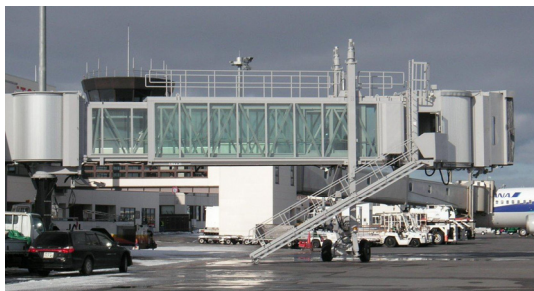


世界初バリアフリータイプ “旅客搭乗橋(PBB)”

Development of Barrier Free Type Passenger Boarding Bridge



清水 泰明
Yasuaki Shimizu

鳥取 勝美
Katsumi Tottori

伏屋 敏郎
Toshiro Fushiya

岩本 賢二
Kenji Iwamoto

宝田 明
Akira Takarada

岡平 幸雄
Yukio Okahira

1. はじめに

空港ビルと旅客機を結ぶ旅客搭乗橋は大小のトンネルを伸縮することで航空機に接機、離脱を行う。伸縮動作は大小トンネル間で行われており、トンネル間に段差が生じることは回避できず、バリアフリー化はできないと考えられてきた。この常識を覆し、トンネル間の段差を完全に無くして、乗客が安心して乗降できる旅客搭乗橋を世界で初めて開発に成功した。

今回、開発したPBBは羽田の新国際線旅客ターミナルへの採用が決定しており、2010 年7月に納入予定である。

2. 従来型と新バリアフリー型との構造比較

現在世界中で稼働中のPBBは大枠のトンネル通路と小枠のトンネル通路がスライドして伸び縮みするテレスコープ構造である。この二つのトンネル間に段差が生じるため、渡り板を設置することで対応してきたが、スロープによる障害は解消されずに課題として残っていた。

今回世界で初めて開発、製品化したバリアフリーPBBはこれまで構造上避けられないと考えられていたこの障害を独自の新機構導入により取り除き、大小トンネル通路床を同一レベルとした。併せて大枠トンネルの床の両側に設けられた雨樋も乗降客の障害になっていたがこれも完全に除去。これらにより完全バリアフリーを実現、乗降客の安全性が格段に向上した。

(1) トンネル段差を無くすコンセプトは、“動く歩道”に使用されているスキッドコンベア構造を PBB に適用した(図1)。

(2) トンネル間の段差だけでなく、両側の雨樋も無くなり、広い空間が確保できた(図2)。

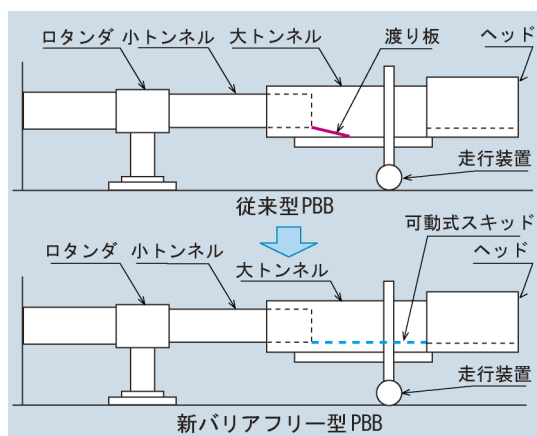


図1 バリアフリー型PBB全体構成図機器名称及び構造図



図2 トンネルと床板接続部

渡り板や両側の雨樋が無くなり、すっきりしたバリアフリー空間を実現

3. 開発の取組み

3.1 試験機による検証

実機サイズのスキッド床面を製作し主要検証項目に従い、検証試験を実施。

主要検証項目は以下のとおり(図3)。

①スキッドの剛性, ②振動・騒音, ③歩行感覚, ④メンテナンス性, ⑤その他

3.2 実機による検証

以下の事項について長期検証後、新製品発表会を実施(図4)。

①スキッド上の歩行感覚, ②運転性・操作性, ③各部品の磨耗状況, ④電源が無くなるなど緊急時の対応性, ⑤メンテナンス性, ⑥その他



図3 基本構造を決定し、実機サイズの試験機を製作・検証



図4 実機による検証

4. 今後の事業展開

- (1) 今回、開発開始から1年間という短期間で受注できた理由としては、基本コンセプトを事前にお客様に評価していただくことで、市場ニーズに合致した開発製品が手戻りなく出来上がったことにある。
- (2) 当社は三菱重工の国内、海外向け交通システムのアフターサービスを主業務とし、一方、PBBなど輸送機器については、市場ニーズに迅速に対応するため、設計、製作、販売からアフターサービスまでを一貫して手がける体制を構築している。
- (3) 今回の受注を機に、バリアフリーPBBの国内外への一層の拡販を展開していく。世界の主要空港に三菱重工が納入した空港内新交通システムのオペレーション&メンテナンス業務も担当しており、この新バリアフリーPBBのメンテナンス業務も一括対応できる立場をいかすことなどにより、海外向けについても積極的に対応していく。

執筆者紹介



清水泰明
三菱重工交通機器
エンジニアリング(株)
技師長



鳥取勝美
三菱重工交通機器
エンジニアリング(株)
取締役社長



伏屋敏郎
三菱重工交通機器
エンジニアリング(株)
取締役



岩本賢二
三菱重工交通機器
エンジニアリング(株)
エンジニアリング事業部
次長



宝田 明
三菱重工交通機器
エンジニアリング(株)
エンジニアリング事業部
車両輸送グループ主査



岡平幸雄
三菱重工交通機器
エンジニアリング(株)
エンジニアリング事業部
外販製品グループ主査