

クレーム情報を活用したトレーサビリティシステムの開発

松脇正典[†] 植竹俊文[†] 菅原光政[†]

[†]岩手県立大学ソフトウェア情報学部

1 はじめに

製品に対するクレーム情報は、製造工程や原材料の問題点の把握及び対策のほか、統計的な分析から顧客の要望を明らかにしたり、問題のある製品に対してトレーサビリティ機能を用いて回収する等、有効に活用することが注目されている。

本研究では、実際の機械加工メーカの現状調査に基づき、クレーム情報を活用したトレーサビリティシステムを提案する。このシステムでは、品質特性による類似度を用いた類似クレーム検索により要因解析の支援をすると共に、クレーム情報と生産実績を結びつけ、原材料や製造工程に対し影響のある製品の追跡と遡及を可能とする。これらをモデル化し、クレーム処理の一連の流れを想定した実験により、その有効性を確認する。

2 現状調査

対象企業の苦情処理規定より、クレーム処理の現状調査を行った。調査より得られたクレーム処理手順は次の通りである。クレーム処理ははじめに受付を行う。このとき緊急性の有無を判断し、緊急性がある場合、暫定処置を行う。次に、クレームについての現状調査を行い、クレームに対するリスクの大きさの判断を行う。このリスクが大であれば対策会議を行う。次に原因を分類し、この分類ごとに対策を行う。対策実施後、対策の効果を定期的に確認し、結果を文書に記録する。これらの一連の流れをクレーム処置・対策記録として文書に残し、顧客からの要望があれば現在の対応状況を報告する。このクレーム処理手順のフローチャートを図1に示す。

クレーム処理の現状調査・及び業務フローの作成から、次の3つの問題点が挙げられた。

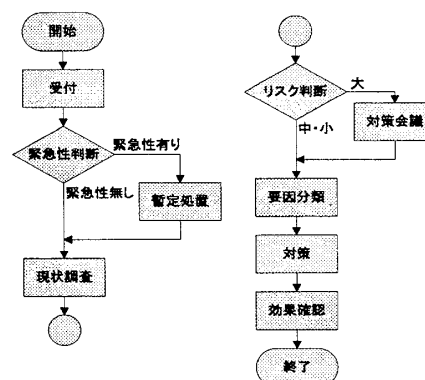


図1 クレーム処理手順

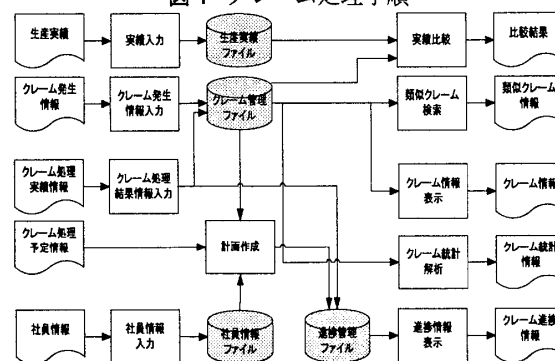


図2 基本モデル図

1. クレーム処理の明確な流れの未確立
2. クレームに対する解析の手法の未確立
3. クレームを周知する方法が限られている

本研究では2の問題点の解決支援システムを提案する。

3 システムの概要

提案するシステムの機能は、類似クレーム検索、クレーム処理進捗管理、生産実績比較、クレーム処置・対策記録管理である。システムの基本モデル図を図2に示す。

3.1 類似クレーム検索

類似クレーム検索とは、現在発生しているクレームに対して、過去のクレームの類似度を算出し、類似度の高いものを検索する機能である。クレーム発生時に、どの品質特性に問題があったかを登録し、この品質特性の値を数値化することによってクレーム間の単相関係数の値を類似度とする。

Development of traceability system use of complaint information

Masanori MATSUWAKI[†], Toshihumi UETAKE[†],
Mitsumasa SUGAWARA[†]

[†] Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

3.2 生産実績比較

類似クレーム検索で挙げられたクレームと現在発生しているクレームの製品についての生産実績の比較を行う。

4 実験

4.1 実験目的

この実験は類似クレーム検索の結果から生産実績比較機能を用いた場合の有効性を確認する。

4.2 実験方法

対象工程を設定し、製品に付随する品質特性、カテゴリ及び品質保有特性を設定する。6つのケースのクレームを想定し、クレームの受付から対策までの流れに基づき、本システムでの対応を確認する。

4.3 実験結果

ケース1では次の様な実験結果が示された。顧客から「机の角が尖っていて危険」というクレームが発生し、担当者がこれを受け付けた。このとき、クレームの対象となった品質特性として「安全性」の中のカテゴリである「尖り」の登録を行った。この品質特性を基に現状調査として類似クレーム検索を行い、類似度の高いクレームと生産実績の比較を行い図3のような結果が得られた。

この結果から「切削工程」と使用設備である「研削盤1号」に一致が見られた。この比較結果から切削工程での天板の処理に問題があると推察し、作業現場での調査を試みた。その結果、抽出された類似クレームの原因と同様に天板の削る角度に問題があることが判明し、天板の削る角度の修正を行うことを対策とした。

尚、表1は類似クレームとの品質特性の一致項目を、表2は類似クレームと比較した生産実績を表している。

表1 類似クレーム間での品質特性一致項目

特性	色		寸法		勘合	安全性		員数	
	色むら	色違い	長い	短い		ぐらつく	尖り	多い	少ない
ケース	1						○		
	2					○			
	3								○
	4				○				
	5					○			
	6	○							

類似クレーム検索

品質管理ID: 検索

検索結果		実績比較	
品質管理ID	類似度	新規クレーム	類似クレーム
21	1.0000000000000004	11	21
9	1.0000000000000004		
9	0.08333333954215062		
2	0.08333333954215062		
5	0.08333333954215062		

品質管理ID	品質管理ID	工番	製品名	工程	設備名	研削盤1号	研削盤1号	作業日	気温	湿度	作業員	部品名	ロットNo	納入日	納入業者
101	101	101	事務用机	事務用机	事務用机	事務用机	事務用机	2007-04-04	12	13	太郎	○	2007-08-10	滝沢鉄鋼	
101	101	101	事務用机	事務用机	事務用机	事務用机	事務用机	2007-04-01	17	12	六郎	○	2007-03-10	滝沢鉄鋼	

図3 生産実績比較結果

表2 類似クレーム間での生産実績一致項目

項目	工程	設備	社員	日付	気温	湿度	部品	部品
1	○	○						
2	○		○					
3	○							
4		○	○					
5		○						
6					○		○	○

4.4 考察

他のケースでも品質特性から類似クレームを検索し、類似クレームの生産実績より対策が可能となることを確認できた。よって、要因解析の一助となることを確認した。

5 おわりに

本研究では、実際の機械加工メーカーの現状調査からクレーム処理業務を明確化させ、さらに類似クレーム検索を行い、類似クレームの生産実績を用いてクレーム処理をおこなうことの有効性を検証した。

今後の課題として類似クレーム検索の実データでの有効性の検証を行い、さらに問題のある製品の追跡・遡及を可能とするシステムへ発展させていく。

参考文献

- 1) 岩坪 秀一：数量化法の基礎，朝倉書店，1987
- 2) 松脇正典，植竹俊文，菅原光政：機械加工メーカーにおけるクレーム処理システムの開発，日本ロジスティクスシステム学会第10回全国大会，pp54-57 (2007)