

スプリングバックの“見える化”に成功した鈴木工業

鈴木工業株式会社
(群馬県太田市)

■ 経験とノウハウそして最新のデジタルツールで金型を作り込む



鈴木恒太社長

昭和39年の創業以来、40年以上一貫してプレス金型設計製作を手がける鈴木工業株式会社。同社は近年、生産の効率化や得意先各社のニーズに応えるため、設備機械の整備に全力を傾けてきた。昨年は群馬県太田市に新社屋・工場を建設、そして現在は更なる効率化に向けたCIM（コンピュータ統合生産）を積極的に推し進めており、そこには現状に安住しない、「常に一步先へ」（鈴木社長）の攻めの経営姿勢が垣間見られる。

自動車用鋼板のハイテン比率がますます上昇する昨今、鈴木工業が請け負う金型も「ハイテンじゃないもののほうが少なくなった。」（鈴木社長）とのことで、部品の成形加工が難しくなりつつある。こうした中、製品の品質を上げるため、一早くプレス成形シミュレーション「PAM-STAMP 2G」を導入し活用している。「当社のような規模で、シミュレーションを導入しているのは珍しいはず。」（鈴木社長）とのことであるが、取引先である大手プレス品メーカーのニーズに応えるため、同社としてはごく自然の成り行きなのだ。従来の熟練者の経験、同社独自のノウハウに加え、このような最新のデジタルツールを積極的に活用することにより一層判断がスピーディかつ確実にになり短納期・低コストを実現、取引先からの信頼向上にもつながっているという。

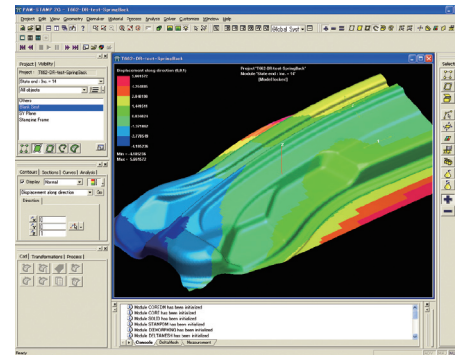
「PAM-STAMP 2G」導入後の課題として上がってきたのが、シミュレーション通りに実際のプレス品が

できているのかわからないというものだった。「各工程でのシミュレーション結果と実物が思い通りに作られているかどうかを確認したい」（鈴木CIMグループリーダー）。このために、非接触3次元デジタイザの導入を決意し、検討を開始した。



CIMグループ 鈴木修一リーダー

PAM-STAMP 2G



■ 非接触3次元デジタイザでシミュレーション結果との答えあわせができた

実際に導入したのはコニカミノルタ製非接触3次元デジタイザ「VIVID 9i」と3次元形状検査ソフト「RapidForm2006 Verifier」だ。当初、アーム式の非接触3次元デジタイザの導入も検討したが、テスト時に点群が多すぎて扱いきれないという苦い経験をした。また、一度に多くの面形状の計測ができるカメラタイプの方が使い勝手も良いと判断。「他社より価格は安いうえ、やりたいことは十分できる。」（鈴木社長）コストパフォーマンスに優れた「VIVID 9i」を選定したのである。導入後、トライプレス品を「VIVID 9i」で計測、そして「RapidForm2006」でCADデータとの比較を行うことにより、トライ品の形状検査が手早くでき、シミュレーション結果との「答えあわせができた。」と鈴木リーダー。検査結果とシミュレーション結果との誤差はその都度シミュレーションのパラメーターに反映させることにより、シミュレーションの精度を上げていくこともできる。半信半疑であったプレス成形シミュレーションへの信頼性があがっているという。



KONICA MINOLTA

VIVID ホームページ

http://konicaminolta.jp/pr/se_3d
E-mail: 3dsales@konicaminolta.jp

●お問い合わせは下記まで

コニカミノルタ センシング株式会社 国内販売部  **0570-005575**
※内線電話・FAX 携帯・PHSでの利用はできません。

東京営業所 〒163-0512 東京都新宿区西新宿1-26-2
Tel.(03) 3349-5321(代) Fax.(03) 3349-5325

大阪営業所 〒550-0005 大阪市西区西本町2-3-10
Tel.(06) 6110-0550(代) Fax.(06) 6110-0554

名古屋営業所 〒460-0008 名古屋市中区栄2-9-15
Tel.(052) 229-4651(代) Fax.(052) 229-4652

福岡営業所 〒812-0007 福岡市博多区東比恵1-2-12
Tel.(092) 415-3518(代) Fax.(092) 415-3522

仙台営業所 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-2-25
Tel.(022) 722-2397(代) Fax.(022) 722-2419

