

품질개선팀의 문제해결 프로세스 통합 연구

임 성 욱

한국능률협회 컨설팅

Process Integration for Problem Solving in Quality Control Circles

Sunk-Uk Lim

KMA Consultants, INC.

This paper aims to investigate and analyze the process solving problems with activities of Quality Control Circle, carried out on a small scale, among various activities of industrial fields. Then this paper intends to provide and integrated model through integrating each process into one. In addition, this paper also aims to enhance the efficiency of the suggested model by realizing the model through support system.

Keywords : Quality Control Circle, Problem Solving Process, Standardization, PDCA

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

일반적으로 기업이나 공공기관에서 추진하고 있는 품질분임조 활동의 주요 목적은 소집단(보통 10인 이하의 인원)으로 편성된 구성원들로 하여금 현장에서 다양하게 발생하는 로스(loss)상의 문제점을 지속적이고 자발적으로 파악하여 전사적 품질경영(Total Quality Management) 활동이 현장의 근로자로부터 최고경영자 층에 이르기까지 효과적으로 이행될 수 있도록 하는 것이다[1]. 이러한 목적달성을 위해 우리나라에 품질분임조 활동이 도입된 지 어느덧 30여년 정도 되었다. 그간 1970년대부터 1980년대까지 급속한 성장률을 보이던 품질분임조 활동은 지나친 경쟁위주의 활동으로 오랜 동안 침체기를 겪어왔으나, 최근 2000년대에 들어서 6Sigma 활동과 ISO 9000에서 지속적 개선에 대한 요건충족의 필요성과 공공기관 등의 보다 적극적인 활동에 힘입어 새로운 도약을 맞이하고 있다[2].

그러나 현재 우리나라 분임조 운영은 초기에 짜여진 틀에서 변화되지 않고 있다. 70년 80년 초에는 적합하고

많은 효과를 보았다. 그 동안 기업 환경은 많은 변화가 있었지만, 분임조 운영 틀은 변화되지 않고 있다. 따라서 TQM에서 중요한 위치를 차지하는 품질분임조 활동도 기존의 방식에서 벗어나 새로운 접근방법에 의하여 추진되어야 한다[5].

본 논문에서는 산업현장의 여러 활동 중에서 소규모 별로 이루어지고 있는 품질분임조의 문제해결 프로세스를 조사·분석해보고, 각각의 다른 프로세스를 하나로 통합하는 과정을 통해 표준화 모델을 제시하고자 한다. 또한 분임조 활동의 문제점으로 부각되고 있는 여러 가지 오류 중에서, 사후관리 측면에서 발생하는 오류를 시스템을 통해 해결함으로써 효율성을 높이려고 한다.

2. 문제해결 프로세스 표준화를 위한 이론적 고찰

2.1 시스템 구현을 통한 분임조 활동의 문제점 해결방안

분임조 활동이 진행되면서 많은 성과를 거두었으나

문제점 또한 많이 나타났다. 이러한 문제점들에 대해서 그냥 지나친다면 앞으로의 분임조활동 추진에도 역시 같은 문제점들이 반복될 것은 자명한 사실이다. 품질개념은 80년대, 90년대 기업의 변화를 주도해 왔으며, 21 세기에도 경영개선을 유도하는 주요한 패러다임의 하나가 될 것이다. 품질은 경쟁력의 필수요건일 뿐만 아니라 시장 확보와 수익성제고를 위한 기본 요건이다. 무한경쟁의 국제화 시대에 우리 기업들이 살아남기 위해서는 품질개념 자체를 확대해 나감으로써 세계시장에서의 경쟁력을 제고 해야만 한다. 우리기업은 전사적 품질경영(TQM : Total Quality Management)에 대한 기술적 토대도 부족하였을 뿐만 아니라, 전원 참여하에 최고경영자의 리더십에 의해 수행되어야 할 품질경영이 최고경영자나 관리계층의 적극적인 참여 없이 대부분 생산현장 및 제품중심의 분임조 활동 위주로 추진되어 왔다. 효과적인 품질경영 활동이 되기 위해서는 새로운 경영철학과 근로윤리를 확립하고 이를 바탕으로 우리 체질에 맞는 품질관리제도나 경영전략을 마련하는 것이 필요하다. 기업의 활성화는 그 내부에 있는 다양한 정보를 조직의 모든 분야에서 공유하고 사원 개개인의 능력을 발휘할 수 있는 환경을 만듦으로써 가능해진다. 그러나 단순히 조직의 개편이나 개인의 노력만으로는 이것을 이루기 어렵다. 따라서 본 논문에서는 분임조활동이 진행되어 오면서 나타난 문제점들 중에서 사후관리부문에 해당되는 오류들을 시스템을 통해 재조명해보고, 새로운 방식의 접근으로 생기는 이점을 통해 침체된 분임조활동을 효과적으로 개선함으로써 앞으로 조금 더 원활히 운영될 수 있는 방안을 제시한다.

2.2 문제해결에 필요한 과학적 접근

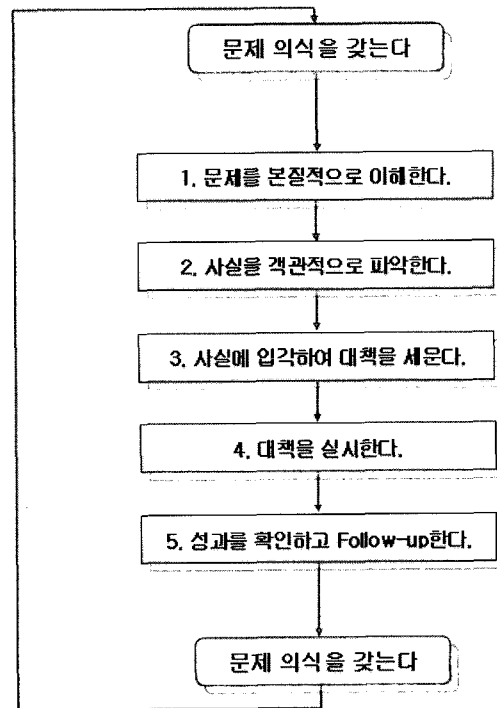
2.2.1 과학적 태도

과학적 태도에는 두 가지 측면을 가지고 있다. 즉, 심리적 사실에 입각하여 생각한다는 측면과 객관적 사실에 입각하여 생각한다는 측면이 그것이다.

