

環境配慮製品・サービスの進化の歴史

はかりの進化の歴史

クボタグループは、創業当時より、はかり用鋳物部品を製造していました。その後、1924年に機械式台はかりの製造を開始して以来、様々な産業用はかりを世の中に送り出し、企業のモノづくりの効率化に貢献してきました。モノづくり現場では、膨大なデータを活用したIoTやAIなどの技術革新が目覚ましく進んでいます。正確なデータを得るための計量・計測技術をみがき、これからもモノづくりの現場を支えていきます。

■はかりの進化と用途拡大

クボタグループは、機械式台はかりから、金属のひずみを利用したロードセル、さらにはデジタル信号を直接出力可能なデジタルロードセルを開発するなど、お客様のニーズに応えながら、はかりを進化させてきました。クボタグループのはかりは、現在、さまざまな用途で使用されています。

		1890	1920	1950	1980	2010	
社会背景		・府県制・郡制 ・度量衡法の制定	・産業の合理化 ・工業製品の規格統一 ・度量衡法の改正	・戦後復興 ・労働力不足 ・計量法制定	・石油ショック	・戦略的イノベーション創造プログラム ・農業競争力強化支援法	
顧客のニーズ		・はかりの品質安定 (寸法精度よく、欠陥の無い部品の供給)	・設備の標準化 (鉄鋼、電力、ガス、セメント)	・設備の自動化、省力化	・設備の小型化、高度化 ・コスト削減	・データの見える化/予防保全 ・生産性の向上(農業)	
はかりの進化		・計重部品の供給	・計重機の本格展開	・自動化、省力化	・高機能化、高度化 ・システム化	・光・画像技術との融合 (量に加え、色、味を計る)	
用途	工業	計重部品	・分銅、計重部品	・重量指示計付測量機	・ロードセル(LC)	・デジタルロードセル(D-LC)	
		台はかり		・機械式台ばかり	・LC台ばかり	・D-LC台ばかり	
		貨車計重機		・貨車計重機		・LCトラックスケール	・D-LCトラックスケール
		自動連続計重機		・コンベヤスケール (石炭)	・ボイドメータ (鉄鋼原料を一定比率で連続配合) ・計量、輸送、配合制御システム ・自動袋詰装置(食塩、砂糖)	・LCフィーダ	・D-LCフィーダ
		防爆製品				・耐圧防爆LC ・耐圧防爆指示計 ・LPG充填機 ・本質安全防爆指示計 ・LPG全自動充填機 ・耐圧防爆液体充填機	・樹脂充填防爆D-LC
		システム管理					・遠隔監視システム
	農業				・ホッパースケール (コメ共同乾燥施設用)	・コメ用色彩異物選別機 ・食味、収量センサ	

■台はかりの進化の歴史

台はかりは高精度化、軽量化や省エネ性能の向上により、使いやすく環境に配慮した台はかりへと進化を遂げました。

1920年～

機械式



さお式手動はかり

1980年～

ロードセル式



K2

1990年～

ロードセル式



KL-10

2010年～

デジタルロードセル式



KL-SD/IP

計量精度	1/2500	1/3000	1/3000	1/6000
環境性能	重量	50kg	20kg	12kg
	電源	-	AC100V	単 1 乾電池 ×4 本 (3000 時間)
	消費電力	-	約 9W	約 0.03W

■多様なニーズに応えるはかり

重量式フィーダ(NX-S/T)

粉粒体原料の高精度で安定した定流量供給



- ・高精度で安定した定流量供給
- ・メンテナンスが容易なシンプルなデザイン

デジタル台はかり(U-KM-D)

持ち運びが簡単な軽量台はかり



- ・量りたい場所で量れる
軽量デジタル台はかり



トラックスケール(ML C-7F-1)

高精度、高耐久性を実現したトラックスケール



- ・温度変化があっても高精度・高安定の計量を実現
- ・防水・防塵設計で耐久性向上



樹脂充填防爆型デジタルロードセル

世界初の樹脂充填防爆構造のデジタルロードセル



- ・従来製品に比べ、高精度で73%の軽量化と57%の減容化を実現

上段: 耐圧防爆型ロードセル(従来製品)
下段: 樹脂充填防爆型デジタルロードセル