

インダストリアルテックセクターアップデート

2022年3月

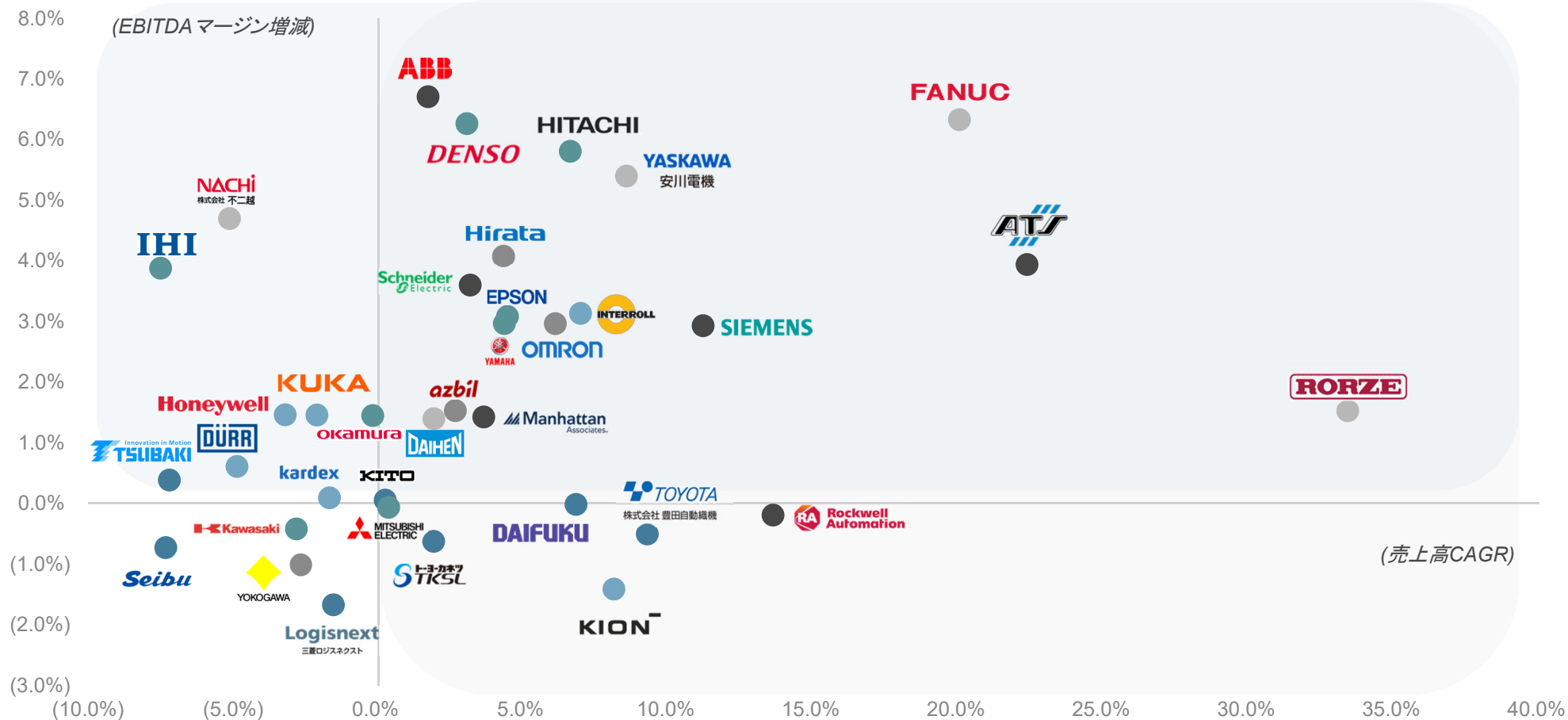
インダストリアルテックセクターにおける各社業績の変化

19年度通期実績(コロナ前)→21年度通期会社予想(直近)

コロナ禍で工場や倉庫の自動化・デジタル化のニーズがさらに高まったことを背景に、大半の企業で業績が向上
 コロナの影響を強く受けた事業を抱えるコングロマリット企業の業績の改善が全般的にやや遅れている

