

## 분임조활동의 대책수립 및 실시 방법에 관한 연구

강 원\* · 강성수\*\*†

\*경남대학교 산업공학과 박사과정

\*\*경남대학교 산업공학과

## A Study on Construction Model of Planning and Establishment of Countermeasure in QCC Improve Activities

Won Kang\* · Sung Soo Kang\*\*†

\*The doctor's course of Kyungnam University

\*\*Kyungnam University

In QCC improve activities QC story is useful for solving problems. Among those the planning and establishment of countermeasure step is most important in finding new alternatives and methods for problem solving. But that step is dealt with indifferent to problem solving occasionally, so it makes difficult to find those. In this paper we suggest an effective construction model of planning and establishment of countermeasure in QCC improve activities.

**Keywords** : QCC, QC Story, Improvement

### 1. 서 론

품질경영활동은 품질향상, 원가절감뿐만 아니라 시스템의 개선활동에 매우 큰 영향을 미치고 있다. Juran(1994)은 “20세기는 생산성의 시대지만 21세기는 생산성의 시대가 아니고 품질의 시대가 될 것”이라고 예언 하였다[18]. 이렇게 예언한 것처럼 최근 품질의 중요성은 기업경쟁에 있어서 더욱 중요한 요인이 되고 있다. 그러나 가격 인하를 경쟁자가 모방하는 것은 단기간 내에 가능하지만, 품질향상을 모방하는 것은 단시일 내에 하기가 쉽지 않다. 품질을 향상시키려면 오랜시간과 노력, 그리고 비용과 정열이 필요하다[7]. 검사위주의 통계적 품질관리가 시작된 이후 1950년대 후반 Juran이 ‘경영적 품질관리’를 강조하면서, 검사기능과 품질관리 기능만을 강조한 통계적 품질관리는 곧 한계를 드러내게 되었다. 이에 따

라 품질에 영향을 주는 모든 사내기능을 종합하여 품질관리를 추진해야할 필요성을 느끼게 되었다. 이것이 곧 Feigenbaum이 제창한 종합적 품질관리이다[5]. 최근 들어 고객을 최우선하는 품질경영으로 전환되면서 분임조 활동을 통한 개선활동이 매우 중요한 역할을 하고 있다. 품질분임조에 대한 연구는 품질분임조활동의 실태와 활성화 방안에 관한 연구[1]를 비롯하여, QC 도구의 체계적 활용방안에 대한 연구[8], 개선활동의 정량적 데이터의 연계성[9]이 있었으며 문제해결에 대한 연구는 품질개선팀의 문제해결 프로세스 통합연구[11]가 있었으나 품질 분임조 활동의 꽃인 효과적인 대책 수립 및 실시에 관한 연구는 지금 까지 없었다. 본 연구는 품질관리 분임조 활동에서 개선활동의 핵심인 대책수립 및 실시에 대한 전개과정에서 대부분의 분임조들이 개선을 위한 중요한 프로세스를 잘 모르거나 소홀히 하는 경향이 있

논문접수일 : 2009년 07월 30일    논문수정일 : 2010년 03월 09일    게재확정일 : 2010년 03월 10일

† 교신저자 kskang@kyungnam.ac.kr

※ 이 연구결과는 2010학년도 경남대학교 학술연구장려금 지원에 의한 것임.

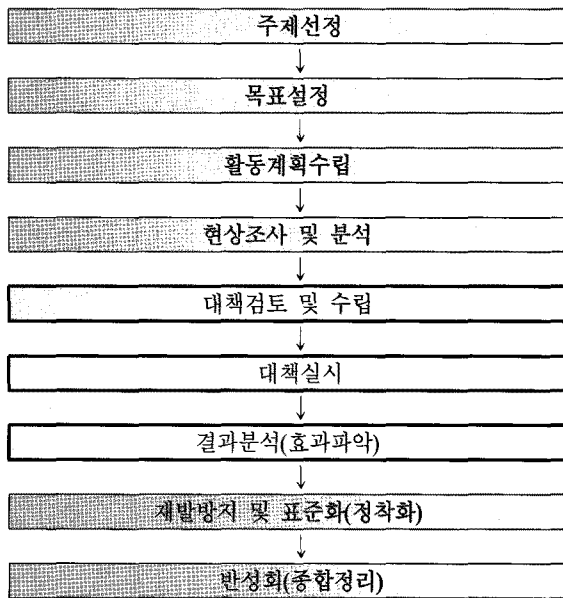
어 실제개선 활동이 많은 시행착오를 겪거나, 그 최적의 결과가 도출되지 않은 경향이 많아 본 연구에서는 분임조 활동의 대책수립 및 실시에 관한 효율적인 절차와 방법에 관한 모델을 개발하고자 한다.

