

2月19日（金）日本規格協会東北支部において第170回定例会が開催された。定例会に先立って、経営とQE委員会との共催で有限会社近岡技術経営研究所近岡淳代表の講演会を開催した。演題は、品質工学のマネジメントによる開発・設計能力の向上であった。

#### 1.フィルム熱圧着工程最適化のための評価方法について 宇井友成 アルプス電気(株)

不良率が少なくなると工程での品質特性を捉えてはさらなる改善ができない。そこで、最適化のための品質特性について議論していただいた。ロールから搬送されるフィルムの上下動をセンサでモニターしてみてもどうかとのアドバイスがあった。

#### 2.フックの法則を利用した基本機能における材料劣化の検知能力に関して 菊谷友志 ソニー(株)

□背景：QESにおいてプラスチック、金属材料などの構造物の信頼性を評価する場合、破壊点までのデータを取るのではなく日常の使用範囲である弾性限界内を主体的に評価したほうが良いとこれまで提案されてきており、フックの法則を基本機能とし、誤差因子を疲労劣化とした評価がこれまで多く行われてきている。弊社が行った再生材ポリカの機能性評価では、ダンベル片の断面積を入力に、引っ張り試験による破壊エネルギー（荷重×変位量）を出力に取り、誤差因子環境下でその機能安定性を評価した。しかしながら、弾性限界内における $y=BM$ の傾き $B$ の差は検出できていない。主に変位量、荷重値にその変化が現われ、破壊エネルギーの減少としてその劣化が検知される。従って、フックの法則では材料劣化に関しては検知しにくいのではないかとこの疑問がある。積極的に材料の劣化を検出してその良し悪しを判断したい場合は、材料の破壊エネルギーの安定性を評価した方が良いのではないかと考えている。

□目的：これまでのフックの法則を適用した事例を精査し、今後の材料評価の基本機能に対しての一助としたい。

□一次精査段階での結論：フックの法則を利用した基本機能では、構造物などに内包する大きな欠陥がある場合等、疲労劣化により $y=BM$ の傾き $B$ に差がでることが期待されるが、これまでの多くの事例を精査した結果、傾き $B$ の変化としては観測されていない。従って、材料劣化の検知感度としては低いと考えられる。

□今後について：さらに、フックの法則を適用した事例を精査すると共に、材料の疲労劣化の影響がフックの法則で検知できるのか検証実験を進めて行きたいと考えている。