売上高CAGR・EBITDAマージン増減(19年度通期実績⇒21年度通期会社予想値)

● 国内マテハン ● 海外マテハン ● 国内ロボット ● 国内FA ● 海外FA ● その他コングロマリット



出所: Factset, SPEEDA

(1) トーヨーカネツ、椿本チエイン、豊田自動織機、西部電機、不二越、ダイヘンについてはそれぞれ該当のセグメント業績を使用
 (2) FY21通期実績が開示されている場合は、実績値を使用。Factsetコンセンサス予想値が非公表の場合は、会社予想値を使用

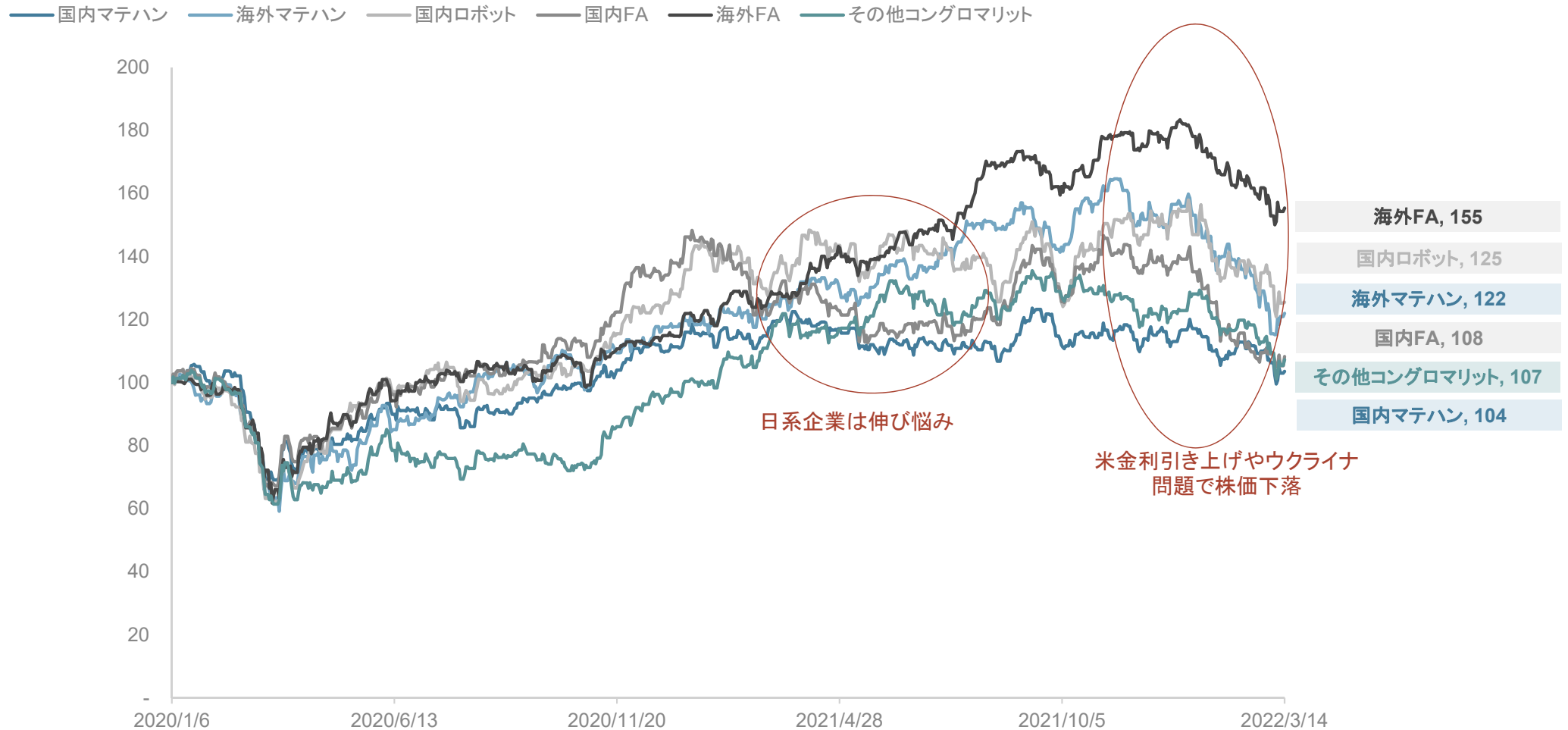
株価推移

業種別株価推移(2020年1月6日から2022年3月14日)

