CYBER WORLD

Since 1919 M
100th ANNIVERSARY
Together-Success

특집

애너지 산업을 지지하는 공작기계

Customer Reports

07 ICHIKAWA SEIKI CORPORATION
09 MARUESU-KIKOU Co., Ltd.
11 POK SAS
13 MAZAK PEOPLE
14 News & Topics
15 미술관정보

2018
No. 55

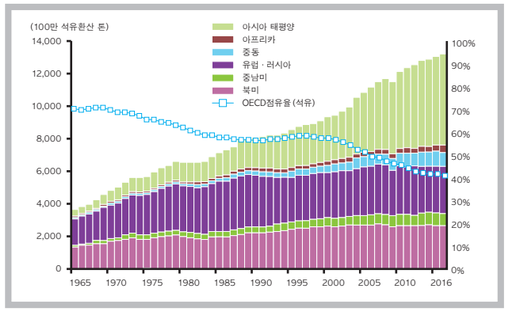
K

THE ENERGY INDUSTRY

애너지 산업을 지지하는 공작기계

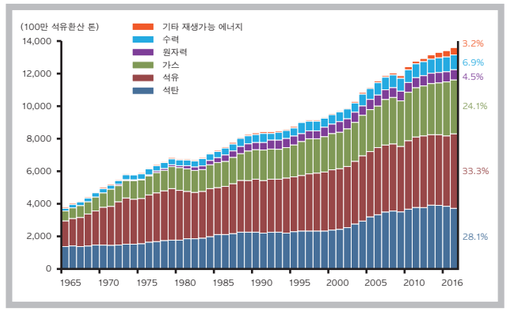
각 가정에 공급되는 전기 및 자동차를 움직이는 연료인 휘발유 등 우리 생활은 석유를 시작으로 한「에너지 자원」을 통해 풍요를 누리고 있습니다. 전세계에서 소비되는 에너지 자원은 석유로 환산 시 연간130억톤에 달하며 이 규모는 반세기만에 3배 가깝게 증가하였습니다. 향후 세계경제의 발전과 함께 에너지소비량은 지속적으로 증자할 것으로 예측되고 있습니다.

에너지 소비 지역별 추이



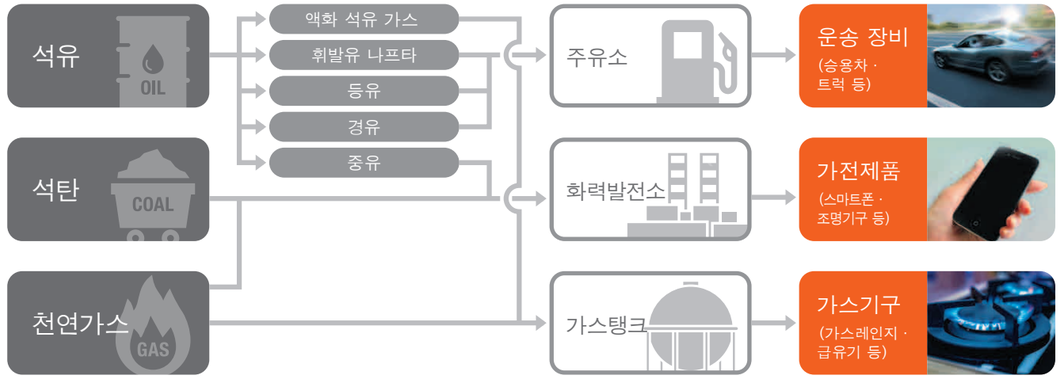
출처:자원에너지청 에너지백서

에너지 자원의 종류별 추이



출처:자원에너지청 에너지백서

화석연료 종류 및 주요용도



앞으로도 수요가 높아지는 화석 에너지

경제 활동에 필수적인 에너지 자원. 21 세기 이후 그 소비의 중심이 서양에서 아시아로 이동하고 있습니다. 중국을 비롯한 아시아 국가의 도시는 '공업 도시'로 변모 최근에는 Digitalization에 진전 및 서비스업 발달, 소비확대 등「소비도시」로 성장을 계속하고 있습니다. 지금 아시는 아시아는 세계 GDP 성장의 60%를 차지하고 있으며 높은 경제 성장이 생활 수준의 향상과 인구의 증가를 부르고 있으며 에너지 수요의 성장주기가 도래하고 있습니다. 현재 전세계에서 생산되는 에너지 자원의 40%는 아시아 지역에서 소비가 이루어지고 있으며 앞으로 그 비중은 더욱 높아질 것으로 전망되고 있습니다.

아시아 경제 발전에 따른 에너지 소비의 증가를 배경으로 석유 · 석탄 · 천연 가스 등 이른바 '화석 에너지'에 대한 수요가 더욱 높아지고 있습니다. 아시아 국가의 많은 전력 구성 중 화력 발전에 대한 의존도가 높고, 저렴하고 조달이 쉬운 화석 에너지의 존재는 향후 경제 성장의 필수조건이 되어가고 있습니다. 이 같은 아시아를 중심으로 한 화석 에너지의 대량 수요에 따라 전세계 에너지 소비량에서 차지하는 화석 에너지의 비중은 여전히 높아지고 있는 추세입니다. 또 재생가능 에너지의 개발이 진전 되고 있으며 2030 년 시점에서도 그 비율은 저하 없이 80% 정도로 추이를 예측하고 있습니다.

화석 에너지의 수요가 높은 수준으로 지속되는 가운데 화석 에너지의 안정적이고 지속 가능한 조달 · 공급은 각국 공통의 테마가 되고 있습니다. 따라서 유전과 탄전을 비롯한 화석 에너지 개발 및 에너지 공급망의 구축이 세계 각지에서 진행되고 있습니다.

유전개발 프로세스

❶ 탐색·시굴

지질조사에 의해서, 석유
분포지점과 매장량을 분석

❷ 굴삭

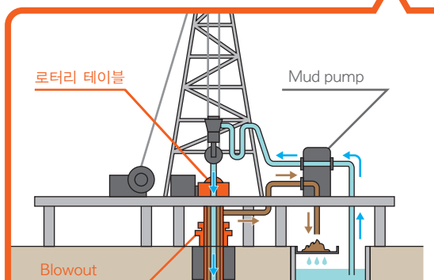
유정탑을 건조하고 석유가
매장된 지층까지 굴삭

❸ Pumping (퍼내기)

