



## 제13장 지속적 개선과 품질관리

## 13.1 CI(Continuous improvement)란?

### ■ 지속적 개선(Continuous improvement)

- ◆ 작은 목적을 달성하기 위한 끝이없는 개선과정(공정개선)
- ◆ Kaizen : 일본의 CI 개념

### ■ 유래 및 역사

- ◆ 1894년 미국에서 시작
  - ✓ National Cash resister(작업환경, 교육), Lincoln Electric(1915, 성과급제)
- ◆ 50년대 들어 일본에서 확산
  - ✓ 원자재 부족 문제 타결과 신속한 전후복구를 위해 도입
  - ✓ Toyota(1970, 다양한 제안 접수), Canon(1970, 200만 달러 절감)
- ◆ 80년대 이후
  - ✓ Xerox(1980, 독자적 시장 개척), New United Motor Manufacturing(1984)

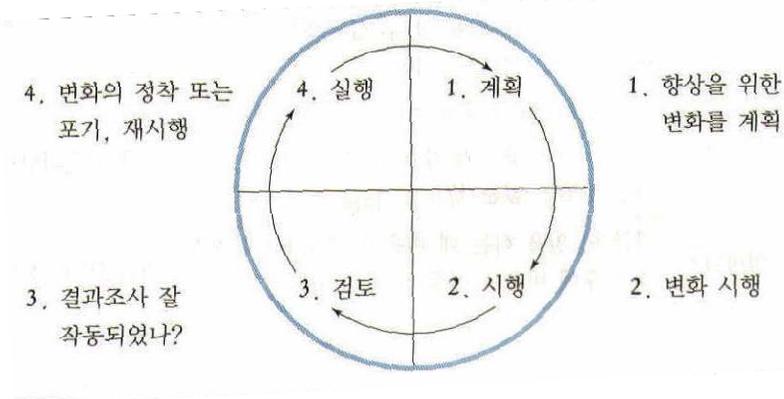
## 13.2 성공적 CI를 위한 관리요소

- 개선학습기간
- 노동자/관리자간의 신뢰
- 보상시스템 → 부서간 협조
- 지속적인 훈련을 필요
