

電気化学工業株式会社

スケジュールの自動化で納期回答の精度が向上

課題

- 繁忙期になると、正確な納期回答ができなくなる
- 生産工程すべてのスケジュールが把握できていない
- 特急案件が発生した場合、スケジュールの再計算に手間がかかる

成果

- 実績データに基づくスケジューリングで、納期回答の精度がアップ
- 全スケジュールが把握できるため、スケジュールの調整が可能に
- スケジュールの割り込みの自動化を実現

「納期回答の精度を上げたい」。製造業の生産管理者ならば、誰もが頭を抱える問題である。全生産工程の計画を自動化するシステムJoySchedulerは、どんなに複雑で数量の多い製造現場でも、納期回答の精度向上が容易になる。生産管理システムやERPとの汎用性も高く、製造現場の効率的なシステム構築を一貫してサポートすることも可能だ。

2008年、電気化学工業株式会社は福岡・大牟田工場で製造

しているボロンナイトライド成型体の加工工程に、全生産工程の計画を自動化するシステムJoySchedulerを採用。生産管理システムと連携させることにより、スケジュールの自動作成による納期回答の精度アップに成功した。製造実績データ量も増えた今、システムの活用方法は生産効率アップに向けた新たな取り組みへと広がり始めている。

1つひとつ仕様の異なる製品を成型する複雑な現場

大牟田工場は電気化学工業株式会社の主力製品であるカーバイドの製造からスタートし、独自の製造技術をベースに、電池材料に使用されるアセチレンブラックなど社会に欠かせないユニークな製品を数多く生み出している。5つある製造部のうち、ファインセラミックス「ボロンナイトライド」を製造しているのは第三製造部である。ボロンナイトライドは機械加工することができるセラミックスで、同製造部では粉体の精製からインゴットの製造、成型体への加工まで一貫して行っている。

成型体は半導体として歯車など機械部品の一部として使われることが多く、特注品のように1品1品発注される場合がほとんどだ。製品はインゴットの種類も仕様も異なり、工程も1工程で完了するものもあれば5工程にわたるものまで多岐にわたる。月に500～600件の製品が製造されており、その

うち50%以上が新規の仕様のものであるという。生産管理部門では、全体のスケジュールが把握できておらず、繁忙期には納期回答が複雑になることが課題だと聞いていたが、通常はどのように納期回答を行っていたのだろう。生産管理を担当する堀内氏に伺ってみることにした。「今まで受注した時は、私たち生産管理者が工程を決め、仕様書を現場へ流し、各工程の加工担当者に納期を確認してスケジュールを立て、納期回答を行っていました。加工担当者の仕事の混み具合は現場に行かなければわからず、納期はほぼ



第三製造部
機能材料製造第一課
成型物製造係
堀内 浩二氏

経験と勘で決めていたのです。発注後の進捗管理は製品ごとに行って、検査工程にわたったかどうかだけはホワイトボードに仕

様書を貼り付け、色付きマグネットを使って確認できるようにしていました」と堀内氏は語る。

全体スケジュールが把握できず、納期回答も複雑になる

通常はこうした方法で納期回答もほぼうまくいっていた。しかし、繁忙期になると状況は一変する。大量に受注した場合、忙しさのあまり生産管理者も加工担当者も各製品のスケジュールが整理しきれていない状態で仕事を進める場合がある。急な案件が発生



第三製造部
機能材料製造第一課
課長
光永 敏勝氏

した場合は、現在進めている製品の製造工程の間に割り込む形に進めることになるが、当初の計画から後にずらした製品の存

在を忘れてしまい、納期を守れないこともあった。「インゴットは単価が高いので、受注の予定はあってもなかなか契約が決まりません。決まればすぐに納品してほしいといわれることも多く、繁忙期に短納期で納品となると、人の頭の中だけでスケジュールを管理するのではどうしても限界がありました。納期が遅れるようでは取引先との信頼関係にも悪影響を及ぼします。正確な納期回答と全体スケジュールの把握は早急に解決しなければならないと考えていました」と堀内氏は語る。その課題を解決するため、スケジュール管理システムの導入検討が始まった。