자분(自噴)하지 않는 석유는 Seersucker · Rod · Pump 등으로 퍼냄

❹ 분리

퍼낸 석유는 세퍼레이터로
불순물 및 가스를 분리한다

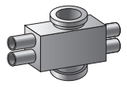


유정탑에 사용되는 주요 기기

드릴비트
텅스텐 등 초경합금으로 형성됩니다

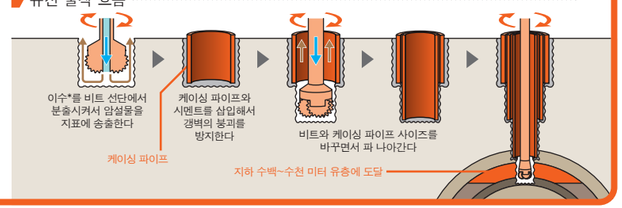
로터리 테이블
드릴비트에 회전력을 더한다

케이싱 파이프
굴삭 후의 갱벽(坑壁)을 지탱한다



Blowout preventer
석유 분출을 제어한다

유전 굴삭 흐름



*이수(泥水)…화학약품이 섞인 물

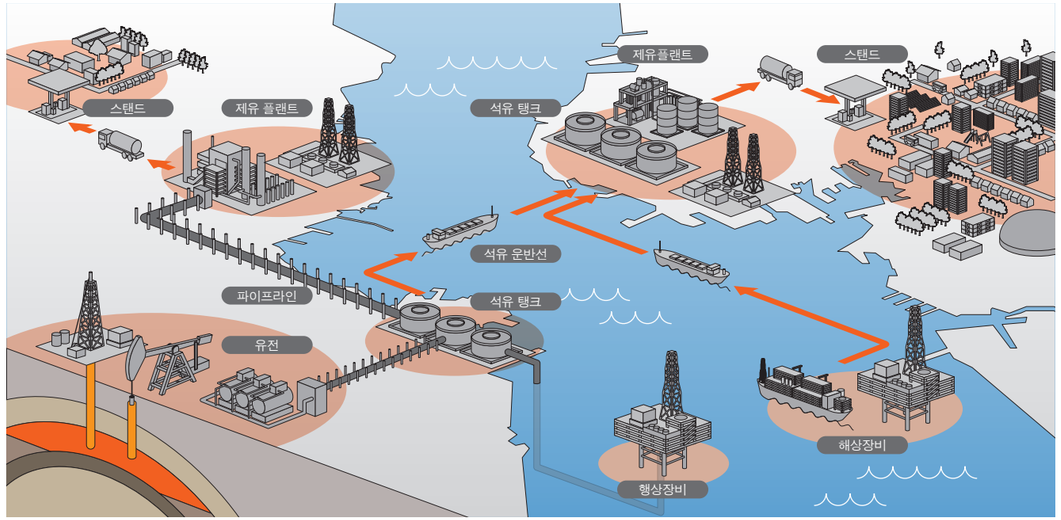
유전개발 프로세스

왕성한 에너지 수요를 배경으로 세계 여러 곳에서 진행하는 유전개발. 그 수량은 육상/양상을 합쳐서 전세계에 수만 곳에 이릅니다. 수 많은 유전 중에는 굴삭 심도가 1만 2천 미터에 도달하는 초심도 유전 등도 개발되어서 세계 최고봉「에베레스트」의 스케일을 능가할 정도의 깊은 지층에서 석유가 생산되고 있습니다.

이러한 유전개발의 프로세스는 크게 4개로 분류되어 있으며 ①탐색 · 시굴 ②굴삭 ③Pumping (퍼내기) ④분리——순으로 공정이 진행됩니다. 위 그림과 같이 우선은 지질조사에 의한 석유 분포 및 매장량을 분석하고 시굴을 시행해서 가능 채량을 산출합니다. 경제성이 있다고 판단된 후에 유정탑을 건조해서 굴삭 하고 Seersucker · Rod · Pump 등으로 원유를 추출합니다. 점도가 높고 펌핑이 어려울 경우는 물과 스팀을 압력 시켜서 유동성을 높여서 회수합니다. 이렇게 채굴된 원유는 세퍼레이터로 불순물과 가스를 분리한 후 석유탱크와 운반선이 기다리고 있는 항구까지 파이프라인으로 운반됩니다. 이런 프로세스에도 굴삭을 담당하는「유정탑」에는 여러 산업기기가 사용되고 있습니다. 단단한 암반층을 파는 드릴비트와 이 회전력을 지탱하는 로터리 테이블, 갱벽의 붕괴를 방지하는 케이싱 파이프와 석유 분출을 제어하는 Blowout preventer 등이 이런 대표적이 예로 이런 다양한 산업기기가 고효율 즉 안전한 굴삭 프로세스를 서포트 합니다.

굴삭을 시작으로 일련의 유전개발 프로세스는 최근에 더욱 발전하고 있으며 세계 에너지 사정을 크게 변화시키고 있습니다. 그 중에 하나가 셰일가스 채굴기술 입니다. 셰일가스 채굴은 수평방향의 굴삭 및 수압으로 지층 파쇄 등의 기술이 2005년 이후 급격하게 발전되어서 실현되어 왔습니다. 석유 등의 화석 에너지는 고갈을 종종 우려해왔지만 이런 셰일층에서 원유 추출을 시작으로 기술 발전에 의해서 전세계 원유의 가능한 채굴 연수는 증가 경향에 있습니다.

전세계에 뻗어져 있는 에너지 · 서플라이 · 체인



다양한 산업기기가 연계되어 서플라이 체인을 지지한다

에너지 · 서플라이 · 체인을 지탱한다、여러 산업기기

지하에서 퍼낸 원유는、전세계에 깔린 에너지 · 서플라이 · 체인을 경유해서 생산국에서 소비국으로 보내주고 있으며 이런 프로세스는 대소(大小) 여러 가지 에너지 산업기기에 의해서 지탱하고 있습니다.

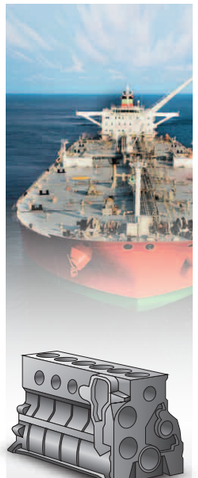
화석 에너지 중에도 가능 채굴 지역의 편재성(偏在性)이 높은 석유는 생산국에서 소비국에 이르기까지 장거리 운송이 동반됩니다. 대륙 내에는「파이프라인」에 의한 육상 운송이 가능한 한편、바다에 둘러싸인 아시아 등의 국가에는「석유 운반선」에 의해서 해상 운송으로 운반됩니다. 아시아에서 석유 수요증가를 배경으로 전세계에서 산출된 석유 절반 이상은 해상경유로 운반되며 30만톤 클래스의 대형 석유탱크가 인도양을 중심으로 많이 운행되고 있습니다. 이렇게 소비국에 운송된 석유는 직경이 100미터에 달하는「석유탱크」가 있는 비축거지에 일단 저장하고 그 후에 원유 정제를 담당하는 제유 플랜트로 운반합니다. 원유는 여러 성분이 뒤 섞여 있는 액체이므로 플랜트 안에서 증류장치로 성분 별 분리/농축되어서 중유와 경유, 등유 등으로 다시 만들어 집니다. 석유는 이러한 일련의 과정을 거쳐서 처음 발전소 연료 및 공장연료, 자동차 연료 등으로 이용 가능하게 되고, 운송용 기기를 시작으로 새로운 아이템 동력원으로 활용되고 있습니다.

셰일 오일 · 셰일 가스 등의 굴삭 기술에 관심이 가는 화석 에너지 입니다만, 에너지가 지속적 공급으로 공헌하는 것은 개발 프로세스 기술의 발전만 있는 것은 아닙니다. 그 이후로 연속되는 에너지 서플라이 체인 구축과 그것을 지탱하는 산업기기 발전도 또한 불가결한 요소입니다. 이러한 모든 것이 높은 기술로 달성되면 에너지가 안정적으로 지속적인 공급이 유지 됩니다.