コロナショックで株価は急落するも、スマートファクトリーや自動倉庫に注目が集まる中、業界全体として株価は上昇傾向にある

M&Aも活用し売上拡大、収益性改善を推進する海外企業の株価は右肩上がり伸び続けていたが、米金利引き上げやウクライナ問題を受け足元では下落

株価指数推移(業界別)

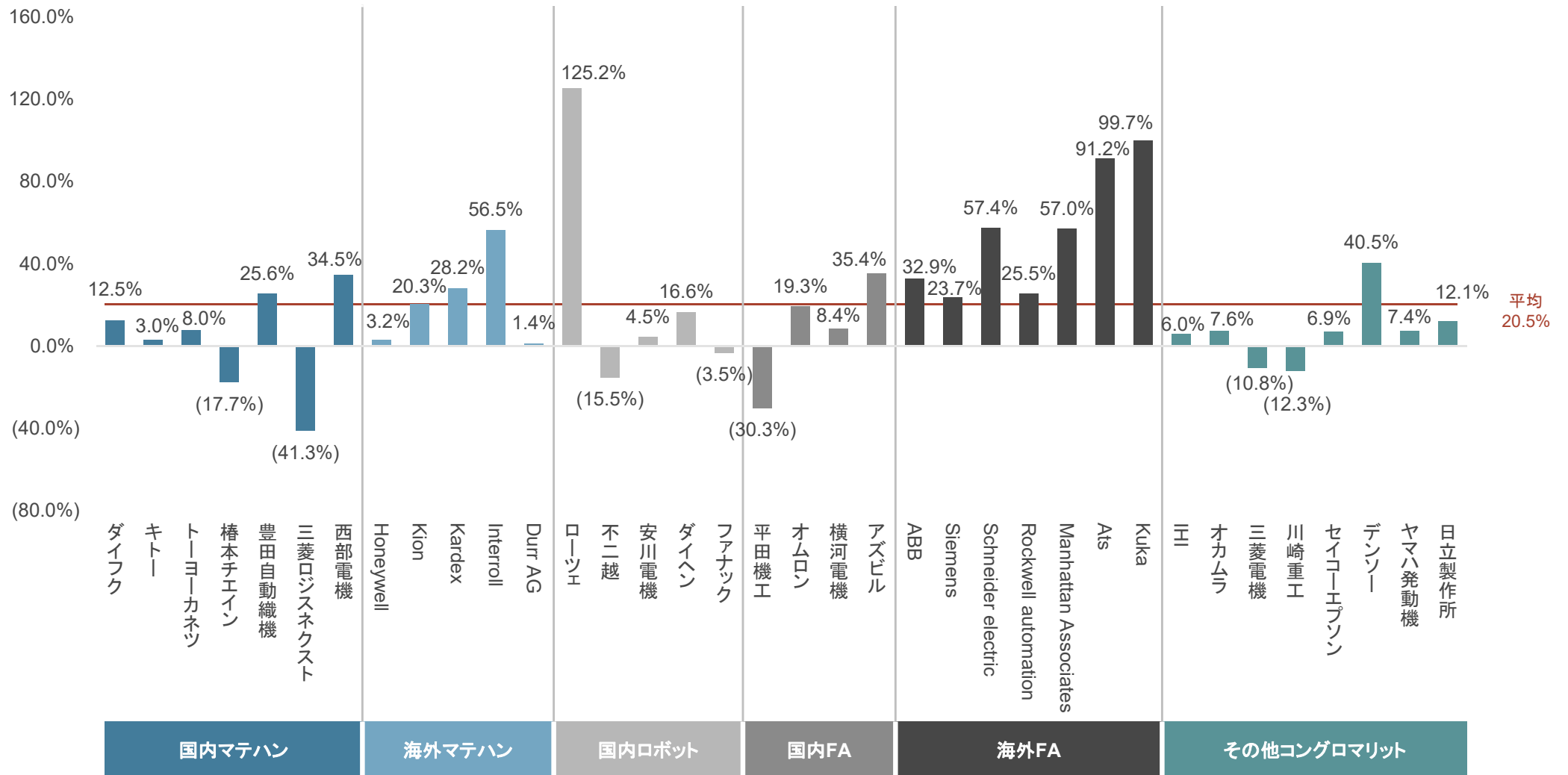


株価推移 (cont.)

主要企業株価騰落率 - コロナ前(2020年1月6日) vs 直近(2022年3月14日)