- 개인아이디어, 보상시스템과의 효율성

## 13.3 CI의 도구와 과정

■ SPC(통계적 공정관리), 브레인스토밍, 무기명 제안법 등

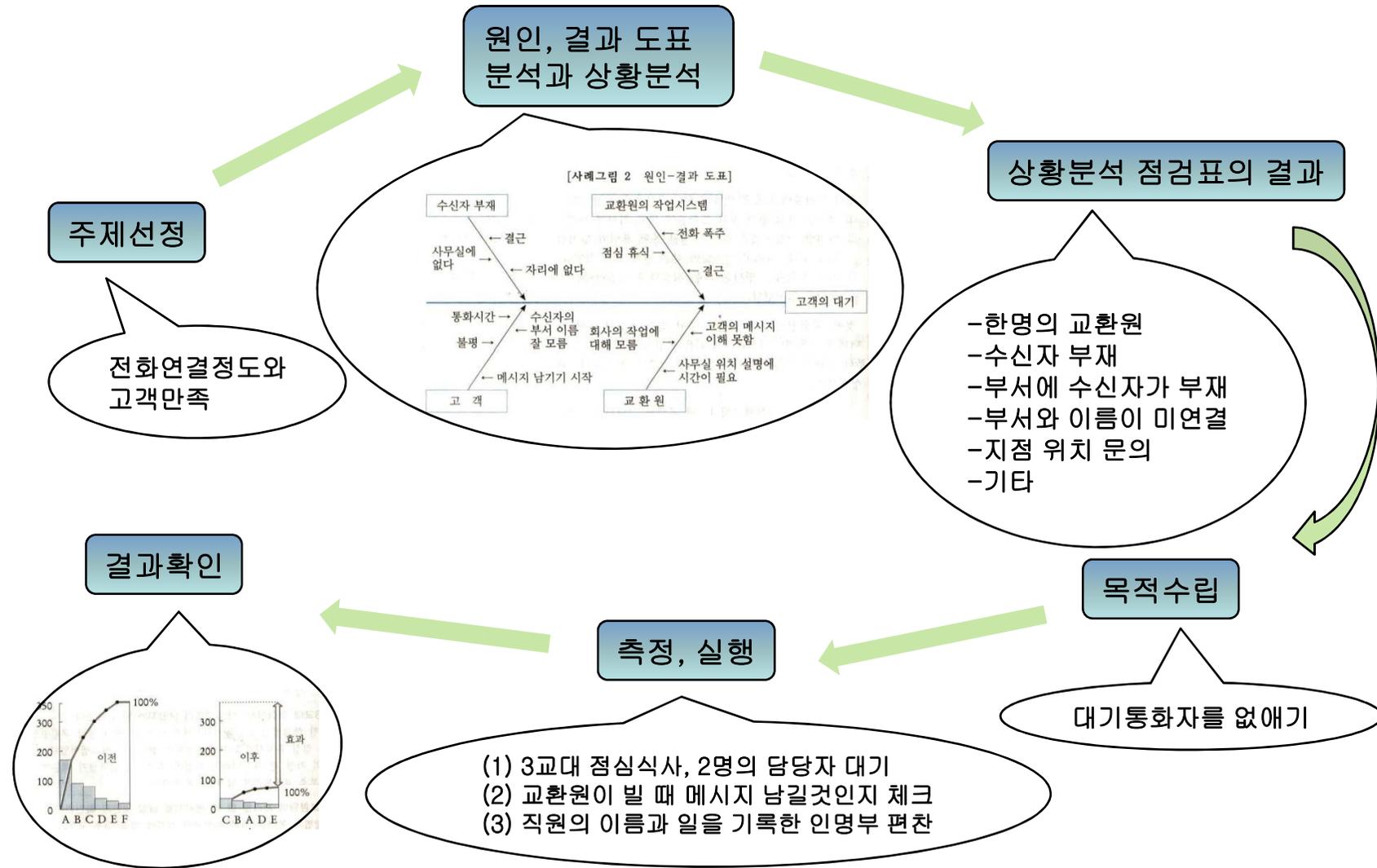
■ PDCA cycle(Deming Wheel)



■ 5W2H의 의미

- 5W : What, Why, Where, When, Who
- 2H : How, How much

# 13.4 적용사례



## 13.5 종합적 품질 경영(TQM)

### ■ Total Quality Management

- ◆ 제품 및 서비스 등 모든 분야에서 우수하도록 조직 관리

### ■ 고품질 경영

- ◆ 일본의 혼다, 도요타 등의 고품질 경영으로 미국 자동차 시장점유율 상승  
(1978~198년 사이 혼다 2.4%→7.2%, 도요타 3.9%→6.5%)
- ◆ 완제품보다 공정과정을 통제하는 것이 품질향상의 열쇠

### ■ 소비자에 대한 품질 기준

- ◆ 성능, 특징, 신뢰성, 내구성, 사후처리, 반응성, 미적감각, 소비자의 평가
- ◆ 사용 적합성 <- 설계품질과 일치성에 관한 품질을 통해 소비자 욕구에 맞는 제품 제공

