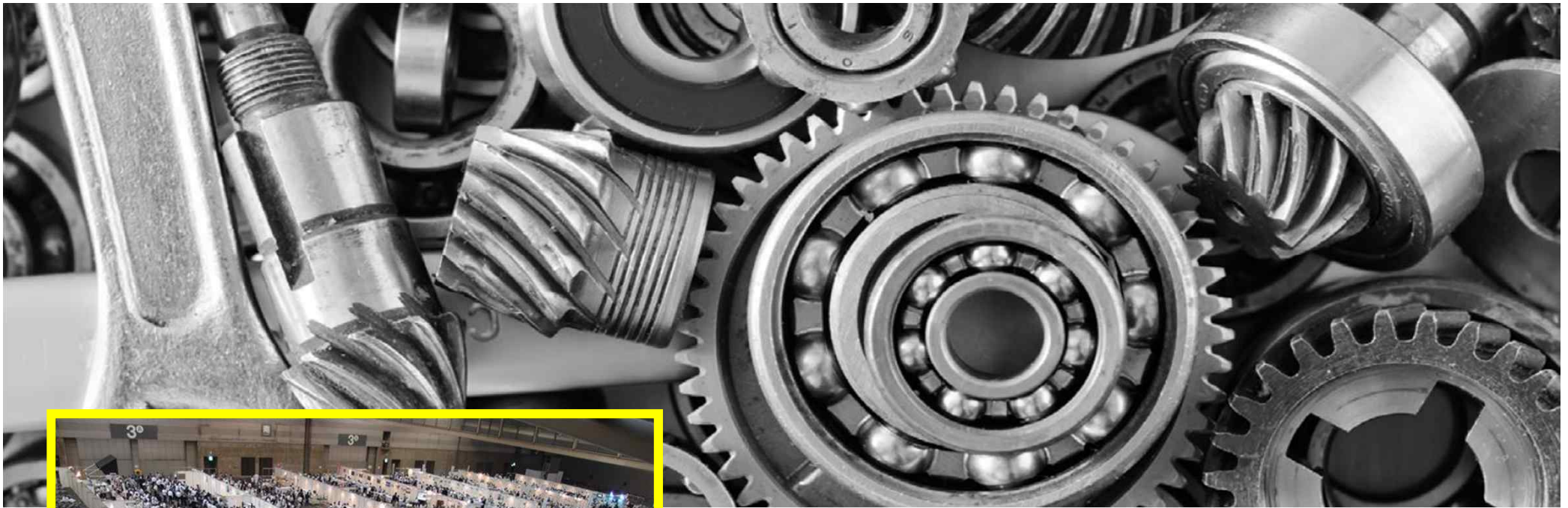




2018 일본 카라쿠리개선 전시회 & 우수기업 Benchmarking 연수

연수일정 : 10월 23일 ~ 10월 25일(2박 3일) - 인천출발

*** 도요타차체정공 , 스자키 공업 방문**

방문지역 : 나고야

참가대상 : 생산부서 담당, 현장리더, 혁신 담당자 등

➤ 대회기간 : 2018년 10월 25일(목) ~ 26일(금)

➤ 시 간 : 10:00 ~ 16:30

➤ 장 소 : 나고야 포토메세

1. 연수의 취지 및 특징

연수의 취지 및 목적

세계 최고의 경쟁력을 지닌 일본 모노쯔쿠리(물건만들기)의 근간을 이루고 있는 카라쿠리 개선에 대한 이해와 현장에서 직접 이루어지고 있는 개선의 노하우를 직접 눈으로 확인 함으로서 그 동안 우리 기업들이 전개해 온 현장개선, 설비 개선 활동을 비교, 발전 시킬 수 있는 장을 제공한다. 또한 우수한 개선 노하우를 배워 자사에 적용할 수 있는 기회와 폭 넓은 시각을 갖추고 선진 기법을 습득 하여 강하고 능력 있는 현장리더 양성에 일조 하고자 합니다.