## 2. 분임조 활동에서 대책수립 및 실시 현황

### 2.1 분임조활동의 단계별 문제해결과정(QC 스토리)와 대책수립 및 실시

현장에서 분임조 개선활동의 일반적인 전개는 아래 <그림 1>과 같이 QC 스토리로 추진된다[13].

여기서 대책검토와 실시 단계는 매우 중요한 단계로 전 단계에서 찾아진 문제점을 해결하기 위한 개선책을 찾아내고 현장에 적용하는 단계이다. 그러므로 이 단계가 분임조 활동의 실질적인 성과를 나타내는 단계이므로 분임조 활동의 꽃이라고 할 수 있다.



<그림 1> QC 스토리

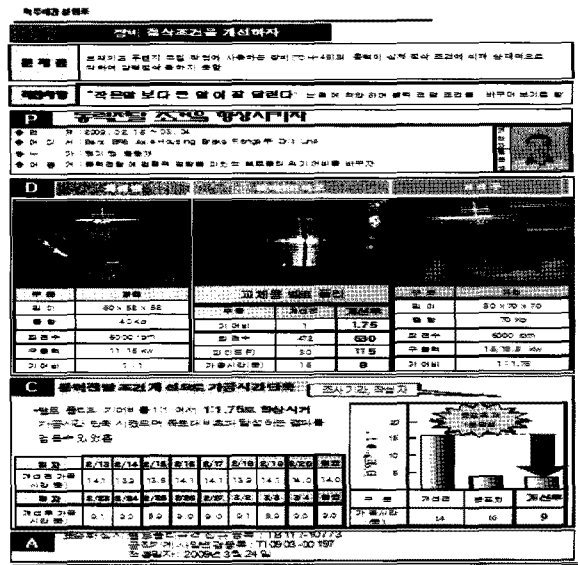
이 단계는 적절한 대책을 추출하기 위해 아이디어발상법, 벤치마킹 및 지원부서등의 협조 등을 통해 대안을 창출하여야 한다.

대책을 수립할 때 처음부터 안된다는 고정관념을 갖게 되면 대책이 수립되지 않으며, 또 문득 떠오르는 하나의 아이디어에 의존하여 대책을 강구하는 것도 더 좋은 대책안을 추출하는데 저해요인이 된다. 따라서 우선 결과에 구애되지 않고 조원전체가 자유롭게 아이디어를 발상하여 충분한 대안이 추출 될수 있도록 하는 것이

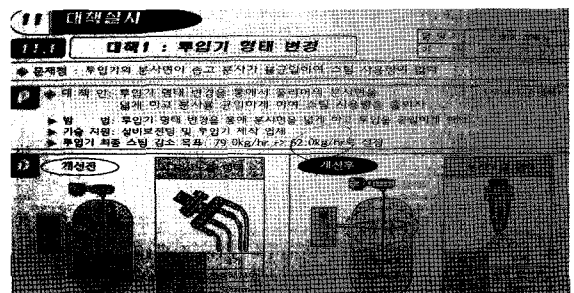
매우 중요하다. 때로는 대책으로서 새로운 치공구나 측정기 및 장치 등의 개발이 필요할 때도 있는데 이때 분임조의 힘으로 해결 될 때도 있지만 전문부서, 다른 부서의 협조 혹은 상사나 사무공의 도움이 필요할 때도 있으므로 폭 넓은 생각과 활동이 필요한 단계이다.

### 2.2 분임조활동의 단계별 문제해결과정에서 대책수립의 현황

분임조 활동의 목적은 현재 문제가 되고 있는 공정에서 문제의 원인을 찾아 이를 해결하고 개선하기 위한 것이다. 개선의 대안을 찾고 이를 선택하는 것이 분임조 활동의 대책수립 및 실시이다. 그러므로 분임조 활동의 꽃은 대책수립과 실시에 있다고 할 수 있다. 그러나 분임조 활동에서 현장개선 분야의 발표문집에서 조사한 대책 수립에서 실시에 이르는 단계별 활동의 예는 <그림 2> 및 <그림 3>과 같다.