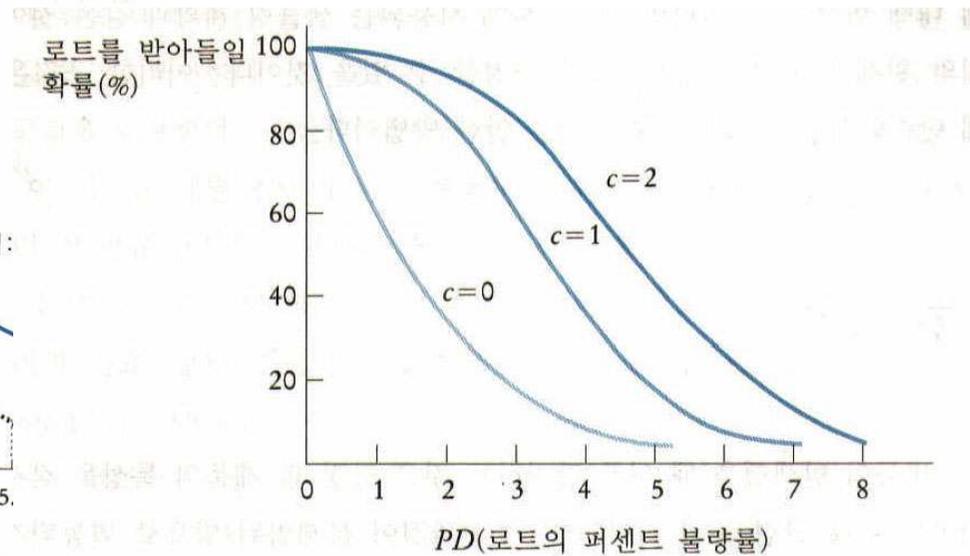
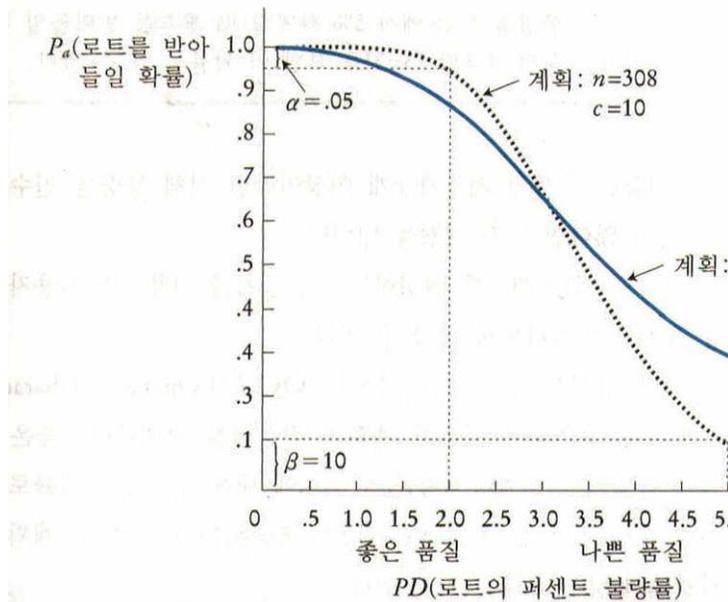
# 13.6 샘플링 계획

## ■ 표본추출

- ◆ 모집단에 대한 추정을 위해 대표적인 관측치를 선택하는 과정
- ◆ 생산자 위험 : 표본추출의 결과에서 실제보다 다량의 불량품에 의한 불량 판정
- ◆ 소비자 위험 : 표본추출의 결과에서 실제보다 소량의 불량품이 나왔을 경우

## ■ OC곡선

- ◆ n과 c의 효과



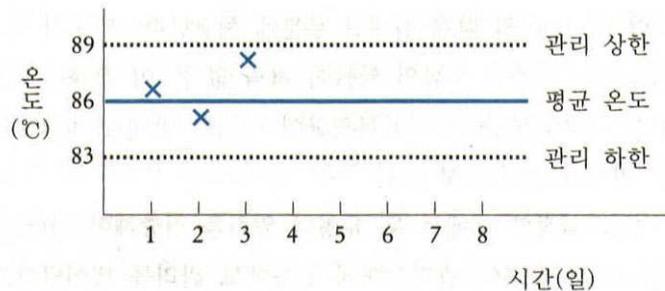
# 13.7 관리도

## ■ 중심극한정리

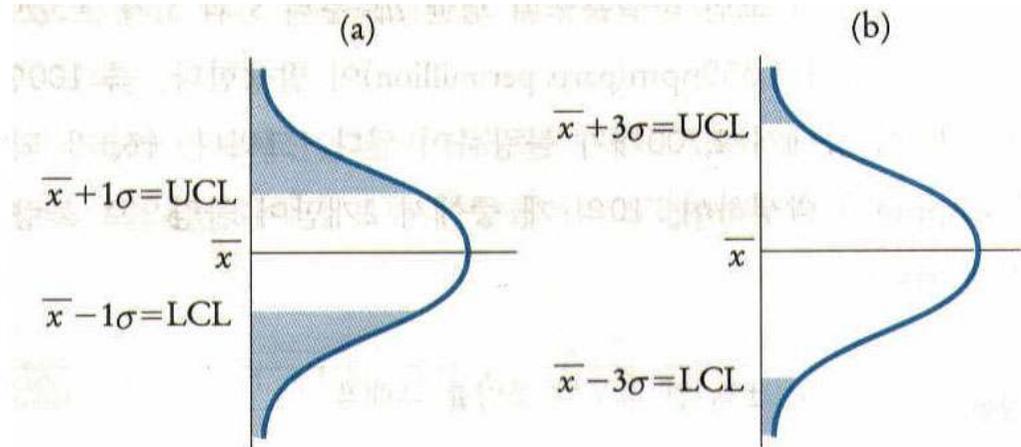
- ◆ 관리상한(UCL), 관리하한(LCL), 시그마의 개념과 이에 따른 공정관리
- ◆ 관리한계의 의미