- (1) 심리적 사실에 입각하여 생각한다는 측면 - '자신의 마음에 충실하게 생각하자.' 이 경우 문제의 출발점은 '이것이 문제이다'라는 생각, 즉 문제의식을 갖는 것이라 할 수 있다. 이를 위해서는 마음속에 있는 소망과 기대, 불안과 불안 등을 충실하게 말로 표현해 보면서 생각하는 것이 중요하다. 또 다른 사람들은 어떤 마음으로 문제를 다루려고 하는가를 이해하려고 힘써야 한다.
- (2) 객관적 사실에 입각하여 생각한다는 측면 - '객관적 사실을 중시하자.' 이 객관적 사실은 누구나가 똑같이 이해할 수 있다는 강점을 지닌다. 헛된 탁상공론이나 대책 없는 의견으로 끝나지 않기 위해 서라도 객관적 사실을 중시하는 태도를 갖지 않으면 안 된다.

2.2.2 과학적 접근 원칙

문제해결의 경우도 진정한 요인을 파악하지도 않은 채 생각나는 대로 대책을 취해서는 효과가 없다. 따라서 적절하면서 목적에도 충실한 효과적인 개선을 이루기 위해서는 과학적 접근 원칙이라든가 문제해결의 기본형을 잘 알고 익혀 두어야 한다. 과학적 접근을 철저히 하기 위해서는 <그림 2-1>과 같은 다섯 단계의 기본 원칙을 착실히 밟는 것이 중요하다. 또한 이 다섯 단계를 반드시 처음부터 순서대로만 진행시켜야 한다는 뜻은 아니다. 경우에 따라서는 1~5의 단계를 오고가면서 진행시킬 수도 있다.



<그림2-1> 과학적 접근의 기본 원칙

2.2.3 문제해결의 순서

문제 해결의 순서는 <표2-1>와 같다. 기본단계는 그 세분화 정도에 따라 짧게는 5단계에서, 길게는 15단계 정도로 생각할 수 있으나 여기서는 가장 많이 사용되는 기본형이라 할 수 있는 10단계를 기준으로 하여 제시한다[10].

2.3 문제해결 프로세스 표준화

품질분임조 활동은 일반적으로 현장에서 발생하고 있는 다양한 문제를 소집단인 팀 단위로 해결하는데, 이를 이용할 수 있는 해결방식은 주로 문제해결형, 과제달성형, 6 Sigma방법과 100PPM 접근방법 등으로 구분할 수 있다. 여기서 문제해결형은 기존 업무의 현상 유지 및 개선활동을 위한 순서라고 할 수 있는데 이것은 다시 문제해결형 I[5]과 II[8]의 유형으로 나눌 수 있다. 한편, 1990년대초 일본의 이시가와 교지가 창안한 과제달성형[6]은 신규업무의 창조 및 기존업무의 현상타파를 위한 순서라고 할 수 있는데, 일본에서는 이 접근방법 사용빈도가 현재 점점 증가하고 있는 추세이다. 그리고 기존의 품질분임조 활동은 대량생산 시대에 부합하는 공장 중심의 운동이었다면, 6 Sigma와 연계된 품질분임조 활동은 정보화 사회에 적합한 21세기형 전방위 경영혁신운동으로 요약할 수 있다 [3]. 한편, 100PPM 접근방법은 샘플링 검사를 기초로 하는 기존의 SQC(Statistical Quality Control) 방식에서 하나의 도약을 추구하는 품질혁신운동 및 인증체계라고 할 수 있다[9]. 따라서 지금까지 품질분임조 활동 단계로 100PPM 절차를 많이 이용하지는 않았다. 그러나 위에서 언급한 접근방법들 모두 궁극적으로 추구하고 있는 것이 최종업무, 절차, 공정, 방법 등에 대한 표준화라는 점을 감안하면 위의 접근방법 중 어느 것을 선택·이용해도 큰 문제가 없을 것으로 판단된다. 이것은 해당 분임조가 다루고자 하는 문제의 특성 및 선조결과에 따라 접근방법을 달리 선택할 수 있음을 의미한다.

그렇다면 왜 표준화되어 있는 이러한 문제해결 프로세스들을 또다시 표준화하겠다는 것인가? 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 국내의 품질분임조 활동의 개선사례집을 보면 대부분 문제해결형을 토대로 활동계획이 구성되어 있다. 이것은 아직 과제달성형에 대한 인식·학습부족인 것과 동시에 기존의 프로세스에서 문제가 발생했을 때를 대비한 분임조 활동이기 때문이다. 둘째, 문제해결형과 과제달성형이 목적만 다를 뿐 프로세스의 흐름이 거의 유사함에도 불구하고 명확하게 구분되어 있기 때문에 사용면에서 불 때 혼동될 수 있다. 셋째, 하루가 다르게 급격히 변화하는 정보화시대임에도 불구하고 품질경영의 핵심과정인 분임조에는 여전히 예전에 만들어진 방식이 적용되고 있다. 과거 분임조가 활성화되던 시대와 현재의 프로세스 흐름은 전혀 변화가 없다

<표2-1> 문제 해결의 순서

순서	기본단계	실시사항
1	주제 선정	· 문제점을 파악한다. · 주제를 정한다.
2	활동 계획 수립	· 실시사항을 정한다. · 일정을 정한다. · 협력체제와 역할 분담을 정한다.
3	현상 파악	· 사실(데이터)을 수집한다. · 공격대상(특성값)을 정한다. · 특성값의 현상을 조사한다.
4	원인 분석	· 원인을 추구한다. · 중점 요인을 파악한다.
5	목표 설정	· 목표(특성값)를 설정한다. · 목표값과 기한을 정한다.
6	대책 수립	· 대책안을 검토한다. · 대책안을 채택한다.
7	대책 실시	· 실시방법을 검토한다. · 대책을 실시한다.
8	효과 확인	· 대책 실시 결과를 확인한다. · 목표값과 비교한다. · 효과(유형·무형)를 파악한다.
9	표준화·사후 관리	· 표준을 제정 또는 개정한다. · 담당자에게 주지·교육한다. · 유지되고 있는지 확인한다.
10	반성·향후 계획	· 남은 문제를 확인하고 활동을 반성한다. · 앞으로의 계획을 세운다.