<그림 2> 대책수립 및 실시의 예1



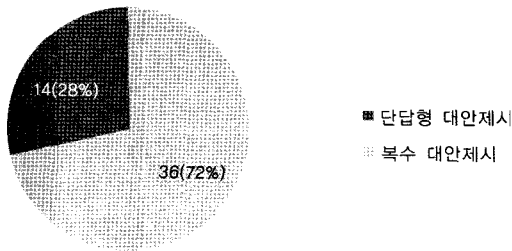
<그림 3> 대책수립 및 실시의 예2

대책수립 및 실시의 예 1과 2에서 보는 보와 같이 대책을 강구하는 프로세스를 활용하여 여러 가지 대안 중 가장 합리적인 대안을 찾아가는 것이 아니라 순간적으로 떠오르는 아이디어를 대안으로 하는 단답형의 대안 제시가 아래 <표 1> 및 <그림 4>와 같이 조사대상 50건 중 36건으로 전체의 72%를 점하고 있다.

<표 1> 대안의 도출형태

대안의 추출형태	단답형 대안제시	복수 대안제시	계
조사개수	36	14	50
비율	72%	28%	100%

대안의 도출형태태



<그림 4> 분임조 활동에서 대안의 도출 형태

### 2.3 분임조활동의 PDCA 단계별 문제해결과정에서 대책수립의 현황분석

분임조 활동의 대책수립 및 실시의 전개는 PDCA 순으로 이루어지고 있어 이 과정의 전개가 제대로 되어야만 올바른 대안의 창출, 대안의 실시, 효과확인 등이 제대로 이루어 질 수 있다.

따라서 분임조들이 현재 실시하고 있는 대책수립 및 실시 방법들을 조사하며 그 문제점이 무엇인가를 파악하고 이를 해결하기 위한 대응책을 마련하기 위하여 다음과 같은 현황 분석을 실시하였다.

#### 2.3.1 P단계의 현황분석

앞의 <표 1>과 <그림 4>와 아래의 <표 2>의 P단계의 현황분석 사례에서 나타난 바와 같이 대안을 도출하는 과정이 없이 문제에 대한 대책을 바로 제시하는 단답형의 경우가 전체 조사대상에서 72%를 차지하고 있다[3, 4, 14].

실제 분임조 활동에서 대책수립 및 실시를 위한 대안을 찾을 경우 P단계에서 대안을 선정하게 되는데 이때 대안이 단일안으로 나타날 경우가 극히 드물다. 대안은 목적하고자 하는 특성치에 영향을 미치는 요인과 각 요

인별 수준에 따라  $m \times n$ 개의 대안을 도출하게 된다.

<표 2> P단계의 현황분석 사례

분임조명	문제점	대책안	방법	목표
꿀벌	투입기 형태 변경	분사면 넓게 분사균일	투입기 형태 변경/기술지원(설비보전팀, 투입기 제작업체)	스팀감소 79kg->62kg
"	투입기 분사노즐 각도 및 직경변경	분사노즐 각도와 직경변경을 통해 폴리머 벽면 부착감소	각도와 직경변경을 이원분산 분석법으로/기술지원(설비보전팀, 노즐제작업체)	스팀감소 79kg → 62kg
데코 타일	Sheet 기포가 터짐	열원조정	저온가스 시스템	
"	sheet가 처져 폭빠짐	온도조건을 맞추어 시트의 부 착성을 좋게	카렌다 온도의 재조정	
민속 A	처리제 온도 차이 발생	판 좌우 온도 편차줄이자		5.11ppm → 4,000ppm
	에어 나이프 압력차 발생			3,526ppm → 500ppm
빛 고을	코드지 겹침 및 솔림 발생	콘베어 상하 업다운 장치로 개선		
	코드지 절단면 거침과 고 무분진발생	나이프 타입 개선	3가지 유형 비교 (데이터 없음)	
차 오름	수분검출량 상승으로 질 소과다사용	수분역류 방지용 응축수 드럼 설치	용량설계를 위한 역류량 체크 데이터	

이들 대안 중에서 검토과정을 거쳐 하나의 대안으로 선택된 것이 최적대안이 대책 안으로 선정된다.

이런 점에 비추어 볼 때 대부분의 분임조 활동에서 대안을 도출하는 프로세스가 없어 그저 즉흥적인 아이디어에 의존하고 있어 유익한 여러 가지 대안을 도출하지 못하고 있다는 것을 알 수 있으며 또한 도출될 수 있는 대안을 충분히 검토하지 못한 관계로 올바른 개선 활동으로 이어지지 못하는 경우가 발생된다..