마작기계에서 만들어지는 여러 가지 산업기기

회전 프레임
(광산기계)

드릴비트
(석유 굴착 장치)



실린더 블록
(선박)

승강계단
(LNG 탱크)

급유 노즐
(가솔린 스탠드)

INTEGREX e-1600V/10S

VARIAXIS j-600/5X AM

VERSATECH V-140N

3D FABRI GEAR 400 III

HCN-5000

에너지 관련 산업을 지지하는 공작 기계

화석 에너지 개발과 에너지 · 서플라이 · 체인을 서포트하는 여러 산업기기는 장기간에 걸친 과혹한 사용환경에서 버틸 수 있도록 요구되고 있습니다. 그러므로 각 산업기기에는 고정도에 견고한 부품이 다수 내장되어 있고 이런 제조공정에 마작 공작기계가 깊이 관련되어 있습니다.

원동형 부품제조 분야에는 유전과 가스전 등에 사용되는 드릴비트, 케이싱 파이프, 볼 밸브, Blowout preventer 등의 중절삭 가공에 있어서 복합가공기「INTEGREX e-H」와 CNC선반「SLANT TURN」등의 마작 공작기계가 세계 각지에서 다수 활용되고 있습니다. 코너 각이 있는 부품 제조 분야에 있어서도 대형 5면 가공기「VERSATECH」에 의한 선반 엔진용 실린더 블록 가공과 수평형 머시닝센터「HCN」에 의한 광산용 기기의 기어박스 가공、가솔린스탠드 급유 노즐 가공 등、대형 소형 등 여러 부품의 고효율 가공에 공헌하고 있습니다. 최근에는 절삭가공에 금속 적층 조형 기술을 융합한 하이브리드 복합가공기「VARIAXIS j-600/5X AM」등이 드릴비트 선단부의 수명을 늘리는 것으로 획기적인 가공 솔루션으로서 주목을 받고 있습니다.

공작기계뿐만 아니라 레이저 가공기에 있어서도 마작 제품은 에너지 산업기기 제조에 깊이 관련되어 있습니다. 태양광 발전 프레임과, LNG 탱크에 설치된 승강계단 제조에는 3차원 레이저 가공기「3D FABRI GEAR」가 활약하고 있으며 장척 파이프 가공의 공정집약에 의한 생산 리드타임 단축과 생산 코스트 삭감에 기여하고 있습니다.

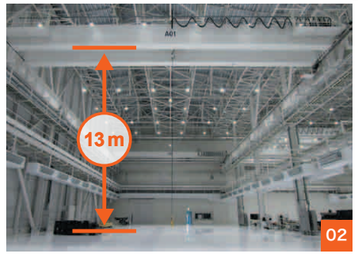
이러한 마작이 제공하는 여러 제품 · 가공 솔루션은 고능률 · 고정도의 부품가공이란 측면에서 에너지 개발과 에너지 · 서플라이 · 체인 발전에 공헌하고 있습니다.

대형공작 기계 수요 증가에 대응하는「이나베 제작소」

에너지 개발이 세계 각지에서 진행되고 있는 중에 에너지 관련 산업은 활황을 보내고 있습니다. 각 기업은 증산에 맞춰서 설비투자를 하고 있으며 그 중에서도 건설기계, 광산기계 산업향 공작기계 수요는 늘어나고 있는 추세 입니다.

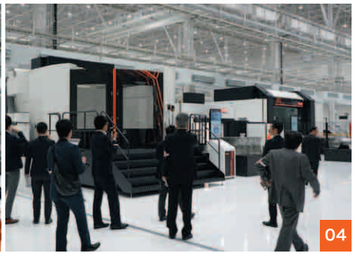
건설기계 · 광산기계 산업 등에서 공작기계 수요 증가를 배경으로 마작은 새로운 제조거점인「이나베 제작소」를 미에현(三重県)에 개설、2018년 5월부터 본격적으로 가동을 시작했습니다. 이나베 제작소는 주로 대형공작기계 제조 거점으로서 대형부품 가공에 적합한 VERSATECH 등 5면 가공기와 함께 VARIAXIS 등의 5축 가공기 생산을 담당하고 있습니다. 더불어서 지금까지 실현이 어려웠던 대형 공작기계 전시구역을 병설해서 대형 부품 테스트 커팅, 가공 검증 등 여러 솔루션을 고객에게 제안하고 있습니다.

01



02

03



04

01. 2018년 5월에 본격 가동한「이나베 제작소」
02. 양정(揚程) 13 m 크레인 높이로 대형기계 생산 효율을 향상
03. VERSATECH와 FJV 등 대형 기계를 생산하는 조립라인
04.「가공 프로세스 솔루션 센터」에는 대형기계를 많이 전시

계속되는 에너지 수요 증가를 맞이해서

2050년、세계 인구는 비로소 100억명에 달할 것으로 추정되며 세계 에너지 소비량은 더욱 증가할 것으로 예상됩니다. 한편 화석 에너지 소비에 기인하는 대기 오염 등 심각하게 우려되고 있습니다.

이러한 과제에 대처하기 위해서 최근 풍력발전 및 태양광 발전 등「재생 가능 에너지」에 투자가 본격화되고 있습니다. 현재 전세계 재생 가능한 에너지에 연간 투자금액은 화력 발전의 약 2배가 되는 2,500억 달러에 달하고 있으며 일부 자원 메이저는 화석 에너지 개발의 투자 비중을 줄였습니다. 유럽에는 석탄화력의 전부 폐기를 이미 표명한 국가도 있으며 온난화 대책의 틀을 만든 파리 협정을 계기로 해서「탈석탄화」의 흐름이 가속화하고 있습니다. 이런 에너지를 둘러싼 환경은 지구 규모에서 빠른 변화를 보이고 있으며 기존의 화석 에너지 개발 강화는 물론, 차세대형 에너지를 보급시키기 위해서 기술 혁신이 기다려지고 있습니다.

사람들이 생활의 새로운 환경에 있어서 소비하는 에너지. 그 뒷면에는 에너지의 영구적인 공급에 맞춘 각각의 관련된 산업의 끊임없는 노력이 계속되고 있습니다. 마작은 앞으로도 에너지 관련 산업 발전과 풍유한 사회 실현을 위해서 최첨단 공작기계와 가공기술 제공을 통해서 공헌해 나아가겠습니다.

01

Customer Report **01**

<인재 · 기술 · 설비>를 활용하여 다이아몬드 공구 시장에서 국내 TOP 지위를 구축

Japan ICHIKAWA SEIKI CORPORATION

토목 · 건축 공사의 작업 현장에 없어서는 안 될 다이아몬드 커터. 국토의 인프라를 지지하고 있는 대부분의 공사에는, 이 예리한 공구가 힘차게 지면을 잡고 땅을 깊이 파는 것부터 시작됩니다. 토목 · 건축 업계 전용의 다이아몬드공구로 국내 70%를 넘는 점유율을 자랑하는 리딩 컴퍼니가 ICHIKAWA SEIKI CORPORATION입니다. 창업 때부터 〈인재력 · 기술력 · 설비력을 최대한 발휘〉(Suzuki Toru 사장) 하는 것을 이념으로 삼아 토목 관련 제품과 정밀 가공 부품이라는 2개 기둥으로 고객 본위의 사업 전개에 힘을 쏟고 있습니다.

