

Nabtesco의 中國 事業展開

Nabtesco(주)(이하 나브테스코)는 1997년 베이징 지하철 푸바선(復八線) 차량용 제동장치를 처음으로 도시교통 사업과 아울러 2005년 200km/h EMU용 제동장치 및 출입문 개폐장치 수주를 시작으로 철도사업을 주축으로 중국 철도 차량 시장에 사업전개를 하게 되었다.

1. 概要

중국에서의 시장전개는 1997년 베이징 지하철 푸바선(復八線) 차량용 제동장치를 수주한 후 베이징 지하철을 주축으로 텐진(天津)·우한(武漢)·중칭(重慶)·청두(成都)·시안(西安) 등 각 도시 궤도교통에 제동장치를 납품하였다. 한편 2005년도에는 200km/h EMU용 제동장치 및 출입문 개폐장치를 수주한 후 300km/h급 EMU와 250km/h~

250km/h로 운행하는 장대편성(16량/편성) EMU용을 연속적으로 납품하였다. 여기에서는 현재 주요 시장인 도시 궤도교통과 철도부 프로젝트에 나브테스코의 실적과 연구에 관해서 알아 보았다.

2. 都市 軌道交通

중국도시 궤도교통은 2010년도에 1,500km~1,600km의 총 영업 거리를 2015년도에는 4,000km로, 2020년에는 6,000km로 건설하는 계획이며, 앞으로 점점 수요가 확대 될 전망이다.

2. 1. 主要 納品 實績

2. 1. 1. 北京 地下鐵

위에서 말한 바와같이 1997년 푸바선(復八線) 차량 174량(후에 12량 증차하여 총 186량) 제동장치를 수주하기 시작하여 2002년도에는 13호선, 2003년도에는 바통선(八通線)(1호선 연장선) 차량 제동장치를 수주하였다. 2008년에 개최한

베이징 올림픽을 대비하여 2006년도에 1호선 개조차량용 제동장치를 수주하였다. 2007년 말에 바통선(八通線)·13호선 증차용 제동장치를 수주하여 단기간 내 납품하였다.

2. 1. 2. 武漢 地下鐵

2002년 3월에 수주한 1호선은 우한시(武漢市중) 최초 지하철이며, 한코우지구(漢口地區) 종관 역(宗關驛)에서 장안구(江岸區) 황푸루역(黃浦路驛)간을 2004년 7월 28일 개통하였다. 역이 10개소, 영업거리가 10.2km 노선이다. 2010년 7월에 개통한 제 2단계 구간의 증차용 제동장치도 2009년 10월에 수주하였다.



그림 1. 베이징 지하철 1호선 열차편성

2. 1. 3. 重慶 地下鐵

2002년 11월 2호선 모노레일용 제동장치를 수주하였다. 이 노선은 자오창코우(較場口, 유중추(渝中區)~신산촌(新山村, 다두코우추(大渡口區)간 18개 역, 19.15km 노선이다. 2004년 11월부터 관광운행을 하게 되어 2005년 6월부터 정식적으로 영업을 개시하였다. 이 차량은 최초 2편성 8량은 히타치제작소에서 완성차를 수출하였지만 그 이후에는 중국 차량 제작사 바이치창춘 구이다오커차(北車長春軌道客車)에서 생산하였다. 2008년도에는 증차발주가 있었다.



그림 2. 충칭(重慶) 지하철 2호선 모노레일 열차편성

또 2009년도에는 3호선 모노레일 제1단계·제2단계 차량용 제동장치를 수주하여 현지에서 제조하였다.

2.1.4. 成都地下鐵

2007년 11월에 청두시(成都市) 최초 지하철 1호선 차량용 제동장치를 수주하였다. 이 노선은 북부 다평역(大豐驛)에서 남부 광두역(廣都驛)까지 연결하는 노선이 31.6km나 된다. 23개 역으로서 18개 지하역과 5개 고가역으로 되어 있다. 2010년 9월 27일 영업운전을 개시하였다.



그림 3. 청두(成都) 지하철 1호선 열차편성

2.1.5. 西安地下鐵

시가지를 남북방향으로 종단하는 26.302km의 지하노선으로서 2호선 지하철을 2009년 7월 수주하였다. 시험주행을 거쳐 2011년 7월 개통하였다.

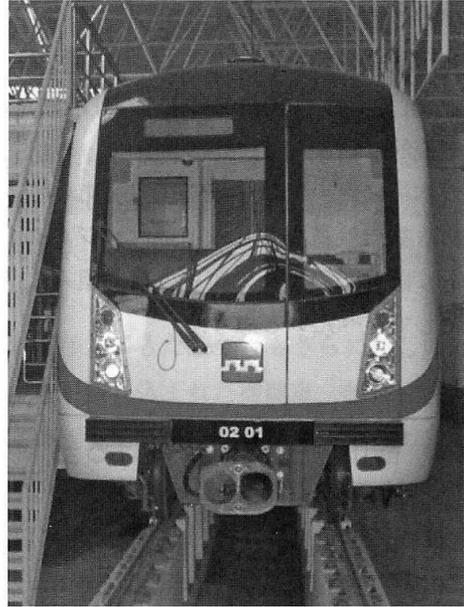


그림 4. 시안(西安) 지하철 1호선 열차편성

2.2. 現地 會社 設立

중국 각 도시에 납품한 고객에 사후관리를 충실하게 하기 위한 목적으로 2002년 베이징에 주재사무소를 설립하여 고객과의 연락창구 기능을 다하고 있지만 요원구성에서 당초에 목적했던 사후관리를 충실하지 못했다. 그래서 이들 도시궤도 교통시장에 있어서 보다 가일층 사후관리 기능의 확대와 일부 철도부 여객차량 대차부품을 현지생산하여 2004년도에 독자법인·나보터치커티에루(納博特斯克鐵路) 운수설비(北京) 유한공사(약칭 NRPB)를 2005년 11월 16일에 종업원 18명으로 설립하였다.