이와 같이 체계적으로 발생 가능한 대안을 충분히 추출하여 그중 가장 좋은 대안을 찾아 문제해결을 하지 않고 순간적인 아이디어의 대책 안에 의존하는 경우 효과가 만족스럽지 못하게 되며 설사 그 대책안의 효과가 만족스럽게 나왔다고 할지라도 추출 가능한 충분한 대안을 검토하지 못하여 더 좋은 효과를 얻을 수 있는 기

회를 놓치게 된다. 따라서 분임조 활동의 대책수립 P단계에서 분임조들 쉽게 활용할 수 있는 대책안의 도출을 위한 상세한 절차를 정립하고 보급하는 것이 시급하다는 것을 알 수 있다.

또한 <표 3>은 D, C단계의 현황분석을 나타낸 것이다[14].

<표 3> D, C 단계의 현황분석 사례

분임조명	D단계			C단계
	문제점	실시내용	사용기법	사용기법
끝벌	투입기 형태변경	노즐형태변경 4개 → 9개		스팀사용량 파레토도
"	투입기 분사노즐 각도 및 직경변경	노즐분사 각도변경 28mm → 20mm	노즐각도 별 스팀사용 량데이터	스팀사용량 일별데이터 파레토도
데코 타일	Sheet 기포가 터짐	가열기온도 및 길이연장 버너 온도 2100C → 1800C 버너길이 2m → 2.5m		기포부적합품 일별데이터 파레토도
"	sheet가 쳐져 폭빠짐	카렌다 온도조건 테스트	카렌다 온도조건 조정 실험계획	폭빠짐부적합 품 일별데이터 파레토도
민속 A	처리제 온도차이 발생	처리제 공급방법 개선 좌-우 도포 → 전체동시도포	개선결과 검증	도포량부적합 품 일별데이터 파레토도
	에어나이 프 압력차 발생	압력조절용 버터플라이 밸브 설치	압력최적 화 일원배치	도포량부적합 품 일별데이터 파레토도
빛고 을	코드지 접침 및 솔림 발생	콘베어 업 다운위치낮춤 1300 → 600mm 코드지 삽입지점 90 → 650mm		삽입부적합품 일별데이터 파레토도
	코드지 절 단면 거침 과 고무분 진발생	나이프 유형 스프라이싱으로 개선		컷팅후 부적 합품 일별 데이터 파레토도
차오 름	수분검출 량 상승 으로 질소 과다사용	용축수 드림 1,400 l	질소사용 량꺾은선 그래프	질소사용량 일별데이터 파레토도

D단계는 문제점에 대한 개선을 위하여 여러 대안 중 최적대안을 선택하기 위하여 대책안들을 실시하고 결과를 검토를 하고 통계적 검증 활동을 통하여 최적의 대안을 선택하는 단계이고 C단계는 선정된 최적대안을 이

용하여 실제 현장에 적용한 결과를 체크하고 통계적으로 그 효과를 확인하는 단계가 되어야 한다. 그러나 위의 <표 3>의 예에서 나타난 바와 같이 각 분임조들이 D단계에서 대안을 선택하기 위해 사용한 기법을 제대로 활용한 분임조는 없었으며 C단계에서 그 효과를 제대로 검증한 분임조들도 없는 것으로 나타나 D, C단계의 분임조 활동에 대한 PDCA 추진을 위한 표준적인 프로세스의 모델의 구축과 활용이 절실히 필요하다는 것을 알 수 있다.

마지막으로 A단계는 C단계의 효과과약을 통하여 결과가 만족스러우면 표준화를 실시하고 그렇지 않으면 재 대책을 강구하는 단계로 비교적 이 단계는 잘 지켜지고 있다.

### 3. 분임조 활동에서 대책수립 및 실시의 프로세스 모델의 개발

#### 3.1 대책수립 및 실시를 위한 기존의 PDCA 사이클

대책수립 및 실시를 위한 PDCA 사이클은 관리의 4가지 단계를 나타낸 관리 사이클로서 아래와 <표 4>와 같다[6].