## ■ 두가지 위험요소

- ◆ 생산자 위험 : 공정이 관리상태에 있음에도 관리를 벗어났다고 판단
- ◆ 소비자 위험 : 관리를 벗어난 공정이 관리상태에 있다고 오인할 확률



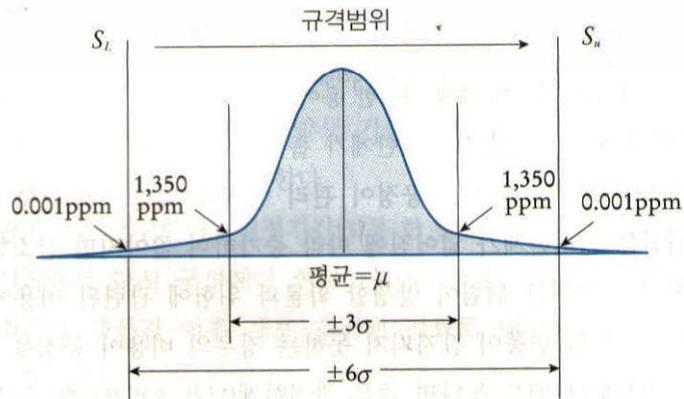
관리도의 예



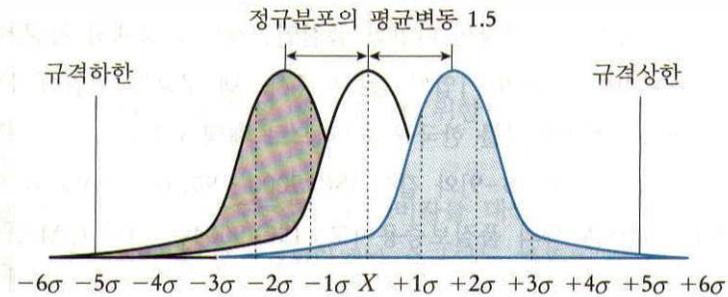
1σ와 3σ 비교

## 13.8 사례분석(Motolora)

- 1988년 Motorola 회사의 반도체 사업본부에서 시작
- 규격상한 및 규격하한이 품질의 중심으로 부터 6 $\sigma$  관리안에 포함
- 현재 우리나라 기업중 삼성이 6 $\sigma$  전략 사용



