

コンテナクレーンのスプレッド

スプレッドとは

スプレッドとは、コンテナ用荷役機械（コンテナクレーン、トランスファークレーン、ストラドルキャリアなど）に装備され、コンテナの荷役に用いられる専用の吊具装置です。コンテナを1個吊ることができるスプレッドが一般的ですが、最近では、コンテナ荷役の効率化のため、40フィートコンテナを2個同時に吊ることができるツインリフト式スプレッドや45フィートコンテナに対応したスプレッド等も製品化されています。

スプレッドの変遷

表1にスプレッドの変遷を示します。スプレッドは1960年代のコンテナの規格化とともに登場しました。1970年代には20フィートおよび40フィートのコンテナサイズの国際規格化とともに、伸縮式スプレッド（写真1）が登場し、その数年後には20フィートコンテナを2個同時に荷役可能なツイン20フィートスプレッドが登場しました。1980年代には45フィートコンテナ用のスプレッドとこれを搭載するシャーシが登場しました。1990年代には45フィートシャーシに20フィートコンテナを2個積載することができるロングツイン20フィートスプレッド（写真

2）も登場し、またスプレッドに取り付けられたセンサ類により、自動的に位置ずれを復帰するシステムを導入したインテリジェントスプレッドが開発されました。

2000年代に入ると40フィートコンテナを2個同時に荷役可能なツイン40フィートスプレッドが登場しました（写真3）。その後、ZPMC社では、40フィートコンテナを3個同時に荷役可能なトリプル40フィートスプレッドを開発しています（写真4）。

スプレッドの維持管理

コンテナ用スプレッドは、コンテナ荷役に欠かせない装置であり、過酷な使用に耐えうる構造となっていますが、その反面、故障や交換頻度が多い部品です。

国交省港湾局では、国内コンテナクレーンの維持管理等の現状を把握するため、クレーンを所有する48の港湾管理者等を対象に部品や装置が故障して荷役作業に支障をきたした事例についてアンケート調査を行いました。

表2は、部品や装置が故障した場合の支障期間であり、スプレッドが故障した場合は、約1ヶ月の修理期間が必要であることが分かりました。またスプレッドが故障した際の荷役への支障を考慮し、港湾管理者等の91%が

予備のスプレッドを確保していることが分かりました。このように予備品を多く確保することは故障への対応を可能とする一方で、予備品の維持管理に掛かるコストを要します。このため、国交省港湾局では、港湾管理者等が有している予備品に関する情報を関係者で共有し、複数の港湾で共有できる体制や部品交換を容易にするため、コンテナクレーンに係る部品・主要寸法等の仕様の標準化について検討しています。

表1 コンテナ船とスプレッドの変遷¹⁾

年代	コンテナ船の変遷	スプレッドの変遷
1950年代	コンテナ船の登場	
1960年代 ～ 1970年代	コンテナ船の普及	20フィート/40フィートコンテナサイズの国際規格化 20フィート/40フィート伸縮式スプレッドの登場 ツイン20フィートスプレッドの登場
1980年代	オーバーパナマックス船の登場	45フィートコンテナの登場 45フィート対応スプレッドの登場 トランスファークレーン向けスプレッドの登場
1990年代		ロングツイン20フィートスプレッドの登場 インテリジェントスプレッドの登場
2000年代	スエズマックス船の登場	45フィートコンテナサイズの国際規格化 ツイン40フィートスプレッドの登場 トリプル40フィートスプレッドの登場



写真1 20フィート/40フィート伸縮式スプレッド



写真2 ロングツイン20フィートスプレッド



写真3 ツイン40フィートスプレッド

写真提供：(一社)港湾荷役機械システム協会



写真4 トリプル40フィートスプレッド

表2 部品・装置が故障した場合の支障期間

部位・装置名	支障期間
スプレッド	0.5日～1ヶ月
巻き上げ装置関係	0.5日～3ヶ月
走行装置関係	0.5日～3ヶ月
制御盤	0.5日～5ヶ月

[参考文献]

- 1) 港湾荷役機械のQ&A (改訂増補版)：
(一社)港湾荷役機械システム協会編