

●荷役の役割

物流の諸機能（包装、輸送、保管、荷役、流通加工およびそれらに関連する情報）のうち、基本機能は輸送と保管であり、それによって空間的、時間的な付加価値を生み出します。

ただし、保管・輸送中は、輸送機器の運転や環境の保持作業はありますが、対象のモノに対する作業は行われず、荷役作業で準備された状態を保っている形になります。輸送・保管が終了すると、荷役作業によって次の過程が実行されます。

荷役は対象物に直接付加価値を生み出しているわけではなく、いわば、付随的な作業です。輸送、保管のみならず、包装や流通加工も含め諸機能の能力や効率向上を助けることが役割であり、なくてはならない作業です。調達、生産、販売、回収、消費者の物流諸領域（分野）に係っています。

●荷役作業 materials handling

荷役には、次のような作業があります（図 4-1-1）。

運搬 物品を比較的短い距離に移動させる作業。生産、流通、消費などの領域で拠点内のモノの移動の場合に用いられます。

積卸し 輸送機器等に対し物品を積み込む作業および取り卸す作業。

積付け 物品を規則正しく積み上げる一連の作業。

バンニング 貨物コンテナなどに物品を積み込む作業。

デバンニング 貨物コンテナなどから物品を取り卸す作業。

ピッキング 保管場所から必要な物品を取り出す作業。

オーダーピッキング 出荷指示に基づいて物品を保管場所から取り出す作業。

仕分け 物品を品種別、送り先方面別、顧客別などに分ける作業。

荷ぞろえ 出荷する物品を輸送機器に即積み込めるように揃える作業。

ラッシング 輸送機器に積み込まれた貨物を、動かないようにロープなどで締め付ける作業。

はい作業 はいとは、保管などのために倉庫などに積み上げられた物品の集団のことです。正しく積み上げることをはい付け、取り崩すことをはい崩し、はい付けされた物品をはい崩しして別の場所にはい付けすることをはい替えと呼びます。労働安全衛生規則では、積み付け高さ2 m以上の機器を使用しない作業です。

図 4-1-1 荷役作業



4-2

オーダーピッキング

オーダーピッキングとは、出荷依頼などの出庫指示に基づいてモノを保管場所から取り出す作業です。モノの形状、寸法、質量、品種数、保管（特にライブストレージ）のユニットロード形状、ロット作業内での品種あたりの仕分け先数などの条件と使用機器・自動化レベルにより、各種の方法があります。

●オーダーピッキングの方式

オーダーピッキングには、次の種類があります。

オーダー別ピッキング（摘み取り方式）

仕向け先毎にオーダー単位に必要な数ピッキングし、その仕向け先のオーダーの全アイテムをピッキングが完了したら次工程へ搬送する方式です。仕向け先の品種数が少ないモノや、品種数当たりの仕向け先数の少ない場合に適しています。

集約ピッキング（種まき方式）

複数の仕向け先のオーダーを集約した総量を保管場所から出庫し、それを仕向け先別に仕分ける方式です。1 アイテムの出荷先数が多く、そのアイテムの総出荷量が多い場合に適しています。

次工程へは、オーダー別では1仕向け先毎に作業が終了した都度搬送可能ですが、集約では、原則的にすべてのアイテムが保管場所から出庫された後一斉に搬送が可能となります。

●ピッキング作業の形態

自動化のレベルと作業指示方法別に分類すると、次のようになります。

リスト方式 ピッキングリストや受注伝票、納品書などの伝票により、オペレータがピッキングします。

シール方式 ピッキングのモノ単位に納入先シールを作成し、オペレータがピッキング時に該当のモノに貼り付けて集荷する方式です。シールとモノが1対1の対応になっています。作業はシールを見て行います。

デジタルピッキング方式 ピッキング時に個数などのオペレータへの作業指示を、格納棚の品種毎に表示する方式です。1作業完了毎に完了ボタンを押します。

カートピッキング ピッキング時に品目、個数、在庫場所、仕向け先などのオペレータへの作業指示を集荷搬送するカート（台車）やフォークリフトの端末画面に表示します。1作業完了毎に端末の完了ボタンを押します。

ボイスピッキング ピッキング時にオペレータが装着した音声端末に在庫場所、品目名、個数などを作業毎に音声で指示し、作業の確認や完了も音声で行う方式です。作業者は、両手が自由に使用でき、行動目的地探索も視線が制限されないなどのメリットがあります。

自動倉庫、移動棚、回転棚、ロールボックスパレットなどの保管からの方式 格納物をピッキング場所に搬送し、端末によりピッキング指示を行う方式です。オペレータは移動しないで作業できます。

自動ピッキング方式（切出し装置） ピース単位・段ボール単位に自動で仕向け先別に出庫し集荷する方式です。

●ピッキングシステムの留意点

最近の量販店向けや通信販売のピッキングのミスは、2～3 ppm（0.0002～0.0003%）といわれています。その精度を出すためには、ピッキング作業時にモノの確認のために1個毎にバーコードの読み取りなど自動認識システムを使用し、集荷した後に質量検品を行っています。

作業能力を高めるには細かなロケーション管理を行い、ストックからライブストレージへの供給能力を高める必要があります。次工程である検品、包装作業などの受入れ能力も大切です。効率を高めるためには、拠点全体のシステムを検討する必要があります。