연수의 특징

- ✓ 다양한 현장 개선을 하고 있는 우수기업의 방문
- ✓ 일본을 대표하는 50개사 이상에서 출품한 실제 현장 개선의 아이디어를 현장과 같은 환경하에서 재현
=> 450개 이상의 카라쿠리 아이디어 전시
- ✓ 전 일정 생산현신 전문가에 의한 통역 진행
- ✓ 국내 우수 기업 인력과 인적 Network 구축 지원



카라쿠리(からくり) 의 유래

일본의 에도 시대부터 실이나 서양에서 받아 들인 태엽, 수력 등 의 장치로 스스로 움직이는 인형을 카라쿠리 인형이라 불리웠으며, 이러한 카라쿠리 인형은 일본의 전통 마쓰리(축제)에서 공연 등의 소품으로 이용되어 왔다. 이러한 유래를 가지고 “현장 작업자가 지혜를 모아”, “수작업”으로 돈을 들이지 않는 간이자동화(LCA) 개선을 카라쿠리 개선 이라 한다.

2. 연수의 적용 분야 및 사례

카라쿠리 적용 분야

- 생산성 향상 / 작업개선
- 공구개선
- 안전 / 환경
- 눈으로 보는 관리
- 자작(자사 제작) 기기
- 순간정지 대책
- 청소 도구 개선



- 준비교체 시간 단축개선, 부품공급 개선, 물류개선, 반송방법 개선, 원터치化 등
- 작업에 맞는 공구개선, 공구 놓는 법, 관기방법 개선 등
- 중량물 작업개선, 안전가이드 개선, 소음/분진 개선 등
- 밸브 개폐 표시, 계측기 한계표시, 볼트의 아이 마크 등
- 설비진단기기, FOOL PROOF 장치, 운반장치, 운반 장치 등
- 용접팁 교환 개선, 칼날의 수명연장, 철분의 처리 방법 개선 등
- 청소 시간 단축을 위한 도구 개선, 청소 곤란 해소 등

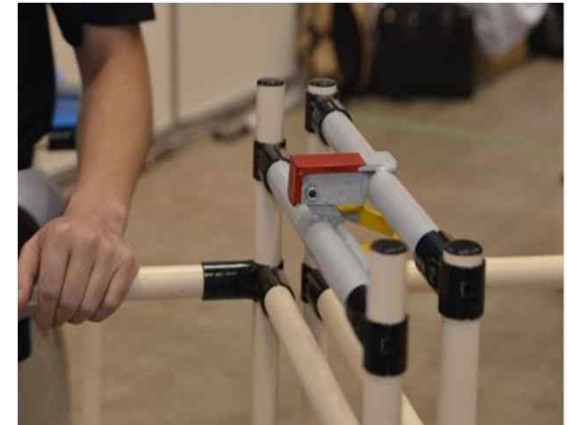
카라쿠리 개선 사례



2014년 최우수 가라쿠리 개선상
(닛산 요코하마공장)