<표2-2> 품질분임조활동의 테마별 해결방식[4]

구분	문제해결형 I	문제해결형 II	과제달성형	6 Sigma
1	주제선정	주제선정	주제선정	정의 Define
2	활동계획 수립	목표설정		
3	현상파악	활동계획 수립	주제의 명확화와 목표설정	측정 Measure
4	원인분석	현상조사 분석		분석 Analysis
5	목표설정			
6	대책수립 및 검토	대책수립 및 검토	최적책 추구/실시/재발방지	개선 Improve
7	대책실시	대책실시		
8	효과파악	결과분석	효과파악	
9	표준화	재발방지 및 표준화	반성 및 향후계획	관리 Control
10	사후관리	반성회		
11	반성 및 향후계획	보고서 작성		
사용 비율	약 90%	1-2%	2-3%	4-5%

개선을 통한 활성화방안에 관련된 문헌들도 대부분은 프로세스 흐름에 관한 부분을 제외한 나머지 요소들에 대한 개선을 다루는 것이 대부분이다. 넷째, 분임조 발

표문집을 살펴보면 아래의 <표 2.3>과 같이 활동계획 수립단계에서 단순한 정보만을 표기함으로써 각각의 프로세스에 많은 정보를 담을 수 없어 여러 차례 확인·검토 시 번거로움이 있다. 다섯째, Plan-Do-Check-Action 사이클에 맞춰 추진되는 분임조 활동은 문제해결과정의 아주 일반적인 흐름이다. 어떠한 문제를 해결하더라도 이 흐름을 벗어날 순 없다. 다시 말해서 꼭 분임조 활동이 아니더라도 문제해결과정에 필요한 절차이다. 따라서 기업의 특성이나 여러 가지 제반요건을 고려하여 단선적인 흐름이 아닌 여러 가지를 고려한 프로세스 절차가 개발되어야 한다. 본 논문에서는 <표2-2>에서 조사된 바와 같이 품질분임조 활동의 프로세스 중 가장 많은 빈도를 나타내는 문제해결형과 과제달성형을 가지고 새로운 프로세스 모델을 제시하고자 한다.

<표2-3> 활동계획 수립 사례[20]

활동단계	7월	8월	9월	10월
현상파악	<input type="checkbox"/>			
원인분석	<input type="checkbox"/>			
목표설정	<input type="checkbox"/>			
대책수립/실시	<input type="checkbox"/>			
효과파악			<input type="checkbox"/>	
표준화			<input type="checkbox"/>	
사후관리				<input type="checkbox"/>
반성 및 향후계획				<input type="checkbox"/>

따라서 어떠한 문제 또는 과제가 할당되어도 표준화된 모델에서 벗어나지 않으며 효율성과 목적달성에 부합할 수 있도록 하여 과거 품질경영의 핵심이었던 품질분임조 활동의 활성화를 적극 도모하고자 한다.

3. 문제해결 프로세스 분류 및 분석

문제해결 프로세스는 분임조 활동 내에서 뿐만 아니라 공학적 설계, 변화관리, 품질개선 10단계 등 여러 가지 활동에서 사용된다. 이러한 모든 단계들은 결국 한 가지 목적, 더 좋은 결과를 도출하기 위해서이다. 본 장에서는 품질분임조 활동에 사용되는 문제해결 프로세스의 기본인 PDCA사이클과 QC스토리를 통해 장단점을 알아보고 문제해결형 프로세스와 과제달성형 프로세스에 대한 비교·분석을 통해 표준화해 나가는 방향을 제시한다.

<표 3-1> PDCA사이클[2]

단계	내용
P	제공할 제품이나 서비스의 기준을 정하고 그 기준을 실현시키기 위한 방법(Process)을 입안한다. (P : plan; 계획)
D	이 방법에 대한 표준류가 지켜지도록 교육/ 훈련을 하며, 그 표준류에 따른 업무를 한다. (D : do ; 실시)
C	제공할 제품이나 서비스가 기준을 만족시키고 있는가를 체크한다.(C : check ; 체크)
A	기준을 만족시키지 못한 경우에는 응급 대책을 취하며 동시에 그 원인을 규명하고 재발 방지책을 마련한다. (A : act ; 조치)

3.1 품질분임조(QCC)활동 내에서의 문제해결 프로세스

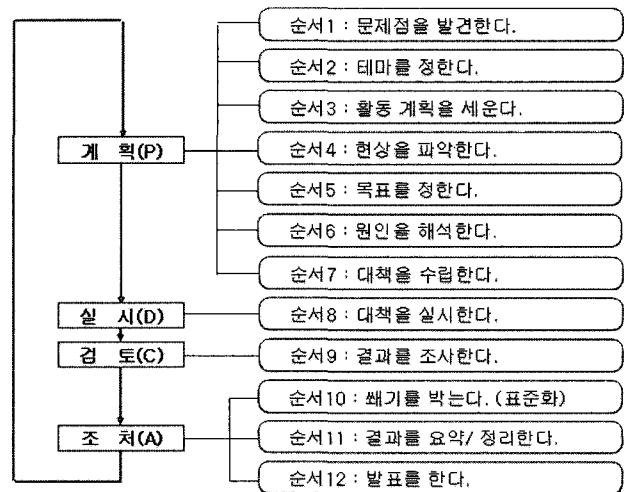
3.1.1 문제해결 프로세스

가. PDCA 사이클

품질관리를 간단히 말한다면 ‘고객이 만족하는 품질의 제품이나 서비스를 제공하기 위한 활동’이라고 할 수 있다. 고객의 만족을 얻기 위한 기본적인 활동 순서로는 PDCA의 사이클이 널리 알려져 있다. 이 PDCA 사이클은 분임조의 활동단계에 핵심이 되는 추진 사이클로, 세분화된 모든 단계가 PDCA에서부터 나왔다고 해도 과언이 아니다.

나. QC스토리

- ① 사물을 보는 방법, 사고방식이 품질관리를 바탕으로 하고 있어 논리적이다.
- ② 문제해결단계가 명확히 확립되어 있다.



<그림3-1> QC스토리

- ③ 각 단계에서 해야 할 내용이 명확히 정해져 있다.
- ④ 개선한 결과의 내용을 알기 쉽다.
- ⑤ 많은 관계자가 내용을 연구하며 질을 높이고 있다.
- ⑥ 서로 다른 부문, 다른 분야의 사람들의 문제해결에 대해 의견을 교환할 때 공통적인 언어의 역할을 지니고 있다[12].

