

## 小型電動射出成形機「J-ADS シリーズ」

### 1. はじめに

近年、射出成形機市場のニーズは変化してきており、性能が高いことを前提として、使いやすさやメンテナンス性、成形安定性、ランニングコストなどスペック表には現れにくい性能が重視されるようになってきている。これらのニーズに応えるため、「全てのお客様に最大限の安心を」をコンセプトに掲げ、小型 J-ADS シリーズ（型締力 30tf ~ 180tf）を開発したので、その特長を紹介する。



図1 J100ADS-110U 外観図

表1 J100ADS-110U 主仕様

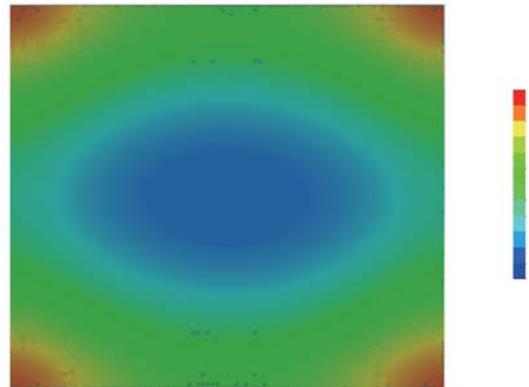
項目	機種	J100ADS				
射出モジュール		110U				
スクリュー径	mm	25	28	32	35	40
スクリューストローク	mm	100		120		
理論射出容積	cm <sup>3</sup>	49	62	97	115	151
射出重量(PS)	g	45	56	88	105	137
最大射出圧力	MPa	320	300	270	225	172
最大保圧	MPa	290	275	245	205	157
射出率	cm <sup>3</sup> /sec	172	216	281	337	440
射出速度	mm/sec	350				
可塑化能力	kg/hr	34	46	74	92	123
スクリュー回転数	min <sup>-1</sup>	400				
ノズルタッチ力	kN	24.5				
ノズル突込量	mm	50				
インジェクションヘッド		オープンノズル				
シリンダ温度制御点数		シリンダ4、ノズル2				
シリンダヒータ容量	kW	6.7	9.2			
型締方式		ダブルゲル				
型締力	kN	1000				
デーライト	mm	910				
型締ストローク	mm	360				
ロケートルング径	mm	100				
金型厚さ	mm	150~550				
タイパー間隔	mm	460 x 460				
型盤寸法	mm	630 x 630				
エジェクタ方式		電動(5点)				
エジェクタ力	kN	32.4				
エジェクタストローク	mm	100				
機械長 L	m	4.64	4.83			
機械幅 W	m	1.23				
機械高 H	m	1.67				
機械質量	TON	4.5				

### 2. 特長

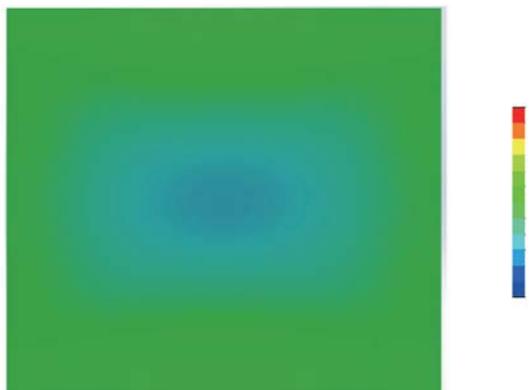
#### (1) 第2世代フラットプレスプラテン

J-ADS シリーズにおいても前シリーズより継続採用しているダブルゲル式型締装置には、直圧式型締装置と比べて金型パーティング面の面圧分布が外周部に偏りやすいという欠点がある。この問題を解決するために、J-ADS シリーズでは徹底して FEM 解析を行い、盤面全体の変形量を均一にする設計を行った。これにより従来シリーズと比べて金型パーティング面の面圧のばらつきを約 50% 改善し、型締力の低減、成形品品質の向上や金型メンテナンスコストの削減などに貢献している。

また、型盤の金型取付け部を別部品としたことで、成形機の完成後でも異なる盤面加工の型盤に変更が可能となった。これによりお客様の幅広い要求に対応が可能となった。



100tf クラス従来機 (型締力 980kN)



J100ADS (型締力 980kN)

図2 金型パーティング面における面圧分布 (型締力 100tf クラス 上: 従来型、下: ADS)