従来機比4倍の測定確度を実現！工業用ハイスペック・デジタイザ

VIVID 9i
NON-CONTACT 3D DIGITIZER

非接触3次元デジタイザ

¥5,229,000 (税込、納品設置手数料別途)

- リバースエンジニアリング、品質検査、試作検討などの工業用途に最適です。
- 自動車の鋳鍛造品、プレス、プラスチック成型品、金型などを高精度に3次元測定できます。
- フォトグラメトリシステム「PSC-1」をはじめ、回転ステージ、専用スタンド、RE/検査用アプリケーションソフト等の各種別売付属品もご用意しております。

トライプレス品の測定フロー

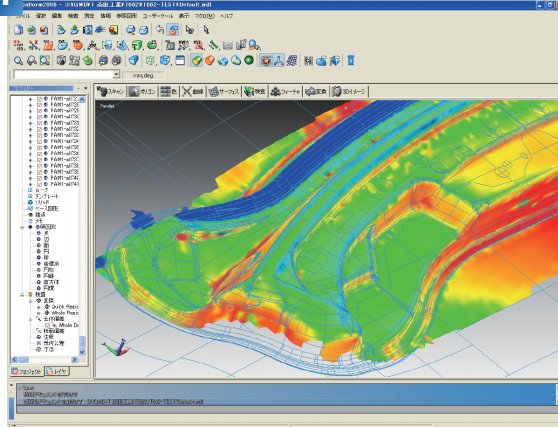
1 トライプレス品（乗用車のウェストリア部インナーパネル）



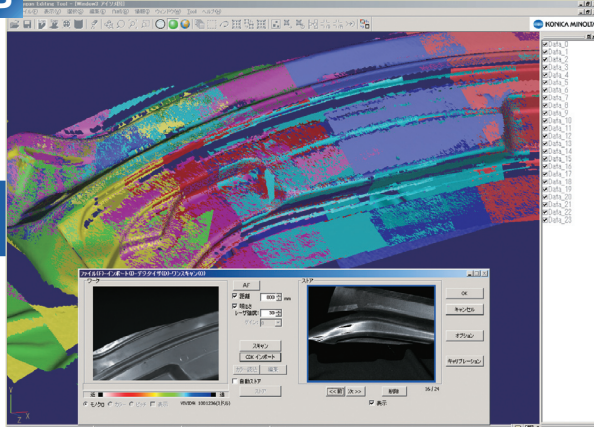
2 VIVID 9iで測定



4 RapidFormでCADデータと比較



3 測定データ



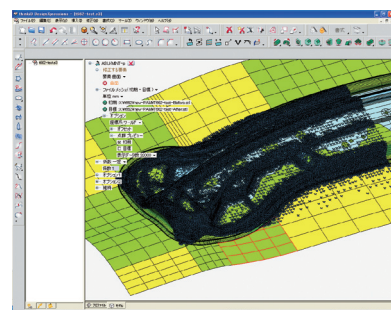
■ スプリングバックの“見える化”によりトライから金型修正へのサイクルが大幅削減

また、検具ではわからない、どの部分が実際にネジレているのかを一目瞭然で把握することもでき、的確に型修正へ反映することができるようになった。プレス品のスプリングバックの“見える化”により、「ごまかしじゃない直しができるようになった。」（鈴木リーダー）のである。トライアル工程で全体のネジレ箇所の把握ができたことにより、型へのフィードバックにおける精度も格段にあがったという。そのため従来は全面修正を含めて7、8回は繰り返したトライから金型修正のサイクルが部分修正のみで3回程度までに削減された例もあると言う。



