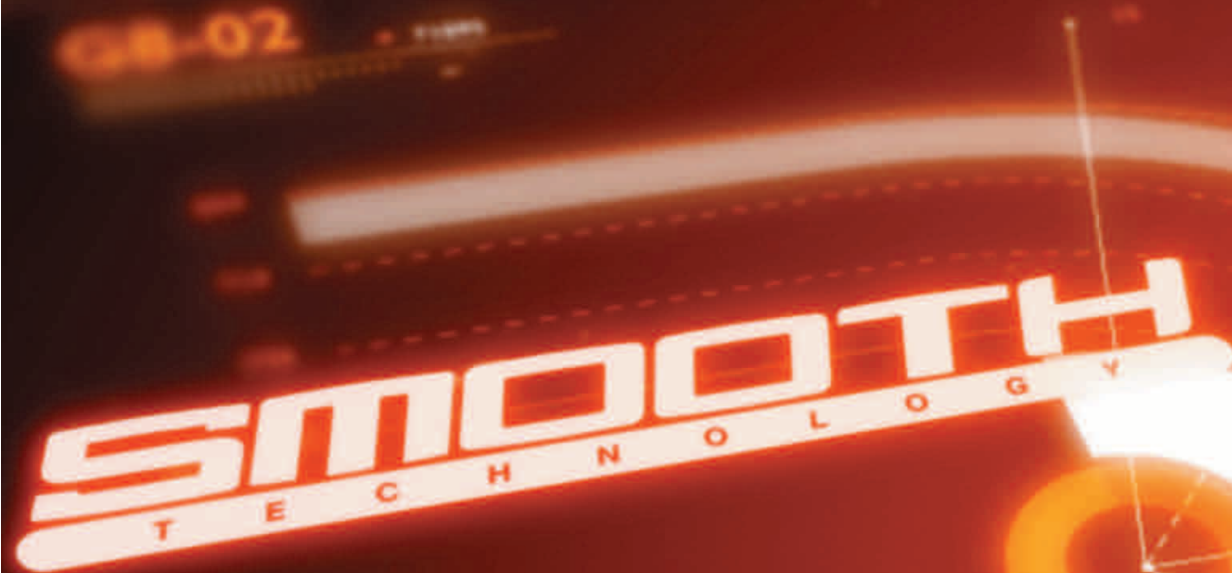


# CYBER WORLD



New Year's Greeting

## 신년인사

Event Report

## JIMTOF 2016

이노베이션은, 여기서부터 시작한다.

Customer Reports

- 05 Shimoda Iron Works Co., Ltd.
- 07 Honda Seiki Co., Ltd.
- 09 GN Corporations Inc.
- 11 Elting Geräte - und Apparatebau GmbH & Co.KG
- 13 MAZAK PEOPLE
- 14 News & Topics
- 15 미술관 정보

2017  
No. 50



## 신년인사

야마자키 마작 주식회사  
대표이사 사장 야마자키 토모히사

삼가 신년의 축하 말씀을 드립니다.

지난 해 6월 영국의 EU탈퇴 결정, 이른바 브렉시트(Brexit)와 11월의 미국 대선에서 트럼프의 승리, 모두 많은 사람의 예상에 어긋난 일들이 많은 한 해였습니다. 이들에 따른, 그 직후에는 증시 및 외환시장에서 요동이 있었습니다.

이런 상황에서 기업이 설비 투자에 신중을 기하게 되면서 공작기계 업계에 있어서는 대체로 어려운 해였습니다. 그러나, 9월에 미국에서 개최된 IMTS, 11월에 일본에서 개최된 JIMTOF에서는 과거 최고 수준의 관람객 수를 기록하는 등, 후반기에 있어서는 일부 밝은 뉴스도 있었습니다.

오늘날 각 산업에서 IoT 추진이 활발해 지고 있습니다만, 공작기계 업계에도 예외 없이 지난해 열린 IMTS와 JIMTOF에서는 IoT를 주제로 한 전시가 많이 보였습니다. 경기가 좋지 못한 시장 상황에서 과거 최고의 관람객 수를 기록한 것은, 하나는 IoT에 대한 기대의 고조를 나타낸 것이라고 말할 수 있습니다.

이런 가운데, 당사는 제조업의 IoT화를 위한 IT 업계 대기업 시스코·시스템즈와 공동 개발한, 안전하게 공장 내를 IoT화 하기 위한 네트워크 접속 장치「MAZAK SMARTBOX™(마작 스마트박스)」를, 먼저 미국과 일본에서 출시한다고 발표했습니다.「MAZAK SMARTBOX™」는 미국의 제조업용 오픈 통신 규격「MTConnect®」에 준거하고 있으며, 당사의 공작기계 뿐 아니라 다양한 설비 기기에도 사용할 수 있게 하여 공장 전체를 하나로 잇는 것도 가능하게 합니다. 당사에서는 이「MAZAK SMARTBOX™」가 IoT의 보급에 크게 기여할 것이라고 생각하고 있습니다. 향후는「MAZAK SMARTBOX™」를 통해서 수집한 빅데이터를 활용해, 생산성 향상과 머신 다운의 최소화로 이어지는 클라우드 서비스 개발을 추진하고 있습니다.

당사는 옛날에는 공작기계 메카트로닉스로 시작하여, FMS 무인화 공장, CIM 공장 등의 기술 혁신을 오랫동안

# 2017

New Year's Greeting

적극적으로 자사의 설비투자에 도입해 왔습니다. 앞으로는 공작기계 메이커의 오랜기간 축적된 기술과 근년 급속히 진화해 온 ICT를 활용해, 더 높은 곳을 목표로 삼을 필요가 있습니다.

ICT의 활용은, 당사의 설비투자에 있어서는도 중요한 테마입니다. 당사는 1998년에 공장의 고도의 자동화를 추진한 사이버 팩토리를 가동시켰습니다. 사이버 팩토리의 운영을 통해서 축적한 자동화 기술과 공장관리 노하우를 더욱 발전시킨 것이「iSMART Factory™」입니다. iSMART Factory화에 대해서는, 이미 미국 및 본사에서 단계적으로 개시하고 있습니다만, 향후에는 국내외 다른 생산거점에도 iSMART Factory화를 가속해 가고 싶다고 생각하고 있습니다.

IoT에 관련된 기술을 적극적으로 자사의 설비투자에 도입하고, 그 기술과 노하우를 축적함으로 IoT에 관해서도 지금까지 이상으로 고객의 다양한 요구에 부응이 가능할 것이라고 확신하고 있습니다.

