

原子力発電所用重量物運搬台車の開発 ＜重量物運搬の省力化＞

総合技術研究所

原子力発電所では、点検機材などの重量物の運搬が頻繁に行われており、通路部に段差のある所や階段での運搬には多くの労力を要している。このため、重量物を積載し、平地走行・段差乗り越え・階段の昇降ができる運搬台車を(株)中部プラントサービスと共同開発した。階段の昇降・階段踊場での旋回など各種試験を実施した結果、当初の目的を満足していることが確認され、実用化への見通しが得られた。

1 まえがき

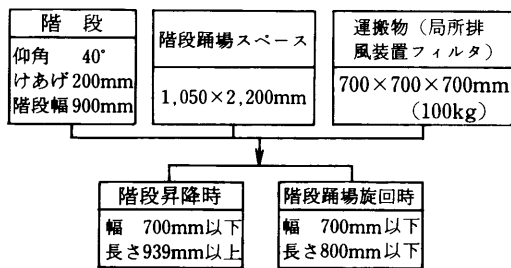
原子力発電所の定期点検時には、点検機材などの重量物の運搬が頻繁に行われており、特に通路部に段差のある所や階段での運搬は、多くの労力と危険が伴っている。

そこで、重量物を積載し、平地走行と同時に段差乗り越えおよび階段の昇り降りができる実機規模の運搬台車を試作し、各種機能について試験を実施した。

その結果、本運搬台車は、階段の昇降や狭い階段踊場での旋回など十分な機能を持っていることが確認され、実用化への見通しが得られた。

2 基本構想の検討

浜岡原子力発電所において、重量物運搬の実態調査を行い、運搬経路・運搬品目などから運搬台車を設計するための基本構想を検討し、運搬台車外形寸法条件として、幅700mm以下、長さ800mm以下を目安に運搬台車を開発することとした。



第1図 基本構想の検討

3 運搬台車の概要

試作した運搬台車は、狭い階段踊場での走行・旋回のため前述の寸法とし、階段踊場での昇降時の安定性を増すために、台車後部に出し入れ可能なテールアームを設置している。駆動輪は無限軌道(キャタピラ)方式とし、材質は振動、騒音などを考慮してピアノ線入りゴムを使用している。

駆動装置は、2個のモータを使用して、左右別々の駆動とし電源は密閉構造のバッテリーとした。

操作機能として、前進・後退・右左折・旋回・停止・テールアームの出し入れおよび2段速度切り替えができるようにした。

試作した運搬台車の階段昇降試験中の外観を第2図に、またその仕様を第1表に示す。

4 あとがき

重量運搬物として大きさ・重量とも実機を模

項目	仕様
台車寸法	995L×670W×360Hmm
駆動用電源	DC24V バッテリー(密閉タイプ)
駆動装置	モータ+電磁ブレーキ 左右キャタピラ別駆動
駆動輪	キャタピラベルト(ピアノ線入) 76.2Wmm×84L in
走行速度	6.5・12.5m/分(2段切替)
運転時間	60分
最大積載量	寸法 700L×700W×700Hmm 重量 100kg



第2図 運搬台車の外観

擬した局所排風装置フィルタを積載し、現場の階段を再現した模擬階段にて、機能性、安定性などの各種試験を行った結果、実用化への見通しが得られた。

今後は、実際の重量物を積載し、所定の経路にて機能・安全性および耐久性について実証試験を実施する予定である。

(原子力研究室)