

ピッキング作業における指示書の表示方法が作業動作に与える影響に関する研究

1023006 太田 千絵 (指導教員：黒川久幸)

1. はじめに

配送センターの運用コストにおいて、ピッキング作業に関わるコストは半数を占めていると報告されている。このため、配送センターにおいてピッキング作業の改善は最重要課題となっている。

そこで、本研究では指示書の表示方法が作業者の作業動作に与える影響を明らかにし、無駄な動作がなく短時間で作業を行える表示方法について検討を行う。

2. 対象とするピッキング作業

ピッキング作業とは顧客の注文に応じて商品の品揃えを行う作業のことで、保管棚からの商品の取り出し作業動作は次のような工程から構成されている。

まず、指示書からピッキングを行う「商品及び個数の確認」、そして、保管棚から必要個数を「取り出し」、「個数を確認」した後、箱に「商品を入れ」、指示書に作業終了のための「チェック」を行う。

なお、本研究で対象とする商品は「片手で一度に何個か掴むことのできる大きさのもの」とする。

3. 実験内容

ピッキングの作業動作の内、「数の確認」等は補助作業であり、極力動作にかかる時間を短くする必要がある。そこで、表 1 に示すような 3 つのタイプの指示書を用いた場合のピッキング作業を実施し、作業時間及び作動動作について比較検討を行う。

因子 1：指示書の表示方法

O タイプ：通常の表示方法で、ピッキングする個数を表記

X タイプ：1 度にピッキングする個数を 3 個に制限し、3 個以上の場合には次の行に分けて表記

Y タイプ：ピッキングする個数を「3 個×〇回」で表記

因子 2：個数

3 個、6 個、9 個、12 個、15 個の 5 種類

なお、実験は 7 人の被験者に対して、一つの指示書につき 3 回ずつ実施し、これをビデオカメラで撮影し、映像から作業時間及び作業動作の分析を行う。また、被験者に対して作業のやりやすさやミスに関するアンケートも実施する。

4. 実験結果及び考察

図 1 に被験者 A の場合の実験結果を示す。図 1 よりピッキングする個数が 9 個以下の場合には指示書の表示方法による作業時間の違いは見受けられないが、12 個以上の場合には指示書の表示方法により大きく作業時間が異なっ

ていることが分かった。つまり、指示書の表示方法がピッキングの作業時間に影響を与えることが分かった。

そこで個数が多い場合に指示書の表示方法によって作業動作にどのような相違がみられるか動作分析を行った。その結果、Y タイプは商品を取り出した後の個数の確認動作がなく、ほぼ同時に次の商品を入れる動作に移っていることが分かった。さらにアンケートからも「作業しやすい」との回答を得た。

しかしながら、この Y タイプの表示方法を導入する際には、商品を一度に 3 個取る訓練や 3 個取る回数に制限を持たせる必要があることも分かった。

5. おわりに

本研究では、指示書の表示方法がピッキング作業に与える影響を検討し、以下の 3 点を明らかにした。

- ① 指示書の表示方法がピッキングの作業時間に影響を与える。
- ② 指示書の表示方法として Y タイプが、無駄な個数の確認動作がなく、望ましい。
- ③ Y タイプの表示方法を導入する際には、商品の取り出し訓練や取り出す回数に制限を持たせる必要がある。

表 1 指示書の表示方法

タイプ	商品名	個数
Oタイプ	おはじき	6 個
	おはじき	6 個
Xタイプ	おはじき	3 個
	おはじき	3 個
Yタイプ	おはじき	3 個×2 回
	おはじき	3 個×2 回

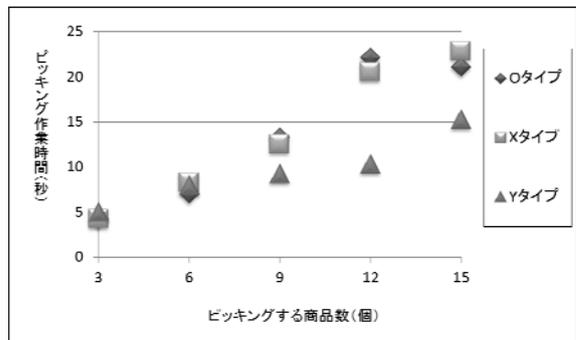


図 1 被験者 A の実験結果

キーワード：ピッキング、指示書、表示方法、作業動作