또 공작기계의 개발에 대해서는, IoT에 따른 공작기계나 CNC컨트롤러의 시장 투입 이외에도, 기존의 절삭형 공작기계와 다른 가공 기술을 융합한 이른바 하이브리드 복합 가공기의 개발을 적극적으로 계속하고 있습니다. 지난해 JIMTOF에서는 4기종의 하이브리드 복합 가공기를 출전해, 타사의 대책과 차별화되는 것으로 호평을 얻었습니다. 앞으로도 하이브리드 복합 가공기를 포함 공작기계 그 자체의 기술 혁신에도 더욱 노력함으로써 세계 제조의 발전에 기여해 나가고 싶다고 생각하고 있습니다.

금년에도 경기 전망이 불투명한 환경입니다만, 고객과 함께 새로운 제조의 미래를 열어 나가도록 야마자키 마작 그룹 일체가 되어 힘을 다하겠습니다.

마지막으로, 금년에도 더 큰 애정과 관심 부탁드립니다. 여러분의 점진적 건승을 기원드립니다.





# JIMTOF 2016 Event Report

## 이노베이션은, 여기서부터 시작한다.

아시아 최대의 공작기계 박람회「제 28회 일본 국제공작기계박람회(JIMTOF2016)」가 11월 17일부터 22일까지 6일간 도쿄 빅 사이트에서 열렸습니다. 이번에 해외기업을 포함 사상 최대 수의 출전기업이 모여, 개최기간 중 총 관람자 수는 현행 집계방식에서 과거 최다인 14만7600명을 기록했습니다. 예년의 JIMTOF는 출전 각사가 신기술 신제품 등을 발표하는 자리가 됐으며 이번에도 각사의 IoT에 대한 대처, Additive Manufacturing (금속적층조형) 등 다른 가공 기술을 접목한 신제품에 개최 전부터 관심을 끌었습니다.

마작은「SMOOTH MACHINING / SMART MANUFACTURING -이노베이션은 여기서부터 시작한다-」를 주제로 전체를 스마트 팩토리화 한 부스 내에, 하이브리드 복합 가공기 4기종을 포함 총 21대를 출전, IoT와 Smooth Technology에 의한 혁신적인 솔루션을 선보였습니다.

부스 중앙에는「MAZAK IoT LIVE!」라고 이름 붙인 IoT솔루션의 데모 코너를 설치, 전시기 및 본사 오구치 공장의 실시간 모니터링과 각종 소프트웨어의 시연을 하면서 관람객에게 IoT를 활용한 스마트 팩토리의 이미지를 알기 쉽게 소개했습니다.

또, 부스 내에서 개최 된 마작의 최첨단 복합 가공 기술과 IoT를 활용한 생산성 향상에 대한 솔루션·세미나는 큰 호평으로, 참가자는 메모를 한 손에 들고 열심히 귀를 기울이고 있었습니다.

### IT업계 대기업 시스코·시스템즈와의 협업을 발표~MAZAK SMARTBOX™의 일본 판매를 시작~

마작은 JIMTOF 개최 전날인 11월 16일에 IT업계의 리딩 컴퍼니 시스코·시스템즈(이하, 시스코)와 제조업의 IoT화 촉진과 클라우드 서비스 개발을 위한 협업을 발표했습니다. JIMTOF에서는 시스코와 공동 개발한 MAZAK SMARTBOX™를

출전, 일본 내 판매를 개시했습니다. MAZAK SMARTBOX™는, 고도의 사이버 보안을 확보하면서 제조업용 오픈 통신 규격「MTConnect®」대응의 기기를 제조업체나 모델의 신구를 불문하고 접속 가능하게 하고 있습니다. MAZAK SMARTBOX™를 매개로 부스 내의 모든 전시기가 이어지고, 가동 상황이 모니터에 보여지는 모습은 공장의 안전한 IoT화를 검토하는 제조업 관계자의 높은 관심을 끌었습니다.

### Smooth Technology 업그레이드

이번 JIMTOF에서는, Smooth Technology를「최첨단 가공」「계측·



- 01. 부스 정면의 프레젠테이션 무대에서는, IoT와 Smooth Technology 등 최첨단 기술을 소개
- 02. MAZAK SMARTBOX™를 매개로 부스 내 모든 전시기를 네트워크에 접속
- 03. 확장성이 뛰어난 공간 절약 다단 파렛트 스토커 시스템 MPP 500
- 04. 새로운 금속적층조형 기술을 탑재한 INTEGREX i-200S AM은 많은 관람객의 주목을 끌었다
- 05. 하이브리드 복합 가공기의 가공 샘플
- 06. 마작의 신기술을 설명한「솔루션 세미나」
- 07. 「MAZAK IoT LIVE!」에서는 스마트 팩토리를 알기 쉽게 해설

보정」「공구 데이터 관리」「가동 감시·분석」「공정 계획」「자동화 시스템」의 6개로 체계화하고 공작기계의 생산성 향상에 직결되는 다양한 솔루션을 제안했습니다. 「최첨단 가공」에서는 복합 가공기에 의한 스카이 빙 가공 등의 어플리케이션을 시연, 「자동화 시스템」으로, 확장성에 뛰어난 공간 절약 다단 파렛트 스토커 시스템 MPP(Multi Pallet Pool) 500과 수평형 머시닝 센터 FF-5000을 2대 연결한 셀 시스템이 전시되었습니다.

MAZATROL SmoothCNC코너에서 Smooth Technology의 각종 어플리케이션을 체험한 관람객은 그 높은

실용성과 직감적인 조작성에 눈을 부릅뜨며 놀라워했습니다.

### 주목 받은 하이브리드 복합 가공기 시리즈

절삭형 공작기계와 다른 가공 기술을 융합한 하이브리드 복합 가공기는 4기종 시리즈 전시. 금속적층조형 기술을 탑재한 AM시리즈에서는, (싱글) 레이저식 VC-500 AM(미국 공장製), 멀티 레이저식의 INTEGREX i-200S AM, 와이어 아크식의 VARIAXISj-600 AM의 3기종에 의한 미세가공 및 코팅, 부분 조형 등의 가공 시연을 실시했습니다. 또, 마찰 교반 접합 기술을 탑재한 FSW시리즈는, 소재의 재질과 두께의 차이에 따라

발생하는 다양한 접합 패턴에도 대응하는 신개발의 FSW 톨 자동교환 기능을 탑재한 VTC-530/20 FSW를 전시했습니다.