<표 4> 기존의 대책안의 수립과 실시에 대한 PDCA 사이클의 전개

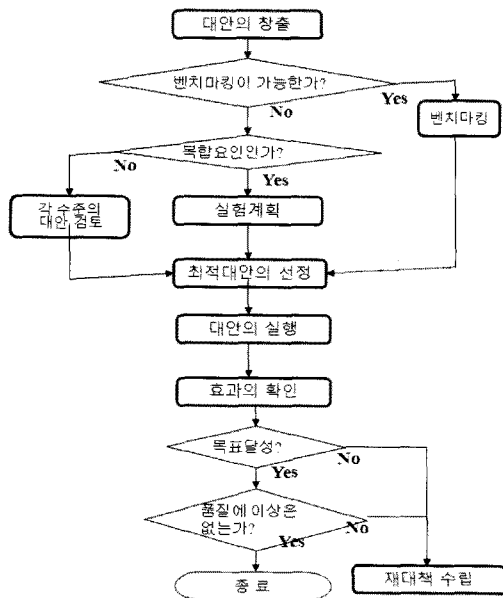
계획(plan)	목표달성에 필요한 계획 혹은 표준을 설정
실시(do)	계획대로 실시한다.
확인(check)	실시한 결과를 확인 평가한다.
조치(action)	확인·평가한 결과가 계획에 비해 차이가 있으면 수정조치를 행하고 계획대로 되어 있으면 그대로 진행한다

분임조의 경우 개선활동의 대책수립을 PDCA 사이클로 진행하고 있지만 뚜렷한 가이드라인이 없어 앞서 발표된 발표문집을 대상으로 벤치마킹을 하여 실행함으로써 <표 1>과 <그림 4>에서 나타난 바와 같이 분석대상 50개 중 36개가 단답형의 아이디어를 내고 있으며, 계획단계인 P단계에서 계획 뿐만 아니라 계획을 실행하기 위한 수단을 강구하여야 하지만 분석대상 50개 중 36개가 수단을 고려하지 않고 있는 것으로 나타났고, 또 필요한 개선결과에 대한 검증이 있어야 함에도 대상 50개 중 47개가 검증을 하지 않고 있는 것으로 나타나 PDCA 실행을 위한 프로세스의 구축이 매우 필요한 것으로 나타났다.

### 3.2 대책수립 및 실시를 위한 프로우 차트(안)

대책을 수립하고 실시하는 과정은 대안의 추출 → 대안의 선정 → 대안의 검토 → 최적대안의 선정 → 대안의 실행 → 효과확인 순으로 볼 수 있다.

실제 분임조 활동에서 이와 같은 프로세스를 거치지 않는 관계로 충분한 대안을 도출하지 못하는 시행착오를 겪고 있으며 또한 대안의 검토, 유효성의 확인 및 효과의 검증을 제대로 하지 못하는 경우가 많다. 따라서 이과정의 누락을 방지하기 위하여 다음 <그림 5>과 같은 대책안의 수립 및 실시에 대한 프로세스의 프로우 차트를 제안한다.



<그림 5> 대책의 수립 및 실시를 위한 프로세스 프로우 차트(안)

### 3.3 PDCA 사이클의 프로세스 모델의 구축

이러한 실정을 감안한 대책수립 및 실시의 PDCA 사이클에서 P단계에서 몰라서 빠트리기 쉬운 절차들을 빠짐없이 반영하고 PDCA 사이클 중 주제에 반영하기 위한 대안을 추출할 수 있는 프로세스 모델이 필요하여 아래와 같은 절차로 프로세스 모델을 개발하였다.

#### 3.3.1 P 단계의 프로세스 설계

(1) 대안의 추출 및 대책안의 선택 : 대안의 추출방법은 대상이 되는 특성에 따라 다르다.

- 1) 대안의 선택 : 특성이 길이, 경도, 강도, 각도, 온도, 형상 및 재질 등 하나의 요인일 경우

① 시중에 나와 있는가?

대상재질의 특성을 비교하기 위해 다수의 대안을 고른다.

② 시중에 없고 단일 요인일 경우

3~4수준의 대안을 추출한다.

2) 특성이 길이, 경도, 강도, 각도, 온도 및 재질 등 둘 이상의 요인(m)일 경우. m요인 n수준의 대안으로  $m \times n$ 개의 대안을 고른다.

3) 전혀 대안을 생각하기 어려울 때.

아래와 같은 대안을 찾기 위한 방법들을 활용한다.

이와 같은 방법으로 대안을 추출하거나 아이디어가 떠오르지 않을 때는 <표 5>의 매트릭스 도법을 활용하거나 <표 6>의 대책안 수립을 위한 대안추출 수법을 활용하는 것도 많은 도움이 된다.

