

# ヨーロッパ バス視察報告

(バス・資材部会共催)

平成7年10月12日～10月25日 (14日間)

西日本車体工業(株) 総務部長 堀切雅晴

## 団員名簿

No.	氏名	会社名・役職名
1	泉 欣哉(団長)	西日本車体工業(株) 取締役社長
2	馬場 猛夫(副団長)	(株)キンソー 取締役社長
3	土井 宏	三菱自動車工業(株) 名古屋バス製作所品質管理部次長
4	高原 正雄	いすゞ自動車(株) バス設計部長
5	小嶋 聡	いすゞ自動車(株) 商品企画室バス担当第2Gリーダー
6	内野 信志	富士重工業(株) 技術部主査
7	植木 健一	富士重工業(株) 生産部スタッフ生産技術担当係長
8	堀切 雅晴	西日本車体工業(株) 総務部長
9	遠藤 康光	日野自動車工業(株) バスRD部大型路線シャシ設計チーム
10	中根 秀樹	トヨタ車体(株) シート設計部第2シート設計課係長
11	片倉 啓一	泰平電機(株) 技術部長
12	水上 命	杉本工業(株) 取締役工場長
13	吉川 徳雄	天龍工業(株) シート第一営業部長
14	矢口 鉄雄	東急バス(株) 運輸部車両課長
15	福井 尚	九州天龍(株) 取締役副社長
16	中嶋 純一	西鉄モーターズ(株) プロセス印刷部長
17	斎藤 清	(社)日本自動車車体工業会 業務課長

## はじめに

「1995年欧州見本市並びに関連業界視察団」として、平成7年10月12日より10月25日まで14日間、ヨーロッパの4カ国を駆け巡る視察に参加することができた。

この期間中、イギリスのバーミンガムでの「コーチ&バス'95ショー」、フランス・パリ郊外での「パリ国際自動車部品、整備機器展」、そしてこの視察の主目的であるベルギーでの「コルトレーク欧州バス見本市」と各国でバス・メーカー及び関連業界の工場での見学を行った。

連日の工場見学やショー、それに加え各地への移動を考えるとかなりハードなスケジュールではあった。しかし、我々が見たヨーロッパは、歴史的な重厚さと文化遺産の素晴らしさ、それにバス先進国としての考え方はおおいに参考となつ

たはずである。団員全員がそれぞれの感動を胸に、たいしたトラブルもなく無事帰国することができた。

視察報告書は別途発行されるが、バス見本市やそれぞれの工場見学についての要点を報告したい。

## 第13回コルトレーク・バス・ショー

ベルギー・コルトレーク市において、2年に一度開催されるヨーロッパ最大のバス&コーチ・ショーであり、今回も10月20日～25日の間開催された。このショーでは、ヨーロッパをはじめ世界各地からの新しい情報を求めての見学や、バイヤーとの商談がなされており、展示車と共に営業マンの熱心な姿が見られた。



VW トランスポーターの改造車



コルトレークショーのボンネットバス

5つの大ホールに各社の最新鋭のバスをはじめ、バス関連部品や観光会社のPRコーナーがならび、バスへの関心の高さを伺うことができた（バーミンガムでのショーもこれに包括された感じであった）。

視察団の関心は、日本出発前に事務局から特に指摘のあったノン・ステップ・バスへ注目が集まり、団員それぞれ課題をかけた調査を行っていた。



コルトレークショーのセレモニー

### ▼観光バスの動向

①外観デザインは、従来よりの球体的なデザインが少なくなり、全体的な傾向としてキュービック・スタイルの角が丸みを帯びたデザインが主流となっていた。各社で前面外板の角度は多少差はあった。

その中で独自のデザインであったのは、ボバ社の前面外板が大きく突出したスタイルやネオプラン社の前面ガラスと前方外板に格差をもたせたスタイル（説明によると、衝突時のダメージのクッションとのこと）、またボルボ社の未来的なバス・デザインが目を引いた。

②バック・ミラーは大半がボディと一体感のある吊り下げ式であり、アンダー・ミラー、バック・ミラーが組み込まれた電動式で自由に調整ができていた。

③外板のモール類はほとんど見られず、側面ガラスの固定は全てゴム樹脂で接着されており、スッキリしたデザインに仕上がっていた。

④室内部のダッシュ・盤化粧部材の成形化がさらに進み、いずれの車も前方・後方のまとめ方はよくできていた。

荷棚は前方から後方まで一体化され、間接照明が組み込まれている。各シート上部に読書灯、吸い出しゲル等が一体型でセットされていた。⑤トイレ、サービスBOXは、全てセット部品（部品メーカーが単体にて