■ 型設計の修正作業まで一気通貫で解決

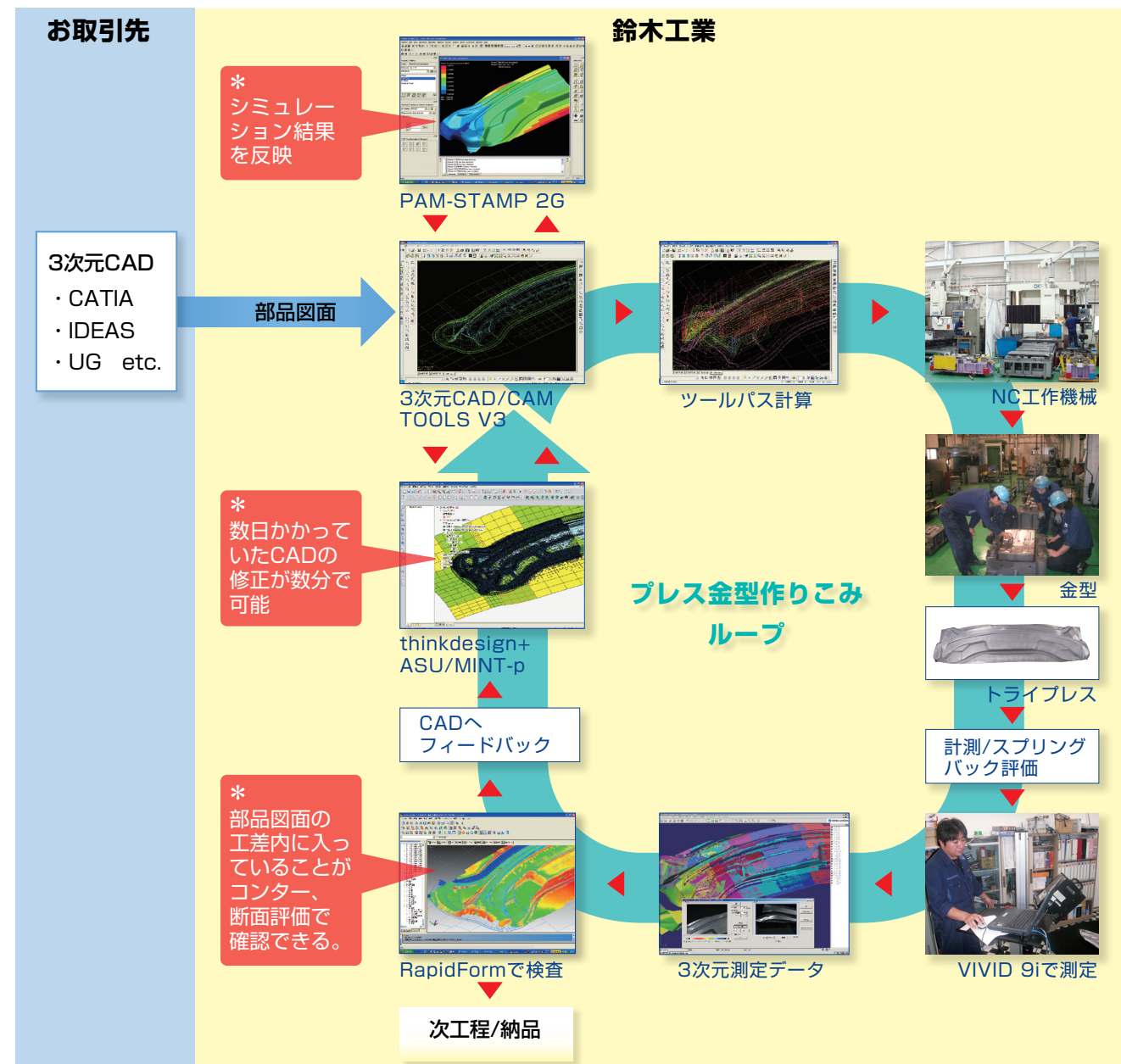
トライ品の検証により、実際のネジレ箇所まで把握できても、それをスムーズに型設計へ反映できなければ、金型製作全体のリードタイムの短縮にはつながらない。鈴木工業では、「thinkdesign」をベースにしたアドオンソフト“ASU/MINT-p”を導入することにより、全体の曲面の構成を変えずに見込み形状の作成が可能となり、トライ検証により把握した修正見込み量を型設計へスムーズに反映できるようになった。



ASU/MINT-pで見込み量を修正

シミュレーションから型設計 → トライプレス → トライ品の検証 → 型へのフィードバック …と
金型製作におけるプロセスが最新の3次元デジタルツールで一気通貫となったのである。

一気通貫となった鈴木工業のプレス金型製作フロー



鈴木社長曰く、「非接触3次元デジタイザやシミュレーターなどの最新のデジタルツールはあくまで道具にすぎない。大工さんのカナヅチと同じで、われわれのような熟練者が使ってこそ、はじめて“意味がある道具”になる。」と。そこには同社の機械設備へのこだわりだけではなく、長年培ってきた取引先からの信頼から生まれた“ものづくり”への確かな自信が窺える。



鈴木工業 新本社工場

会社概要

鈴木工業株式会社
本社工場所在地 群馬県太田市西新町135-8
創業 昭和39年5月
資本金 1000万円
従業員数 24名
業務内容 プレス金型設計製作
主たる得意先 日産系列 4社 いすゞ系列 2社
三菱系列 1社 富士重工系列 2社
本田技研系列 1社