다. 과제달성형 QC스토리

최근 분임조를 둘러싼 환경은 크게 변화하고 있으며, 일부 분임조는 다음과 같이 새로운 과제에 자주적으로 대응하는 자세를 보이고 있다.

① 기업의 생존을 거는 구조 개혁에 의한 이제까지 경험한 적이 없는 새로운 업무, ② 기업간 경쟁의 심화, 기술혁신, 신제품 개발에 대한 요구증대 등과 관련된 테마, ③ 기업의 업적향상을 위해 방침관리에 의해 전개된 높은 목표가 주어진 테마는 분임조 활동을 둘러싼 환경 변화로 과거와 같은 주로 ‘나쁜 문제’의 원인을 QC스토리에 따라서 규명한다. 또한 ‘문제’를 해결하는 활동과 더불어 테마의 영역을 확대하여 좋은 영역을 추구하는 ‘과제’에 도전하여 그 목표를 달성하는 접근 방식이 필요하게 된 것이다.

- (1) 사무·판매·서비스·연구개발 부문은 정형적인 반복 업무도 많지만, 고객의 기호·환경 변화의 영향으로 이제까지 해본 적이 없는, 처음 하는 업무를 어떻게 할 것인가를 찾아내야 하는 경우가 많다.
- (2) 사무·판매·서비스·연구개발 부문에서는 나쁜 정도가 명확하게 보이지 않으므로 테마를 발견하기 어려워 분임조 활동이 효과적으로 추진되지 않는다.
- (3) 사무·판매·서비스·연구개발 부문에서는 ‘좋은 점의 추구’와 유사한 테마가 많으므로 이런 테마에 도전하기 쉬운 접근방법이 있다면, 사무·판매·서비스·연구개발 부문의 분임조 활동도 보다 쉬워진다.

그런 결과 과거의 QC스토리와 더불어 위의 ①, ②, ③ 등에 적합한 접근 방식을 개발하였는데 그것이 바로 QC스토리(과제달성형)이다[6].

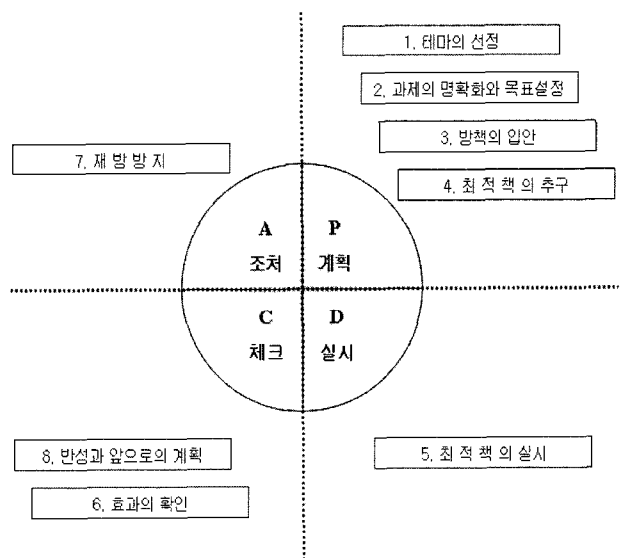
라. 과제달성형 QC스토리와 PDCA의 관계

과제달성이란 「어떤 목적을 달성하기 위해 새롭게 일(업무)하는 방법을 창출함으로써 목적을 달성하려는 활동」을 말한다. 즉 목표(목적)를 달성하기 위한 방책(아이디어)이나 수단을 추구하여 새롭게 일하는 방법이나 제품을 만드는 방법 등을 창출함으로써 목표(목적)를 달성하는 것이다.

과제달성에는 「신규업무에의 대응」, 「현상타파」, 「매력적 품질의 창조」의 3가지 형태가 있으며, 이를 총칭하여 “과제”라 부른다.

- (1) 매력적 품질 : 고객은 그것이 충족되면 만족을 얻으나, 불충족하더라도 불만을 품질 않고 받아들이는 품질을 말한다. 품질에 있어서는 고객이 당연하다고 생각하는 일이라도 신속히 대응하고, 세심하게 배려하고 신경을 써주는 등의 행동을 추가한다면 매력적 품질을 만들어 낼 수가 있다.
- (2) 당연적 품질 : 고객은 그것이 충족되면 당연하다고 받아들이지만 불충분하다면 불만족을 일으키는 품질을 말한다.
- (3) 현상의 문제 : 현재 시점에서 분명한 형태·수치로 문제라고 인식되는 문제로서 현재 문제라고도 한다.
- (4) 장래의 문제 : 가까운 장래, 현재화한다고 예측되는 과제를 말한다.
- (5) 종래부터 하는 일 : 종래부터 반복해 실시해 오고 있는 일을 말한다.
- (6) 처음으로 하는 일 : 미지·미경험의 일을 처음으로 실시하는 일을 말한다.

과제 달성형 QC스토리는 ‘방책의 입안’이 중심이 되나 문제해결형 QC스토리는 ‘현상파악’과 ‘요인해석’이 중심이 된다. 또한 과제달성형 QC스토리에서는 ‘방책의 입안’과 ‘최적책의 추구’를 신중히 검토한다[11].



<그림3-2> 과제달성형 QC스토리와 PDCA사이클의 관계

3.1.2 문제해결 프로세스

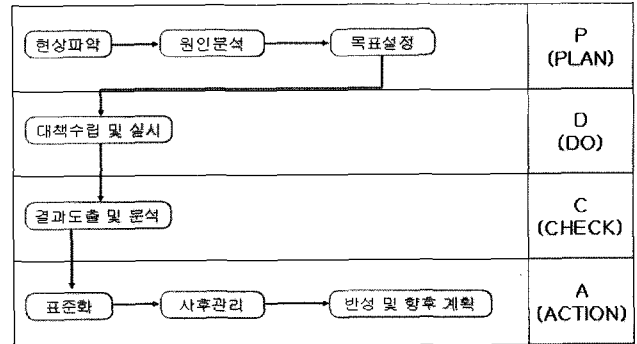
가. 문제해결 프로세스의 강점

우리가 무언가를 수행할 때 계획표를 만들어 실천하면 좀 더 효과적으로 사용할 수 있고 문제발생 시 좀더 효율적으로 대처할 수 있는 방안이 만들어진다. 이처럼 문제해결 프로세스의 가장 큰 강점은, 해결할 문제에 대해 과정과 추진방향을 제시해줌으로써 좀더 적극적이고, 체계적으로 해결할 수 있는 발판을 만들어준다는 것이다. 때문에 분임조 활동을 수행하기 앞서 각각의 프로세스에 맞게 문제를 해결하기 위한 활동들을 계획·수립하여 순차적으로 해결해 나가기에 있어 지표로 삼고 있다.