販売）で組み込まれている。ヨーロッパでは、トイレは中扉をはさんで前方に、サービスBOXは後部に位置し、その下に仮眠室のスペースがとってあった。

⑥シートの背もたれは、一体成形品が使われ、よくフィットした座り心地を追及している。肘掛け等の機構も、その専用部品メーカーがあり、多様に対応している。シート関連メーカーも驚くほど多かった。

### ▼路線バスの動向

①今回視察の主要目的にノン・ステッ

プ・バスがあった。路線バスにおける主要なメーカーは全てこの分野で競合していた。「人にやさしいバス」がヨーロッパのテーマとなっており、乗客の乗降時の利便性はもとより、最近の特徴として身障者の車イスを考慮に入れた点が日本より一段と進んでいると思われる。

この点ヨーロッパでは、エンジン、シャシーでの開発が超低床車向けに行われており、各社シャシーの状態での展示がなされていた。ベンツ社をはじめ大半は、前方から中扉付近まで低床で後方では段差がついてい



ミュンヘン市バスフロント側リフト

- たが、一部にはエンジンを後部に横向きに搭載し、床全部をフラットにしたノン・ステップ・バスも見られた。床の高さは路面より2500〜3200mmの状態であった。
- ② 立てポストは、大半がカラフルで、突起物のある樹脂コーティング製で、降車ボタンが内蔵されている専用メーカーが出品しており、形状はオーダーできるようである。
- ③ シートは極めてシンプルで成形品が多く、脚は片持ち、ヒーターをシート裏面から吊り下げ式のものが多かった。
- ④ 樹脂成形品の採用が各所に見られた。シート、室内フェンダー・カバー、前方・後方部窓化粧カバー等には全て使用されている。
- ⑤ 運転席を完全に個別に仕切っている。かなり窮屈な感じがするが、これも運転手を保護する目的とのこと、日本と違い特徴的である。
- ⑥ ベンツの開発していた新しい機構の閉閉装置は画期的であり、団員の中でも、専用メーカーの方は関心を持って調査していた。中扉は両面開閉、前扉は一枚扉がスライドしながら押し込まれ密閉する方式であった。



ベンツ・マンハイム工場にて

## 会社訪問

今回の視察には、次のような会社訪問のスケジュールでした。

10/16	フランス	コンパン社・ブリ
10/17	ドイツ	ベンツ社・マンハイムバス工場
10/18	ドイツ	エルンスト・オーベ
10/19	ドイツ	エポバス社(旧ケース)

ボーラ社) バス・メーカー

10/20 ドイツ ミュンヘン市営路線バス車庫 バス・ユイザー

非常にバラエティに富み、ベンツ社のように世界に通用する強大なメーカーからアウバルター社のように手工業的なメーカーまで、それぞれの生き方を垣間見る思いがした。

何よりショックだったのは、300年の伝統あるケースボーラー社がベンツの傘下に入ったことで、ヨーロッパにも業界再編の大きなうねりがあることを思い知らされた。

団員の関心も高く色々と参考になったベンツ社を中心に、各社の特色を紹介したい。

### ▼ベンツ・マンハイム工場

ドイツ・マンハイム市にあるベンツの主力工場の一つであり、鑄造部門、エンジン製造部門、バス車体部門の3部門を持つている。バス車体部門は路線用、貸切用、長距離用合わせて生産しており、現在、日産18台の能力を持っている。

特筆すべき点は、今年2月ケースボーラー社を傘下に入れ、エポバス社に社名変更、ドイツ国内に2拠点(マンハイム、ウルム)、トルコ(イスタンブール)、フランス(ペニー)と各拠点で特色を活かした戦略を打ち出しており、エポバス社においては高級長距離バスを主体に、当工場では路線バス、ベンツ・ブランドの観光バスとシャシーの供給であり、また、研究開発の拠点とする方向のようであっ