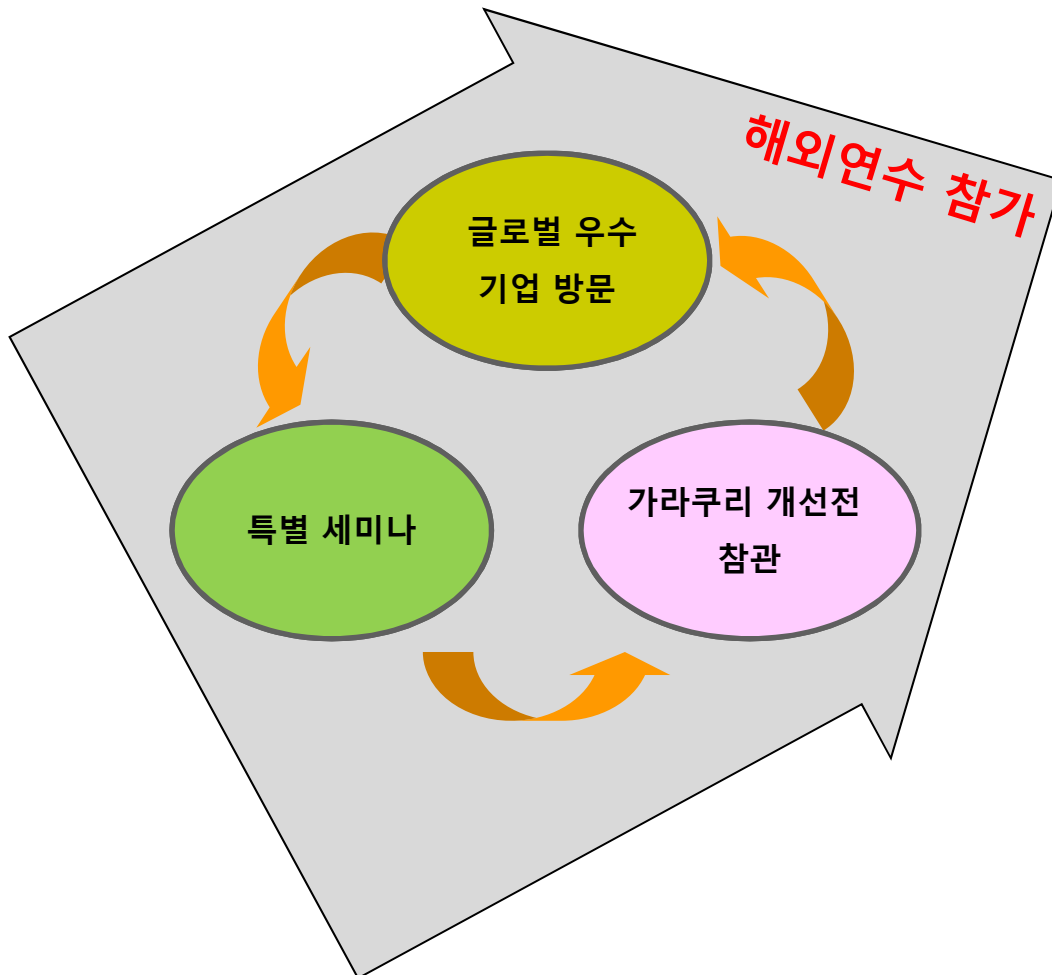
2014년 우수 가라쿠리 개선상(도요타 차체)



2014년 우수 가라쿠리 개선상(도요타 합성)

3. 연수의 내용을 통한 효과

카라쿠리 적용 효과



- 1 현장 적용 후 메커니즘이 간단하기 때문에 고장이 적고, 문제가 발생해도 스스로 고칠 수 있음
- 2 동력을 최대한 사용하지 않기 때문에 제작이나 운전애 많은 비용이 들지 않음
- 3 현장의 곤란한 문제를 해결하기 때문에 작업이 편해져 작업효율 향상
- 4 직장내의 긍정적인 평가를 통해 아이디어 제안자 및 제작자의 동기도 향상
- 5 기업의 존재 목적인 이익추구와 이를 통한 발전에 확실한 기여

4. 연수 프로그램

일 정	시 간	주 요 내 용	비 고
1일차 10/23 (화)	~07:30 16:00~17:50 18:30~19:30 19:30~21:00	■ 집합: 인천 국제공항 1청사 3층 ■ 출발: 인천→ 나고야(OZ122) ■ 이동 (나고야 중부공항→나고야 시내) 및 중식 ■ 호텔 check in 및 오리엔테이션(참석자 교류회)	전일정 "현장전문가 동행 통역"
2일차 10/24 (수)	07:50~09:00 09:00~11:30 11:30~13:00 13:30~16:00 16:00~18:00	■ 이동 ■ 우수기업 방문 : 도요타 차체정공 - 다양한 카라쿠리를 활용한 합리화 현장 ■ 이동 및 중식 ■ 우수기업 방문 : 스자키 공업 - 일본 중소기업(도요타자동차 협력사)의 진정한 가라쿠리 현장 ■ 이동 및 석식	
3일차 10/25 (목)	10:00~ ~16:30 16:30~17:30 18:50~20:50	■ 2018 카라쿠리 개선전 * 제조현장의 '눈으로 보는 관리'개선전 2018 동시 개최 - 일본 최우량기업의 현장 개선 노하우의 총집합 - 참여기업의 현장에 즉실천 가능한 다양한 노하우를 한눈에 ■ 이동(포토메세→ 나고야 중부공항) ■ 귀국: 나고야→ 인천: OZ123	