株価が上昇した企業が大半である一方、売上高成長、収益性向上が著しい海外企業の株価上昇率が大きい

各社株価騰落率



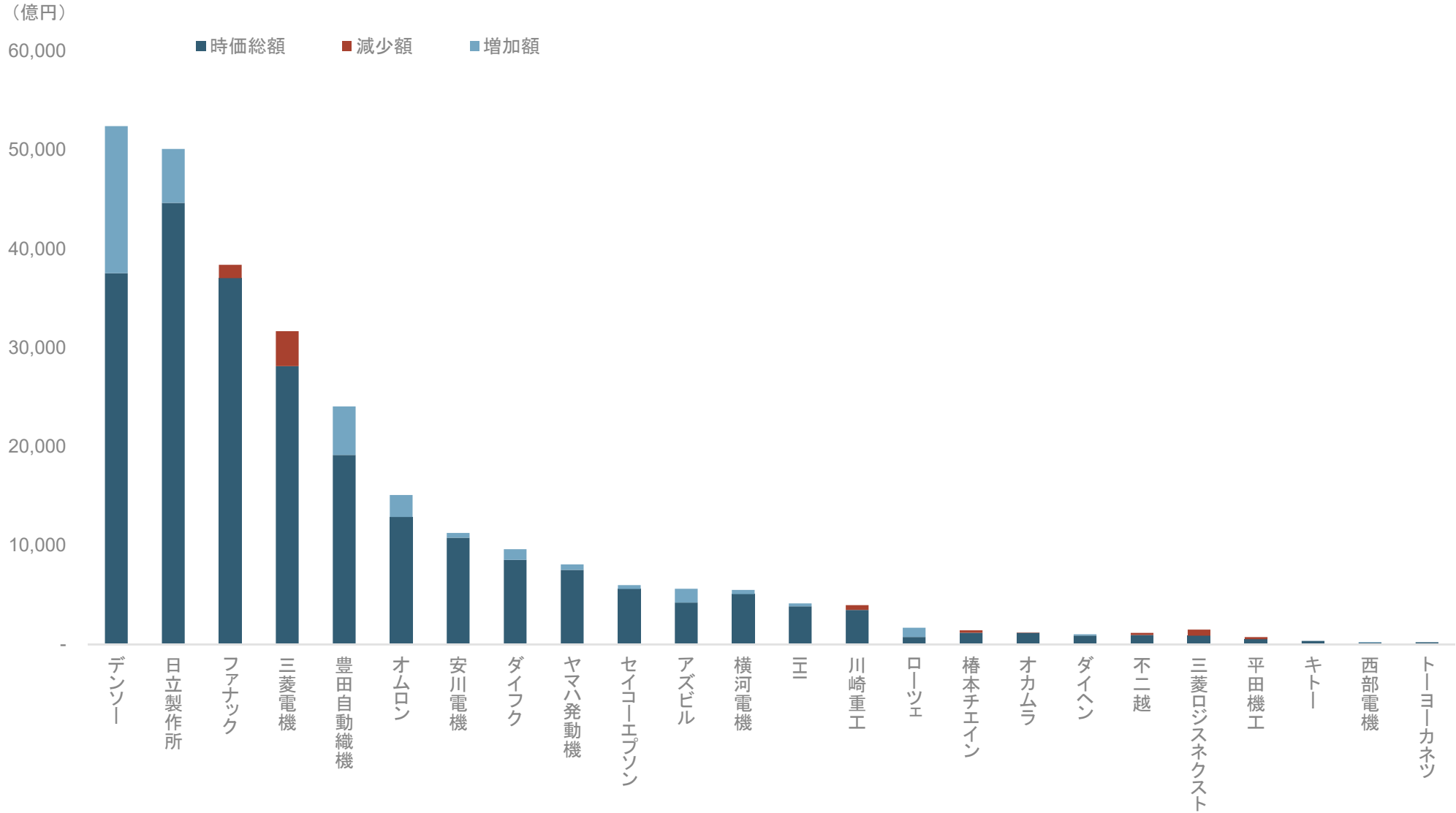
出所: Factset, SPEEDA

注: 2020年1月6日と2022年3月14日の終値にて、各社株価騰落率を計算

時価総額ランキング

コロナ前(2020年1月6日) vs 直近(2022年3月14日)

グローバルでの生き残りを賭け、大企業による中堅企業の買収や中堅企業同士の統合など、業界再編が進む可能性あり



出所: Factset, SPEEDA

注: 2020年1月6日~2022年3月14日にて、各社の自己株式控除後の時価総額の増減を計算。2022年3月14日の時価総額順で左から記載

各社バリュエーション(EV/EBITDAマルチプル)の変化

コロナ前(2020年1月6日) vs 直近(2022年3月14日)

好調な業績に比して日系企業の株価の上昇は限定的であり、直近の株価下落も影響してバリュエーションは減少
海外企業も株価は下落しているもののコロナ前と比較すればバリュエーションは上昇

コロナ前と直近のEV/EBITDAマルチプル比較

業態別	コロナ前(2020/1/6時点)	平均	直近(2022/3/14時点)	平均
国内 マテハン	ダイフク	18.5x	ダイフク	16.0x
	キトー	5.2x	キトー	4.9x
	トーヨーカネツ	8.4x	トーヨーカネツ	8.7x
	椿本チエイン	5.0x	椿本チエイン	3.4x
	豊田自動織機	10.2x	豊田自動織機	10.5x
	三菱ロジスネクスト	7.7x	三菱ロジスネクスト	6.9x
	西部電機	2.9x	西部電機	2.3x
		8.3x		7.5x ↓ (Δ0.7x)