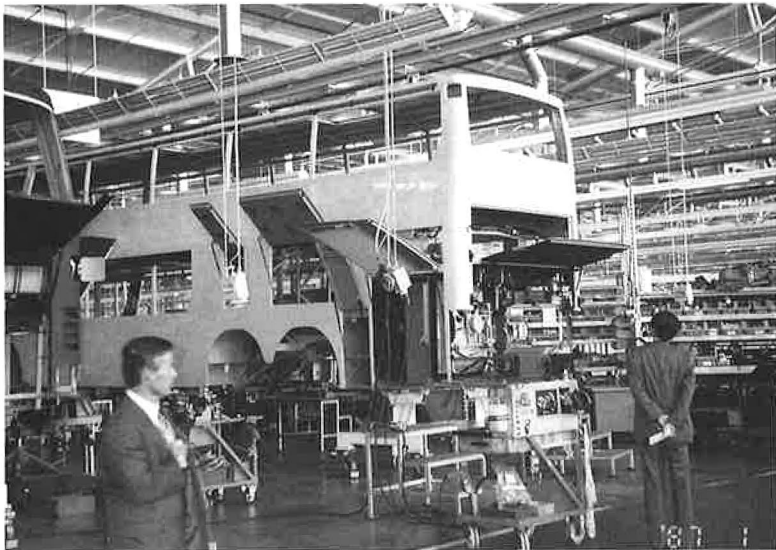
た。

① 電着塗装設備では、ボディ全体が入ってしまう装置で約20億円をかけたもので、コンピューターで自動制御されており、同社の防錆に対する徹底ぶりを示すものであった。また塗装には環境保護の立場上、水溶性塗料が使用されていた。

② 車体組立においては、シャシーのメイン・フレームがプレス部材を熔接で接合し強度を増していた点と、シャシー組立後、コンピューター制御で両端を切り揃え、六面体組立後の精度はベース・ライン・センター基準で、2mm以下の誤差で、ほとんど手直し無しでスケルトン構造の骨格と結合できる点を誇りにしていた。

③ 「一人にやさしいバス」のテーマをきっかけ、ヨーロッパでの政治主導の下に、福祉社会を重視したノン・ステップ・バス、リフト付車、低公害車の開発、新代替燃料(水素ガス、天然ガス、電気)の研究と、常に時代に先駆けた開発姿勢は学ぶべきものがあつた。

④ 日本から学んだという工程管理では、ジャスト・イン・タイムの考え方が定着している。特に「カイゼン」がそのまま適用語になっており、会社側も各所に情報提供の掲示板を設置、職場の小集団活動も活発であり、社内提案制度では、年間3,000件、金額にして150万DM(1500万円)の効果があつたとのことであ



エポバス・ノイウルム工場にて

エポバス社はウルム市にあり、今年ベ  
ンツ社の傘下に入ったとの事で、創業  
1639年と300年を超える伝統があ  
り、馬車を造るコーチ・ビルダーとして  
知られ、1911年ドイツ最初のスチー  
ル製バスを世に出した誇りを感じさせる  
ものがあり、残念な気がした。  
売上高は20億DM(2,000億円)、従  
業員1万人は、一族支配の個人企業とし  
ては限界があったとの説明がなされたが、  
直接の原因は日本と同様、バス注文の減  
少(9,600台↓6,600台)と、我々  
が工場見学に案内された1992年に完  
成した新鋭の第5工場への過剰な設備投  
資にあると思われる。  
この工場は市の郊外にあり、5万㎡の  
広大な敷地の中に250mの長さの儀装  
専用工場があり、本社工場より塗装後の  
車体を受け入れ、エンジン、  
駆動部品(一部は内製)を除  
く全てを(シート含む)自社  
にて内製する最新鋭工場であ  
り(内製率60%)、その広さと  
儀装ラインの長さ(全長  
750m)には目を見張るも  
のがあった。  
工程管理には、カンバン方  
式がとられ、ラインの脇の部  
品棚と中央倉庫の立体的な部  
品スペース、部品供給に動く  
電動カー(AGV)、「品質が  
お前の仕事場を確保する」と  
いう社内スローガンが目立つ  
工場であった。  
旧ケスボーラ社が誇った貸  
切バス「ステラ300」の技  
術を活かし、今後はベンツグ  
ループの中で長距離貸切部門  
を受け持ち、ベンツとの共生