5. 방문기업 소개

작업자의 눈높이에서의 실제 가라쿠리 적용 현장 벤치마킹 / 전문가의 구체적인 설명진행

1 스자키 공업

- 위치: 岐阜県各務原市上戸町7丁目1番15
- 설립연도: 1953년
- 매출액: 9 억엔
- 종업원: 48명(정사원 30명, 파견사원: 18명)
- 주요 생산품: 자동차부품, 전동휠체어 금속부품

- ✓ TOYOTA자동차의 2차 VENDOR 이며 동시에 도요타차체 공업의 1차 VENDOR.
- ✓ 완벽한 품질과 원가 절감을 가능하게 하는 다양한 가라쿠리가 완벽하게 구현되어 있는 생산 현장
- ✓ 일본 중소기업의 살아남기 위한 다양한 활동화 사고를 대표이사가 직접 소개
- ✓ 모기업과 스자키간의 완벽한 물류운영시스템 및 간판운영 시스템을 한눈에 볼 수 있는 현장..



2 TOYOTA차체정공

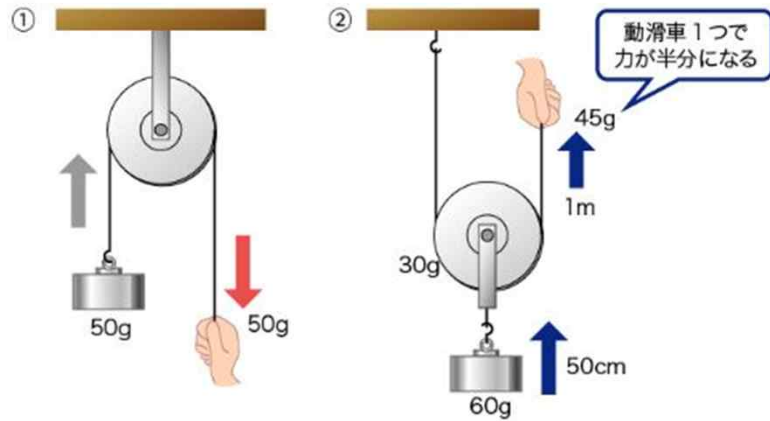
- 위치: 岐阜県各務原市須衛町 2丁目6番2地
- 설립연도: 1940년
- 매출액: 1360억엔
- 종업원수: 200명
- 주요 생산품: 자동차용 시트트랙 생산 (용접, 도장, 조립 가공)

- ✓ TOYOTA 그룹사, 도요타 자동차의 차체 및 부품생산기업
- ✓ 부품 품질 3PPM, 완성차 품질 4/1000%인 현장
- ✓ 다양한 가라쿠리 및 현장개선의 모습을 바로 옆에서 바로 설명
- ✓ 다품종혼합, 셀 방식, 집합방식이 생산현장의 특징으로서 도요타 그룹 내에서도 견학을 오는 공장
- ✓ JIT(Just In Time) · 自動化(자동화) · 平準化(평준화) 생산을 근간으로 도요타 그룹 내에서도 다품종 소량(평준화 생산) 혼합생산이 가장 잘 되고 있는 현장.