다양한 가공 요구에 응하는 4종류의 하이브리드 복합 가공기의 실천적인 가공 어플리케이션은, 국내외 관람객의 큰 주목을 끌었습니다.

마작은 이번 JIMTOF에서 소개한 Smooth Technology에 의한 토탈 솔루션과 IoT를 활용한 스마트한 제조를 앞으로도 제안해 나갈 것입니다.





01

# Customer Report 01

## 확(拡)·탈(脱)·초(超)를 기둥 삼아 플랜지의 가능성을 추구

Japan Shimoda Iron Works Co., Ltd.

JR아이오이 역앞 광장에 가로놓인 거대한 닻은, 예전부터 조선업으로 번성했던 이 지역의 자취를 남기는 기념물입니다. 단조 플랜지, 단조 피팅 제조판매 업체인 Shimoda Iron Works 주식회사(효고현 아이오이시)도 현지 조선소의 협력공장의 하나로 탄생했습니다. 오늘, 그 사업은 바다에서 육지, 하늘로 진행. 중후장대 산업을 중심으로 국내외 판로확대, 시대 흐름에 따른 시장 개척으로 독자의 존재감을 자랑합니다.



Hyogo, Japan



02



03



04

- 01. 수직형 CNC선반 MEGATURN SMART를 비롯하여 많은 마작기가 나열된 공장 내
- 02. 품질중시의 자세는 사원 한명한명 매우 철저하다
- 03. 당사의 대표적인 플랜지 부품
- 04. Shimoda회장(앞줄 왼쪽에서 3번째)과 Shimoda사장(앞줄 왼쪽에서 4번째)과 사원 여러분

COMPANY PROFILE //////////////////////////////////////



シモダフロンジ株式会社

대표이사 회장 : Tomoya Shimoda  
대표이사 사장 : Shinji Shimoda  
소재지 : 효고현 아이오이시 타카미즈쵸 250  
종업원 수 : 100명  
www.shimoda-flg.co.jp

Fitting & Forging Producer  
**SHIMODA**

### 어려운 인증취득을 실천적인 인재교육의 장으로

2번에 걸친 경영 환경의 격변은 회사의 방향 전환을 강요했습니다. 그렇게 바뀐 것이 「확(拡): 플랜지, 탈(脱): 플랜지, 초(超): 플랜지」의 3개의 단면으로, 과거에 쌓아 온 노하우를 살려 타 업계에 적극적으로 참여하는 것이었습니다. 「어디까지나 주력 상품인 플랜지에 축을 두면서 전력, 건축, 토목, 건설기계, 의료기기를 겨냥한 시장 확대」(Shimoda사장) 전략입니다.

Shimoda회장은「고객의 요구에 신속하게 대응할 수 있도록, 모든 종류의 소재를 항상 재고 하고 있습니다. 타사에서 흥내 낼 수 없는 큰 장점이지요. 제조 책임을 표시하기 위한 까다로운 품질보증체제는 해외 전개를 우위에서 진행하는데도 유용합니다」라고 품질중시의 자세를 강조합니다.



Shimoda회장(오른쪽)의 뜨거운 열정과 Shimoda사장의 총명한 비전 두 명의 강력한 팀이 새로운 시대를 만들어 냈다

조선 전성시대에는 기계 설비를 적극적으로 강화. 플랜지 전문공장으로, 소재 조달에서 출하에 이르는 일관체제를 구축했습니다. 그런데, 1974(쇼와49)년부터 조선 경기 침체로 매출액이 절반. 회사 존망의 위기에 직면한 Shimoda회장은 신규 고객 개척을 위해, 북미의 장기 시장 조사를 감행합니다.

이듬해에는 「탈 조선」을 내걸고 「바다에서 육지로」의 적극적인 영업을 추진. 석유 정제를 위한 사업을 제 2의 기둥으로 삼았습니다. 알래스카 파이프 라인용의 대형 플랜지의 대량 수주는 그 성과입니다. 그러나, 한 때는 매출의 70% 가까이를 차지했던 같은 분야의 배관 플랜지도, 1990년대 후반에는 그들이 보이기 시작하고 회사는 다시 곤경에 처합니다.



고도의 복잡형상부품에도 대응하기 위해 최신 복합 가공기도 설비

실제로 이 회사는 고도의 생산기술과 까다로운 품질관리의 뒷받침이 되는 세계적인 인증을 많이 취득. 미국의 원자력 발전용 자재 공급에 관한 ASME MO인증과 덴마크·노르웨이의 오일산업의 Achilles JQS 등도 포함됩니다. 「어려운 인증 취득에 대한 도전은 그 자체가 실천적인 사원교육의 장이 되고 있다고 확신합니다」라며 Shimoda사장도 자신있는 자세를 취합니다.

▶ 이 회사가 자랑하는 고도의 가공 기술을 구사하여 만들어진 부품



### 육해공의 조화를 도모하면서 수요를 개척

시대의 변화에 따른 시장 개척을 지탱해 온 것은 1979(쇼와54)년의 NC선반 M4의 도입으로부터 시작된 마작기였습니다. 사업의 기둥을 「바다에서 육지」로 전환했을 때입니다. 「그 후 NC선반 POWER MASTER를 4대 구입했을 때는, 절분(칩) 대책으로 풀 커버로 설계를 변경해 주었습니다. 사용자의 의견에 귀를 기울이고 곧바로 대응하는 신속함에 감복. 위험을 감수하면서도 개량을 거듭해 타사에 없는 독창적인 제품을 개발하는 자세에 또 한번 감동받았습니다. 그런 마음가짐을 알기에 마작을 찾는 것이 항상 기대됩니다」(Shimoda회장)



M4에서 신형 QUICK TURN까지 신구의 마작기가 활약

현재 본사 공장의 주요 라인은 마작기로 구축. 초대형기에서 소형기까지, 절삭 공정의 대부분을 마작의 다양한 기종이 담당하고 있습니다. 이 회사는 「바다에서 육지」에 「하늘」을 가한 새로운 사업전략을 추진. 「2020년 이후는 육지=원자력 발전(해외), 바다=해저 자원 굴삭, 하늘=항공·우주를 겨냥한 수요 개척에 힘을 쏟는다」(Shimoda사장) 계획입니다. 확판·탈각·초월은 항상 시대의 변화를 인식한 기술 혁신과 사업 전략면에서도 착착 진행되고 있습니다.



