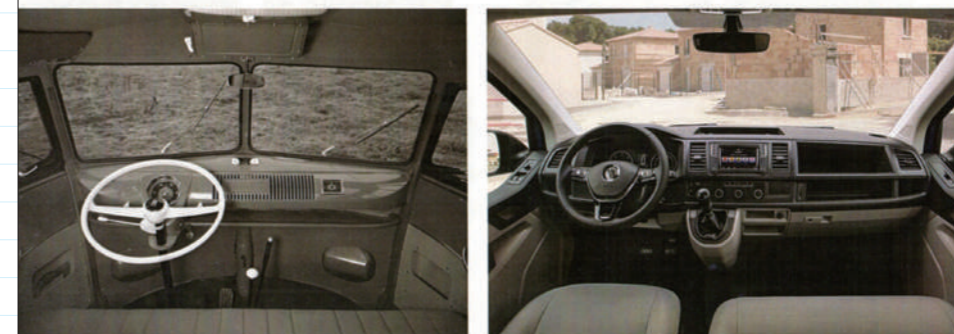


VW A. Renschler

2040年に向けた展望

かなり先のことではあるが、2040年の社会で

T1 / T6 interiors



初代Transporter車(T1)の運転席(左)の何とシンプルなこと…。対する最新第6世代(T6)車の運転席は機能性と快適性の調和に腐心…。

トランスファー・ワイズ TransferWise 社の場合、個人間の資金移動を銀行より安い手数料で受託し実行するビジネスモデルで昨年、1億ドルを売り上げ顧客は1,500万人になったという。

フェイスブック Facebook は何ら自社コンテンツをもたないにも関わらず地球規模で利益を生み出している。こうした事例は枚挙に暇はないが、日々増加している。勿論、中にはたちまち消えてしまう参加者もあれば、他の良き見本となるものもあるわけだ。

IT 大手の変様も見逃せない

IBM ワトソン Watson 社の場合、人工知能の研究を通じて自社のこれまでのビジネスを総ざらえし、そこから新たなビジネスを開拓しようとしている。これまで知られていないプロテイン(タンパク質)からある種の腫瘍の増殖を抑制する物質を生み出し、これを商品化する計画で2025年には1億ドルビジネスに育つ計画だという。

人工知能は、通常の道路交通の中で自動化運転の車を運行させる場合でも鍵となる技術分野である。全世界の交通情報は2年毎に倍々ゲームの様相で増えている。その総量は2020年にはツェッタバイト(Zettabytes = 1000 7バイト。例えば世界中の砂子の粒の50倍!!に相当する)という途方もない量になるというが、こうした巨大データの解析も今後できるようになる。そこから、新しいビジネスが続々と生まれる・・・。

ラストマイルの物流改善

物流の世界で増加傾向が著しい小荷物 Parcel、では迅速な配送が競争力の指標ともなっている。アマゾン Amazon ではアメリカ、イギリス、オーストリア、イスラエルなどでドローンを実用化し2019年までに30分以内に注文主に配達しようとしている。現実に、アメリカのいくつかの州では1時

間以内の配送を実現しつつある。

商用車の世界ではひと頃、エンジン出力の大きさを競争した時代もあったが、今は如何に無駄なく効率的に運行できるか、その支援システムを提供することが競争力になってきている。こうした観点から、(当社の傘下にある)MAN 社はアメリカで生まれたばかりのFR8という企業(startup)を買収し、そのソフトウェアを活用し地下資源の開発用に全自動式ダンプトラックを開発し、SCANIA ブランドで間もなく納入し運用を開始する予定である。

一般的な貨物輸送の世界でも、投入されているトラックのあらゆる部分に取りつけられたセンサーからの情報を活用して、適切な整備を行って稼働率を極大化するシステムが稼働している。これで不測の故障による休車 down time を3分の1にすることに成功している。2025年迄にこうしたシステムは殆どの運輸顧客企業に普及するだろう。

商用車は変貌し続ける

私は最初に2040年の商用車はどうか、と問いかけたが、フォルクスワーゲンが提供する商用車のお客様がその先のお客様に満足して頂けるビジネスを展開する限り、私達の役割は高度化に向けて変貌し続けることが求められており、それを達成し続けてゆく所存です。(以上、アンドレアス・レンシュラー)

