



図-5 挿入による処理能力の変化

長すぎると排除すべき製品(異物混入品)以外の製品も排除してしまうことになる。

適切な排除は、適切な T1 と T2 の組合せでなされるものである。したがって、T1 および T2 は正しく設定されていることが非常に大切であるが、排除のタイミングは、製品の大きさ(長さ)・重さ・流れる速度などにより異なるので、製品の種類ごとに正しく設定しておく必要がある。

ピロー包装機や充填包装機などを介して定量(定ピッチ)で流れる状態で、T1 および T2 が設定されている場合、定ピッチで流れている製品と製品の間、作業者が新たな製品を挿入してしまうケースがある。これは適切な排除を阻害するケースが多分にあるので、避けるべきである。

仮に、毎分 80 個で流れているところに 1 個挿入すると、瞬間的に毎分 160 個流れた状態になる(図-5)。

金属検出機や X 線異物検出機と併用する自動計量機の場合、製品間隔が狭すぎて適切に計量できない時は、“2 個乗エラー”として製品を 2 個排除する機能がある。しかしながら、金属検出機や X 線異物検出機では、必ずしもこの機能がついているとは限らない。

金属検出機でバラ流し設定にしている(検出信号でタイミングを取っている)場合、強い磁性を持った異物は、異物が金属検出機に入る手前で検出信号が出る。

逆に非磁性金属で検出限界ギリギリの異物は金属検出機を通過した直後によりやく検出信号が出る場合もある。製品から見た両者の位置の差は非常に大きく、T1 および T2 の設定には、こうしたことも加味しておく必要がある。

3. 排除の確認

異物検出装置が適切に機能していることを確認するために、定期的にテストピースを用いて、検出および排除テストを行い、記録用紙に記録しておく必要がある。

“排除の確認”はしっかり実施している」と胸を張って答える工場が大勢に違いない。「うちでは 1 時間に 1 回確認してきちんと記録している」という工場も少なくない。金属検出機や X 線異物検出機において検出信号でタイミングを取っている場合や色彩選別機のエアジェットで排除する場合は該当しないが、トレーや袋入り製品に対して、センサを用いて排除タイミングを取っている場合は留意しなければならない点がある。

大半は、製品にテストピースを置くか、製品と同じ大きさ・重さのテストピース入りダミーを製作して、製品(ダミー)を 1 個流して確認している。テストピース自体に問題があるわけではなく、流し方に「落とし穴」が潜んでいる可能性がある。「落とし穴」とは、製品がつながって流れ