生産管理システムと連携させ、一元管理も実現したい

システムの検討に当たって同社が重視したことは、既に導入していた生産管理システムとの連携だった。生産管理システムで受注情報からマスタの自動生成までを行ない、その情報をJoySchedulerへと移行していく。その連携が実現すれば生産管理システムに情報を入力するだけで、原料の仕入れから製品の出荷まですべて一元管理できるのである。JoySchedulerは生産管理システムとのデータ連携が容易にできるため、その点はまったくと言っていいほど問題がなかった。さらに、JoySchedulerはガントチャートにより機械の空き状況から納期の遅れまで、一目でわかる。これまで各加工担当者のスケジュールや機械の使用頻度を一元管理していなかった同社にとって、生産全体を把握できる最適な方法だった。また、低コストでの導入も魅力の一つになったという。そういった点が評価され、JoySchedulerの採用が決定した。

正確な納期回答はもちろん、納期遅れにも事前に対応

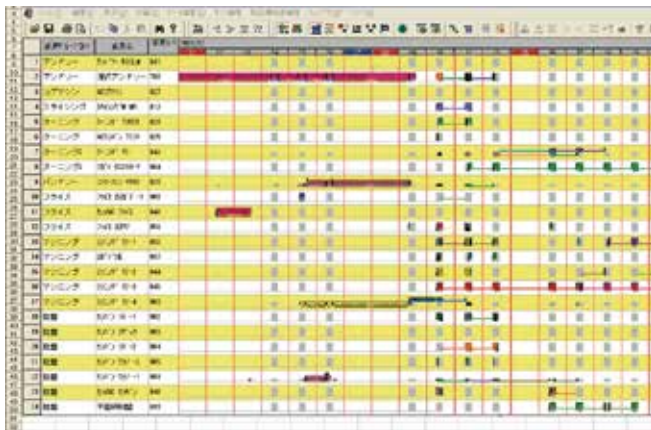
2008年、生産管理システムと連携する形でJoySchedulerの運用は開始された。

「生産管理システムに情報を入力すれば、作る工程と納期がすぐにわかり、生産管理に携わる従業員の負担は軽減されます。短納期を求められることが多い私たちにとって、JoySchedulerは大変便利なシステムです」と語るのはボロンナイトライドの製造を管理する光永課長だ。「急な受注があってもJoySchedulerを使えば自動ですぐにスケジュールが立案できるので、計算に悩むことがなくなりました。手間が省け、納期回答も早くなりました」と、生産管理を担当する松崎氏は言葉を続ける。JoySchedulerは実績を積み重ねるほど、納期回答の精度も高まっていく。



第三製造部
機能材料製造第一課
成型物製造係
松崎 登美男氏

一方、堀内氏は全体のスケジュールを一目で把握できるガントチャートに驚いたという。「全体のスケジュールが見られるようになったことが一番のメリットですね。特急の案件が入ってきて、製造を割り込ませないといけない場合でも、入力すればすぐに納期がわかりますし、過去のデータにもとづく納期回答だから精度も高い。製品を割り込ませた場合、遅れることになる他の製品のスケジュールはもちろん、機械の空き具合も一目でわかるので、納期が遅れる製品に関しても事前に対処することができ助かっていきます」。今までは、納期ぎりぎりになってから遅れることが判明するケースが多く、切迫した状況の中でどの製品の納期を優先するか、営業と交渉することもしばしばあったという。それがな



くなったことで、営業はもちろん客先からの信頼関係も維持することができる。「それに1つの機械に作業が集中しているなど、偏ったスケジュールも見つけることができ、製造現場の最適なスケジューリングが立てられるようになりました」と堀内氏や松崎氏とともに生産管理を担当する五十嵐氏も語る。「世界的な金融危機の影響を受け、製造業界全体で売上が落ち込みましたが、最近では省エネや環境意識への高まりからLED関連や太陽光発電関連で、製造業界に業績回復の兆しが見えています。今後その影響を当社も受けて受注数が増えていく時に、煩雑なマンパワーに頼ることなくスケジューリングできることは大きな強みになりますね。JoySchedulerを導入したことで、生産計画は非常に整理されてきているので、導入して本当によかったと思います」と光永課長。JoySchedulerは今後も同社で力を発揮していくにちがいない。