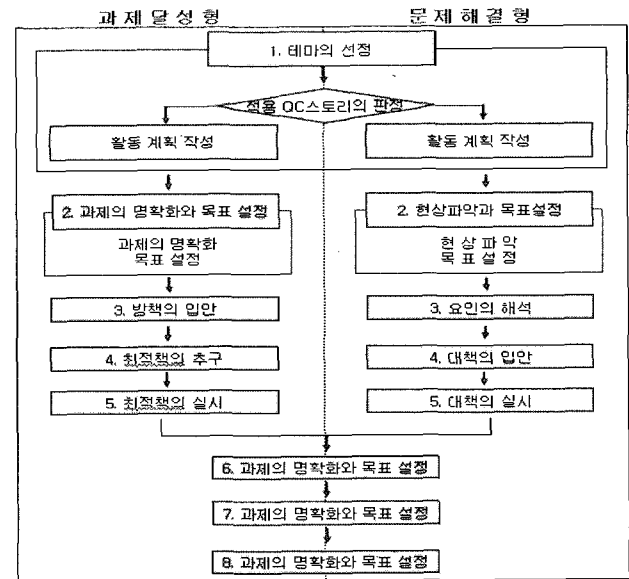
나. 문제해결 프로세스의 약점

첫째, 품질분임조 활동을 진행시키는 과정에서 해당 주제가 정해졌을지라도 평소 어떠한 자료를 인용 혹은 측정하면서 회합을 진행해야 하는지, 단계별로 어느 것에 중점을 두어야 하는지를 잘 모르는 상태에선 문제해결 프로세스를 진행할 수 없다. 둘째, 프로세스 진행과정 상에서 피드백을 통한 사전예방 단계가 고려되지 않아 잘못된 결과가 진행된다 하더라도 각각의 단계에서만 해결책을 제시할 뿐 개선 프로세스가 제시되지 않는다. 셋째, 문제해결형과 과제달성형을 이분법적으로 나누어 별개의 것으로 활용되고 있으나, 결국 목적만 다를 뿐 수행과정상의 커다란 차이점은 없다. 때문에 분임조 활동 수행에 있어서 커다란 변화만이 분임조를 활성화시킬 수 있는 방안으로 인식되어 기존의 방식에만 의존하게 된다. 따라서 이러한 약점들을 보완하여 문제해결 프로세스의 표준화 모델을 제시하고 분임조 활동에 효율성과 생산성을 증대시키고자 한다.

세스는 <그림3-3>과 같다.



<그림3-3> 문제해결형 프로세스



<그림3-4> 과제달성형 QC스토리와 문제해결형 QC스토리 단계 비교[6]

따라서 기업마다, 국가마다 현재 직면하고 있는 여러 가지 문제와 많은 요소들이 서로 다름에도 불구하고, 우리나라 기업들은 품질분임조를 수행할 때 일본에서 수행했던 과정을 아무런 여과 없이 그대로 사용하고 있음을 알 수 있다. 또한 과제달성형 프로세스를 통해 일본은 이미 그동안 침체되었던 품질분임조에 새바람을 불어넣고 있는 반면, 우리기업들은 아직도 쇠퇴기 이전의 프로세스를 그대로 적용하고 있다.

3.2 문제해결 프로세스의 특징

3.2.1 문제해결 프로세스의 공통점

전국 품질분임조 경진대회 발표문집(1993~2003)[7]을 기초로 품질분임조 활동에 사용된 문제해결 프로세스를 조사하였다. 이를 대기업, 중소기업, 서비스업별로 분류하여 조사한 결과, 모든 기업들이 문제해결형 프로세스의 범위를 벗어나지 않았다. 그리고 대기업에선 기술이나 제품 개발에 실적을 내기위한 분임조 활동을, 중소기업에선 현장의 불합리 개선을 위한 분임조 활동을 통한 사례들이 주를 이루었다. 또한 서비스업의 경우 80년대 중반 이후부터 분임조 사례들이 발표되었는데 이것은 현장에서의 불합리한 점에 대한 내용이었다. 대기업, 중소기업, 서비스업 모두를 포함한 대부분의 기업, 약 90% 이상이 품질분임조 활동에서 사용하는 문제해결형 프로

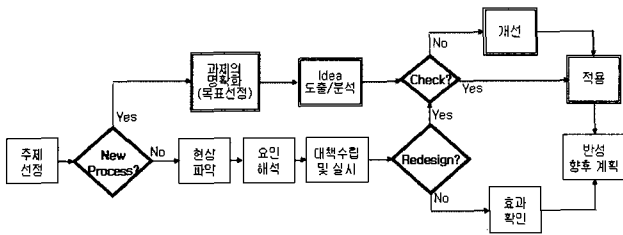
3.2.2 문제해결 프로세스의 비교·분석

과제달성형 QC스토리는 '방책의 입안(아이디어 도출)'이 중심이 되나 문제해결형 QC스토리는 '현상파악'과 '요인해석'이 중심이 된다.

과제달성형은 현재 존재하지 않는 새로운 프로세스를 설정하여 목표에 맞게 단계별로 추진해 나가는 방법이고, 문제해결형은 이미 존재하는 프로세스에서 발생하는 문제들을 사후적으로 해결하기 위한 단계별 추진과정이다.

3.3 문제해결 프로세스의 표준화 모델

국내 품질분임조 활동사례를 살펴보면 대기업, 중소기업, 서비스 기업등 많은 기업들이 분임조 활동을 해왔다. 국내 분임조 활동을 조사해본 결과, 몇몇 기업만을 제외하고는 모두 문제해결형 QC스토리에 의존하여 분임조 활동을 시행해왔다. 따라서 표준화하는 과정에서의 문제해결 프로세스는 크게 문제해결형 QC 스토리와 과제달성형 QC 스토리를 통합하여 만들어졌고 그것은 다음 <그림3-5>과 같다. 이 통합과정은 각각의 단계들을 비교·분석하여 서로의 장점들을 취합하고 또한 전체적인 흐름이 품질분임조 활동을 함에 있어서 벗어나지 않도록 하였다.