이 NRPB를 설립함에 따라 나브테스코의 현지에 사후관리 기능을 한층 더 향상시켰다. 그 후 프로젝트를 수주하는 데 큰 도움이 되었다.

2.3. 向後 事業 展開

위에서 말한 바와같이 중국시장 궤도교통에 있어서는 수많은 제동장치를 판매하고 있지만 앞으로는 이때까지 일본 국내시장에서 자리잡아 온 나브테스코의 출입문 오페레이터 기술을 중심으로 출입문시스템에 대해서도 사업전개를 계획하고 있다. 이미 신형 오페레이터는 베이징 지하철에서 약 1년간 현차시험하는 동안 고장없이 높은 평가를 받았다. 또 점차적으로 강화된 국산화 요구에 대응하여 2010년

에는 중국 현지 제작사와 합자회사를 설립하여 완전한 현지 생산체제를 구축하였다.

3. 鐵道 프로젝트

중국 철도부의 프로젝트는 2010년 1월에 발표한 중기계획(2020년까지)에 따르면 총 영업거리를 120,000km로 계획하고 있다. 그 가운데 고속철도 운영거리는 16,000km나 된다. 고속철도 영업거리(2010년 3월 시점)는 약 6,500km나 되고 있기 때문에 약 2.5배로 늘어나게 된다.

중기계획은 2004년도에 제정한 철도정비를 하기 위한 중장기 철도망 계획을 기본으로 하고 있으며, 이 계획가운데 중점적인 것은 2020년까지 고속철도 건설계획(四縱·四橫 計劃)이다. 그 후 2008년 가을 세계적인 경제위기에 대응하는 내수 확대정책으로 중국 정부가 2008년 11월에 발표한 공공사업 투자계획가운데 철도관계 투자계획을 발표하였다.

3. 1. 納品実績

중국 철도부에서는 1997년부터 단계적으로 재래선 속도 향상을 시행하고 있으며, 제6단계에서 해외(일본·독일·프랑스) 차량을 기본으로 고속철도 차량을 도입하였다. 차량은 E2-1000계 일본 신간선을 채용하였으며, 나브테스코는 제동장치와출입문 개폐장치를 담당하게 되므로써 현재까지 여객 전용선에 투입차량을 포함하여 200km/h EMU(CRH-2A), 300km/h급 EMU(CRH-2C), 200km/h~250km/h 장대편성 EMU(CRH-2B) 등 모두 3,600량분을 발주하였다.

3. 2. 中國 製造社와 協助

위에서 말한 바와같이 고속차량 프로젝트에 발주 전제조건으로서 중국에서 국산화하는 것이 의무이기 때문에 나브

테스코는 중국 제조사에 대해 일부 기술을 이전하는 방식으로 협업관계를 구축하였다. 현재도 기술이전 제조사와 긴밀한 협업관계를 계속적으로 이루고 있으며, 중국 철도부로부터 엄격한 품질이나 단기납기 요구에 대응하고 있다.

▶ 제동장치 기술이전:

난징푸전하이타이(南京浦鎮海泰) 제동설비 유한공사
[장쑤성(江蘇省) 난징시(南京市)]

▶ 출입문개폐장치 기술이전:

진추양지투안(今創集團) 유한공사
[장쑤성(江蘇省) 창저우시(常州市)]

4. 結論

중국 철도차량시장은 도시 궤도교통을 도입하는 도시가 점차적으로 증가되고 있으며, 도시를 연결하는 도시간 철도건설, 대도시간을 연결하는 고속철도 건설 등 앞으로 점점 수요가 증가되고 있다. 이 수요가운데 가격·품질·납기 등의 엄격한 요구에 대응하기 위해 중국 현지 제조사와 견고한 연계를 통해 사업확대를 도모하고 있다. ☺

♣ 참고 문헌

- 中國·アジアの鐵道からみる日本の鐵道, 須田義夫, Rolling Stock & Technology, 2010.10, PP 2~6.
- 三菱電機 中國におけるビジネス, 事業展開, 実績, 今後の展開, 海外事業部海外交通部, Rolling Stock & Technology, 2010.5, PP 6~10.
- 東芝 中國への鐵道輸出の動向, (株)東芝 交通システム事業部, Rolling Stock & Technology, 2010.6, PP 13~14.
- 日立製作所における中國都市交通への展開, 交通システム 海外技術部, Rolling Stock & Technology, 2010.10, PP 11~16.
- 東洋電機製造における中國市場への事業展開, 交通事業部, Rolling Stock & Technology, 2010.5, PP 11~15.
- ナブテスコにおける中國市場での事業展開, 海外營業部, Rolling Stock & Technology, 2010.6, PP 15~17.