顧客の要求使用は更に細分化へ

Modern driver assistance systems: safer, more ergonomic, more efficient

最新のドライバー支援システムは事故防止を優先。そして快適性と燃費向上に結びつく運転法にも及ぶ。

フォルクスワーゲンの軽量商用車(バン及びピックアップなど)は1950年発売のT1型バンにルーツがある。乗用車ビートルの流れを汲んでRRリヤエンジン・リヤホイールドライブ式のパワートレーンだった。荷役は人出に頼っていた時代である。

最新のバンはT6型では、パワートレーンはFF フォントエンジン・フロントホイールドライブが標準でホイールベースの長短設計変更が容易に行える。これは、このクラスの商用車顧客のそのまた顧客が多様化し扱う積荷とその荷役が省力化を求めることと関連して変貌してきたからである。

TOC 運用全期間の費用を極小化

このクラスの商用車でも、使用全期間に発生するコストと新車に代替する際の下取り価格のトータルで如何に費用が発生するか、に顧客の関心がかかっている。ここで期待に応えることが先ず求められる。

運転中のドライバー支援

商用車のドライバーは仕事の上での最大の財産だから、運転中に発生する様々な負担を可能な限り軽減して上げることが望まれる。この観点から、車側で出来る支援システムをできる限り採用している。車の周囲の死角の監視支援、車線逸脱警報(ステアリングをシェイクさせる方式も含む)、渋滞中の車間距離警報とブレーキアシスト、(日本では殆ど利用されないが)小型トレーラを牽引中のトレーラの状態指示、など事故を予防する情報提供と積極的な伝達方法の追加にも務めている。

コネクティビティ

小型商用車のコネクティビティに期待される機能は、先ずはスマホが自由に使えること、顧客や荷主とのコミュニケーションが適切に行えること。次に走行速度制限に抵触していないかの警告、

Connected Van – Main areas

- Smartphone connectivity
- www searches via MIB
- Speed warning
- Automatic opening/closing
- Theft warning & accident reporting
- Trip optimisation
- Automatic driver logbook
- Service appointment scheduling

バンのつながる。機能はここに示す分野に力を入れている。

ドアの開閉の遠隔操作、盗難予防システムと運行中に事故が発生した場合に自動的に外部に通報するシステム、運行計画の最適化、運転者の交替記録、整備計画の表示、などが挙げられる。大型商用車と共通するものと小型商用車に特有のニーズが指摘される。

多数の車を運用する法人においては、顧客との関係も考慮すれば全車を一つのブランドで統一することはむしろ例外かもしれない、すると、コネクティビティやコミュニケーションに関するシステムはブランドを横断して利用可能であることが求められる。フォルクスワーゲンではそうした場面でも柔軟に対応することができる。(以上、エクハート・ショルツ)

《イヴェコ IVECO の場合》

キーワードはサステナビリティ

IVECO は大型トラック及びバスを始めとして、消防車、軍事防衛車、各種建機及び作業車、農業機械に至る幅広いマルチブランド製品を展開しているところが大きな特徴である。そして、いずれの分野でもそのビジネスのサステナビリティ持続性に心を砕いている。

製品の企画段階から原材料と再生材料の適正な比率を考慮し、



IVECO P. Lahutte



IVECO の製品は多様な分野で活躍中



農業分野ではつなげる。手段に通信衛星も活用

NATURAL GAS VEHICLES – A GLOBAL ANSWER

The facts / Versatility – A comprehensive Product Portfolio

COMMERCIAL VEHICLES				BUSES			
3,5 to 7,2t		11 to 16t		19 to 44t		10, 12 & 18m	
6.500 UNITS		2.875 UNITS				5.500 UNITS	
1996	2000	2001	2007	2010	2012	2015	2016
1st Bus 1st Truck	1st LCV	1st below EEV	1st below Euro VI	1st CNG Tractor	1st LNG Tractor	1st LNG Rigid	1st Euro VI MD Trucks

IVECO June 2016 Sustainable Transport: Synergies from a multibrand company 19

CNG車の普及にどこより力を入れているIVECOだ。

製造段階での省エネは勿論、市場で一次寿命を終えた主要コンポーネントの再生整備、流通段階の効率性、稼働率の向上のシステマ的展開、寿命を迎えた製品の回収とリサイクル、適正な再資源処理、など製品のライフサイクル全般についてサステナビリティに照らした活動を続けている。