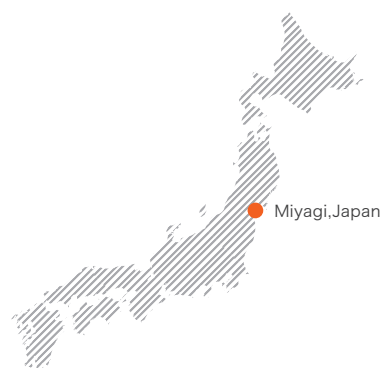


# Customer Report 02

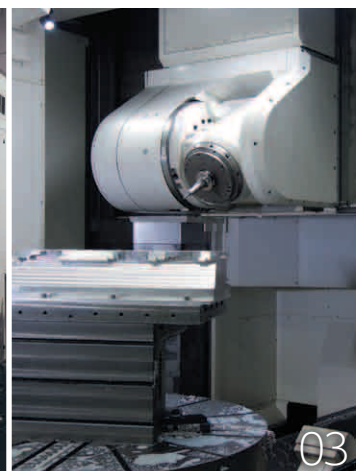
## 더욱 기술을 구체화해서 새로운 영역으로

Japan Honda Seiki Co., Ltd.

1mm사이즈의 정밀부품에서 총 중량 60톤의 기계까지 Honda Seiki Co., Ltd. (미야기켄 센다이시)는 창업 때부터 수주 생산 방식을 베이스로 일관성 있는 생산시스템으로 다양한 정밀기계 기구 제조를 다루고 있습니다. 다양한 소재의 절삭가공을 시작해서 용접 및 판금 가공, 표면처리, 조립/조정, 설치 메인テナンス 등 제조에 관련한 폭 넓은 기술을 제공 하는 것이 큰 메리트 입니다.



02



03



04

- 01. 제8 신설 공장에 설치한 INTEGREX e-1600V/10S
- 02. 제 5공장에서 가동하는 5축 가공기 VARIAXIS i-800
- 03. 최첨단 복합가공기 INTEGREX e-1600V/10S로 고정도 가공
- 04. Honda사장(앞줄 중앙)과 사원

### COMPANY PROFILE



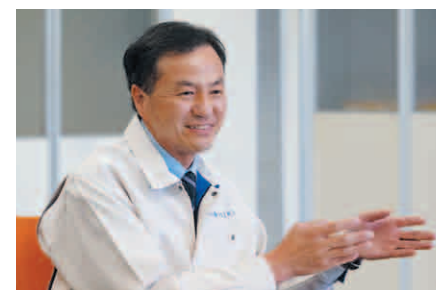
#### Honda Seiki Co., Ltd.

대표이사 : Noriaki Honda  
소재지 : 미야기현 센다이시 와카바야시구 쓰루시로마치3-35-1  
사원수 : 30명  
www.hondaseiki.co.jp



그 후의 여진에 의해 공장이 어쩔 수 없이 Shut-down을 할 수 밖에 없었습니다. "지진 당일로부터 많은 직원들이 회사로 급하게 달려 와 주었습니다. 그 모습을 보고, 아직 할 수 있다는 희망이 생겼습니다. 그런 가운데, 신속하게 복구에 도움을 준 것이 아마자키마작 입니다. 다행히 저희는 쓰나미 피해를 입지 않았기 때문에 비교적 빨리 복구 할 수 있었습니다." (Honda 사장). 열심히 복구 작업의 보람도 느끼면서, 회사의 생산 상황은 반년이 지난 후에는 지진 재해 전의 90 %까지 돌아 왔습니다.

"자사의 복구 작업과 함께 고객 공장 복구 서포트에 힘을 쏟았습니다. 기존에 고객 공장에서 작업이나 메인テナンス를 하고 있었기 때문에 자신의 공장처럼 도와 줄 수 있었습니다." (동). 다양한 기술을 갖고 있는 폐사는 장점을 이용해서 고객의 제조 관련해서 복구 활동에도 큰 도움이 되었습니다.



장래 비전을 제시하는 Honda사장

단품 가공에서 대형기계 제작까지 다양한 업무를 지탱하는 것은 시내 1킬로내에 있는 8개 공장입니다. 각 공장은 가공내용과 설비기에 맞는 가공부문으로서 기능 합니다. 공장끼리 연합하는 것으로 고객의 요청에 맞는 합리적인 제조를 할 수 있는 구조를 갖추고 있습니다.

#### 다양한 기술이 지진 복구 도움으로

2011 년 동일본 대지진은 토호쿠(東北) 지방에 거점을 둔 제조업자에게 큰 영향을 끼쳤습니다. 동사도 3월 11일 심한 흔들림과



운영자에게 조언하는 Honda 사장

마작과의 인연을 회상합니다. 8개의 공장 중 선반 가공의 제 1공장, 중형 머시닝 가공의 제 5공장, 대형 머시닝 가공의 제 7 공장, 5축 가공의 제 8공장에는 마작 기계를 주력 장비로 도입했다. 특별히 2016 년 2월에 신설한 제 8공장은 최첨단 복합 가공기 INTEGREX e-1600V/10S가 항공 우주 산업의 지그 및 공구 제조 설비로서 활약하고 있습니다.

"마자트롤의 조작성과 INTEGREX 생산성의 높이" 마작 기계의 소프트, 하드웨어 양쪽 특징을 Honda 사장은 이렇게 평가합니다. 동사는 항공기 부품용 지그 및 공구 제작에 정평이 있어, 이 부문의 매출 비중을 3년 후 목표를 현재 10%에서 30%까지 높일 계획입니다. Honda 사장은 "높은 정밀도가 요구되는 지그 및 공구 생산에서 축적 된 기술을 더욱 연마, 장래는 항공기 부품 가공도 다루고 싶다" 고 장래 구상을 밝히고 있습니다.

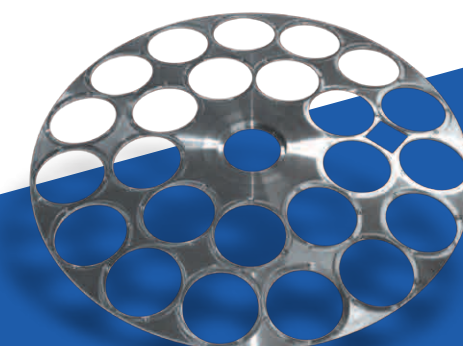
새로운 8공장은 우주항공 산업에 대한 사업 확대를 위해서 중요한 역할을 담당하고 있습니다.



