



出荷後の品質実績による損失関数実証の試み

A Trial to Demonstrate Loss Function by the Quality Result after Shipment

佐々木 市郎*

Ichiro Sasaki

福本 真幸**

Masayuki Fukumoto

An understanding of the ideas and mathematics of the loss function does not always provide a real sense of its significance. A major factor is the lack of evidence based on follow-up field studies. A survey and study were carried out to verify the loss function through post-shipment quality data. Instead of comparing the quality level calculated by the loss function with the actual monetary loss resulting from defects found after shipment, including defects found during further processing by the customer, different indices were compared. The quality level was replaced by the S/N ratio obtained through evaluation of product functionality, and the monetary loss was replaced by an index based on the number of customer complaints. A comparison of these substitute indices across model groups of switches indicated a strong correlation, demonstrating the validity of the loss function. To determine specific actions to be taken on the basis of the loss function, however, it will be necessary to calculate the total loss by adding the action cost to the monetary loss, instead of using a substitute index. Further study will be necessary.

Key words : quality loss function, quality level, functionality, S/N ratio, mean loss, functional limit, customer complaint, total loss

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、地震、津波、原発事故により未曾有の被害をもたらした。防災の面での反省点が多く指摘される中で、原発の放射能漏れに関しては、原子力による発電システムに対する是非の議論に発展している。品質工学は、損失関数を使ってこの問題に客観的な判断材料

を提供できるはずである。しかし、損失関数自体の社会的認知度は低い。今後の原子力ひいてはエネルギー政策のような大きな社会的テーマに損失関数が活用される姿は、現状からは想像しにくいのが正直なところである。

1988年に東京のあるディスコ店で照明装置落下による死傷事故が起きたとき、損失関数を使った事後検証がなされている¹⁾。計算結果によって安全係数の不足が明らかになった。そしてその係数の問題以上に、そもそも安全設計がなされていないというシステム上の欠陥が指摘された。客観的な方法論で

* アルプス電気(株), 正会員

** アルプス電気(株)