第三製造部
機能材料製造第一課
成型物製造係
五十嵐 厚樹氏

スケジューラの見直しと機能活用でさらなる効果を

JoySchedulerは定期的に見直しを行うことによって、より導入先の企業に合わせた使いやすいシステムへと進化

していく。新しい課題も浮上してきていた。「スケジュールは3日先まで固定にして、その後の日程は自由に動かせるようにしています。毎日見直しをしていますが、生産効率を考えると、この3日という固定期間もはたして最適なのか、検証していく必要があるでしょう」と松崎氏は語る。また、ボロンナイトライド成型体の製造部門では、1人の従業員が複数の機械を同時に担当する“多台持ち”を行っている。最大で1人4台を同時に駆け持ちで動かすことがあるという。生産効率を高めるには良い手段だが、つきっきりで作業をしなければならない場合やセットだけしてあとは自動で機械が行う場合があり、状況によってはスケジューラ上で作業時間に違いが出ることもある。「つきっきりで作業をする場合は通常より時間がかかることになるので、今は手動でスケジューラ内の納期をずらしている状態です。それも自動化できればさらに便利になるのですが…」と五十嵐氏。JoySchedulerは多彩な機能を持ち、見直しや同社の使用状況に合わせた使い方を実践していくことでより便利なシステムになる。さらなる利便性の向上に向けた提案は当社が考えていきたい課題である。

人材のマネジメントで生産コストの減少も可能に



JoySchedulerの導入により改善されるのは、納期回答の精度が高まったことだけではない。すべての工程、機械のつまり具合、加工者の作業時間などが【現場の見える化】により、最適な人材配置も可能になるという。「製造部門全体のスケジュールが把握できるようになったので、営業からの事前情報を生産管理者に集中させることができれば、予定に合わせて最適な人材配置もできるようになると思います。そうするためにはまず体制を整えなければなりません。実現できれば結果として工場全体の収支の向上にも結び付けることができると確信しています」と光永課長はJoySchedulerの新たな活用方法に期待を寄せている。現場を担当する堀内氏も「加工者が実際、作業にかかった時間とこれまでの実績を照らし合わせて時間がかかりすぎている場合は、もっと短時間でできるのではないかと指摘することができますし、時間短縮に向けて指導もできる。実績とのつき合わせはこれからぜひ、行っていきたいと思います」と抱負を語る。JoySchedulerで蓄積した実績データは、人材の最適な活用方法や生産効率向上に向けた改善策を立てる時にも利用できる。これからもJoySchedulerは、同社の様々な課題を解決するツールとして力を発揮してくれることだろう。

電気化学工業株式会社



設立 1915年5月1日
資本金 369億9,843万6,962円
(2009年3月)
社員数 連結4,783名
単体2,773名(2009年3月)
本社所在地 〒103-8338
東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号
大牟田工場 〒836-8510
福岡県大牟田市新開町1番地
事業内容
有機系素材事業(樹脂原料、合成樹脂、酢酸系化成品、合成ゴム等)
無機系素材事業(肥料・無機化学品、セメント、特殊混和材)
電子材料事業(電子部材、電子包材、機能性セラミックス)
機能・加工製品事業(食品包材、建築資材、産業資材、医薬関連)
ホームページURL
<http://www.denka.co.jp/index.html>

電気化学工業株式会社は、石灰窒素のリーディングカンパニーとして日本はもとより世界に名を馳せる老舗企業。1916年よりカーバイドの製造を始め、以来、独自の技術を展開し多くのオリジナル製品を生み出している。数々の製品は現在、有機、無機、セメント分野はもちろん、医薬、エンジニアリング、半導体、エレクトロニクスなど、あらゆる分野で活用されている。

大牟田工場は同社の最初の工場として設立され、無機化学製品を中心に多彩な製品を製造している。電導性に優れ純度の高いアセチレンブラックや世界シェア7割を占める溶融シリカなど、同社の代表製品の製造拠点として活躍している。



<ボロンナイトライド>
窒化ほう素のことで、“白い黒鉛”とも呼ばれている。高温での絶縁特性、高熱伝導性、低熱膨張性、機械加工性に優れているため、成型体は半導体製造装置の部品や電気炉部材など厳しい環境下での使用に適している。