미래를 짚어 줄 젊은 직원 by Honda 사장 "직원도 제조업의 기쁨을 알아 주었으면 한다"

#### 항공기용 지그 및 공구에서 부품 제조까지

"내가 입사했을 무렵에는 이미 마작제로 만들어진 범용 선반이나 초기 NC 선반이 활약하고 있었습니다." Honda 사장은



▶ 회사가 제작하는 정밀 기계기구 부품의 일부





# Customer Report 03

## 제조공정의 자동화로 획기적인 발전을 목표로 한다

 **Canada GN Corporations Inc.**

“변동이 크고 경쟁이 치열한 업계에서 살아 남기 위해서는 어떻게 하면 좋을까?” 석유, 가스 산업 용 부품 제조, GN Corporations Inc. 사장 겸 CEO John Pleša 씨가 이끌어 낸 답은 공장의 혁신적인 자동화를 완수해 낸 것이었다. 생산 공정의 자동화를 통해 생산성을 향상하고 단 납기와 저렴한 가격을 실현 회사의 국제 경쟁력을 높였습니다. “자동화를 통한 안정적이고 고품질의 부품 가공은 우리 회사의 모토이기도 한 불량품 제로에도 연결이 됩니다”라고 Pleša 씨는 단언해서 이야기 합니다.



- 01. 생산성을 2배로 올린 Pioneer Line
- 02. INTEGREX e-500H로 샤프트 가공
- 03. 복잡한 형상의 부품을 효율적으로 가공
- 04. 사장 겸 CEO John Pleša 씨

### COMPANY PROFILE

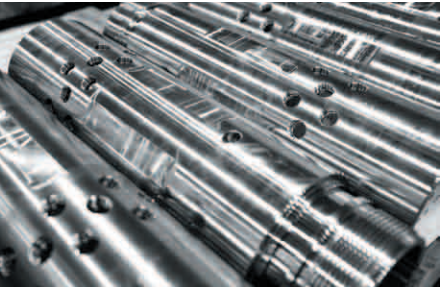


**GN Corporations Inc.**  
 President & CEO : John Pleša  
 본 사 소 재 지 : 2873 Kingsview Blvd SE, Airdrie, AB, T4A 0E1, Canada  
 사 원 수 : 125 명  
 www.gncorporationsinc.com



GN Corporations Inc.가 다루고 있는 부품은 매우 높은 정밀도를 요구합니다. “우리의 목표는 요구하는 정밀도를 충족시켜서 부품을 신속하게 고객에게 전달하는 것입니다”(린 생산매니저, Chamith Rathnayake 씨).

회사가 가공하는 부품 하나 하나 각각 중요한 역할을 맡고 있으며, 단 하나의 불량품이 나와도 최종 제품에는 큰 영향을 미칩니다. 따라서 부품 가공에 대한 회사의 입장은 엄격합니다. 제조 공정에서 문제가 발견되면 누가 제조, 측정, 포장, 발송했는지 추적하여 불량품을 다시 내지 않는 구조를 확립하고 있습니다.



엄격한 공정관리로 높은 품질을 유지

이런 회사의 생산을 20년 전부터 서포트하고 있는 마작입니다. “단순히 기계를 제공 할뿐만 아니라 자동화를 제안하는 파트너로서 댈래야 댈 수 없는 관계. 가공 기술과 자동화 기술을 제공하는 것이 특징 이군요.” Pleša 씨는 마작에 대해 이렇게 말합니다.

**마작 기계에서 구축한 2개의 생산 라인**  
 동사의 공장에서 생산의 중심을 맡고 있는 것은 최첨단 기계를 포함하여 60

대에 이르는 마작 공작기계. 공장 내에는 “Pioneer Line” “프론티어 라인”이라는 2개의 완전 자동화 생산 라인이 있습니다. 모두 마작을 대표하는 첨단 복합 가공기 및 로봇으로 구성. 고품질의 제품 생산 비약적인 생산성 향상을 실현하고 있습니다.

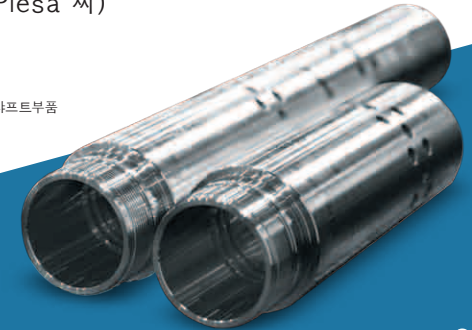


최신의 복합가공기로 단시간에 고품질의 가공을 실현

구체적으로는 부품의 셋업 작업을 간소화하고 사이클 시간을 단축. 또한 제조 공정에서 작업자의 오류를 줄이고, 품질의 균일화 등의 효과를 가져오고 있습니다.

긴 샤프트류의 부품가공을 하는 것이 4개 복합 가공기 INTEGREX e-500H로 구성된 Pioneer Line. 이러한 석유 및 가스 산업용 장비의 제조 방법은 지금까지 없었던 전혀 새로운 방식으로 설계한 자동화 라인에서 생산성을 2배로 끌어 올렸습니다. 절삭, 측정 및 검사의 모든 공정 라인에서 완결 하고 있습니다. “단일 기계 8대를 24시간 가동시킨 것과 같은 생산성”(Pleša 씨)을 실현합니다.

▶ 고정도로 가공된 동사의 샤프트부품



로봇으로 자동화 연속무인화 운영을 가능하게

Pioneer Line뿐만 아니라 자동화를 도모하는 프론티어 라인은 10대의 INTEGREX i-200ST으로 구성. 부품 기내 반입출은 로봇으로 하고, 제조 공정 대부분을 무인화하여 24시간 연속운전을 가능하게 하고 있습니다.

### 자동화뿐만 차세대 제조업에서 살아남는 방식

공장장의 Juan Roubaud 씨는 “부품 형상이 해마다 복잡해지고 있으며, 2축 선반과 머시닝 센터에서 별도 가공은 비효율로 셋업 등에 시간이 너무 많이 소요되기 때문” 이라고 복합 가공기 도입의 이유를 말합니다.