02

03

04

01. 최신 복합가공기 "INTEGREX i-500"을 빠르게 도입
02. 복합가공기를 시작으로 50대가 넘는 각종 마작기계를 설비
03. 다이아몬드 커터의 칼끝을 레이저로 용접하는 기술은 동사(同社)의 강점 중 하나
04. Suzuki 사장(가운데)과 Ichikawa 상담역(앞줄 오른쪽부터 3번째)과 사원 여러분

COMPANY PROFILE

ICHIKAWA SEIKI CORPORATION

대표이사 사장 : Suzuki Toru
소 재 지 : 2018-1 Kitanagaike, Nagano City, Nagano
종 업 원 수 : 52명
www.ichikawaseiki.co.jp

株式会社市川精機

토목 · 건축 업계용 다이아몬드공구에 있어서 이치가와 정밀기의 압도적인 쉐어를 차지하고 있는 것은 높은 기술력입니다. 동사(同社)는, 공구 기재에 칼을 붙이기 위해 은을 녹여 접합시키는 〈은 용접〉이 일반적이었던 시대에 레이저용접을 신속하게 채용하였습니다. 고속 회전 시에 발생되는 고열로 인해 칼끝이 날아가 버리는 은 용접에 비해, 꿈쩍도 하지 않는 레이저 용접은 순식간에 시장의 신뢰를 얻었습니다.

새로운 경영전략을 말하는 Suzuki 사장(왼쪽)과 이를 지켜보는 Ichikawa 상담역

동사는 도쿄에서 은 용접 기술을 습득한 이치가와 신이치 상담역이 1972년에 고향인 나가노에서 창업, 75년에 유한 회사를 설립하여 82년에는 주식회사로 개정되었습니다. 사업의 전환기인 은 용접에서 레이저 용접으로 설비가 도입될 당시 상담을 해준 분이 마작의 고 Yamazaki Teruyuki 회장이었습니다. "회장님께서는 레이저 발진기를 다루는 미국 회사를 소개해주신 것뿐만이 아니라 레이저 발진기가 탑재되어 용접을 하는 특주 기계까지 제작해 주셨습니다.

마작과는 창업 당시 파이프가공에 사용되는 선반 〈오일 컨트리*〉를 구입한 이래로 시작된 인연입니다만, 레이저 용접을 둘러싼 은의는 잊을 수 없습니다. 저의 검은 눈동자는 마작기계로 굳히려고 결정하고 있습니다"(Ichikawa상담역). 이렇게 해서 현재 동사의 공장에는 합계 50대가 넘는 다양한 마작기계가 활약하고 있습니다.

*〈오일컨트리〉는 1970년대 마작에서 판매하던 유정관등의 파이프재 가공용 선반

한눈에 결정한 국내 제1호 INTEGREX i-500

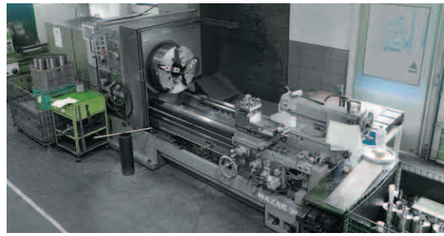
토목 관련 제품과 나란히 사업의 기둥이라 할 수 있는 정밀 부품의 가공은, 다수의 마작기계가 공헌하는 무대이기도 합니다. "마작기계는 단일 기계든, 시스템이든 늘 새로운 사고방식이 넘칩니다. 때문에 도입할 의미가 있습니다. 설비를 새롭게 하는 것으로, 고객에게 항상 노력하는 하는 자세도 어필할 수 있기 때문입니다. 실제로 마작기계의 신규 도입을 기대하고 있는 고객도 적지 않습니다"(동).

이러한 기대에 응할 수 있도록, 7월에 국내 제1호인 복합가공기 INTEGREX i-500을 도입. 〈작년, 신기종으로 발표된 i-500을 마작 전시장에서 보고 그 자리에서 주문했습니다. INTEGREX의 e-H 시리즈와 i-400과의 사이를 채울 기종을 찾고 있었기 때문입니다. 전착 휠이나 알루미늄 휠 등의 대경 가공에 최적이라고 생각했습니다. 최근 수주가 늘고 있는 600 mm 전후의 워크 가공에도 편리합니다. 설치 후, 가동 상황은 순조로웠습니다. MAZATROL의 터치 패널은 직감적으로 젊은 사람들이 스마트폰을 다루듯 어렵지 않게 잘 다룰 수 있는 것도 좋습니다.〉 Suzuki사장은 INTEGREX i-500의 터치감을 이렇게 평가하였다. 최적 기종을 얻어 생산성은 3배가 되었다고 보고 있습니다.

기대이상의 도입효과를 발휘하는 INTEGREX i-500

기술력을 높이기 위해 범용기로 3년간 훈련

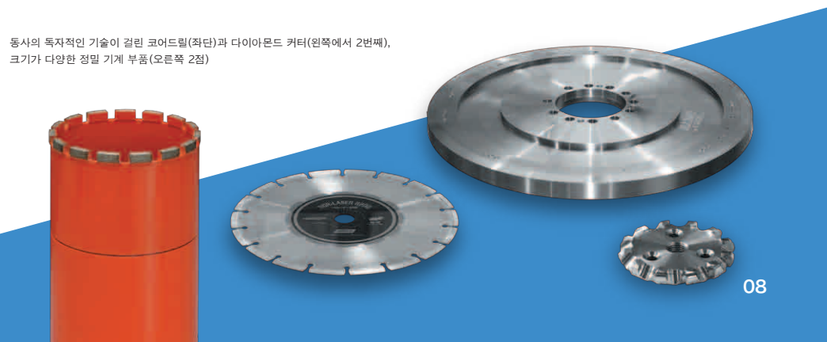
얇은 파이프 가공을 위해, 반세기 가까이 전에 동사의 최초의 마작기계로 도입된 선반 "오일 컨트리"는 1회 오버홀 되어, 현재도 제일선에서 일을 해내는 것 외에 젊은 스태프의 교육용으로도 활용되고 있습니다. 동사의 신입사원은 입사 후 3년간, 범용기로 단련하고 나서 NC기를 배운 후, OJT로 실천력을 철저히 몸에 익힙니다. "기계나 공구가 우수해도, 중요한 기초 지식이나 사고방식이 확실히 하지 않으면 좋은 제조를 할 수 없다"(Ichikawa 상담역) 때문입니다.



여전히 현역에서 가동되고 있는 오일 컨트리

동사의 이념인 〈인지력〉과 〈기술력〉은 이렇게 길러지고 있습니다. 나머지 한 개인 〈설비력〉을 담당하는 것은 마작을 포함한 생산재 메이커입니다. 〈마작에서 기계뿐만이 아니라, 경영 노하우도 도입했다〉라며 Ichikawa상담역은 마작과의 지금까지의 관계를 말합니다. 향후도 동사와 마작은, 새로운 "설비력"의 향상을 위해서, 함께 계속 걸어갈 것입니다.

