

02 株式会社アミノ

省エネに対する貢献。CO₂ 50%以上削減がポイント。 超高精度サーボプレスとエコマシン群の開発

鍛冶屋から発した技術者集団

1930年（昭和5年）5月5日に静岡県富士宮市で創業した（株）アミノは、今年で80周年を迎える。ものづくりの原点は石器、鉄器などのもろもろあるが、アミノの原点は鉄器製造の「鍛冶屋」である。

戦時中、油圧機器の保全をしていた企業 上瀧圧力機（現 コータキ精機）殿より戦後依頼を受け、日本最初の可変ポンプを開発したことが油圧機械を製造するきっかけとなった。その後、戦後復興の時期に突入し「鉄づくり」が始まる。そして溶鉱炉の耐火レンガを作るための、粉末成形プレスの開発を上瀧圧力機殿と共に可変ポンプの技術を生かして開発製造した。油圧プレス生産の開始である。

このような日本の戦後復興変遷の中で、次に登場したモータリゼーションの波は、後に国家産業といわれるまでに諸産業の中心的産業に進展していった。この過程でプレス産業に求められたものは大きく、プレス機械も高度発展を行ったのである。

アミノも大手自動車金型メーカーからの依頼でドライブプレス：ダイスポッティングプレスを生産し、その後ハイドロリンクプレスなどで技術の蓄積を行い、固有技術である対向液圧プレスやインクリメンタルフォーミング：ダイレス成形を含む「サーボプレス」開発・製造の時代に変化していった。（写真1、2）

海外展開にも力を入れてきた。アメリカGM社より自動車外板パネル部品の生産を依頼されて、2002年カナダ：セントトーマスに設立した会社がANAC（アナック：アミノ・ノースアメリカ Co, Ltd）である。工場建設、機械設備、金型設備等を経て、2004年からGM社の工場と深い連携を持った中で、対向液圧成形による部品の生産を開始した。

また、マーケットの大きさと将来の製造拠点としてのグローバル性を検討した上で進出を決めたのが中国である。武漢に2004年、AWTC（アウトテック：網野武漢高科技有限公司）を設立した。省エネのプレス機械・装置、すなわちサーボ特化したシステム類の専門工場のスタートである。こちらは先のアメリカ進出とは違い、当初からプレス機械を生産する工場なので、10年計



写真1 ダイレスNCフォーミングマシン DLNC-PB



写真2 対向液圧成形による製品例 自動車フロントフェイス

画での生産拠点造りを目指している。

MF-Tokyo 2009で 万能塑性加工試験機に注目集まる

写真3の万能塑性加工試験機 UTMは Universal Testing Machineの頭文字を型番とし、サーボモータを使用して油圧ポンプを直接駆動するタイプのサーボプレスである。インナー、アウター、そして下部プレスの3作動方式を採用したこの試験機は、①深絞り成形、②対向液圧成形、③液圧バルジ成形、④冷間鍛造



写真3 万能塑性加工試験機 UTM & 消火器工程成形例

超高精度サーボプレスとエコマシン群

- ① CO₂ 50%以上削減を実現した各種プレスのサーボ化5機種（高精度高剛性サーボプレス、ポンプレス油圧サーボ機等）
- ② サーボ化した対向液圧成形機（金型工程削減1/4等）
- ③ ダイレスNCフォーミング機（金型レス、サーボ駆動等）



網野 憲之 社長



網野 雅章 常務

株式会社アミノ

〒418-0004
静岡県富士宮市三園平555
TEL.0544-27-0361
http://www.amino.co.jp

成形、⑤精密せん断成形、⑥精密曲げ成形、⑦粉末成形（ウイズドロー式）と、塑性加工のほぼ全域をカバーする能力を持っている。加工対象として上記7種類に成形法を大別しているが、液圧バルジ成形には、チューブフォーミングやパネルバルジ成形も含まれ、また冷間鍛造成形には、押出や据込、そして閉塞鍛造も含まれることから、文字通り「万能」の名に値する成形機である。

省エネ50%以上のサーボプレスを開発

サーボプレスを手掛けて20年になる。その間、①材料に優しく、②金型に優しく、③機械に優しく、④人に優しく、⑤環境に優しく、という「5つの優しさをプレス機械に織り込む」とした開発・製造に対する考え方は、変化していない。

開発成果として、現在ラインアップされているサーボプレスの基本形は5種類となっている。①メカニカルリンクサーボプレス（ロングストロークタイプ：写真4）、②ロータリーリンクサーボプレス（回転式ショートストロークタイプ）、③高精度高剛性サーボプレス：写真5）、④サーボハイドロプレス（ポンプレスサーボプレス：写真6）、⑤ハイドロプレス（ACサーボモータポンプ駆動方式）である。

ユーザの加工内容や金型構造によって詳細な仕様変化に対応しており、生産機のバリエーションはかなり

多い。メリットとして、省エネ（CO₂削減）50%以上による環境改善を第一に上げ、成形性向上、成形品および金型のコストダウン、金型寿命向上等によるサーボプレスメリットの追求は、全機種に共通した項目である。

超高剛性・超高精度サーボプレスの開発

加工現場からの要求に対し、基本仕様をさらにグレードアップシリーズ化を行ったのが超高剛性・超高精度サーボプレスAHQタイプである。（写真5）

切削加工からプレス加工への工法転換に対し、安定度を向上させ確実なものとするため、最終工程ファインランニングのダイクリアランス：0.03mm以下対応のため、①ボルスたわみ：1/60,000、②スライドたわみ：1/53,000、③スライド傾き：0.05mm以下、を実現している。そして生産品コストダウンには、①プレス高精密化、②生産タクトの向上、③金型寿命の向上、この3点を目標とする仕様を満足させることで対応。また、一方の重要テーマである環境対応には、①省エネ化：CO₂の大幅削減を狙いとし旧来同等機の60%以下、②プレス機械自身のコストダウン、③低騒音・低振動化：静かな機械ほど品質が向上する、の3点を挙げた。まさに究極のコンセプトである。

本質的なカスタマイズに重点を絞り、（株）アミノは今後も鍛冶機械の開発・製造で業界に尽力していく。



写真4 メカニカルリンクサーボプレスライン



写真5 高精度高剛性サーボプレス



写真6 サーボハイドロプレス