<그림3-5> 프로세스 표준화 모델

<그림3-5>은 새로운 프로세스인지 아니면 기존의 프로세스인지에 따라 두 가지로 해석될 수 있다. 하나는 새로운 프로세스인 경우, 목표를 선정하고 목표에 따른 아이디어를 도출·분석하여 이 과정이 올바르게 설계되었는지 재설계단계에서 확인을 한다. 이때 올바르게 설계되었다면 도출된 아이디어를 적용하고 결과반성 및 향후계획을 세운다. 또 다른 하나는 기존의 프로세스인 경우, 현상파악과 요인해석을 통해 대책을 수립·실시한다. 이때 결과가 올바른지 재설계단계에서 확인을 한다. 그리고 나머지 프로세스는 동일하다. 이 표준화 모델은 새로운 프로세스인지 아닌지에 따른 수행과정의 세분화와 재설계를 통한 피드백으로 개선의 여지를 과정상에서 확인한다는 것이 가장 큰 핵심이다. 여기서 각각의 프로세스의 역할은 다음과 같다.

- (1) 주제선정 : 이 과정은 어떠한 문제해결 프로세스에도 적용이 되는 단계이다. 우선적으로 해결하고자 하는 문제를 결정하고 나아가야 할 방향을 제시한

다. 이때 확실하게 추진할 수 있도록 완료까지의 전체일정이나 업무분장 등의 활동계획을 세운다.

- (2) New Process : 이 단계는 기존에 있는 프로세스에 대한 문제해결과정인지 아니면 새로운 프로세스에 대한 목표달성인지를 파악하는 단계이다. QC스토리에서처럼 문제해결형과 과제달성형을 이분법적으로 나누어 별개의 것으로 사용하는 것이 아니라 어떠한 목적인지를 파악하여 다음단계를 세분화하는 과정이다.
- (3) 과제의 명확화 : 이 단계는 새로운 프로세스인 경우 현재의 여러 가지 제반요건들을 고려하여 목표를 설정하고 달성수준을 결정하는 단계이다.
- (4) Idea 도출·분석 : 결정된 목표를 위해 가능한 많은 아이디어를 도출하고 도출된 아이디어를 평가·분석한다.
- (5) Check : 이 단계는 도출된 아이디어를 확인하는 단계이다. 이 도출된 아이디어가 적합한지, 올바른 판단인지를 실현성과와는 관계없이 기대 효과만으로만 평가하는 단계이다. 이때 잘못된 아이디어 이면 다시 개선하여 적용하고 그렇지 않으면 바로 적용단계로 넘어간다.
- (6) 재설계 : 대책수립·실시 이후 피드백을 통해 개선을 할지, 아니면 올바른 결과에 따른 효과를 확인할지를 결정하는 단계이다. 이 단계는 올바르게 못한 결과가 나와 처음부터 다시 시작하는 것을 사전에 방지하는 단계로 이 프로세스 표준화 모델의 핵심 프로세스이다.
- (7) 효과확인 : 대책실시이후, 이에 따른 효과를 확인하는 단계이다.

<그림3-5>의 모델의 핵심은 크게 세 가지이다. 첫째, 주제선정 이후, 주제에 따른 문제해결 프로세스가 새로운 프로세스인지 아니면 기존 프로세스인지를 파악하여 목적에 맞는 프로세스로 세분화하는 것이다. 둘째, 재설계단계에서의 피드백을 통해 잘못된 진행으로 인해 처음으로 되돌아가야하는 여러 가지 손실을 막고 개선해 나갈 수 있도록 하는 것이다. 셋째, Check단계에서 도출된 아이디어 혹은 실시된 대책방안에 대해 잘못된 프로세스인 경우 다시 한번 확인하여 개선할 수 있도록 하는 것이다.

품질분임조 활동에서 이러한 과정들을 통해 문제해결형 QC스토리와 과제달성형 QC스토리를 병행하여 사용할 수 있고, 어떠한 분임조 활동도 이 프로세스의 흐름을 벗어나지 않으며 사전예방을 통한 효율성과 생산성을 증대시킬 수 있다.

<표 3-2> 과제달성형 QC 스토리와 문제해결형 QC스토리의 비교[12]