Pleša씨도 Roubaud씨도 “Pioneer 와 Frontier 같은 생산 라인의 자동화만 차세대 제조 방식이라고 확신하고 있다”고 강조했다. 동시에 있어서 마작은 앞으로도 전략적 파트너로 계속 할 것입니다.





01

## Customer Report 04

### 마작기계로 대경 / 장척 파이프 가공분야 본격 연구

#### Germany Elting Geräte- und Apparatebau GmbH & Co.KG

정밀하게 가공된 여러 가지 판금과 파이프는 운송용 기기를 비롯한 모든 공업제품에 필요한 부자재입니다. Elting Geräte - und Apparatebau GmbH & Co.KG (이하 Elting 사)는 판금 파이프 가공 분야에서 많은 실적을 올리고 있는 독일의 유력기업. 그런 회사의 발전에 공헌하고 있는 것이 마작 레이저 가공 기계 3D FABRI GEAR 400 II 입니다.



02



03



04

- 01. 동사 비즈니스 확대에 공헌하는 3D FABRI GEAR 400 II
- 02. 4kW 출력으로, 최대 두께 25 mm 파이프를 가공
- 03. 완성품을 자동 반출하는 로딩스테이션
- 04. Managing Director의 Guido Elting씨

#### COMPANY PROFILE //////////////////////////////////////



#### Elting Geräte- und Apparatebau GmbH & Co.KG

Managing Director : Franz Elting, Guido Elting  
소재지 : Industriestrasse 12-14 D-46419 Isselburg Deutschland  
사원수 : 50명  
www.elting-metalltechnik.de



#### 신형기를 이용해서 비즈니스 확대

Elting 사는 독일 서부 이셀부르크에 본사가 있고, 75년 이상의 역사를 가진 회사입니다. 2차원 레이저 가공기 및 편칭 기계, 절곡 기계 등을 사용하여 주로 얇은 판금 가공을 다루고 있습니다. 회사의 성장에 탄력을 가한 것은 지금까지 경험이 적은 대경 및 롱파이프 가공 분야에 본격적으로 진입하고 나서입니다. "이 사업 진출은 용기 있는 결단이었다. 판단은 잘못 되지 않았었다"라고 Managing Director의 Guido Elting 씨는 말합니다.



원형 파이프 직경은 400 mm를 넘는다

파이프 가공 사업 진출에 있어서 회사는 마작의 3차원 레이저 가공기 3D FABRI GEAR 300을 발표했다. 그 후, 대형기 3D FABRI GEAR 400II(이하, 3D FG 400II)에 설비 갱신을 했습니다. "경쟁사가 대응할 수 없는 대형 사이즈의 파이프 가공을 다루는 데." 그는 그 이유를 밝히고 있습니다. 사실 3D FG 400II는 직경 406 mm, 길이 15 미터에 달하는 대경 / 롱파이프 가공을 가능하게 하고, 회사 경쟁과 차별화에 성공했습니다.



탐 유니트와 터치센서로 더 많은 공정작업을 실현

#### 높은 조작성을 자랑하는 CNC장비러 작업 효율향상

또한 기계 운영자 Roman Jansen 씨는 CNC 장치 조작성을 높게 평가하고 있습니다. "이 CNC 장치는 인체

## Customer Report 04

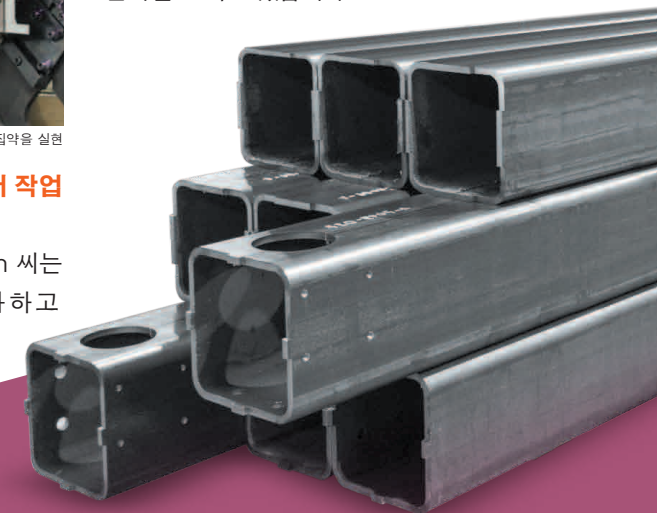
 Germany Elting Geräte- und Apparatebau GmbH & Co.KG

공학적 화면 구성이나 버튼 위치 등 모두가 쉽게 사용할 수 있도록 설계되어 있습니다. 사무실에서 프로그램을 만들 때에도 가공 시뮬레이션 등의 각종 소프트웨어 덕분에 우리의 프로그래밍 작업이 훨씬 쉬워졌습니다 "(동)와 3 차원 가공의 프로그래밍을 용이하게 하는 마작의 CAD / CAM 시스템의 유용성에 대해서도 강조하고 있습니다.



CNC장치 MAZAK FX의 우수성을 이야기하는 Roman Jansen씨

Elting 회사는 "신속, 유연성, 고품질, 납기 준수"이 경영 이념 입니다. Guido Elting 씨는 3D FG 400II구매를 고려 할 때에 마작 일본 본사를 방문하여 추가 할 기능 등에 대해서 의견 교환을 면밀하게 진행했습니다. 비행기의 특징을 정확하게 파악하여 성능을 극대화 할 수 있습니다. 회사 본거지인 이셀부르크 공장에서는 3D FG 400II가 경영 이념 실현을 위해, 멋진 활약을 보이고 있습니다.



▶ 절단, 드릴, 탭가공 등이 3D FG 400II로 고정도 가공된 제품의 일부



# MAZAK PEOPLE

Mazak Corporation (미국현지법인) 경리

 **Mr. Tsutomu Kogoma**

## 도전정신으로 새로운 비약

아마자키마작은 제조에서 판매, A/S까지 국내외에 많은 관련거점을 가지고 있습니다. MAZAK PEOPLE에는 그룹 각 회사의 제일선에서 활약하고 있는 사람들이 모여 있습니다.

이번에는 미국현지법인의 Mazak Corporation에서 경리를 담당하고 있는 Mr. Tsutomu Kogoma 씨를 소개하도록 하겠습니다. 그는 국내의 경리 업무 경험을 가지고 있는 젊은 유망주입니다.