海外 マテハン	Honeywell	15.4x	Honeywell	15.4x
	Kion	7.7x	Kion	7.5x
	Kardex	15.4x	Kardex	17.8x
	Interroll	18.1x	Interroll	25.9x
	Durr AG	6.7x	Durr AG	6.4x
		12.7x		14.6x ↑ (+1.9x)
国内 ロボット	ローツェ	12.2x	ローツェ	10.6x
	不二越	6.3x	不二越	4.5x
	安川電機	26.6x	安川電機	16.4x
	ダイヘン	8.2x	ダイヘン	5.6x
	ファナック	23.9x	ファナック	13.0x
			15.4x	
国内 FA	平田機工	17.2x	平田機工	8.3x
	オムロン	14.0x	オムロン	11.3x
	横河電機	8.1x	横河電機	10.6x
	アズビル	10.4x	アズビル	13.0x
			12.4x	
海外 FA	ABB	17.8x	ABB	13.8x
	Siemens	11.8x	Siemens	12.7x
	Schneider electric	12.4x	Schneider electric	14.6x
	Rockwell automation	17.2x	Rockwell automation	19.0x
	Manhattan Associates	35.1x	Manhattan Associates	45.9x
	Ats	11.5x	Ats	14.1x
	Kuka	10.7x	Kuka	0.0x
			16.6x	

出所: Factset, SPEEDA

注: Factsetコンセンサス予想値を採用し、取得不可であったキトー、トーヨーカネツ、三菱ロジスネクスト、西部電機、ローツェは会社予想値を採用 Kukaは今期見込み値が開示されていないためn.a.

