

ザ・コミッショニング

—マニラ案件の場合—

大槻 勉

車両事業本部 品質保証部

コミッショニングという言葉が聞かれた方もあると思うが、関係者以外にとってはどのような業務をいうのか、わかりづらいと思われる。「コミッショニング業務」を簡単に述べるとすれば、「顧客(現地)へ車両を搬入してからすべての試験を終わらせて車両を受取っていただくまで」といい表すことができる。

●完成車の発送形態

さて当社で車両が完成してから、公式試運転を終了して車両を受取っていただくまでの流れはさまざまであるが、次の4点に集約できる。

- ①当社出場線路からそのまま公式試運転に出て行く場合
- ②当社出場線路からJR貨物によって顧客まで運ばれ、その後各種検査が終ってから公式試運転される場合
- ③道路輸送あるいは海上輸送され、顧客の車両工場あるいは車庫にて台車と車体を組込み、各種検査を行った後、公式試運転を実施される場合(図1、2)
- ④道路輸送後、港にて台車と車体を組込み後、そのまま船に乗せられて輸送し、船降ろし後は鉄道線路によって顧客に運ばれた後、各種検査を行い公式試運転される場合

最近の輸出車両に限っていえば、香港(マオシャン線)、エジプト(カイロ1号線)向けは上記④の方法、今回のテーマであるマニラ向け車両は上記③の方法でコミッショニングが行われた。

●台車組込みからコミッショニングテストまで

現地で車体と台車を組込む作業であるが、ジャッキを使って行う方法とクレーン車を使って行う方法があるが、今回のマニラ案件ではクレーン車2台を使用して行われた。(図3、4) 現地で車体と台車を組込んだ後のコミッショニングテストの概要としては、

- ①仕様書に書かれている性能を検証するための「タイプ

テスト」

- ②「タイプテスト」終了後の「ルーチンテスト」

に分けられる。「タイプテスト」でも当社の試験線(全長約400m)で実施可能な「静止時および低速時の車内騒音および車内振動」「車内照明輝度」などは終わらせておき、当社の試験線で出せない速度(約30km/h以上)にかかわるテストについてはコミッショニングの一環として行われる。

●コミッショニング詳細

それでは今回マニラで行ったコミッショニングの詳細について述べる。

台車入れは早朝6時からクレーン車2台を使って行われた。4両(8車体)で1編成であるが、2日間に分けて2両(4車体)ずつ実施され、1日につき4時間程度で終了した。台車入れ後は、接続幌および接続部内装、配管配線の取付け、輸送のために取外した部品の再取付けをおこない、連結器をつないで1編成を完成状態にした。

その後「ルーチンテスト」の一項目である、「Post Delivery Inspection」のための検査を行い、「すべて良好」を確認してから、検査員の検査を受けた。また、輸送途中のダメージを点検し、汚れをきれいに落とすのもコミッショニングの大事な仕事である。

車両の状態を確認した後は、いよいよ「静止機能試験」を開始、この試験は当社内で一通り終わらせていたので、基本的には「おさらい」で済んだ。チェックリストにすべて「良好」のチェックを入れた後、検査員の立会い検査を受けた。

本線走行試験の開始であるが、大阪での走行速度は約30km/hまでしか出でおらず、本線での最高速度60km/h達成は未知の試験であった。60km/hを達成した後にタイプテストが開始された。タイプテストのおもな項目としては、

- ①空車および乗客満載と同じ条件での加減速度試験

- ②車輪が滑走、空転したときの試験
- ③乗客満載で主制御（VVVF）装置1両分が故障しても走行可能であることの確認
- ④最高速度（60km/h）での車両内外での騒音測定、車両の振動測定
- ⑤いろいろな条件下で、他の編成車両を救援牽引できることの実証
- ⑥いろいろな条件下で、4%勾配での起動、駐車ブレーキ性能の実証

などがあり、乗客満載条件にするために大量の砂袋を1編成に積込んだ。車両にすきまなく積込む必要があったので、最後は人力に頼らざるをえず、現地の人達30人くらいで2日がかかりになった。車輪を滑走、空転させるためには、レールに散水する必要があるため、そのためのポンプおよび水タンクを車両に積込んだ。また砂袋の上に多数の測定器、測定線を設置したので、車内は文字通り足の踏み場もない状態になった。

今回は増備車ゆえ昼間は営業車が走っているため、本線走行試験は夜の11時から翌朝3時までの間となった。マニラはちょうど雨季（9月）であったため、時間と天候の影響で予定していたテストが中止になることもあった。もっとも夜間走行試験はマニラに限らず、カイロ1号線、香港（マオシャン線）、古くはアメリカ・ボストンでも同じ経験をしたことがある。

●作業終了

現地での台車入れから約1か月、その間未曾有の台風のため3日間ほどテストできない日もあったが、第一編成のコミショニングを無事終了することができた。その後、第2編成から最終の第12編成までは、ルーチンテストのみになり、夜間走行試験も通常2日で終了した。

海外車両はいろいろあるが、基本的には同じようなコミショニングの方法で行っている。



図1 船積み開始



図2 船積み中



図3 車体と台車の組込み開始



図4 2車体目の組込み作業