

運搬荷役機械の展望

General Aspects of Transporting and Load Handling Equipment

西 清*
Kiyoshi Nishi

1. 緒 言

日立製作所の荷役機械は、いち早く戦後の虚脱状態より立ち上り種々の困難を克服しつつ技術の向上に努め、国際水準をしのぐことを目標として懸命の努力を傾けてきたが、幸にして需要家各位の御援助を得てその目標に到達し得たことは喜ばしい。このめざましい躍進を御報告すべくここに運搬荷役機械特集号の発行を見るに至ったのでこの誌上を借りて各位に厚く御礼申上げる。

2. 日立荷役機械の進歩

日立荷役機械の進歩をかえりみれば、そのまま日本における荷役機械製作の歴史につながるのであるが、昭和10年前後よりの急激な重工業の膨脹に際しては日立製作所はいち早く工場内に試験設備を整備して入念な試験を行い、機械と電機の総合メーカーとしての特長ある製品の開発に研究を重ね、発電所、製鉄所、港湾その他各分野に必要とする各種新荷役設備を相ついで完成し、全然外国の援助を受けることなしに、彼等の水準に到達し得たのである。この間の特筆すべき事項としては、製鉄所の高頻度重負荷形の各種クレーンを交流電動機駆動で製作することを日立製作所が世界に先がけて完成したことである。これらは日立製作所が総合技術の妙を遺憾なく発揮した一例といえよう。

太平洋戦争が産業界に与えた損害は莫大なものであったが、その終結はまた新しい息吹きを産業界に与えた。そして各種産業設備の復興、引続いては生産の合理化および量産化が基幹産業はもとよりすべての生産分野で促進された。この結果旧式設備は廃棄され新しい高能率な設備に置き換えられた。これら新設備にはまず新式の荷役機械が採り入れられたことはいうまでもない。なお、新たに制定された労働基準法を中心とする保守点検の容

易さに重点を置く考え方により日立製作所の技術はさらにみがきをかけられた。

鉄鋼生産を主体とする生産の合理化および量産化に対しては特に絶えざる研究と試作を重ねると共に広く海外の知識を吸収して国際水準を完全に凌駕した製品を市場に送り、なお広く海外にも輸出している。

日立製作所が世界的水準として誇るものを二、三あげると、昨年八幡製鉄所に納入された2台の1,000 t/h アンローダは50,000 t 級鉱石専用船よりの鉱石陸上用として計画されたもので、能力からいっても在来品よりけた違いに大きいのみならず、制御方式には日立 HTD 方式によるワードレオナード方式を採用して加減速時間の短縮による高能率化をはかり、また輸入鉱石中の取扱性状の良くないものに対する特殊な工夫が施されているなど、真に世界に冠たる新製品であろう。また製鉄所内における作業の高能率化をはかるために均熱炉カバーキャリジ、スラブ装入機のごとき新機種を製作納入した。各造船所の造船方式が大形ブロック方式に替ったことに呼応して、従来の塔形クレーンより脱却した高能率な水平引込式を採用して80 t 級の大形機を製作した。

ダム建設用のケーブルクレーンについても独自の進境を示した。従来ボタンロープおよびキャリヤの損耗が多く、トロリ速度は毎分300m以上は不可能であったが日立製作所の考案になる高速キャリヤはこれを可能にし毎分500mの高速を得ることに成功した。容量も大きくなり最近黒部ダムに納入されたものは荷重25 t、スパン600mの超大形品である。

設計の合理化に関しては最も多くの努力が費され、中央研究所と工場の研究機関が協力して研究に当たった。クレーン重量の主体となる鉄構部分の構造に関しては、いち早くユニオンメルト式熔接機を使用して全熔接構造を採用し、さらに各種新形ガーダにつき実験研究を重ねデルタビームおよびトーションボックスガーダなどの軽量で

* 日立製作所取締役

剛性の大きい斬新なガードを製品化した。高能率化と併せて各機械部分の保守点検の容易化も研究され、その成果はころがり軸受、グリースシールの全面的使用、歯車の油浴運転、集中給油方式の採用などに現われている。機械と電機の技術総合の妙はこの間においても遺憾なく発揮され日立製作所によって創始された巻下速度制御用 C F ブレーキはその簡単な機構と優れた制御特性で従来用いられていたメカニカルブレーキを完全に一掃し今日では他社製クレーンにもこの種の制御方式を使用されている現状である。なお一般クレーン、コンベヤ以外で流

体輸送の分野でも絶えざる研究が進められ空気輸送機は飛躍的にその能力および輸送距離を増加し、またポンプを使用する hidro hoist もその実用化に成功している。

3. 結 言

荷役機械の分野においてはわれわれは需要者各位の御指導、御援助により国際水準をむしろ凌駕する純国産機械を産み出すことができたが今後ますます研究を重ね内外の需要に応えたい所存である。