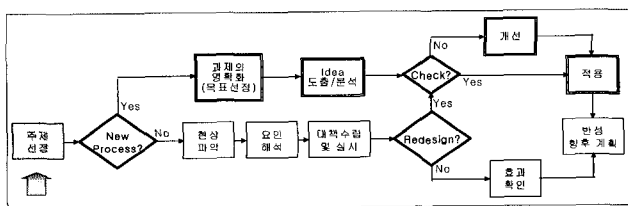
단계	과제달성형 QC스토리	문제해결형 QC스토리
1	[테마의 선정] ① 어려운 문제나 현상의 과제 가운데서 문제/과제를 찾아내고 그 가운데서 대응할 필요성이나 분임조의 실력 등으로 평가하고 압축하여 대처할 문제/과제를 결정한다. ② 대응할 문제/과제를 효과적/효율적으로 해결하기 위해 적용하는 QC스토리를 판정하고 결정한다. ③ 확실하게 추진할 수 있도록 완료까지의 전체일정이나 역할분담 등 활동 계획을 세운다.	[현상의 파악과 목표설정] ① 대처할 문제에 대해 여러 각도로 나쁜 점의 사실을 조사하고 나쁜 정도를 부각시킨 다음, 전체적 나쁜 수준에 크게 영향을 미치고 있는 주요문제를 발견한다. ② 나쁜 정도를 어디까지 개선할 것인가(목표)를 결정한다.
2	[과제의 명확화와 목표 설정] ① 실시할 과제에 대해 여러 각도로 현상수준과 요망수준을 조사하고 그 차이를 명확히 한 다음 어디에 점을 두고 방책안을 검토할 것인가 '공략점'을 결정한다. ② 공략점에 대해 요망수준을 어디까지 달성할 것인가(목표)를 결정.	[요인의 해석] 나쁜 점의 원인으로 보이는 원인을 찾아내고 그 가운데서 중요한 요인을 추출한 다음, 다시 사실·데이터로 검증하여 참된 원인을 발견한다.
3	[방책의 입안] 공략점에 초점을 맞추고 목표달성 가능할 것으로 보이는 방책안(아이디어)을 많이 내놓는다. 그 가운데서 실현성과는 관계없이 기대 효과만으로도만 평가하고 효과적인 방책을 몇 가지 선정한다.	[대책의 입안] 참된 원인을 제거하는 방법(대책안)을 여러 가지로 입안하고 효과·실현성 등을 평가하며 압축한다.
4	[최적책의 추구] 선정한 방책을 실현시킬 구체적인 방법을 검토하고 다시 실시상의 문제와 장애를 제거하는 수단을 검토한 다음 종합적으로 이해득실을 평가한다. 그리고 그 가운데서 최적책을 추출한다.	[대책의 실시] 대책 실행 계획을 세우고 실시한다.
5	[최적책의 실시] 최적책의 실행 계획을 세우고 실시.	[효과 확인] ① 최적책 또는 대책 실시 후에 당초 목표에 대해 어떤 결과가 되었는가, 목표로 삼은 효과 이외의 효과는 어떤가 등, 사실·데이터로 확인한다. (유형효과) ② 활동을 통해 분임조와 개인이 어떻게 성장했는가를 자기 평가하고 확인한다.(무형효과)
6	[재발방지] 효과가 원상태로 되돌아가지 않도록 유지·관리하는 방법을 검토하고 실시하며 다시 효과가 지속되고 있는가를 확인한다.	[반성과 앞으로의 계획] 앞으로 활동의 수준을 향상시키기 위해 이번 활동에서의 과제달성형 또는 문제해결형 QC스토리 추진방법과 분임조 운영 등에 대해 반성하고 좋았던 점, 나빴던 점과 함께 남겨진 문제·과제 등을 명확하게 하여 앞으로의 활동에 반영하고 향후 계획을 세운다.
7		
8		

4. 문제해결 프로세스의 표준화 모델의 적용 : H기업 사례

표준화 모델의 적용은 기존에 활동했던 분임조 활동 사례를 가지고 적용해 보았다. 여기서 적용집단은 대기업과 중소기업, 서비스 기업간의 문제해결 과정의 큰 차이가 없으므로 임의의 기업을 선정하였다.

H기업은 자사에서 개발하는 A제품의 불량을 감소시켜 품질을 향상시키기 위해 분임조 활동을 계획하였다.

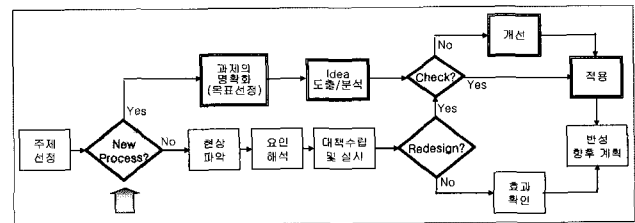
4.1 주제선정 단계 :



<그림4-1> 표준화 모델의 주제선정

H사는 주제선정 단계에서 총 6가지의 주제가 제안되었다. 이 중에서 불량과다 발생으로 품질저하 및 생산성저하로 신규제품 중 불량률이 가장 높은 이 제품의 불량률을 감소시켜 향후 사업부 주력 모델로 추진하기 위해서 이 주제를 선정하였다.

4.2 New Process 판단 단계 :

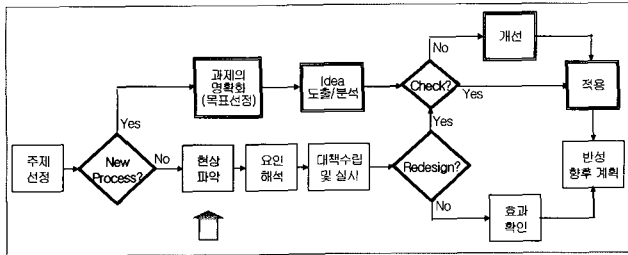


<그림4-2> 표준화 모델의 New Process 판단

H사가 선정한 해당 주제가 새롭게 제안되는 프로세스인지, 아니면 기존의 프로세스의 개선인지를 선정하는

단계이다. H사의 불량감소부분은 기존의 프로세스에서 발생하는 불량제품(부품)을 감소하고자 하는 것으로 기존의 프로세스가 된다.

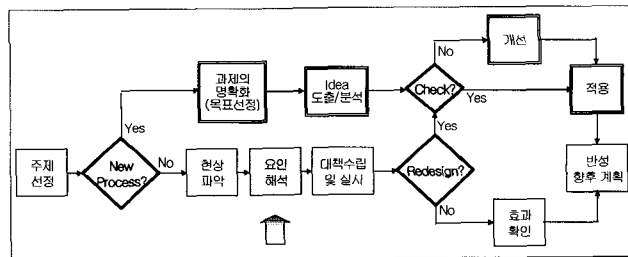
4.3 현상파악 단계:



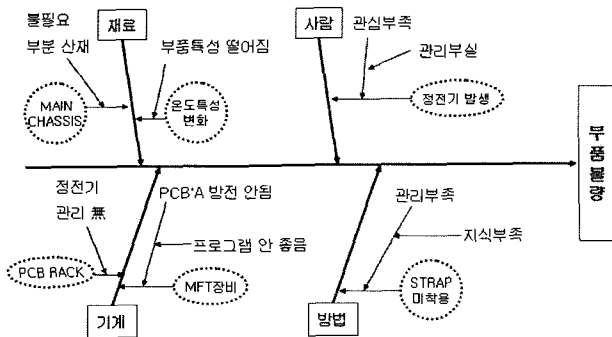
<그림4-3> 표준화 모델의 현상파악

앞 단계에서 기존의 프로세스였으므로 현상파악 단계로 넘어간다. 공정 불량률을 조사해본 결과, 5.7%로 A 부품이 가장 높은 불량률을 발생했고, 생산성면에서 A 부품이 제일 낮은 60%였다.