동사의 독자적인 기술이 걸린 코어드릴(좌단)과 다이아몬드 커터(왼쪽에서 2번째), 크기가 다양한 정밀 기계 부품(오른쪽 2점)



Customer Report 02

탁월한 기술력과 일괄생산체제로 한층 더 도약

Japan MARUESU-KIKOU Co., Ltd.

신간선, 엘리베이터, 입체 창고, 산업용 로봇——. MARUESU-KIKOU Co., Ltd. 이 제조하는 부품 는 다양한 제품에 사용되어 회사 이름과 같이 세상을 움직이고 있습니다. 작업하는 제품은 엄지 사이즈부터 5미터를 넘는 것까지 폭이 넓고, 취급하는 소재도 철에서 알루미늄, 스테인리스에 이르기까지 고객의 요구에 응할 수 있는 체제를 갖추고 있습니다. 〈부품 가공부터 조립까지 일관 생산이 가능하다〉는 강점은, 자사 제품인 원심 분리 장치를 세상에 내놓았습니다. 이것들을 지지하는 것은 창업 이래 길러져 온 기술력입니다.

02

03

04

01. 대형 물건에서 중. 소형가공까지 폭넓게 대응할 수 있는 것도 동사의 강점
02. 적극적인 설비투자를 위해 다양한 사이즈의 마작기계를 도입
03. 신간선차축부품의 제조라인 등 자동화시스템의 도입에도 의욕적
04. Mizuno사장(앞줄 왼쪽에서 네번째)과 Mizuno전무(앞줄 왼쪽에서 다섯번째)와 사원 여러분

MARUESU-KIKOU Co., Ltd.

대표이사 사장 : Mizuno Yasuyuki
소 재 지 : 347-17 Aza-Nomoto, Shimozue, Komaki-City, Aichi
종 업 원 수 : 52명
www.maruesu-kikou.co.jp

株式会社 マルエス機工
Maruesu-kikou Co., Ltd.

〈가업인 농업보다 기계 만지기를 좋아했던 아버지가 1961년 벨트 부선반과 셰이퍼를 시작으로 설립〉(Mizuno Yasuyuki 사장) 된 미즈노 철공소는, 냉동기나 자동차의 부품 가공을 중심으로 순조롭게 사업을 확대하였다. 1966년 샤프트 가공용으로 마작제 범용 선반을 처음으로 3대 도입하고 당시의 회사 소재지가 마작과 가깝고 기계를 잘 아는 창업자가 마작기계를 의지하고 있어서 쌍방의 관계는 더욱 깊어졌습니다.

그 후, 심간 3미터의 NC선반을 포함한 마작기계 3대 추가 도입을 기회로 산업기계를 주력으로 하는 대형 가공 분야에 참가, 1984년에 주식회사 마루에스기공을 설립했습니다. 〈1992년의 제2 공장의 건설에 따라 용접이나 조립 등의 공정에도 종사하게 되어, 현재의 당사의 강점인 소재 투입에서 출하까지의 일관 체제가 확립되었습니다〉라며 미즈노 사장은 지난날을 되돌아봤습니다.

회사 설립 과정을 설명하는 Mizuno사장(왼쪽)과 Mizuno전무

2017년에는 산업기계의 부품 가공을 담당하는 동사 첫 해외 제조 거점인 〈MARUESU VIETNAM (베트남 공장)〉을 설립. 〈당사에서 교육받은 현지의 사원을 중심으로 일본과 같은 품질의 제조에 도전하고 있습니다〉(동). 제조 거점의 글로벌화로 한층 더 안정된 생산·공급 체제를 구축하였습니다.

다양한 부품 제작에 필요한 기술을 축적

주력의 산업기계에 필요한 부품 제작을 〈1대분을 일괄적으로 제작 가능〉(동) 한 기술력은, 항상 새로운 기술을 도입하고 매사에 적극적으로 임하는 창업 정신에 의해서 연마되었습니다.

그중 하나가 신간센과 뉴욕 지하철의 차축으로 사용되는 부품입니다. 많은 사람의 목숨을 고속으로 운반하는 열차의 주요 부품이므로, 정밀도나 견뢰도, 안전성 등에 각별히 높은 수준이 요구되지만, 동사는 그에 응할 수 있는 깊게 축적된 기술력이 있습니다.

조작성에 익숙해지면 결코 손에서 놓을 수 없는 MAZATROL

사업의 기둥인 다양한 산업용 기계 부품 제조 다음으로 기대를 받고 있는 것은 원심 분리 장치의 제조입니다. 원심분리장치란, 원심력을 이용해 비중차이가 있는 것을 분리하는 장치입니다. 원래는 판매회사에 기존 기계의 개량을 의뢰한 것이 계기였습니다. 선대 사장은 타고난 지혜와 연구를 통해 새로운 원심분리기를 완성하였습니다. 동기계에 채용된 뛰어난 기술은 특허를 취득하고, 유리 연마 작업 오수에 포함된 슬래지를 여과 분리하여 회수하는 용도로 사용되었습니다.

〈부품 가공으로 길러 온 높은 정도뿐만이 아니라, 분리하는 것에 의해서 사양을 바꾸는 등의 커스터마이즈 대응력도 평가되고 있습니다.〉 Mizuno Masanao전무는 자사 제품의 강점을 이렇게 분석하였습니다. 고객의 요구에 맞춘 설계와 제작이 신뢰를 얻고, 동사의 원심 분리 장치는, 식품 업계나 반도체 업계 등 다양한 산업에서 활약하고 있습니다.

커져가는 베트남과 더 커진 네트워크 구상

Mizuno사장의 친부가 창업 당시부터 즐겨 도입하고 있던 마작기계는 현재 35대로, 절삭 가공이 대부분을 지지하는 중심적인 설비로 활약. 첫 해외 거점이 된 베트남 공장에서도 6대가 주력 기계로서 장착되어 있습니다.

〈지금까지 도입된 마작기는 CNC 선반도 머시닝센터도 단품이 많은 당사의 제품 제작에 아주 잘 맞습니다. 가공의 정도나 가공 방법의 제안도 더할 나위 없습니다. 애프터서비스 등의 세세한 서포트 대응에도 만족하고 있습니다〉(Mizuno사장).

Mizuno사장이 큰 기대를 걸고 있는 베트남 공장

동사는 본사와 베트남 공장을 네트워크로 연결하고 국경을 넘는 데이터도 계획하고 있습니다. 〈일본에서 베트남으로 가기보다는 베트남을 통해 세계와 쌍방향으로 제작을 하고 싶다〉라고 말하는 미즈노 사장. 산업용 기계부품 제조로 기른 기술력과 일관생산 체제로 앞으로도 계속 비약할 것입니다.