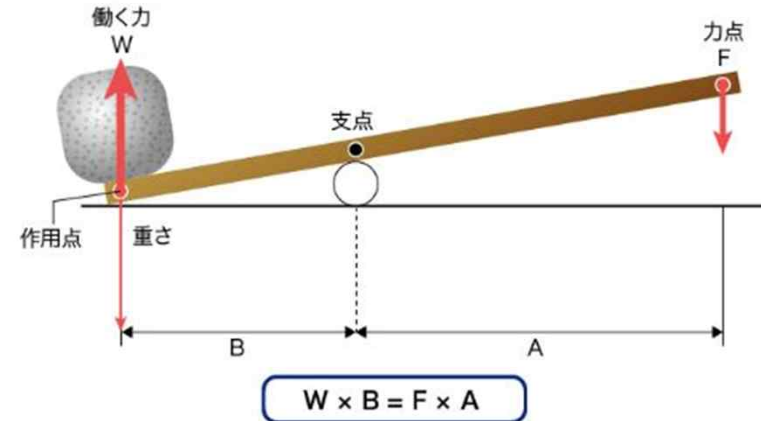


6. 가라쿠리 대표 원리

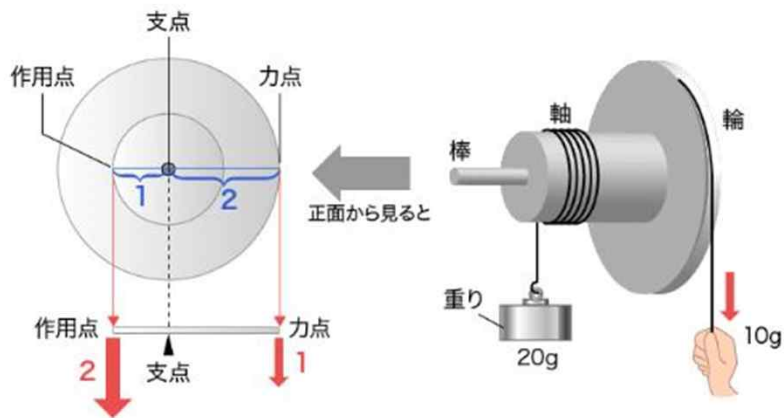
풀리(와이어, 끈 등 포함)