$\pm 3\sigma$ 와  $\pm 6\sigma$ 의 불량률



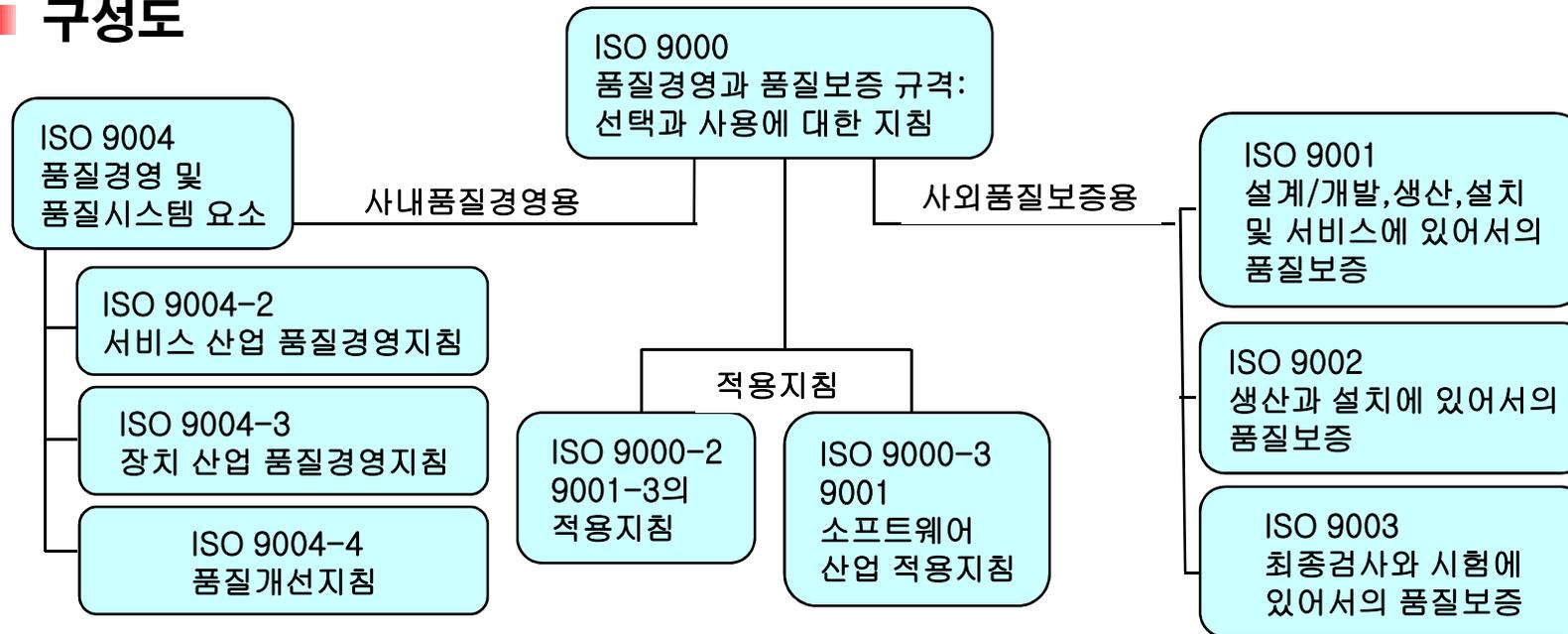
평균이  $\pm 1.5\sigma$  흔들리는  
경우의 불량률

# 13.9 ISO 9000 품질인증제도

## ■ ISO 9000 시리즈의 도입

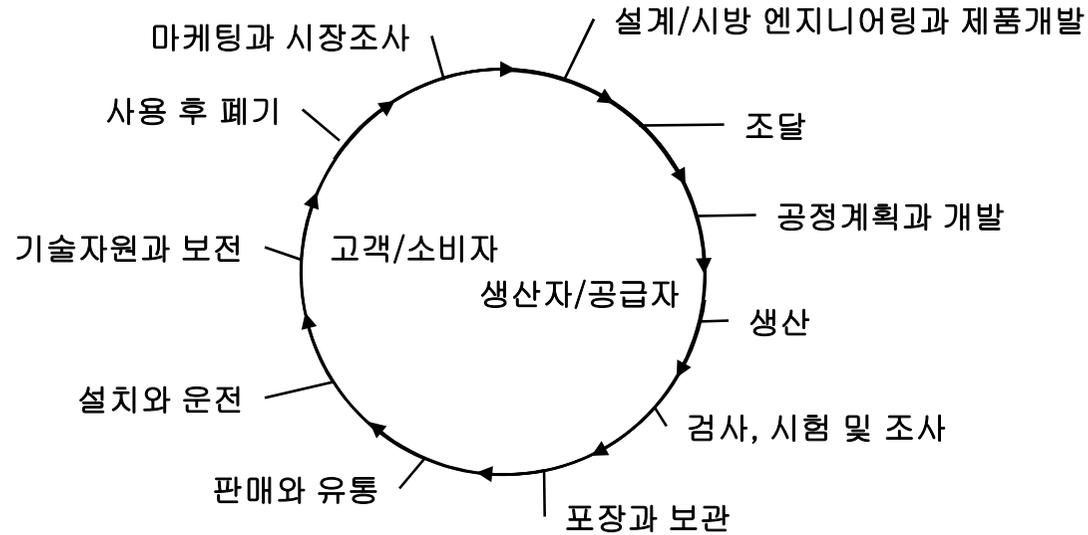
- ◆ 1979년 품질경영과 보증에 대한 기술위원회 구성
- ◆ 품질경영과 품질보증에 관한 국제표준 ISO 9000 시리즈 제정
- ◆ 1992년 4월 한국공업규격 채택(우리나라)

## ■ 구성도



# 13.9 ISO 9000 품질인증제도

## ■ 품질루프



## ■ 통계적 방법