



패키지 라이프 사이클과 품질 요구

Effort in Realization of Package Life Cycle and Required Quality

増田 昌 昭 / 대일본인쇄(주) 포장사업부 부장

I. 서론

21세기는 환경의 세기라고 하여 패키지에 대한 사회, 소비자의 요구와 기대는 제품의 성능, 기능면이 품질의 좋고 나쁨 뿐만이 아니라, 환경면의 배려 안전, 안심이 보증된 제품을 보다 더 강하게 요구하고 있다.

이것은 작년의 본지 12월호에 '금후의 포장 개발에 있어서 무엇을 중시하여야 하는가' 라고 하는 질문에 대해 포장관계자는 1) 환경 2) 기술 3) 코스트를 Best3로 제기한 것에 대해 소비자는 1) 환경 2) 안전성 3) 품질을 제기했다고 하는 기사로부터도 알 수가 있다.

그러기 위해서는 제품의 개발에서부터 폐기까지의 라이프사이클의 각 단계에서 환경 대응, 제품안전을 포함한 요구 품질을 만족시키는 연구를 고객, 거래처와 협동해 나가는 것이 포장사업자로서 매우 중요한 일이라 생각한다.

이와 같은 관점에서 당사의 연구개요에 관해 소개한다.

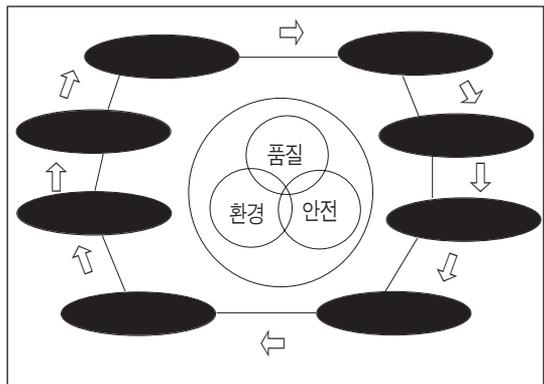
1. 라이프사이클 각 단계 연구

1) 기획, 개발

고객의 요구사항을 빠짐없이 설계로 연결되기 위해서 당사는 '품질확인표'를 사용한다.

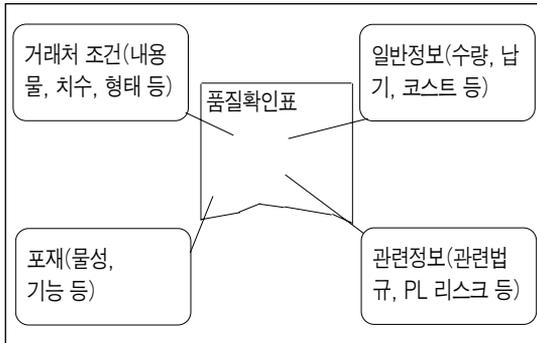
내용물, 사용법, 기능, 유통형태 등 일반적인 항목 외에 관련법규, PL 리스크 정보도 포함시킨다. 또 기획부문에 있어서는 LCI(라이프사이클 인벤토리 분석)를 사용 환경배려제품의 개발, 설계에 활용하고 있다.

[그림 1] 패키지 라이프 사이클





[그림 2] 품질확인표



2) 설계, 시제품 제작

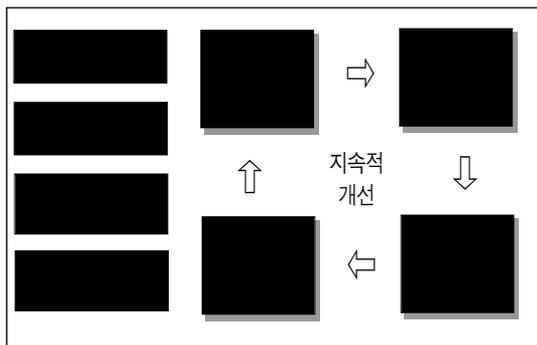
고객의 요구사항을 받아서, 기술면, 원가면 등을 고려하여 포장재의 층구성, 형상을 설계하고 가공공정을 선정한다.

선정한 재료나 설비의 조합에 실적이 없는 경우는 시제품을 만들어 가공조건이나 물성, 코스트에 관해서의 평가를 한다.

PL 리스크에 관하여는 설계상, 제조상, 표시상의 결함적출 가이드라인을 근거로 리스크 평가를 한다.

사내평가에서 요구사항에 대한 실현도를 검

[그림 3] 제품안전 매니지먼트 차트



증하여 고객 라인 평가를 거쳐 제품 사양, 공정, 관리치 등을 확정, 그 결과를 '품질확인표' '제품규격서'에 기재한다.