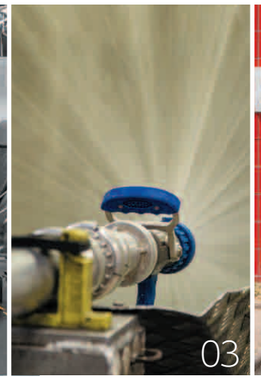
▶ 동사의 기술력의 결정인 전자동 원심분리장치 "MG Series"(오른쪽)와 동장치에 의한, 여과분리처리 전후의 비교

Customer Report 03

풍부한 제품 라인업으로 세계의 소방활동을 지원

France POK SAS

파리에서 전차로 약 1시간 거리의 노장쉬르센에 본사를 두고 있는 POK사는 유럽 굴지의 소방장비 제조업체입니다. 건 타입 노즐 등의 방수기구와 소방용 호스릴을 제조하며 제품은 소방서를 중심으로 정유소, 공항시설, 선박 등의 여러 분야로 납품되고 있습니다. 다양한 곳에서의 소방활동에 대응하기 위해 항상 제품의 개선과 신제품의 개발에 힘쓰며 창업 40년동안 쌓아온 실적과 엄격한 품질관리를 기준으로 완벽한 제품을 제공하며 전세계 고객들에게 신뢰를 얻고 있습니다.



01. 견고성에서 매우 높은 평가를 받은 소방 노즐
02. 자동화 시스템으로 셋업 시간을 30% 감소
03. 방수검사에서 유량, 비 거리, 수압 등을 엄격히 검사
04. 공장장 Stephane Brochot씨 (앞줄 오른쪽) 와 직원들

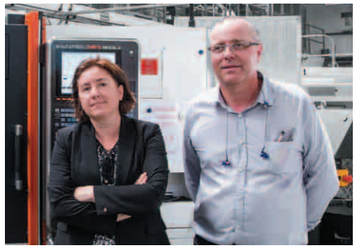
POK SAS

사 장 : Bruno Grandpierre
상무이사 : Alexandra Grandpierre
주 소 지 : 18 Cours Antoine Lavoisier,10400 Nogent-sur-Seine,France
사 원 수 : 120명

www.pok-fire.com

POK 사는 유체공학 기술자였던 사장 Bruno Grandpierre씨가 1976년 프랑스 최초의 소방장비 제조 업체를 설립. 파리근교에서 사원 6명으로 시작해 시장을 개척하고 판로를 세계로 넓힘으로써 비약적으로 사업을 확대했습니다. 현재는 POK그룹전체 120명 규모로 성장하여 개발부터 제조, 판매에 이른 모든 체제를 갖추고 있습니다.

이러한 회사의 강점은 타사를 압도하는 풍부한 제품군과 빠른 납기입니다. 해상용 및 산림용 등 용도의 차이와 수압, 유량 등의 사양의 차이로 약 4,500종류의 제품 범위로 넓히고 있습니다. 또한 고객의 의뢰에 신속히 대응할 수 있도록 필요부품인 44,000개의 스페어 파츠와 1,500개의 완성품을 상비하고 있습니다. 다품종 생산과 필요한 상비 재고를 둠으로써 신속한 납품을 실현하고 있습니다.



해외사업을 추진하는 상무이사 Grandpierre씨 (오른쪽) 와 Brochot 공장장

설비기기의 통일과 자동화로 생산성 향상

이 회사는 1993년에 밸브부품 가공을 위해 처음으로 마작기계를 도입했습니다. 당시에는 다양한 회사의 설비기기를 사용하고 있었으나 공장장 Stephane Brochot씨가 마작기계로 통일하기로 결정하였고 현재는 UK제를 포함해

프로그램 공유로 유연한 대응이 가능

합계 24대의 마작기계가 이 회사에서 활약중입니다. "MAZATROL의 쉬운 조작성이 결정적인 요인이었습니다. 설비기기를 MAZAK으로 통일함으로써 여러 프로그램이 공유 가능하게 되었고 유지보수도 원활해졌습니다. 동형의 부품을 다른 기계에서도 바로 가공할 수 있어서 생산 유연성 또한 높아졌습니다." Brochot 공장장은 마작기계를 통일하게 된 이유를 이렇게 표현했습니다.

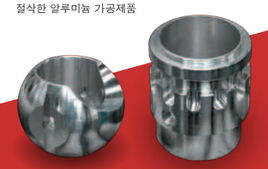
2015년에는 자동화 시스템이 장착된 UK제 CNC선반 QUICK TURN NEXUS 250-II M 3대를 구입했습니다. "마작기계에 탑재된 자동화 시스템은 작은 공간에서 빛을 발휘합니다. 로봇의 기초부의 형상에 의한 기계내부로의 접근성이 좋아 운영자의 작업범위를 넓힐 수 있습니다. 또한 로봇 티칭 작업도 불필요합니다. 자동화 시스템의 도입으로 프로그래밍 셋업 시간을 전체의 30%나 절감할 수 있었습니다." Brochot 공장장은 도입효과를 이렇게 평가합니다. 이뿐만 아니라 갠트리 로더 등 마작의 다양한 자동화 시스템을 활용해 생산성을 향상하고 있습니다.

제품개발로 새로운 솔루션을 제공

POK사의 제품은 "소방" 이라는 생명이 걸린 특수한 환경아래 사용되기 때문에 언제나 기술진화에 따른 기종개발이 요구됩니다. 근래에는 소화작업자의 안전성을 확보한 원격 조작형 소화기계의 필요성이 높아지고 있습니다. 이 회사에서는 2016년에 프로젝트를 시작해 1호기 JUPITER를 상품화, 특허를 취득해 현재도 개발을 진행하고 있습니다. 높은 기술력에 의한 신제품 개발을 통해 고객에게 늘 새로운 솔루션을 제안하고 있습니다.

Grandpierre사장과 원격 조작형 소화기계 JUPITER

이러한 중에 미국, 영국, 독일에서 연구를 계속 해온 상무이사 Alexandra Grandpierre 씨와 해외사업을 추진하여 지금은 판매액의 60%가 해외 매출이며 세계 90개국에 수출하고 있습니다. 앞으로도 신기술을 도입하여 제품개선, 신제품 개발에 힘쓰며 세계의 소방 활동을 지원 해 나갈 것입니다.



▼ 마작기계에서 고정밀도로 절삭한 알루미늄 가공제품

▶ 1분당 2,000리터의 방수량을 자랑하는 지상설치형 방수 총

PROFILE » **Mr. Jason Butler**

2003년 세일즈 매니저로 YMUK에 입사하여 2014년에는 영국 남부지역의 총괄 세일즈 매니저로 취임하였다. 공식적으로 공급계약을 맺은 맥라렌의 담당으로 오랫동안 거래하였다.

MAZAK PEOPLE

Yamazaki Mazak U.K. Ltd. 영국 남부지역 총괄 세일즈 매니저

Mr. Jason Butler

"고객의 이야기를 잘 들어주는 것" 이 나의 좌우명

제조부터 판매, 수리보증까지 국내외의 많은 관련 지사를 운영하고 있는 야마자키 마작. MAZAK PEOPLE은 그룹 각 사의 최전방에서 활약하는 사람들을 소개합니다.

이번에 등장하는 Yamazaki Mazak U.K. (이하 YMUK) 에서 총괄 세일즈 매니저를 맡고있는 Jason Butler씨. 4명의 세일즈 매니저를 이끄는 한편, 스스로도 탑 세일즈의 한사람으로 활약하고 있습니다.

——어떤 고객을 담당하고 있습니까?