### PROFILE >> Mr. Tsutomu Kogoma

2007년 4월 입사하여 본사의 경리 부서에서 배치되어 구입처의 지불과 자금관리, 한 업무 등을 담당하였습니다. 그 후 미노카모제작소의 경리부로 이동하여 공장경리 경험을 쌓았습니다.

—현재는 어떤 업무를 맡고 계십니까?

미국 공장에서 재무보고와 이익계획안 작성, 결산업무, 생산기종의 표준원가 산출과 분석 등을 담당하고 있습니다. 필요에 따라서는 자신의 업무뿐만 아니라 다른 부서의 일도 돕고 있습니다.



정확한 원가를 산출하기 위해서는 현 공장의 재고를 확인 하는 것도 중요합니다

—미국현지법인의 업무 진행방법의 특징은?

미국현지법인은 일본의 본사와 비교하여 조직의 수는 적지만 실패를 두려워하지 않고 도전하는 문화로 모든 일에 속도감을 가지고 있는 것이 특징입니다. 여기서는 검토에 시간을 들이는 것보다 먼저 행동을 취하여 상황을 보고 제도를 수정 하면서 최종 목표를 달성하는 접근방법으로 진행됩니다. 부임초에는 이런 생각이 몸에 익숙하지 않아 새로운 프로젝트의 움직임에 뒤처졌으며 뒤에서의 정보수집과 대응에 커다란 어려움을 겪었습니다.

—그 경험으로 무엇을 배웠습니까?

상사로부터 지시를 받아 움직이지 않고 자신 스스로 무엇을 할지 생각하여 능동적으로 행동하는 법의 소중함을 배웠습니다.

이를 위해서는 타 부서의 이해도 필요합니다. 자신의 업무가 주변에 어떤 영향을 끼치고 있는가를 알지 못하면 정확한 판단과 행동이 불가능합니다. 또한 타부서를 통해 적극적으로 정보를 얻으면서 스스로 앞을 내다 보도록 항상 의식하고 있습니다. 그로 인해 예상치 못한 사태도 줄어들고 갑작스럽게 의견을 제시해야 할 상황도 줄어들었습니다.

—앞으로 임하게 될 예정 업무는?

미국에 국한되지 않고 당사는 다양한 고객의 요구에 대응하기 위해 다종다양한 공작기계를 제조, 판매하고 있습니다. 신형기의 개발과 기존기종이 개량될 때마다 원가를 산출하는 것은 당연하지만, 앞으로는 원가를 절감하는 방안으로 나아가려 합니다. 물론 그렇게 진행하기 위해서는 기술부와 생산부의 연계도 필요하며 스스로도 경리 이외의 지식을 쌓아야 합니다. 그로 인해 큰 과제에 대한 압박을 느끼는 한편 ‘힘내서 해보자!’라는 생각 또한 듭니다.



스스로 정보를 찾음으로써 일의 질이 높아졌습니다

—앞으로의 주재업무를 통해서 배우고 싶은 것은?

앞에서도 말했듯이 미국현지법인은 본사와 비교하여 작은

조직으로 인원 한명 한명의 수비 범위가 넓어 업무가 다양합니다. 이로 경리부뿐만 아니라 다른 부서의 시점, 더 나아가 미국시장과 세계경제전체로 시야를 넓혀 업무를 알아야 합니다. 이런 업무환경을 통하여 자기 부서뿐만 아니라 회사전체의 상황, 즉 ‘경영’시점으로 무엇을 할 것인지를 생각하여 신속하게 행동하는 자세를 가져야 합니다. 미국현지법인의 근무는 이를 위한 기회라고 생각합니다.

근무지로 돌아가서도 미국현지법인에서의 경험을 살리면서 일관된 경리업무를 하고 싶습니다. 미국에서 배운 실패를 두려워하지 않고 적극적으로 도전하는 모습과 넓은 시야는 국제기업으로 활약하기 위한 커다란 양식이 될 것 입니다.

### 휴일을 보내는 방법

가족과 쇼핑을 하거나 2살의 딸과 공원에서 놀아주고 있습니다. 휴가를 이용하여 가족과 나이가 가라 폭포까지 차로 이동한 적도 있습니다. 고속요금과 가솔린 요금이 일본보다 저렴하여 장거리 여행이 가능한 점이 장점입니다.



## News & Topics 신제품 소개

## 스마트 팩토리를 실현시킨 포그 컴퓨팅을 장치



## Mazak SMART BOX

[ 마 작 스 마 트 박 스 ]

MAZAK SMARTBOX™은 고객의 공장을 스마트팩토리화 시키는 포그 컴퓨팅 장치입니다. IT업계의 큰손으로 불리는 시스코·시스템즈의 최첨단 기술을 도입하여 높은 수준의 사이버 보안을 확보하였습니다. MAZAK SMARTBOX™ 1 대로 제조업용 통신규격 MTConnect® (MT 커넥터) 대응 설비기기를 최대 6대까지 접속이 가능해졌습니다. 공장내의 대부분의 기기와 사무실을 안전하게 네트워크로 연결하여 생산공정의 진행상황과 설비가동상황 데이터를 실시간으로 수집·가시화함으로써 문제발생시 빠른 대응과 생산개선을 촉진합니다.