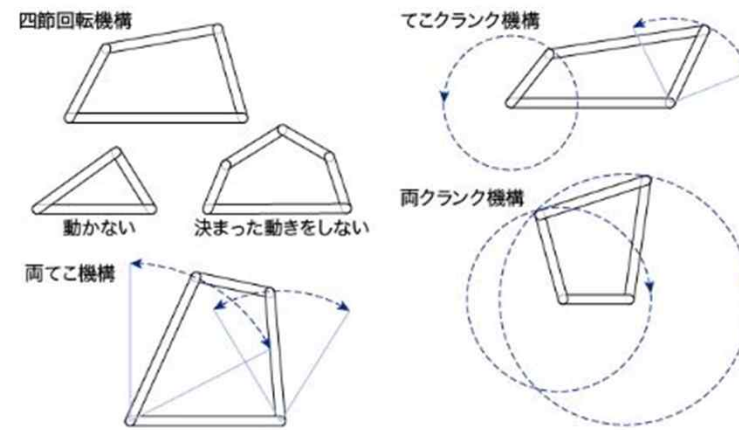
지렛대



바퀴축



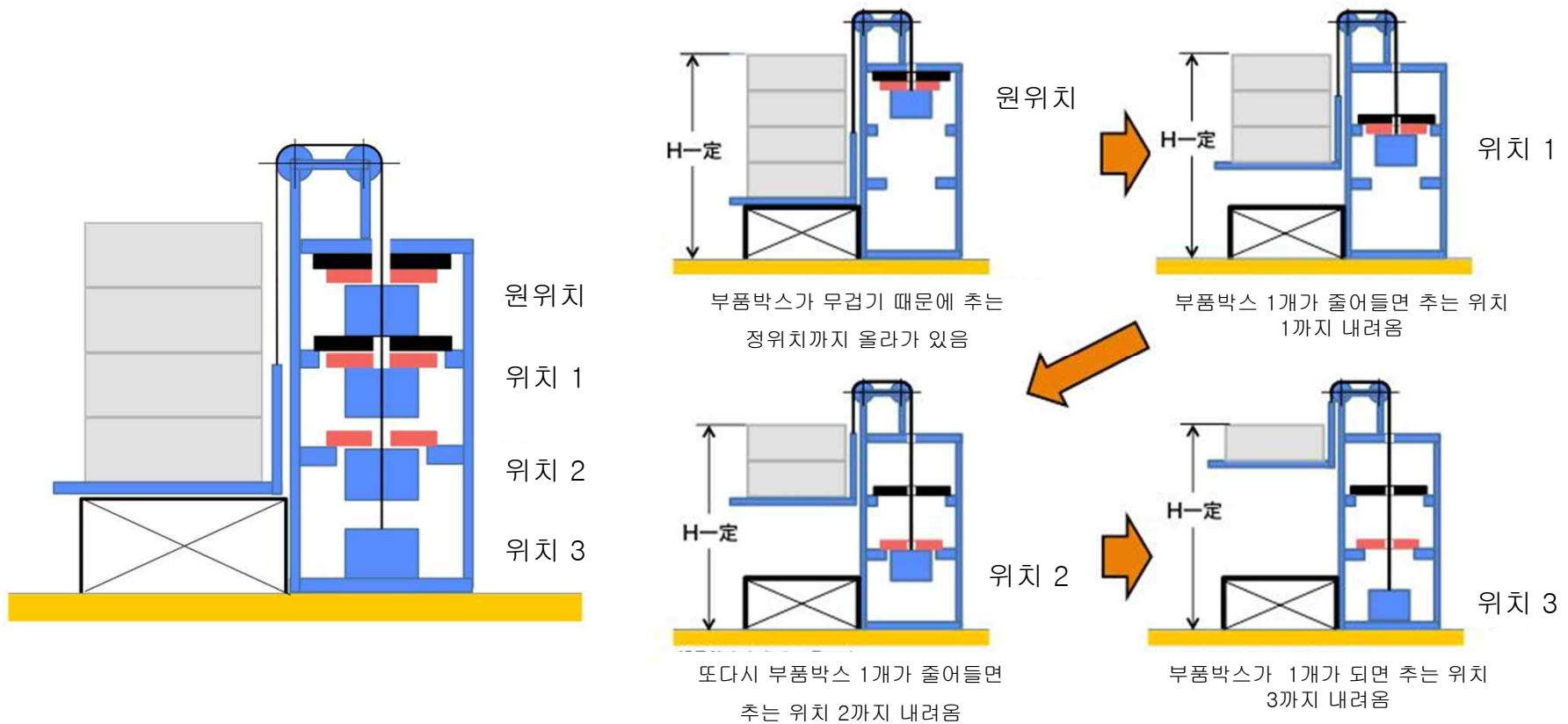
링크 구조



* 방문업체는 현지사정에 의하여 변경될 수 있습니다.

7. 가라쿠리 대표 원리 적용 사례

공장의 생산라인에서 작업자가 부품박스로부터 부품을 꺼내어 조립 등의 작업을 할 경우를 가정. 쌓여있는 부품박스의 수가 줄어들어도 부품박스의 높이를 일정하게 확보할 수 있으면 작업은 좀더 편안하게 될 것임. 이러한 과제를 해결하는 방법은 여러가지가 있겠지만 여기에서는 도르레와 추만을 사용하여 간단한 가라쿠리개선 장치를 고안.