資本市場からの評価(株式アナリストのレーティング状況)

業界全体としてレーティングの改善がみられるが、ロボット及び海外においては買い推奨が大きく増加し、目標株価においても大きな開きがある

コロナ前と直近のアナリストのレーティング変化

業態別	企業名	コロナ前(2020/1/6時点)		買い割合 ⁽¹⁾	目標株価	直近(2022年3月17日)			比較						
		レーティング	買い割合			レーティング	買い割合	目標株価	買い割合	平均	目標株価	平均			
国内 マテハン	ダイフク	9	2	81.8%	7,227	10	6	↓	58.8%	10,409	△23pt		44.0%		
	キトー	2		100.0%	NULL	1			100.0%	1,760	0pt		na		
	椿本チエイン	1	6	14.3%	3,555	1	2		33.3%	3,650	19pt	+5.5%	2.7%	35.8%	
	豊田自動織機	6	8	42.9%	7,001	11	5		68.8%	11,245	26pt		60.6%		
海外 マテハン	Honeywell	19	6	76.0%	188	16	12	2	53.3%	220	△23pt		17.2%		
	Kion	9	9	3	42.9%	59	17	4	↓	77.3%	108	34pt		83.8%	
	Kardex	2	2	50.0%	163	6	1		85.7%	267	36pt	+19.9%	63.7%	62.4%	
	Interroll	1	5	1	14.3%	1,968	3	6	1	30.0%	3,883	16pt		97.3%	
	DurrAG	8	10	2	40.0%	30	13	2	2	76.5%	45	36pt		50.1%	
国内 ロボット	ローツエ	2	1	66.7%	4,500	5			100.0%	14,433	33pt		220.7%		
	不二越	4		0.0%	4,598	2	3		40.0%	4,998	40pt		8.7%		
	安川電機	9	5	5	47.4%	3,938	13	6	3	59.1%	5,656	12pt	+26.6%	43.6%	73.9%
	ダイヘン	4		100.0%	4,125	5			100.0%	5,917	0pt		43.4%		
	ファナック	4	8	8	20.0%	18,906	15	6	↓	68.2%	28,881	48pt		52.8%	
国内 FA	平田機工	1		100.0%	8,000	2	1		66.7%	8,590	△33pt		7.4%		
	オムロン	2	6	2	20.0%	6,150	7	9	↓	41.2%	10,913	21pt	(25.1%)	77.4%	30.1%
	横河電機	9	1	90.0%	2,404	4	3		57.1%	2,267	△33pt		(5.7%)		
	アズビル	5	4	55.6%	3,373	7			0.0%	4,765	△56pt		41.3%		
海外 FA	ABB	1	2	33.3%	24	3	2		60.0%	41	27pt		70.5%		
	Siemens	19	6	76.0%	127	25	4	↓	83.3%	175	7pt		37.0%		
	SchneiderElectric	11	8	3	50.0%	86	15	9	2	57.7%	168	8pt	+21.3%	95.5%	87.1%
	RockwellAutomation	3	17	4	12.5%	194	10	12	5	37.0%	333	25pt		72.1%	
	ManhattanAssociates	3	2	60.0%	97	5	2		71.4%	179	11pt		85.2%		
	ATS	2	2	50.0%	25	5			100.0%	65	50pt		162.1%		

