

## 大型集出荷施設における選果経費の低減方策

北島敬也・許斐健治  
（福岡県農業総合試験場）

Keiya Kitajima and Kenji Konomi :

A Plan of Cost Reduction at a Large-scale Facility for Collecting and Shipping the Fruits and Vegetable

### 1. はじめに

広域流通産地では集出荷施設の大型化を進め、調製・出荷作業の省力化や集出荷販売経費の低減を図っている。本報告ではJAふくおか八女の広域集出荷施設のナシを対象に、作業能率調査から現行の作業工程での問題点を、活動基準原価計算によるコスト分析から、選果経費のうち人件費に関する低減方策を明らかにした。

活動基準原価計算は、作業単位（アクティビティ）を設定し、作業単位毎に費用計算する方法である。

### 2. 集出荷施設の概要

調査対象である広域集出荷施設の取扱品目は、ナシ、モモ、トマトである。ナシの荷受重量は4,391tであり、荷受全量の61%を占める（2001年産）。出荷時期は6月下旬～10月中旬であり、7月下旬から8月上旬にかけて荷受が集中し、施設の処理能力の指標値である1日当たり102tを越え、140tを取り扱う日がある。調査日の処理重量の平均値は108tであった。この時期の作業人員は110人程度である。

### 3. 作業単位の設定

施設内での作業単位を①入荷、②選果、③箱詰め、④搬送、⑤梱包に区分した。さらに入荷作業はリフト操縦、空コンテナ整理に、選果作業は玉上げ、選別、格外品整理に、箱詰め作業は資材供給、ロボット監視、エラー対応、手詰め他に、梱包作業はシール等封入、入庫前ふた閉じ確認にそれぞれ細分化できる。作業能率調査の結果、選果作業、箱詰め作業、搬送作業、梱包作業を人件費削減の分析対象とした。作業工程毎の作業人員は選果作業が最も多く、全体のほぼ1/2となる55人、ついで箱詰め作業で同じく1/4となる27人であった。

### 4. 作業単位での人件費削減の視点

選果作業は、パレット単位で登録切替が行われるため、効率的な切替がこの作業での課題である。作業が最も効率的なのは、1パレット当たり36コンテナ積みである。1パレット当たりのコンテナ数が少ない割合が高くなるほど、1コンテナ当たりの登録の時間の比率が高まり、効率が落ちる。出荷最盛期においても、1パレット当たり36コンテナでの荷受割合は処理パレット総数の24%であった。

箱詰め作業はロボットにより自動化しているが、資材供給や、ロボットのエラー対応、また、発生頻度の少ない階級の手詰め等、人力作業が残っている。また、それらの作業に対する適正な人員配置の設置指標がなく、余剰労力の可能性がある。

搬送作業は、待機的作業に対する固定化したコストであり、エラーの発生頻度と人員配置のアンバランスなどが問題点として指摘できる。

### 5. アクティビティコストの算定結果

施設内で発生しているコストは、人件費、スペース費、設備機器費に区分できる。1日当たりの施設稼働コストの合計は1,411,300円であった。内訳は人件費が最も高く615,980円、次いで設備機器費413,850円、スペース費381,470円であった。作業単位毎のコストは、入荷作業199,440円、選果作業526,470円、箱詰め作業420,690円、搬送作業166,490円、梱包作業98,210円であった。作業単位毎のコストに人件費の占める割合は、入荷作業22.9%、選果作業67.8%、箱詰め作業33.0%、搬送作業16.7%、梱包作業47.8%であり、選果作業、箱詰め作業で人件費割合は高い。

調査日の平均処理箱数は10,803箱であり、一箱当たりのコストは130.6円、うち人件費は57.0円であった。

### 6. 考察とまとめ

作業能率調査時に「待ち」のロスと「作業」のロスをコスト改善の視点とした。作業内容として設定した「待ち」には、そのコストがロスとなるものと、作業の一環として必要な待機的な作業の2種類ある。前者は、選果作業、梱包作業での「待ち」で、後者は箱詰め作業、搬送作業、梱包作業の作業内容に含まれる「待ち」である。前者での、「ラインの停止」、「生産者毎の登録切替」を要因とした選果作業における人件費のロスはそれぞれ17,420円、14,820円であった。また、後者の待機的な作業のコストは計89,360円であった。

「作業」のロスとは、二度手間、あるいは不要と思われる作業である。例えば、搬送ライン上のエラーチェックでは、4～5名の人員が待機時に玉転びの手直しに従事するが、梱包で最終的な手直し作業を行うため搬送作業での必要性は低い。

コストがロスとなる「待ち」について、人件費の低減にはラインの稼働停止時間の短縮による作業効率の向上が重要である。生産者毎の登録切替にかかる1回当たりのコストは196.4円にもなる。少量なコンテナ数の出荷調整など生産者の対応、あるいは施設内で可能な技術的対応で、登録作業の発生頻度を減少できれば待ち時間の削減が可能である。

待機的な作業のコストについては、削減対象なのか、あるいは作業の一環として必要なコストなのかの判別はできなかったが、各作業でのエラーの発生要因の解明と削減方策が構築できれば、対応人員を減らすことあるいは、エラーチェック部門の数の削減などが可能となると考えられる。