内燃機関の時代はなお続くとの展望から、大型車分野で燃料の多様化にはどのメーカーより早くから取り組み実績を積んで来た。加えて軽量バンでは電動化EV開発にも積極的に取り組むなどフルライン対応を行っている。

天然ガス車の開発では、1996年から市販を開始しヨーロッパ内で他社に先駆けて一番乗りの歴史を築いてきた。大型

CNGトラックでもヨーロッパのCNG回廊の整備に呼応して積極的に販売を伸ばしている。ディーゼルと同等の最高出力及びトルクを発生するエンジンで運輸事業者の高い支持を得ている。都市内路線用バスではハイブリッド車の普及に

《マン MAN の場合》

ロジスティクス 4.0

当社としては「ロジスティクス 4.0」をトピックにとりあげる。ご高承のとおり、ドイツ連邦共和国政府は国家の方針として「インダストリー 4.0」を推進している。工業のあらゆる場面でデジタル化したデータを活用して仕事の質を高めてゆこうとする政策だ。「ロジスティクス 4.0」はこれに呼応したものだ。デジタル・データはいわばこれからの社会の礎のようなもので、その活用の仕方に当事者の力量が現れると言っても良いだろう。



MAN J. Drees

また、ロジスティクスは産業と国民生活で潤滑油のような役目を果たすから、インダストリー 4.0 はロジスティクス 4.0 ということも出来るわけだ。

では、私達自動車メーカーのセクターにとって現下の課題は何だろうか。それはこの世界で働く熟練労働者を支援することだと考える。鍵となる言葉は「協働 collaboration」(注3) だと思う。

(注3) 一般的には「共同」の文字が当てられている

も先駆的取り組みで実績を重ねてきた。農業機械では、GPS の活用で自動運転による正確な耕運や収穫が実用域に入った。大型建設機械でもサイト内の自動運転などは実用域にある。(ピエール・ラウッテ)

が、文意から「協働」とした。各方面の商取引の単位が少量かつ多品目となってきたから、輸送システムもヴァリューチェーンの重要な一角であり、これに対応しかつ経済的で効率的な運用が求められる。こうした状況では、ロジスティクスに關与するセクターは製造業、流通業に次いでドイツ経済を支える第三の戦力とみなされる。この分野の労働力は 280 万人を数え上げれば年間 23 億ユーロに上る。

効率化・全体最適化へ向けて

ドイツの人口[8,094 万人/2014 年現在(外務省 HP による)]の 75% は都市及び周辺に集中している。2005 年から現在に至る間、交通渋滞は 3 倍の延長 110 万 km に増加した。ドイツの運輸省の推計に拠れば、2030 年に向けて道路交通需要はなお 40% 増加する。鉄道輸送でも 40% の増加が見込まれている。こうしたことから、ロジスティ

The CV industry enters Logistics 4.0

Better solutions for our customers

- Our target: Lower fuel consumption, more uptime, increased capacity utilization
- Yet, we still lack comprehensive information in real time
- 25% improvement in use of transport capacity through interactive steering of goods is realistic

MAN Truck & Bus AG Joachim Drees VDA International Press Workshop 23.06.2016

ドイツが国を挙げて取り組む「インダストリー 4.0」に呼応し、トラック(CV)が關与する分野「ロジスティクス 4.0」を推進中...

クス 4.0 の推進は必須の政策である。

現在、運輸業界が保有する輸送手段(保有全車両の能力)の 35% は有効活用されていないと目されている。何と不経済なことか。こうした不合理の解消に取り組むことからロジスティクス 4.0 の推進は始めなければならない。中央機関が何かする、というのではなく企業間・利害関係者間で率直に意見交換を行い、出来ることから協働によって改善策を積み重ねてゆくことが求められているのではないだろうか。

その為の施策のうち、車両メーカーにできることは何でもやってゆく覚悟である。但し、企業間の協調はここでも求められる。全体最適の為に。

標準化と規格化

より安全な運行を保證する為の各種センサーや情報処理方式について標準化が必要である。車両間のデータ交換についても然り。交通量制御の為

のデータ交換・処理方式も、またロジスティクスの各機能間のデータ処理システムについても標準化は欠かせない。

ドイツ・ロジスティクス協会(German Logistics Association:BVL)の推計によれば、物流業務から発生するデータ量は 10 年後には現時点基準で 1,000 倍になるという。こうした莫大な情報流通にはより進歩した規格の標準化は欠かせないだろう。こうした作業は全ヨーロッパをカバーするものでなければならないから、一朝一夕にすめられものではない。その為に、着実に作業を進めなければならない。