を図りながら、西欧・南欧  
は言うまでもなく、北欧や  
市場開放に向かう東欧を含  
めた、ヨーロッパ全域を視  
野に入れての戦略が非常に  
意欲的であった。  
▼コンパン社・  
ブリオン工場  
フランス北西部ノルマン  
ディーの田舎にある、シー  
ト専用メーカーであるコン  
パン社は、元々軍服メー  
カーでナポレオン時代から  
の会社で、パリ等に工場が  
あったが、1986年に創  
業のこの地に集約され、  
ヨーロッパにおける列車用  
のシートの44%のシェアを  
持っている。前年度の売上  
高は5,000万ドル(50億  
円)であり、のどかな田園風景の広がる  
中、約1万㎡の敷地に工場が点在し、  
244名の従業員が手工業的な方法で  
シート製作に従事している姿は、日本で  
もよく見かける工程であった。  
ただ当社独自の技術を売り物にして、  
ヨーロッパでの地位を確保しており、特  
に案内途中でアピールのあった不燃性  
シートや、シートの生地に独特の金属性  
の網がコーティング材と溶着されたナイ  
フ切り裂き防止用シート等、技術開発に  
は意欲的な点が見られた。

シートの種類も多種多様であり、現在  
注目されているロンドン・パリ間の  
「ユーロスター」のシートをはじめとする  
列車用が85%、バスが15%でヨーロッ  
パの各バス・メーカーに供給されていると  
いうことであった。  
▼エルンスト・アウバルター社  
シュツットガルト市よりさらに南に下  
り、伝統的なバス製造会社であるアウバ  
ルターを訪問。中古車の販売を兼ねた業  
務(コルトレークの会場でも自社コー



コンパン社にて



エルンスト・アウバルター社にて

ナーを設け、商談中であった)を行っているが、主にはペンツ社からのシャシーに多様なに使える中型・小型のボディー・架装メーカであった。従業員175名とボディー製作専門工(マイスター)を主体にバスを手造りしており、前日のペンツ工場とは隔世の感がした。工程管理的な要素は見られず、各工程を担当する職人が腕を奮う様子であった。賃金の決定も産業別に同率賃金とのことで、経営上成り立つのか心配したほどであった。

しかし、コーチ・ビルダーとして生き残る戦略として、顧客のニーズに応えた多様なバスを、柔軟性のある技術力で対応する姿勢と、日本と違い台当たり平均価格46万DM(4,600万円)の受注価格と充分にとられる納期に納得する面もあった。また、年間生産台数が130台で、年商7,000万DM(70億円)を計上と聞いて、バスボディーに対する価格の格差を感じずにはいられなかった。

#### ▼ミュンヘン市営路線バス車庫

ミュンヘン市内の路線バス350台の

バス運行の半数を管理する整備工場を備えている車庫である。ここでも環境保全には万全の体制で臨んでおり、低イオウ軽油を使用し、排気ガスを減少させるフィルターと、さらにそれを走行中に完全燃焼させる方式を採用していた。また、全車「人にやさしい」低床バスで、特に前方扉部はバス・メーカとの共同研究により、電動リフトを取り付け、車イスでも簡単に乗れる装置には団員の関心が集まり、ピットに入つての調査・検討と熱心な姿が見られた。

以上のように、環境や人間への配慮には当然コストが増大し、そのためバス価格は46万DM(4,600万円)とかなり高額になっている。こうした状況下でも、バスを購入し運行できるヨーロッパのバス・ユーザーの価値観の違いを感じ、団員共通に羨望の念を抱いたのではないだろうか。

#### おわりに

今回の視察は、大戦後50年目、政治的・経済的にも転換期を迎えるヨーロッパであり、2週間ほどの滞在で全てを理解できるものではなかったが、団員一人ひとりが新たな感激で帰国し、今後の仕事や人生に何か役立てれば幸いかと思われる次第である。

一度は訪れたかったヨーロッパであっただけに、多くの学ぶべきものを私なりに見つけたような気がする。

① 西洋史が未だに息づく町並みは、過去と現在が巧みに調和して絵になる美しさ

② 廃墟の中、普通りに再現しようとする情熱と伝統を重んじる頑固さと誇り

③ 人間性を重視した思想と自由・平等の精神、責任ある政治の力

④ ゆつたりとした時の流れと、人生を楽しむ人々

⑤ 予想以上に広大な農地は自然とよくマッチした豊かな国のイメージ

我々とは異なる価値観・人生観等、ずいぶん戸惑いもあったが、ヨーロッパのバスは長い歴史の中から、多くの人々が広い大地を往來するためにその必要性から生まれ、幾多の試練を経て今日の素晴らしいバスへと発展して行ったのである。日本のバス業界がより繁栄するために、技術の向上を図ると共に、各々の分野で共生できる体制づくりが望まれるのではないだろうか。