

粉体と水との混合物を袋詰めする封止技術の開発

製品科学課 石割伸一, 株式会社 マスオカ 桃井一昭

1. 研究の目的

株式会社マスオカでは、樹脂製袋による魚介類等の運搬用包装技術の開発を目指しており、漏水の少ない袋の開発を目指している。本研究では、水に濡れた樹脂粉末を封入して、袋の封止性能を調べる。これは、この技術を工業技術センターで開発している褥瘡予防マットへの応用も併せて考えているためである。

2. 袋の種類と封止性能

㈱マスオカで開発した袋（#1～#4について）水の封止性能を調べた。その方法は、各袋の中に、ポリビニル樹脂粉末（平均粒径 $100\mu\text{m}$ ）とほぼ同質量の水を混ぜた混合物（約8kg）を、脱気して袋詰して、熱溶着させて密封した。この袋詰したものの重量を定期的に測定し、その重量変化を調べた。漏水は、袋の材質のみでなく、袋の熱溶着の仕上がりにも関係していると思われるが、ここではこの効果は考えない。

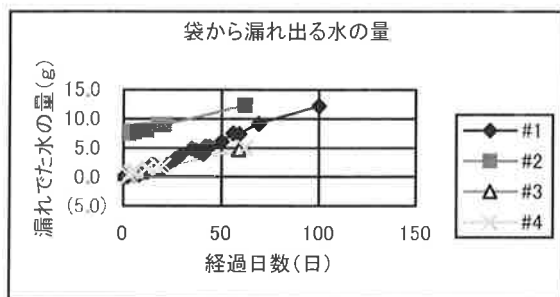


図. 1

	1日あたりの水漏れ量 (mg)
# 1	122
# 2	(198)
# 3	80
# 4	81

この結果#3, #4の袋の性能が優れていることが判った。

3. 袋内部の水タンクの性能試験

袋内部の樹脂粉末と水との混合物の含水の経時変化を緩和する方法として、袋の内部に水タンクを設置することを考えた。水タンクの給水性能を調べるために、デシケーターに水タンクを入れて、水タンクの重量の変化を調べた。同様に水・樹脂粉末の混合物を含水率40%の試料（乾）と含水率60%の水・樹脂粉末の混合物を袋に詰めて、デシケーターに入れて重量変化を観測した。それぞれの試料を入れた袋は、厚さ0.05mmのポリエチレン製の袋を用いた。これら3種類の試料はそれぞれ、5つ作成しその平均値を図2に示した。

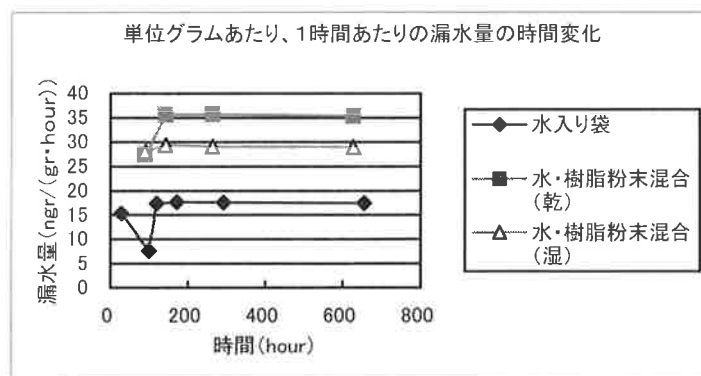


図. 2

測定前は、水入りの樹脂袋が、一番漏水量が多いと予想していたが、実際には、水入り袋の漏水量が最も少なく、樹脂粉末と水との混合物も、含水率の多い場合の方が、かえって漏水量が少ないという結果が出た。

この現象がポリエチレンの袋特有なものなのか、或いは、実験条件の見落とし（例えば、袋中の気泡の影響など）なのか等の検討は、今後の研究課題である。