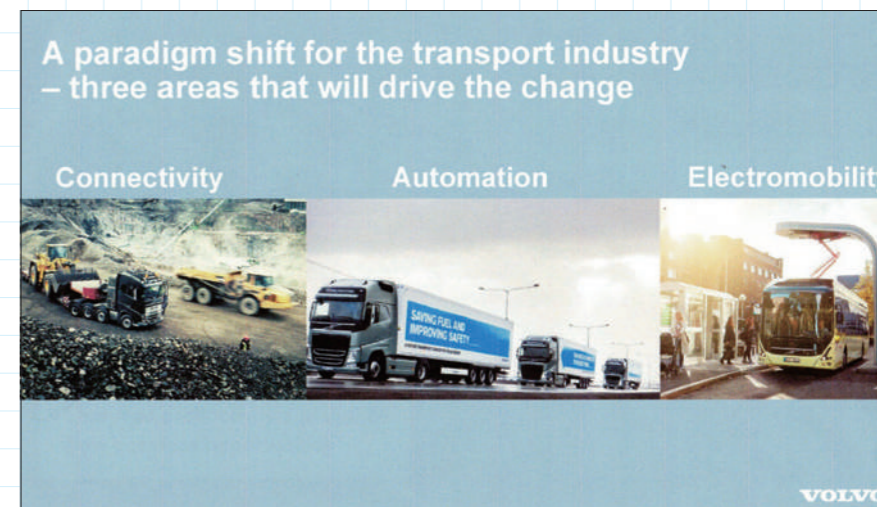
トラック・バスメーカーとしての役割は、単に良い車を作り提供するという段階は過去のもので、如何に使い勝手が良くより効率的な運用を支援する機能が提供できるか、という複雑であるがやりがいのある段階に差し掛かっている。(ヨアキム・ドレース)

× 2)もし、車間距離を 15m まで接近して走行させれば延長は約 110m(セミトレ連結全長 16.5m×3+車間距離 15m×2)まで短縮される。

こうした車間距離の短い接近走行は人間の能力では安全上不可能だが、自動化されたトラックでは実現可能であることが今回の試験で実証された。このことから、将来、実用化されれば、同じ道路により多くのトラックを走らせることが出来る可能性が生ずる。同じ道路インフラでより多くの輸送が可能となるなら、これは将来の厳しい財政状態の見通しからも検討の価値がある。

また、運行燃費も 10 ~ 15% 低減出来るとの実験結果もある。運転のストレスから解放される運転者は運行計画の履行状態などを運行管理者に対して報告するなど、従来よりも付加価値の高い勤務をこなすことも出来るようになる。

三番目は都市内運行車の電動化だ。バスの EV 化から着手し、実用試験を重ねている。給電方式や運



輸送分野パラダイムシフトの一例が隊列走行だ...



自動化運転システムに、より短い車間距離でも安全な隊列走行が実現する。

行管理システムの標準化も必要だが、実用化を通じて環境負荷の低減に貢献したい。(カイカン・カールソン)

《ボルボ VOLVO の場合》

社会環境は大きく変化

私達の問題意識を先ず明らかにします。

大きく捉えて(地球環境問題)(これ以上の悪化を食い止めなければならないという視点)、(都市環境問題)(人工集中の傾向がなお続くという視点)、(コネクテッドな社会実現)(IT の進歩で全てのモノやコトがインターネットでつながられるという視点)、(道路輸送の自動化)(トラックにもオートメー

ションが導入されて新たな展開が始まるという視点)、そして(輸送システムの再構築)(現在の輸送システムにはムダが多くカイゼンの余地が大きいという視点)がある。



H. Karisson

パラダイムシフトは先ず 3 分野で

上記で触れた大きな視点に対応する具体的な製品として、次の 3 つを推進する。

先ず、コネクティビティについて説明する。

トラックやバスの可動部分各所に取り付けられたセンサーを通じて車の機械的状态や運行情報をデジタルデータ化し、インターネットを通じて管理拠点と共有し、適切な時期に適切な整備を施してダウンタイム(休車時間)を極小化しアップタイム(稼働時間)を極大化して利益の向上に貢献する。併せて、運行情報を荷主などと共有して輸送効率の向上にも貢献する。