3) 구매

그린 도입으로서 환경에의 배려를 한 제품을 우선적으로 구입하고 있으며, 또 화학물질 관리로서 원재료 구입처에 대해 함유량 조사를 하여 2004년도 23,000 그레이드의 데이터 베이스화를 행하였다.

4) 제조

확정한 '품질확인표' '제품규격서'를 근거로 'QC공정표' '제조조건지시서' 등을 준비, 이들 제조지시문서를 근거로 제조, 공정검사, 출하검사를 한다.

불량 유출 방지 대책으로서는 장치면으로는 주요공정이나 화상 검사장치를 하고 의장면으로는 결함, 흑점, 이물질의 검출을 한다.

5) 보관, 배송

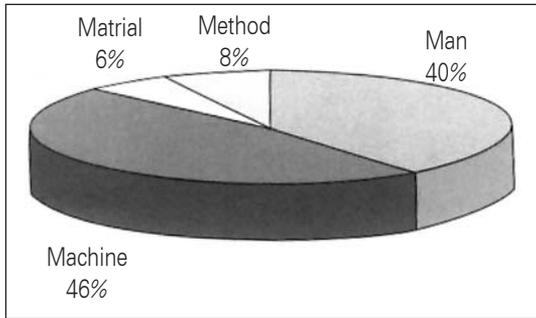
수주 시점에서 진행 번호가 부여되며, 이 번호를 로트번호로서 입고에서 납품까지의 모든 공정이 관리되어 포장재의 오사용, 에이싱 기간 부족, 오배송 등을 방지한다.

또 보관, 배송 중의 온도관리가 필요한 것은 품질확인표에 따라서 관리한다.

6) 충전, 포장

충전방식이나 쉘링 조건, 인자 방식 등은 기능에 관계되는 항목으로서 ①의 품질확인표의 필수 확인사항으로 된다.

[그림 4] 4M 분석



이 외에 포장재의 슬립성이나 지기의 기함성, 체대물의 개구성 등이 있지만, 충전기의 조건에 따라서도 적성범위가 변동하기 때문에 수치로 관리하기 어려운 항목으로 되어 있다.

7) 유통, 소비

상온이나 냉장 등 유통조건은 포장재 설계의 기본조건이기 때문에 빠뜨릴 수 없는 것이지만, 수송조건이나 기온, 기압 변화 등에 의해서 오염이나 용기의 변형 등 트러블이 발생하는 경우가 있다.

[사진 1] 1회 점검



[사진 2] 점검표



사전에 예측 가능한 경우는 시제품 단계에서 테스트 화면을 짜 대응하나, 정보가 부족하거나 납기와의 균형을 생각하여 뒤로 돌리는 경우는 있어, ⑥항을 포함하여 금후의 과제라고 생각한다.

8) 폐기, 리사이클

범개정이 환경성, 경제산업성에서 심의되고 있으나, 발생억제, 재사용 추진, 분별하기 쉬운 제품의 개발, 재상품화에 적합한 용기포장의 설계 및 소재 선택이 사업자에게 요구되어지고 있다. 당사에서는 IB 필름을 비롯한 소재의 개발이나 분별, 감용화가 용이한 용기의 개발에 몰두하고 있다.

2. 제조부문 연구

제조단계의 품질사고의 요인을 4M(Man, Machine, Material, Method)에서 보면, 설비와 사람이 가장 큰 부분을 차지하고 있다.



[사진 3] 스킬 평가표



[사진 4] 품질 전시회



[그림 4]는 당사 A공장에서의 현황이지만, 전체로서도 같은 경향일 것으로 생각하고 있다. 설비관리로서는 전문 보전부대에 의한 정기 점검 정비와 자주보전에 의한 청소급유점검 활동을 베이스로 하고 있다.

표시된 번호 순으로 설비를 한바퀴 돌면 점검이 끝나는 '1회 점검'이나 체크 장소나 견해를 사진으로 표시해 알기 쉽고 확실하게 할 수 있도록 연구하고 있다([사진 1], [사진 2]참조).

이들 장점은 일상, 주간, 월간 등 정기 보전이 중심이다.

검사장치의 데이터를 활용한 경향관리나, 중요 가공점에 있어서의 상태감시 시스템 도입 등 발생 원인 그 자체의 효과적인 보전 활동이 금후의 과제라고 생각하고 있다.

인적요인의 사고 대응으로서는 이렇다하게 결정된 것은 없고, 수순서, 원포인트 레슨 교육과 스킬평가, 일상작업에서의 OJT를 기본으로 하고 있다.

어느 공장에서는 제조 베테랑 사원을 품질관리그룹으로서 전임화하여 매일 준수사항을 체크, 지도하도록 하고 있다.