4.4 요인해석 :



<그림4-4> 표준화 모델의 요인해석 단계



<그림4-5> 특성요인도를 통한 요인분석 과정

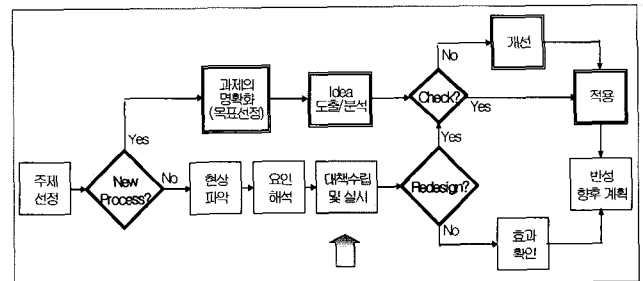
특성요인도를 통해 조사해본 결과, <표4-1>와 같다.

<표4-1> 특성 요인도로 분석한 요인해석

1차 요인	2차 요인	3차 요인	중요도
기 계	MFT 장비	방전 잘 안됨	○
	PBC RACK	정전기 관리 안됨	○
재 료	U104원자재 불량	부품특성 떨어짐	○
	MAIN CHASSIS	불필요 부분 산재	○
사 람	정전기 발생	관리 안됨	○
방 법	정전기 관리	STRAP 미착용	○

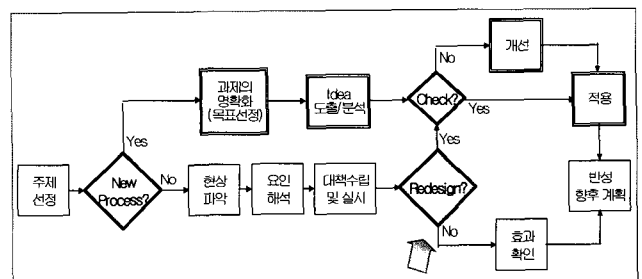
4.5 대책수립 및 실시 :

요인해석 결과, 중요요인을 중심으로 각각의 요인에 대한 대책을 수립하고 실시해보았다. 이때 개선 전·후의 결과를 확인하고 어떻게 변화하였는지를 점검한다. 또한 검사 수, 불량 수, 기간 등을 정확히 표기하여 향후 비교분석할 때 사용한다.



<그림4-6> 표준화 모델의 대책수립 및 실시 단계

4.6 재설계 :



<그림4-7> 표준화 모델의 재설계 단계

재설계단계에서는 강구된 대책에 대한 실시 결과를 비교분석하여 올바른 방향으로 진행되었는지, 목적을 통해 의도하는 바대로 결과가 도출되었는지를 알아본다. 따라서 잘못된 결과가 나왔을 경우, 새로운 개선책을 준비할 수 있도록 한다. H사의 경우, 11번의 조사 결과 개선 후 평균 불량률이 1%가량 감소하는 결과를 확보했다.

향후 두 단계인 효과확인과 반성 및 향후계획은 위의 결과에 따라 진행된다.

비록 본 사례에서 국내 분임조 사례가 성과중심·수상목적으로 이루어졌기 때문에 재설계하는 단계가 없이 항상 성공적이라는 점과 문제해결형 QC스토리에 준한 분임조 활동이므로 New Process 단계에서 새로운 프로세스로 넘어갈 수 있는 사례가 없었다는 점이 다소 아쉬우나, 기존에 행해지는 분임조 활동을 바탕으로 단계과정을 살펴보았다. 이때 표준화라는 의미에서 봤을 때 기존의 활동단계를 벗어나거나 부족하지 않고 매 단계를 흐름에 맞도록 진행할 수 있었고, 이 표준화 모델에 적용한 것과 기존의 모델에 적용한 결과가 동일함을 봤을 때 표준화로써의 의미가 있음을 시사한다고 할 수 있다.

5. 결론 및 추후과제

지난 10년간(1993년~2003년) 전국 품질분임조 경진대회 사례집을 이용하여 각각의 기업에서 활용한 문제해결 프로세스를 조사하였고, 전성기 이후 국내 품질분임조 활동이 과거와 달리 계속적으로 발전하지 못하는 점을 프로세스에 초점을 맞추어 개선하고자 기존의 프로세스를 취합하여 표준화 모델을 제시하였다. 본 연구에서 수행한 연구결과를 정리하면 다음과 같이 두 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 전국 품질분임조 경진대회 사례집을 조사해본 결과, 현재까지 국내 분임조 활동은 과거에 주로 사용되었던 문제해결 QC스토리에 초점을 맞추고 있다. 또한 일본에서 건너온 QC스토리를 아무런 변형 없이 그대로 받아들여 사용하고 있었다. 따라서 각각의 프로세스를 표준화한 모델을 제시함으로써 좀더 새로운 접근이 가능하다는 점을 시사한다.

둘째, 품질분임조 활동을 수행하는데 있어서 빈번하게 발생하는 오류들은 분임조 활동을 저해하는 요인들로 활성화시키는데 해결해야할 당면과제들이다. 이 많은 오류 중에서 사후관리에 관한 오류인 데이터의 연계성과 목표달성 유지 확인 자료부족을 해결하고자 시스템을 개발하였다. 따라서 시스템을 통해 오류의 범위를 줄여 좀더 활성화할 수 있다.

참고문헌

- [1] Tenner A. R., DeToro I. J., Total Quality Management, Wesley Publishing Company, 1994
- [2] 안형진, 경영품질론, 박영사, 2002
- [3] 이강근, 대기업과 중소기업의 6시그마 추진을 위한 지침서, 좋은날, 2001
- [4] 이강인, 오기영 “개선활동의 정량적 데이터의 연계성”, 2003년 품질경영학회지, pp.110~113, 2003
- [5] 이상복, 노형진 “한국 품질분임조활동의 분석과 활성화 방안”, 1998년 품질경영학회지, pp.294~295, 1998
- [6] 한국표준협회, 과제달성형 QC 스토리 활용사례집, 1996
- [7] 한국표준협회, 전국 품질분임조 경진대회 발표문집, 1993~2003
- [8] 한국표준협회, 품질분임조기본, 1997
- [9] 한국표준협회, 품질의 세계화를 위한 100PPM 품질 혁신과정 I, 1995
- [10] 한국표준협회, 품질분임조 문제해결기법, 1997
- [11] 한국표준협회, 품질분임조 POWER-UP, 1997
- [12] 한국표준협회, QC분임조를 위한 과제 달성형 QC 스토리, 1995