二番目に運転の自動化がある

安全性を高める為の運転支援システムが高度すると、運行そのものを自動化する可能性が生まれる。本年 4 月にオランダのロッテルダム港をゴールとして、全欧州のトラックメーカーが参加した「大型トラック隊列走行、試験運行に見られる、従来とは異なるトラックの運用の可能性が広がる。

現在、欧州では自動車専用道路走行時のトラックの最高速度は概ね時速 80km に制限されているが、この速度では車間距離を最低でも 80m とることが規定されている。仮に 3 台の大型トラックが前後して走行していれば、その延長は約 210m(セミトレ連結全長 16.5m × 3 + 車間距離 80m

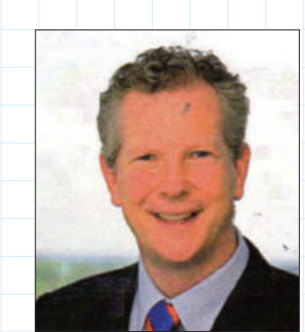
《シュミット・カーゴブル Schmitz Cargo Bull の場合》

トレーラは世界を駆ける

私達の主製品はトレーラだが、トレーラを牽引した大型トラックは欧州を起点に見た場合、EU 域内の国境を跨いだ運行に留まらず、近・中欧から更に東に向けた運行も盛んに行われるようになってきた。ではトレーラメーカーの現状はというと、その基盤はまだ脆弱である。

現在、欧州にはカーテンサイダー・トレーラのメーカーが 70 社以上存在する。箱形トレーラについても 65 社、ダンプ・トレーラでは 80 社、平ボトレー

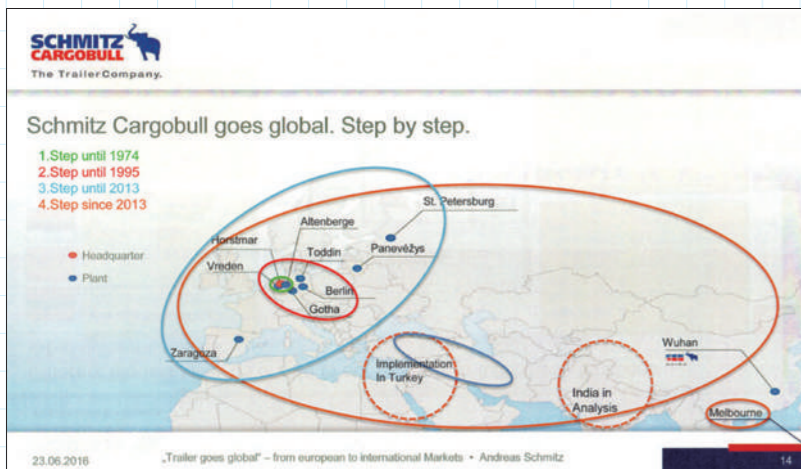
ラは 50 社、コンテナシャシメーカーは 55 社、特化したタンク型トレーラでは実に 75 社、車載トレーラでは 30 社、その他の架装メーカーは少なくとも 1,000 社が営業している(出典：トレーラ専門誌「KFZ-Anzeiger」)。



Schmitz Cargobull A. Schmitz

大小合わせて総計 1,425 社を数える。

当社も創業した 1,892 年当時は零細かつ地方の工場だった。経営形態は私企業を維持しているが、今日、間違い無く業界全欧一の企業に育っ



中国の現地企業(東風)と合併で設立した新企業で、当社はユーラシア大陸を全てカバーするサービス網の足がかりが出来た。これは業界初のこと。



外観はあまり変わらないトレーラも、当社製品は絶えず革新技術で進化し続けている。

ていると自負している(従業員数は5,000人超、トレーラ生産台数年間50,000台など)。

2000年に全欧域でサービス拠点を確立し、2014年から2015年にかけて中国でも東風と合併企業で生産を開始した。

技術開発、全方位で間断なく

コネクティビティが運輸業界全体の共通キーワードになっているが、トレーラにテレマティクスを搭載したのは当社が最初で2004年のことであった。アクスルやフレームなどの目立たない部分についても革新的な技術の導入を行っている。トレーラに関してはあらゆる積荷・用途に対応していることも当社の強みだ。