<표 5> 대책안의 수립을 위한 매트릭스 도법의 사용(예)

목적	수단	저가격 원자재 구입	재료 바꿈	설계 단순화	조건 변경
재질의 선택		◎	◎	△	△
치구의 개발		△	○	◎	◎
공구의 개발		△	◎	○	○
기기 개발		△	◎	○	○
공정시간 단축		△	△	◎	◎
화학적 분석		◎	○	△	◎
장치의 개발		△	○	◎	△
생산성 향상		△	◎	◎	○
품질 향상		△	◎	○	◎

주) ◎강한관계 ○중간관계 △약한관계

<표 6> 대책안의 수립을 위한 대안의 추출 수법(예)

대안의 추출	Brainstorming, Brain Writing, 속성열거법, 희망열거법, 결점열거법, ECRS, SCAMPER 기법, Mind Mapping Extreme Analysis
--------	--

그러나 이러한 방법들은 한계를 갖고 있으므로 최근 각 분야에서 동일한 문제와 해결이 '40개의 발명원리'라는 TRIZ의 원리를 활용하는 것도 문제해결에 많은 도움을 준다[2].

2) 대안의 검토 : 추출된 대안을 검토 할 경우 위에서 추출한 대안의 특성에 따라 아래와 같이 검토한다.

- 특성이 길이, 경도, 강도, 각도, 온도, 형상 및 재질 등 하나의 요인일 경우

① 시중에 나와 있는가?

대상(재질, 경도, 함량 등)의 특성을 비교하여 목적에 가장 부합한 대안을 선정한다.

② 시중에 없고 단일 요인일 경우

3~4수준의 대안을 추출한 결과를 비교한다.

- 특성이 길이, 경도, 강도, 각도, 온도 및 재질 등 둘 이상의 요인(m)일 경우.

m요인 n수준의 대안으로  $m \times n$ 개의 대안을 실험계획 등의 방법으로 비교한다.

- 전혀 대안을 생각하기 어려울 때.

대안을 찾기 위한 방법 들을 활용하여 찾은 대안들을 활용하여 비교하거나 혹은 실험계획법 등을 이용하여 그 결과를 비교하고 최적 대안을 선택한다.

3) 대안의 선택

선택된 대안을 활용하여 현장에 적용하여 보고 이때 특성치의 개선이 통계적으로 확실히 좋아졌는가를 검정하기 위하여 귀무가설과 대립가설을 설정하여 통계적 가설에 대한 판단을 한다.

통계적으로 검정하기 위해서는 아래와 같이 특성치에 따라 모평균과 모비율에 대한 가설을 검정한다[3, 4]. 이러한 통계적 검정은 분임조 수준으로 실시하기가 어려운 부분도 있으나 이제 대부분의 회사에서 6시그마를 도입하여 운영하고 있으므로 분임조 수준에서 해결 할 수 없는 것은 품질 사무국에서 지원을 해서라도 한 단계 업그레이드 시켜야 할 시점이라고 본다. 특히 최근에는 이론적인 배경이 부족하더라도, SPSS나 미니탭 등 통계적인 패키지가 쓰기 쉽도록 개발되어 있어 이의 적용이 보다 용이하게 되었다.

3.3.2 D 단계의 프로세스 설계

D단계는 선정된 최적 대책안을 적용하여보고 적용 데이터를 수집하여 개선전·후의 실시방법의 비교하여 결과를 분석하는 단계로 <표 7>에 제안된 프로세스를 소개하였다.

3.3.3 C 단계의 프로세스 설계

C단계는 선택된 주제에 알맞은 효과가 있는 가를 검토하는 단계이다. 개선전후를 비교 그 효과가 통계적으로 검정 할 수 있는 것인지를 확인하고 그 결과를 분석하여 다음단계인 A단계의 조치를 위한 것으로 <표 7>에 제안된 프로세스를 소개하였다.

이러한 프로세스 모델을 활용함으로써 분임조활동에서 중요한 대안의 도출 및 대안을 선택할 수 있는 종합

프로세스 모델을 나타낸 것이 <표 7>이다. 제안된 프로세스 모델은 주 효과를 나타낼 수 있는 최적대안을 검토하고 선정하기 전까지의 모든 단계를 포함하였으며 개선안을 실시하기 전에 추진해야할 모든 사항을 포함함으로써 분임조의 진행절차에 따른 혼란을 없앨 수 있도록 하였다.