영국의 대표적인 산업인 오일과 가스, 항공기, 의료, 해양관련을 시작으로 여러가지 산업의 고객을 담당하고 있습니다. 직원들과 함께 고객의 설비 투자 효과가 최대치가 되도록 최상의 솔루션을 제공하고 있습니다.

——영업에서 가장 중요시 하는 것은 무엇인가요?

고객들에게 있어서 이야기를 잘 들어주는 사람이 되는 것입니다. 영업에서 중요한 것은 "화술" 이라고 하는 사람도 있겠죠. 그러나 우수한 영업 사원일수록 고객의 소리에 귀를 기울이는 자세야 말로 가장 중요하다고 생각합니다. 왜냐하면 고객의 요구를 확실히 아는 것이 바로 최선의 제안을 위한 필수 조건이기 때문입니다. 이것은 고객을 위해 일한다는 의식이 있다면 저절로 얻어지는 자세라고 생각합니다.

최적의 솔루션은 고객과의 대화속에서 나온다

——관리직으로써 노력하고 있는 것은?

관리의 기본은 "팀의 구성원을 신뢰하는 것" 입니다. 그래서 구성원들 각자가 스스로 결정하기 쉽도록 가능한 권한을 위임하도록 하고 있습니다. 물론 혼자 해결하지 못하는 것은 다함께 의논하여 팀 전체에서 생각합니다. 각 구성원의 성공은 서로의 협력 관계가 있어야만 가능하기 때문입니다.

또한 관리자로서 각 영업 관리자를 지원하는 것뿐만 아니라 담당 지역의 모든 고객에 대한 지원 역시 잊지않아야 한다고 생각합니다. 지속적인 지원이 재구매 고객으로 이어진다고 확신하고 있으며 고객과의 좋은 관계를 구축해 나간다면 미래의 가능성은 무한하다고 생각합니다.

——YMUK의 강점은 무엇입니까?

설비 도입에 관한 어떠한 상담이라도 언제든지 바로 대응할 수 있다는 것 입니다. 고객은 단순히 공작기계를 사는 것이 아니라 아닌 마작이라는 브랜드와 회사 그 자체를 구입하는 것입니다. 고객이 공작기계의 구입을 결정할 때는 제품의 좋고 나쁨 뿐 아니라 가공 어플리케이션의 제안 및 공구 선정 등의 구체적인 서포트가 매우 중요한 요소입니다. 비포 & 애프터를 종합적으로 제공 할 수 있는 것이 YMUK를 포함한 마작 그룹의 큰 강점이라고 생각합니다.

"지금 하는 일이 정말 재미있고 다양한 도전을 통해 배우는 것도 많습니다. 마작의 좋은 점은 성장하고 싶어하는 직원들에게 많은 기회를 주는 것입니다" 라고 좋은 직장 환경에 대해 말하는 Butler씨. 장래에는 영국 뿐만 아니라 유럽 전체를 무대로 더욱 폭넓은 매니지먼트 업무를 맡는 것이 목표라고 합니다.

휴일을 즐기는 방법

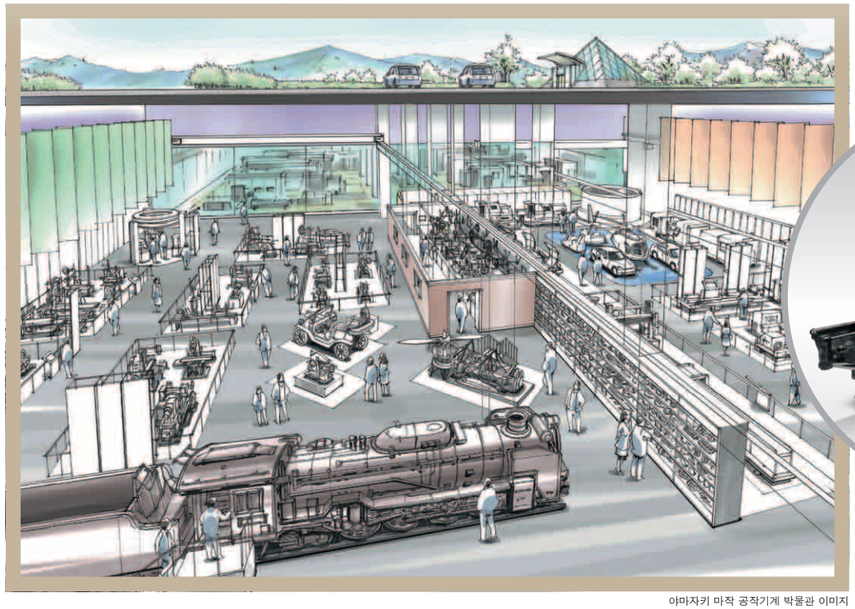
자전거를 타고 푸른 시골길을 달립니다. 런던에서 파리까지 3일에 걸쳐 달리는 로드 바이크의 자선 경기에도 참가합니다. 매 주말마다 로드 바이크를 타고 싶지만 가족과의 시간도 중요. 일과 취미도 균형이 중요합니다.

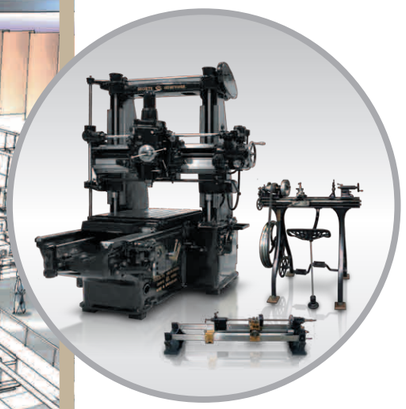
News & Topics

「야마자키 마작 공작기계 박물관」2019년 가을에 오픈 —창업100주년 기념사업—

마작은 창업 100주년 기념 사업으로 2019년 가을, 기후현 미노카모市에 「야마자키 마작 공작기계 박물관」을 개설합니다.

「야마자키 마작 공작기계 박물관」에는 역사적인 공작기계의 전시를 비롯해 증기 기관차와 자동차, 항공기 등 대표적인 공업 제품도 함께 전시하고 마더 머신으로 공작기계의 역할과 마작의 역사를 알기 쉽게 소개합니다. 일반 방문객이 실제로 보고 만지고 즐기는「만들기 체험」등 공작 기계의 역사를 배울 수 있는 체험 교육형 박물관입니다.





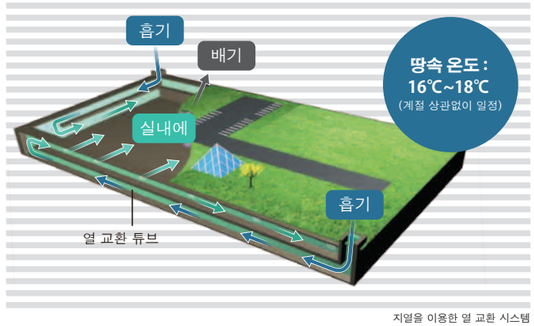
전시된 공작기계

야마자키 마작 공작기계 박물관 이미지

박물관 내에는 IoT를 활용한 자동 가공 라인을 갖추었으며 현대의 공작기계에서 실제로 제품이 되는 부품을 가공합니다. 과거에서 현대까지의 공작기계를 견학함으로써 공작기계의 발전과 선진성을 배울 수 있습니다.