### (2) 高精度可動盤ガイド (図3)

J-ADSシリーズでは可動盤のガイド機構に直動ガイドを採用している。直動ガイドを採用することで、可動盤の直進性の向上と長期間に渡る精度の維持が可能となる。さらに型開閉時の摺動抵抗減により、走行時の機械効率の改善、金型保護の監視感度の改善が可能となっている。またタイバーブッシュレス構造によりグリスの型盤盤面や成形品への付着問題を完全に撲滅できる。

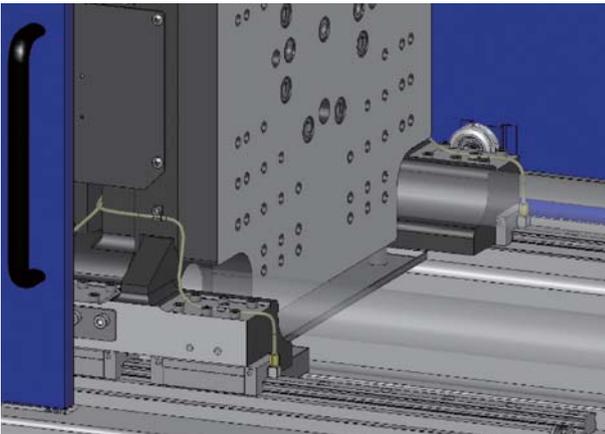


図3 高精度可動盤ガイド

### (3) タイバー間隔拡大・デーライト延長

樹脂成形品への要求の多様化、複雑化により、それを成形するための金型も複雑化し、大型化する傾向にある。このような金型に対応するため、タイバー間隔を拡大しデーライトを100mm延長した仕様を標準とした。これにより、型締力が十分であれば、1ランク下の型締力ユニットを選択でき、設備のダウンサイジングとイニシャルコストの低減、工場スペースの削減を可能にしている。

### (4) 省エネシリンダとヒーター保温カバー

シリンダ素材の改善と最適化により一部の射出モジュールでシリンダ外径の小径化を実施した。また、シリンダヒーターに直巻き式のヒーター保温カバーを採用した。これらにより連続成形時のシリンダの消費電力を約10%削減することが可能となった。

### (5) ノズルセンタータッチ (図4)

従来はオプション仕様であったノズルセンタータッチを標準採用した。これにより型開閉時に作用する型締装置の慣性力による固定盤倒れを無くすることが可能となり、金型ガイドピンなどの長寿命化に繋がる。また、金型に対してノズルが傾くことなく、垂直にノズルタッチするので、大径Rノズルや完全フラットノズルも標準仕様で対応することができる。

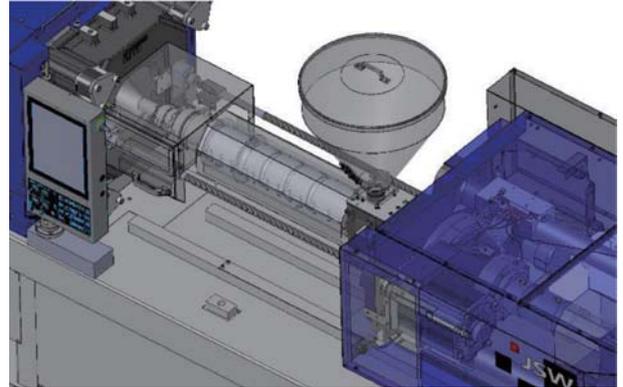


図4 ノズルセンタータッチ

### (6) SYSCOM5000i

タブレット感覚の新型コントローラ SYSCOM5000i を搭載しており、直感的な操作が可能になっている。成形プロセスがわかりやすく表示される動作工程表示を採用しており、現在進行中のプロセスが何かを画面上で確認できる。また、「成形準備ウィザード」「初期成形条件計算」「成形不良対策ガイド」など、初めて成形するユーザーへの支援機能も充実している。これら使いやすさを重視して設計した SYSCOM5000i はお客様の生産性の向上に大きく貢献できる。

## 3. おわりに

J-AD シリーズで培ってきた精密計量技術を含め、精密安定成形を実現する技術も標準搭載されている。今後もお客様のニーズに応え、より満足のいただける製品を提供できるよう更なる研究開発に邁進する所存である。