<표 7> 대책수립 및 실시의 PDCA 사이클 프로세스 모델 (제안)

문제 해결 순서	활용 도구	
	유형	순서 및 활용도구
P	벤치마킹 형	사내외의 벤치마킹 대상을 선정한다.
	단일요인 (길이, 각도, 온도, 회전 수 등)	수준을 설정하여 대안으로 삼는다.
	복수요인 (요인이 두 가지 이상 복합 되었을 경우)	요인과 수준의 매트릭스를 활용하여 대안을 선정한다.
	요인을 생각 할 수 없는 경우	Brainstorming, Brain Writing, 속성열거법, 희망열거법, 결점열거법, ECRS, SCAMPER 기법, Mind Mapping, Extreme Analysis, know-why 분석도 등을 통한 대안추출
	제작을 하여야 할 경우 (공구, 치구, 장치 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 분임조 수준에서 할 수 있는 것 : 대상설계를 위한 준비 및 실행계획 수립</li> <li>◦ 분임조 수준으로 제작하기 어려운 것 (지원부서나, 개발부서에 의뢰) : 관련부서에 협조 의뢰</li> </ul>
	장치의 조정 등 상관관계를 이용할 수 있는 것	산점도를 이용하여 상관여부를 확인하여 대안을 선정한다.
대안의 검토	벤치마킹 형	선정된 대안들을 적용하여 본다.
	단일요인 (길이, 각도, 온도, 회전 수 등)	수준별로 대안들에 대하여 체크리스트, 관리도 및 실험계획법 등을 활용하여 대안을 검토한다.
	복수요인 (요인이 두 가지 이상 복합되었을 경우)	실험계획법, EVOP 등을 활용하여 대안을 검토한다.
	요인을 생각 할 수 없는 경우	요인발굴 법에 의해 발굴된 요인들을 검토한다.
	제작을 하여야 할 경우 (공구, 치구 등)	설계 및 준비단계 확인 "
대안 선정	모든 유형	검토한 대안 중 최적 대안을 선정 "

D.	대안의 실시	선정된 최적 대책안을 적용한다	개선전, 후의 공구,치구 설비 장치 등을 비교하고 실제 적용하여 본다.	
		적용 데이터의 수집	적용하여 보고 원인 분석 때의 기간만큼 데이터를 수집한다.	
		결과분석	적용하여 본 데이터를 체크시트로 수집하고 그래프나 관리도 등으로 나타낸다.	
C	개선 효과의 분석	개선전후의 비교	적용효과를 확인한다. 체크시트, 그래프, 파레토도, 관리도 및 공정능력 등으로 개선전과 후를 비교하여 분석하고 효과가 미치지 못하는 것은 다시 처음으로 돌아간다.	
		통계적 검정	효과가 나타난 부분에 대하여 통계적인 검정을 실시한다.	
		결과분석	통계적인 검정을 실시한 결과 그 결과가 만족하게 나타나면 표준화 하고 만족스럽지 못하면 재 대책을 실시한다.	
A	사후 관리	표준화	모든 유형	결과가 좋게 나온 대안들을 QC사무부에 등록한다.
		데이터 수집용	단순 확인용	점검용 체크시트를 만들어 점검주기 별로 확인하도록 한다.
			데이터 수집용	점검주기별로 데이터를 확인하여 쥘은선 그래프, 관리도 등에 관리선 한 계선을 표시하고 관리한다.
			개발된 공구, 계측기 및 장치	작동 성능에 대하여 점검용 체크시트 및 주기적인 교정결과를 기록한다.

이 프로세스의 개발의 목적은 대책실시의 PDCA 사이클별로 상세히 분류하고 상세분류별로 적용할 QC기법들을 집목하여 경험이 부족한 분임조도 이 모델을 따라 대책수립 및 실시를 자연스럽게 할 수 있다.

<표 8> 개선안의 평가의 예

개선안	CTQ		소요 비용		소요 기간		기타 효과		예상 위험		총점	채택 여부
	DP MO	점수	억원	점수	개월	점수	효과	점수	위험	점수		
A	5만	5	3.5	3	2	5	품	4	공급 차질	-5		
B	4.5	5	4.0	4	6	2	품	4	저 품질	-2		
C	4.0	5	1.4	5	.5	5	원	4		0		☺
D	3.8	4	5.0	1	2	5	기	3	기술 저하	-5		
E	3.0	4	0.2	1	6	5	원	2		-3		
F	2.5	3	1.0	3	5	2	기	4		-2		☺

### 3.4 개선안의 평가

선정된 개선안에 대해 보다 구체적인 평가를 하고 팀에서 제안할 개선안을 선택하기 위해서는 경제적인 효과로만 선택하지 말고 <표 8>과 같이 평가를 시행하는 것도 권장할만하다[16].

## 4. 결 론

이제 품질관리 분임조 활동도 보다 성숙되어야 할 단계이다. 이를 위해서는 분임조들의 QC 수법에 대한 지식의 향상으로 문제해결을 위한 능력을 더 갖추어야 한다. 특히 대책수립 및 실시는 분임조가 개선활동에서 궁극적으로 추구하는 핵심요소 이므로 더욱 이를 해결하기 위한 체계적인 프로세스를 개발하는 것이 필요하였다.