또한 이 시설은 땅의 표면에서부터 약 11미터의 깊이에 개설되어 있는 세계적으로도 희귀한 지하 박물관입니다. 박물관과 땅속의 벽 사이에 약 600미터 길이로 둘러 진 폭 60센치의 "풍동(바람굴)" 이 지상에서 들어오는 외부 공기를 땅속의 온도에 접근시켜 관내에 공급합니다. 연중 온도 변화가 적은 지열을 냉난방에 활용하여 지상에 비해 에너지 비용을 크게 줄일 수 있는 친환경 에너지 절약 박물관입니다.

공작 기계는 다양한 제품을 만들어내는 "마더 기계" 라고 불리며 우리 주변의 물건을 만드는 데 도움을 줍니다. 마작은 공작기계의 선두 주자로 「야마자키 마작 공작기계 박물관」을 통해 공작기계를 더 많은 사람들에게 알리는 것과 동시에 미래를 이끌어 나갈 아이들의 교육의 장을 제공함으로써 제조업의 발전에 기여하고 있습니다.



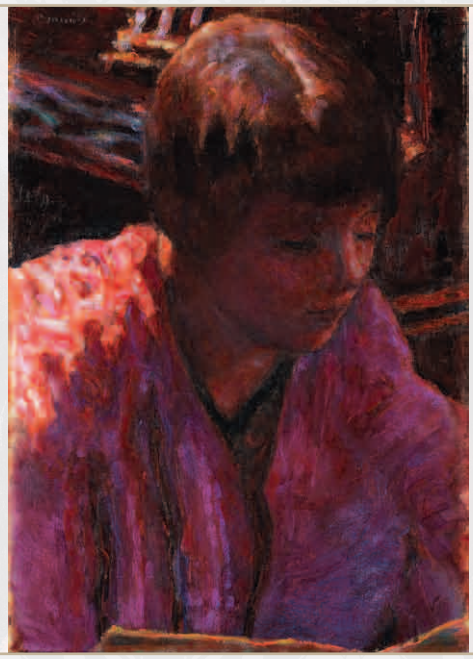
지열을 이용한 열 교환 시스템

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

야마자키 마작 미술관은 미술감상을 통해 지역사회에 공헌 더 나아가 일본과 세계예술 문화에 공헌하고자 나고야 중심지 · 히가시 구에 2010년4월 개관하였습니다.

저희 미술관은 창립자이자 초대관장 야마자키 테루유키 (1928 - 2011)가 수집한18세기에서 20세기까지의 프랑스 예술 300년의 흐름을 한눈에 감상할 수 있는 그림과 알 누보의 유리공예 및 가구 등, 야마자키 마작 컬렉션을 소장, 공개하고 있습니다.

여러분들의 많은 성원과 내관을 기다립니다.



Pierre Bonnard
《La robe de chamber rose》

소장작품 소개 ①
THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

부드러운 빛을 등에 받으며 약간 고개를 숙이고 잡지를 읽고 있는 여자. 밤색 머리, 통통한 볼살이 인상적입니다. 그녀가 걸치고 있는 겉옷의 장미 빛이 화면 전체를 따뜻하게 감싸줍니다. 이 작품을 그린 프랑스 화가 피에르 보나르. 처음에는 일본의 우키요에 영향을 받아 컬러링처럼 평탄하게 색칠 한 장식적인 작품을 선호했으나 점차 밝고 화려한 색채로 일상의 친밀한 장면을 그리게 되었습니다 그 대표작의 하나가 바로 이 작품입니다.

모델은 보나르 부인 말토. 그녀는 보나르 좋아하는 모델로 많은 작품에 등장하고 있습니다. 20 세기 서양에서는 기모노 풍의 복장이 유행했습니다 일본의 다카시마야(도매회사)가 기모노를 어레인지 하여 '드레싱 가운'을 서양에 제작하여 수출을 시작한 시기도 이 무렵입니다. '트레 쟈뽀나루 (일본 염증)'이라고 불릴 정도로 일본을 좋아했던 보나르, 어쩌면, 말토가 걸치고 있는 장밋빛 로브는 보나르가 선물 한 일제 의류 이었는지도 모릅니다。

Pierre Bonnard(1867-1947)《 La robe de chamber rose 》1918 년　유채 · 컨버스

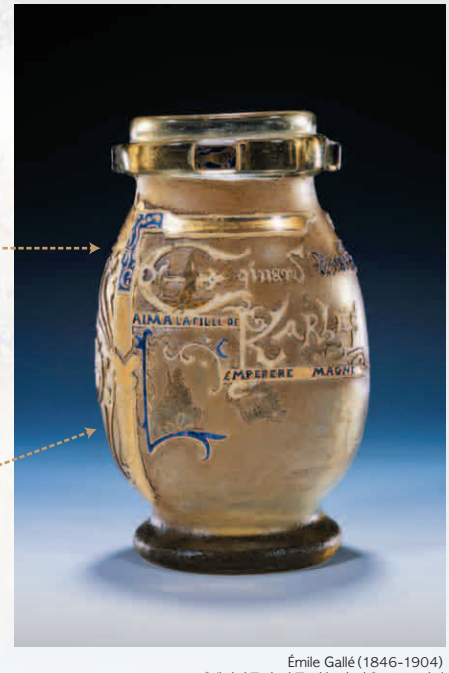
Émile Gallé
《에지나루와 샤를 마뉴의 딸》

소장작품 소개 ②
THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

금빛 에나멜 색으로 장식 된 부드러운 밝은 노란색의 유리 꽃병. 프랑스의 천재 유리 공예가 에밀 갈레의 작품입니다. 꽃병의 표면에는 "에지나루는 샤를 마뉴의 딸을 진심으로 사랑했다" 라고 아름다운 장식 문자로 기록되어 있습니다. 샤를 마뉴는 중세 서유럽 전역을 통치 한 프랑크 왕국의 왕으로 서로마 제국 황제였던 인물입니다. 에지나루는 대제에 모신 학자 "샤를 마뉴전"의 저자로 알려져 있습니다. 전설에 의하면 황제의 딸 엠마는 가정교사였던 에지나루와 사랑에 빠져 그것을 알게 된 왕은 두 사람의 사이를 갈라놓으려 했다고 합니다 E의 막대 위에 얌전히 앉아 있는 여성이 엠마. 그리고 그녀에게 접근하려는 남성은 에지나루입니다. 바로 아래의 L막대기 위에 왕관을 쓰고 왕의 기를 손에 넣은 대왕이 허리를 낮춘 상태로 노려보고 있습니다. 결국 왕의 허락을 받아 다시 만나게 되는 둘의 사랑이 책의 삽화처럼 아름답게 그려져 있습니다.

에지나루 (왼쪽)와 황제의 딸 엠마 (오른쪽)

샤를 마뉴



Émile Gallé (1846-1904)
《에지나루와 샤를 마뉴의 딸 》1884 년경

발행/야마자키마작 주식회사
〒480-0197 1-131, TAKEDA, OGUCHI-CHO, NIWA-GUN, AICHI PREF, 480-0197, JAPAN
www.mazak.com