### MAZAK SMARTBOX™의 특징

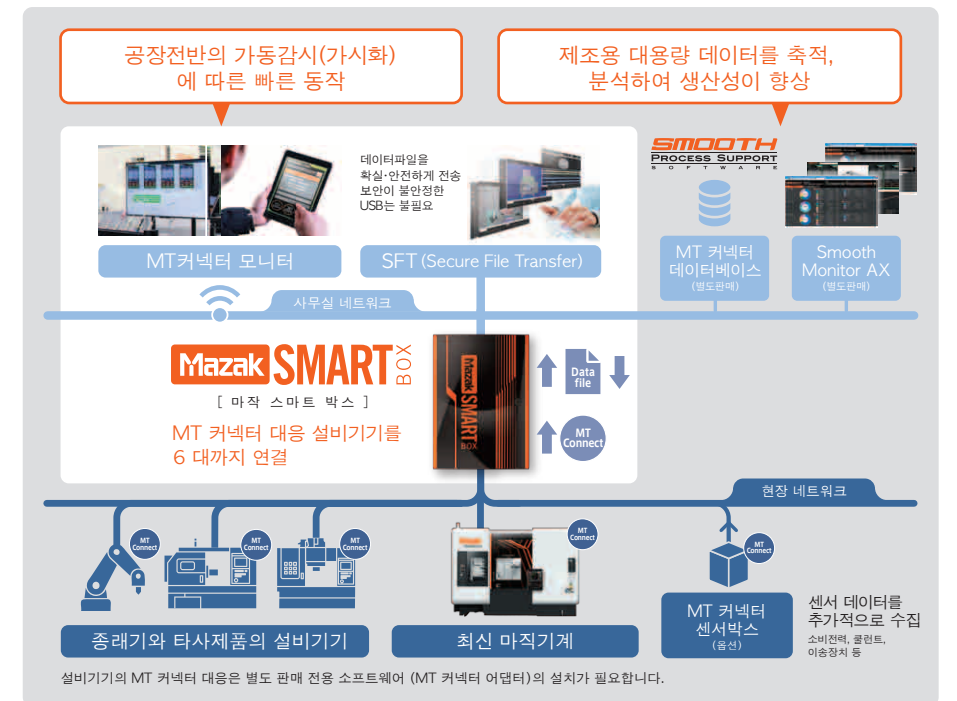
#### 1 메이커와 모델의 버전에 관계없이 통신

MTConnect®를 통신 규격으로 도입하고 있는 기기라면 메이커, 모델의 버전에 관계없이 데이터 통신이 가능합니다.

#### 2 확실하고 안전하게 네트워크 접속

시스코의 최첨단 기술을 도입하여 고도의 사이버 보안을 확보하였습니다. 내부 외부에서의 불확실한 접근을 차단하여 확실하고 안전한 네트워크의 접근을 실현시켰습니다.

### 네트워크 구축 이미지





야마자키 마작 미술관은, 미술감상을 통해 풍부한 지역사회를 창조, 나아가 일본, 세계의 미와 문화에 공헌하기 위해 나고야의 중심지인 히가시구 아오이(東区葵)에 2010년 4월에 개관하였습니다.  
야마자키 마작 미술관은 창립자 초대 관장인 야마자키 테루유키(山崎照幸, 1928 - 2011)가 수집한 18세기부터 20세기에 걸친 프랑스 미술 300년의 흐름을 한눈에 볼 수 있는 회화 작품 및 아르누보의 글라스와 가구 등 야마자키 마작 컬렉션을 소장 및 공개하고 있습니다.  
여러분들의 많은 방문을 기다리고 있습니다.



줄스 파스킨 (Jules Pascin, 1885-1930)  
〈의자에 앉은 여인〉 1927년 유채, 캔버스

## 줄스 파스킨 (Jules Pascin) 〈의자에 앉은 여인〉

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART  
소장작품 소개 ①

하얀 피부에 동그란 눈동자와 붉은 입술이 인상적인 여성. 미덥지 못한 듯한 표정을 짓고 다리를 꼬고 긴 의자에 앉아 있습니다. 화면은 안개가 걸린 듯 하얗게 흐려져 꿈 속의 정경과 같습니다. 이 작품을 그린 파스킨은 불가리아의 유대인 가정에서 태어나, 20세기 초 파리를 무대로 활약한 화가입니다. 당시 파리에 모인 외국인 예술가들의 그룹 "에콜 드 파리(Ecole de Paris)"를 대표하는 존재였지만 분방한 생활을 한 끝에 45세의 나이로 자살했습니다.

만년은 "진주색"이라고 불리는 옅고 빛나는 색채 놀림으로 파리에 사는 여성들의 모습과 애수를 섬세하게 묘사하고 있습니다. 이 작품은 "진주색" 시대의 전형적인 작품입니다. 이 작품은, 파스킨의 친구인 젊은 화가 피에르 마르세유의 아틀리에에서 함께 제작하던 시기에 그려졌습니다.

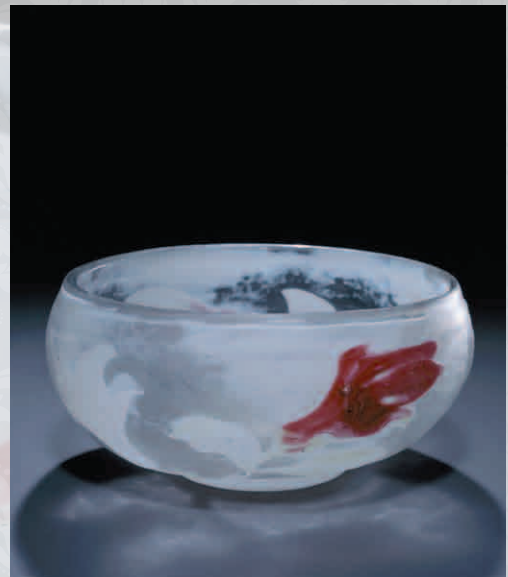
당시의 마음에 드는 모델은 단발과 포동포동한 얼굴이 귀여운 파키타(Paquita)와 세자리트(Césarine). 이 작품에 그려진 것도 이 둘 중 하나일겁니다. 귀여운 소녀가 "진주색"에 휩싸이면서 우수에 찬 모습으로 변모하고 있습니다.

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

소장작품 소개 ②

## 에밀 갈레 (Émile GALLÉ) 〈돌을 새김기법으로 목련을 수놓은 유리그릇〉

돌을 새김기법으로 유리 그릇 위에 목련 꽃을 흰색의 다양한 음영으로 수놓았습니다. 유리그릇의 상부층을 바퀴새김 기법을 통하여 갈아내기 전에 투명한 유리 위에 흰색 층과 황록색과 적색 유리를 첨가하여 세공 하였습니다. 진한 분홍색 유리 조각으로 꽃을 표현하기 위해 흰색 바닥에 놓았습니다. 조각의 깊이가 다르기 때문에 꽃잎에 다양한 음영이 나타납니다. 일부는 완전히 빨간색이고 나머지는 흰색이거나 빨간색 또는 흰색의 무늬가 있습니다. 대부분의 녹색 유리는 가지에서 자라나는 잎에서 제거되어 밝은 황록색의 그늘을 남깁니다. 꽃에서 돌을 새김기법으로 표현되지 않은 부분은 "hammering" 또는 martelé로 알려진 조각의 질감으로 표현하였습니다. 섬세하고 뿌연 안개 효과로 이른 봄의 습한 분위기를 표현하였으며 꽃 봉오리가 열리기 시작하는 계절의 신선함을 불러일으킵니다.



에밀 갈레 (Émile GALLÉ) (1846-1904)  
돌을 새김기법으로 목련을 수놓은 유리그릇  
1896-1900