そして、ユーラシア大陸の東から西まで、サービス網を確立に見通しを付けたのは世界で当社が初めてである。製品の性能・品質では勿論、アフターセールス分野での信頼も世界規模で確立してゆく。(アンドレアス・シュミッツ)

者間で共有出来るシステムを提供している。自社又は販社系サービス工場と共有するシステムになれば、専門家が適切な整備タイミングをドライバーに指示する。これにより、ダウンタイムの発生を極小化し稼働率を極大化することが出来る。

GPS位置情報と時間の関係から、当日の運行計画が計画通りに遂行可能かどうかはリアルタイムに運行管理車が把握できるから、配送先顧客へのきめ細かい情報提供が可能である。これは、到着地での荷役にムダな待ち時間が発生することを予防することに貢献する。配送先が複数である場合はこのリアルタイム情報が一層役立つ。

日ごとのデータ蓄積を更に有効活用すると、交通渋滞の発生頻度や発生場所の傾向が浮かび上がるから、運行計画の修正なども可能になる。



将来の自動運転に向けて

安全の見地からドライバーを支援するシステムも年々充実させている。その延長で、ドライバーの知覚と認識力以上のセンサー群と運転操作系(ステアリング、アクセル及びブレーキペダルなど)の操作をドライバーになり代わって行うアクチュエータの装備で、運転の自動化を進めることも可能となる。

SCANIAではこの方面の研究開発も進めており、社内試験を経て本年4月にはスウェーデンからオランダのロッテルダム港までの隊列走行実験に成功している。既に他のプレゼンターも触れたように、隊列走行の狙いは大別して三つある。

一つ目は、事故発生の抑制である。ドライバーの死角と不注意をセンサー群が補って従来は「不測」とされていた事故原因を「予測可能」とし、車側で自律的に危険を回避し事故発生を未然に防止する。こうした情報は蓄積もされ、リアルタイムに運行管理者に伝達されるから何が不適切で危険な状態が派生したか、などの解析と是正措置を講ずることができる。

二つ目は、車側が一定の速度を維持して走行することが出来るので燃費向上の効果が期待出来る。

三つ目は、高速道路などで短い車間距離で安全に走行することが可能となることが指摘できる。人間は危険を知覚してから実際に行動を起こすまでに反応時間を要する。ブレーキを掛けなければならない状況が発生し

たとして、反応時間の間の空走距離を考慮すると、時速80kmの走行速度では80mの車間距離をとることを規則としているのが欧州の場合だが、機械的なセンシングとアクチュエータの作動には殆ど時間を要しないから、車間距離を縮めても安全に走行することが可能となる。これを応用すると、一定距離の道路により多くの車を走らせること

が出来ると、ということになり道路の利用効率が高まる可能性がある。この間、ドライバーは配送先や運行管理車とのコミュニケーションを行うことも可能となる。

こうした高度なITの活用はこれからの車の可能性を一層高め確かなものにして行く筈である。(ヘンリック・ヘンリックソン)

◇ ◇ ◇
《筆者所感》トラック及びバス、そしてトレーラメーカーから10名の発表が



司会を務めた Julia Josten (提供: S-E Lindstrand)

あったが、いずれにも共通するのがコネクティビティへの取り組みであった。その運用を通じてユーザーがどのような利点を享受できるか、社会への貢献ができるかについて表現は夫々に特徴があったが、同じ事を言っていたのが強く印象に残った。我が国の場合も殆ど同じ土俵に立って競い合っているな、というのが率直な感想である。



全体最適化を目指すロジスティクスのカイゼン方向。

《スカニア SCANIA の場合》

キーワードは「コネクティビティ」

当社の製品については伝統的にお客様から高い信頼を頂いているが、本日はこれからのトラックに欠かせないコネクティビティを切り口として考え方を述べたい。



Scania H. Henriksson

トラック自体が正常に運行出来る為には適切な整備が必要だが、当社は既に各所に設置したセンサーを活用して車のコンディションをリアルタイムにデジタル情報としてドライバーと車両管理