또 대화를 통하여 오퍼레이터가 매일 느끼고 있는 부자유한 점을 파악하여, 공장 전체의 문제로 나아가고 있지만, 단순한 지적이 아닌 쌍방향의 커뮤니케이션에 의하여 품질사고를 줄이고 있다.

또 5S 콩크루나 품질전시회는 오퍼레이터에 의한 점심시간의 품질방송, 품질청십자 개시 등 각 공장에서의 사례는 매월 그룹 품질향상 위원회에서 소개하면서 수평전개를 꾀하고 있다.

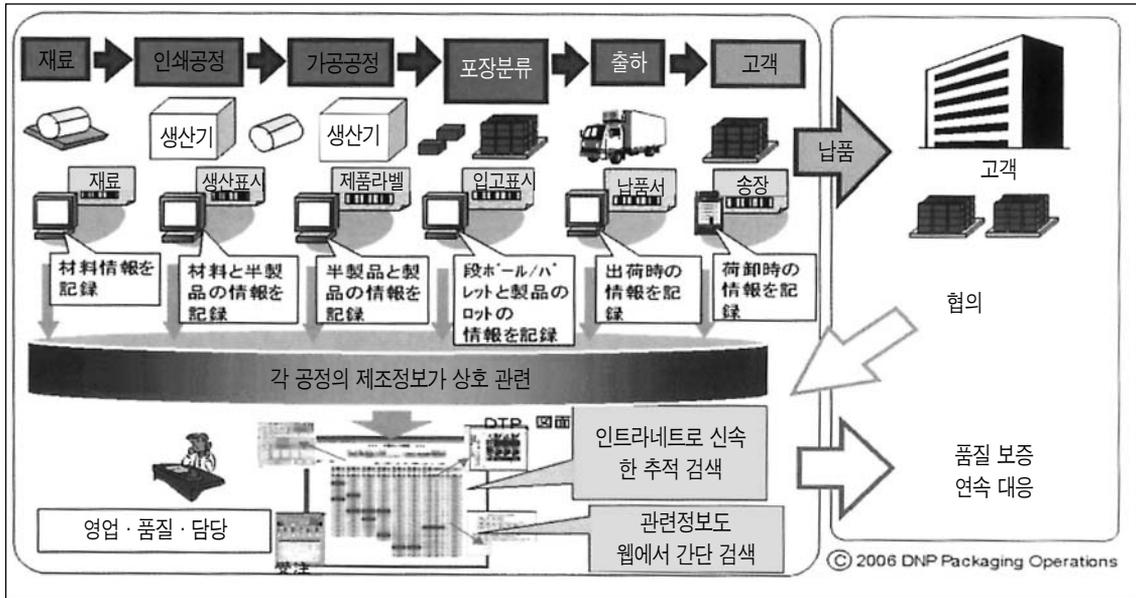
3. 트레이서 빌리티

당사에서는 사내 공정이 복수에 걸치는 부문을 중심으로 트레이스 시스템 구축에 몰두하고 있다.

제조실적 정보는 공정전후간에서 상호 관련되어지고, 출하제품은 케이스 단위, 권취단위로 출하정보를 판독하여 데이터베이스화 된다.

이에 의해 만일의 경우에 신속한 대응을 할 수 있도록 노력하고 있다.

[그림 5] 트레이스 시스템



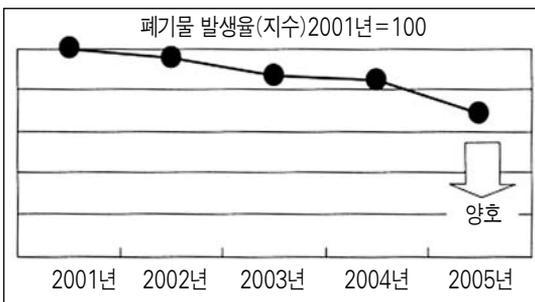
II. 결론

[그림 6]은 당사에서 투입원재료에 대한 폐기물 비율 추이이다.

설계단계에서부터 배송단계까지의 종합적 시스템에 의해 폐기 로스를 감소시킬 수가 있다.

그러나 거래처에서의 로스에 관해서는 현재

[그림 6] 폐기물 발생율



는 클레임이라는 형태로 나타났을 때의 추후 대응으로 끝나고 있고, 1.(2)의 시제품 단계에서 행하는 충전라인에서의 평가에 관해서도 OK, NG의 정보만으로 진행해 버리는 평가내용을 상세히 파악하는 노력이 부족하다는 점은 부정할 수 없다.

1.(6)에서도 서술하였지만, 충전라인과의 적성에 관하여는 어려운 점은 많으나, 토달로스 절감이라고 하는 관점에서 노력해야 할 문제라고 생각한다. ☐

신제품 및 업체 소개
월간 포장계 편집실
(02)2026-8655~9
E-mail : kopac@chollian.net