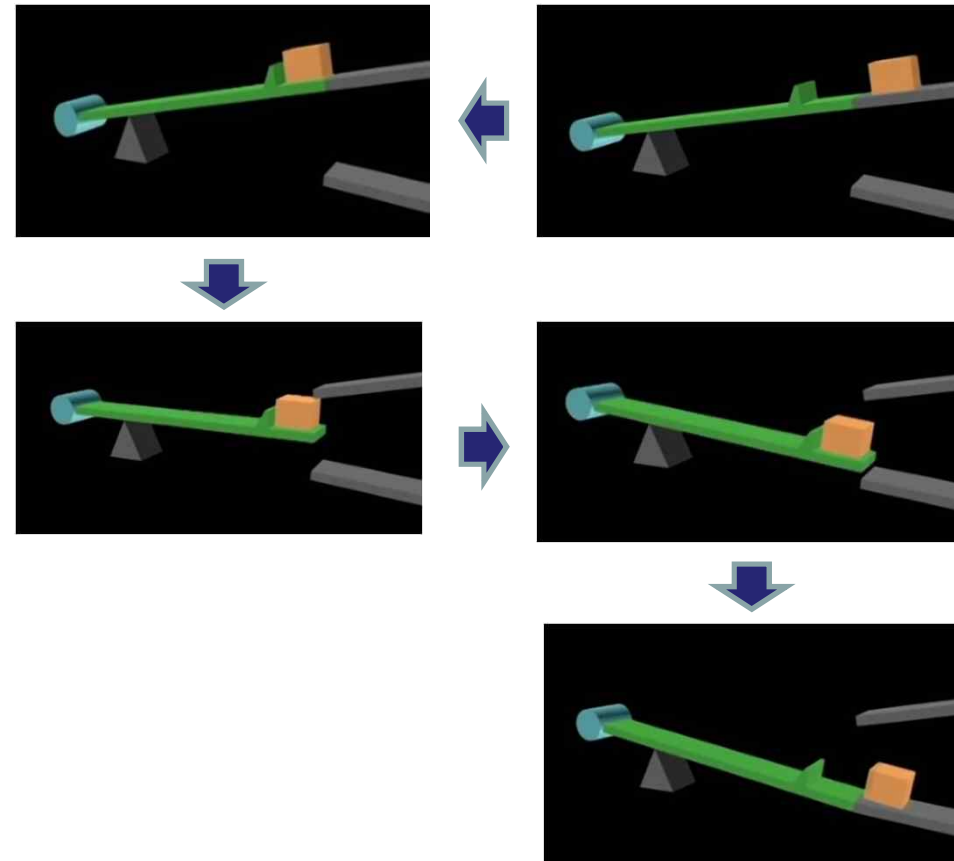


=> 부품 사용 후 부품박스 1개를 제거 할 때마다 가벼워지기 때문에 오른쪽의 추가 1단계씩 아래로 내려감. 한 층씩 내려 갈 때마다 추가 가볍게 되는 구조를 만들어 추와 부품박스가 균형을 이루게 됨. 그 결과 가장 윗쪽의 부품박스의 높이는 항상 같게 됨.

7. 가라쿠리 대표 원리 적용 사례

가라쿠리 개선의 활용 요소인 “경사면” 과 “지렛대 원리”를 활용한 제품 운송장치.

상단에 일정한 무게 이상의 물건이 경사면을 통해(중력의 원리로) 내려오게 되면 지렛대의 원리에 의하여 제품이 실제 위치하고 있어야 할 아래 쪽으로 이동



⇒ 제품이나 박스의 운송이 필요할 할 때 물건(박스)자체의 하중을 이용 경사면 위를 흘러 내리게 하고 방향의 전환은 지렛대의 원리를 통해 진행시킴으로서 원하는 곳까지 정확하게 동력없이 운송 .

8. 참가 안내

1. 연수 일정 : 2018년 10월 23일(화) ~ 10월 25일(목) / 2박 3일

2. 연수 지역 : 일본 나고야 일대

3. 참가 대상 : 현장 개선을 위한 담당자, 생산부서 담당, 현장리더, 혁신 담당자 등

4. 참가 비용 : 170만원(VAT별도) .. 3인 이상 165만원(VAT별도)

5. 신청기간 : 2018년 10월 12일까지

*** 엘리버드 할인 : 9월 14일까지 신청자에 한하여 5만원 할인**

**** 할인은 3인 이상 or 엘리버드 중 1가지만 적용 됨**

※ 참가비 내역 : 1) 일본기업 방문 ARRANGE비 2) 특별 세미나 관련 비용
 3) 항공료 , 단체 버스이동비 4) 숙박비(트윈기준)
 5) 방문기업선물비, 통역비 6) 전시회 참가비

6. 참가 문의 : IT&C KOREA 연수사업부 / itnc02@itnckorea.com
TEL : 070-4797-8252 FAX : 02-354-8252