본 연구에서는 차후 분임조의 개선 활동을 진행 할 때 조금이나마 도움이 될 수 있는 대책안의 수립과 실시에 대한 프로세스 모델을 제시하였다. 분임조 수준이 낮을 경우에서 품질경영 지원 부서에서도 이를 체계적으로 지원하는 절차로 활용 할 수 있게 하였다.

본 연구는 대책수립 및 실시에 대한 프로세스 구축에 대한 제안을 하였고 차후 이를 적용하여 현장 분임조들이 효과적으로 활용하는 부분에 대하여 후속연구를 할 예정이다. 아직 미흡한 부분이 있는 부분은 추후 보완할 것이며 분임조 개선활동을 진행 할 때 본 연구를 활용 할 경우 다음과 같은 효과를 기대 할 수 있다.

첫째 : 지금 까지 대책수립 및 실시를 위한 PDCA 아이클의 명확한 전개프로세스가 없어 분임조들이 활동하는데 많은 어려움을 겪어 왔으나 본 연구에서 혼돈없이 추진 할 수 있는 체계적이 프로세스 모델을 제시하였다..

둘째 : 대책안의 대안을 보다 효과적으로 추출 할 수 있는 방법을 제시하였으며 대안의 비교 검토를 체계적으로 시행 할 수 있도록 하였다.

셋째 : 대책 및 실시의 PDCA 프로세스에서 적절한 QC 수법을 활용 할 수 있도록 집목 하였다.

넷째 : 지금까지 분임조 활동에서 QC 수법을 어느 단계에 적용하여야 하는 가를 몰라서 이를 기피하여 왔고 활동결과에 대한 통계적인 검정이 어려웠으나 본 연구의 결과를 활용할 경우 쉽게 이를 활용 할 수 있게 하였다.

다섯째 : 분임조의 수준이 낮을 경우 지원부서에서 이를 지원하고 보완하는 프로세스를 통하여 개선 활동이 한 단계 업그레이드 될 수 있게 하였다.

## 참고문헌

- [1] 강성수; “품질기술분임조 활동의 실태와 활성화 방안”, 경남대학교 산업경영연구소 논문집, 23-26, 1997.
- [2] 고준빈, 류시용, 서영대; Triz로 배우는 창의적 설계, 21-27, 2006.
- [3] 경상남도; 2004년도 경상남도 품질 분임조 경진대회, 경상남도, 16-211, 2004.
- [4] 경기도; 제35회 경기도품질경영대회 참가분임조 발표문집(II), 13-215, 2009.
- [5] 김성인; 통계적 품질관리, 박영사 : 58-64, 1989.
- [6] 박병기, 김영균, 강인선, 품질경영, 삼우사, 22-25, 1996.
- [7] 안영진; TQM : 품질경영, 박영사, 3-5, 2000.
- [8] 원유동; 현장관리를 위한 SPC기초실무, 삼영사, 1999.
- [9] 윤태홍, 김창열, 변재현; “문제해결을 위한 QC도구의 체계적 활용방안에 대한 연구”, 품질경영학회지, 37(2) : 68-77, 2009.
- [10] 이강인, 오기영; “개선활동의 정량적 데이터의 연계성”, 품질경영학회지, 110-123, 2003.
- [11] 임성욱; “품질개선팀의 문제해결 프로세스 통합연구”, 산업경영시스템학회지, 28(2) : 36-45, 2005.
- [12] 표준협회; “분임조/제안 단계별 진행요령”, www.q-korea.net, 2009.
- [13] 한국공업표준협회; QC분임조와 제안활동, 한국공업표준협회, Q4-08-01, 25-41.
- [14] 한국공업표준협회; 2008 전국품질 분임조 경진대회 발표문집2, 한국표준협회, 12-257, 2008.
- [15] 한국표준협회; 과제달성형 QC스토리 활용사례집, 한국표준협회, 52-57, 1996.
- [16] DSRI 컨설팅 그룹; 창조적 6시그마 실천 매뉴얼, (주)디에스알아이, 243-289, 2009.
- [17] Bamford, D. R. and Greatbanks, R. W.; “The Use of Quality Management Tools and Techniques : a Study of Application in Everyday Situations,” *International Journal of Quality and Reliability Management*, 376- 392, 2003.
- [18] Dale, B., *Management Quality*; 4th ed., Blackwell Publishers, Oxford, 2003.
- [19] Juran, Joseph. M.; “The Upcoming Century of Quality,” *Quality Progress*, 22-37, August 1994.