■ 買い ■ 中立 ■ 売り

Source: Thomson Reuter Eikon

Note: ⁽¹⁾ 買い推奨の割合

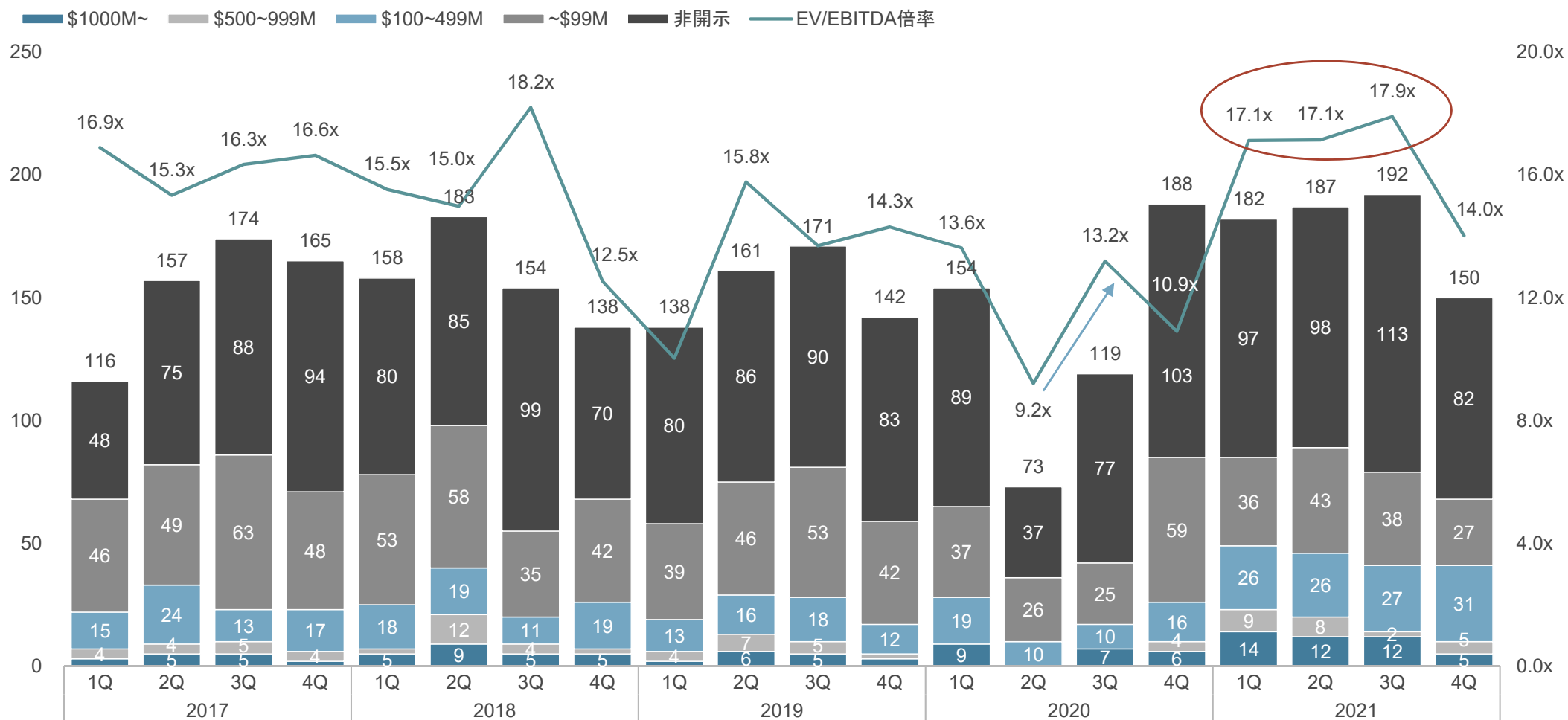
インダストリアルテックセクターにおけるM&A動向

過去5年のM&A案件数及び平均EV/EBITDA倍率の推移

コロナ禍で一時的に案件数が減少したものの、2021年にはコロナ前を上回る水準まで回復。特に大型案件が前年比約2倍まで増加

過年度を見ても当業界の平均EV/EBITDA倍率は高い水準で推移していたが、2021年は14~18xと特に高い水準で推移

(件)



Source: MergerMarket

Note: 2017年以降の5年間のIndustrial Automation関連案件を対象として集計。EV/EBITDA倍率はデータが取得できる案件のみで集計

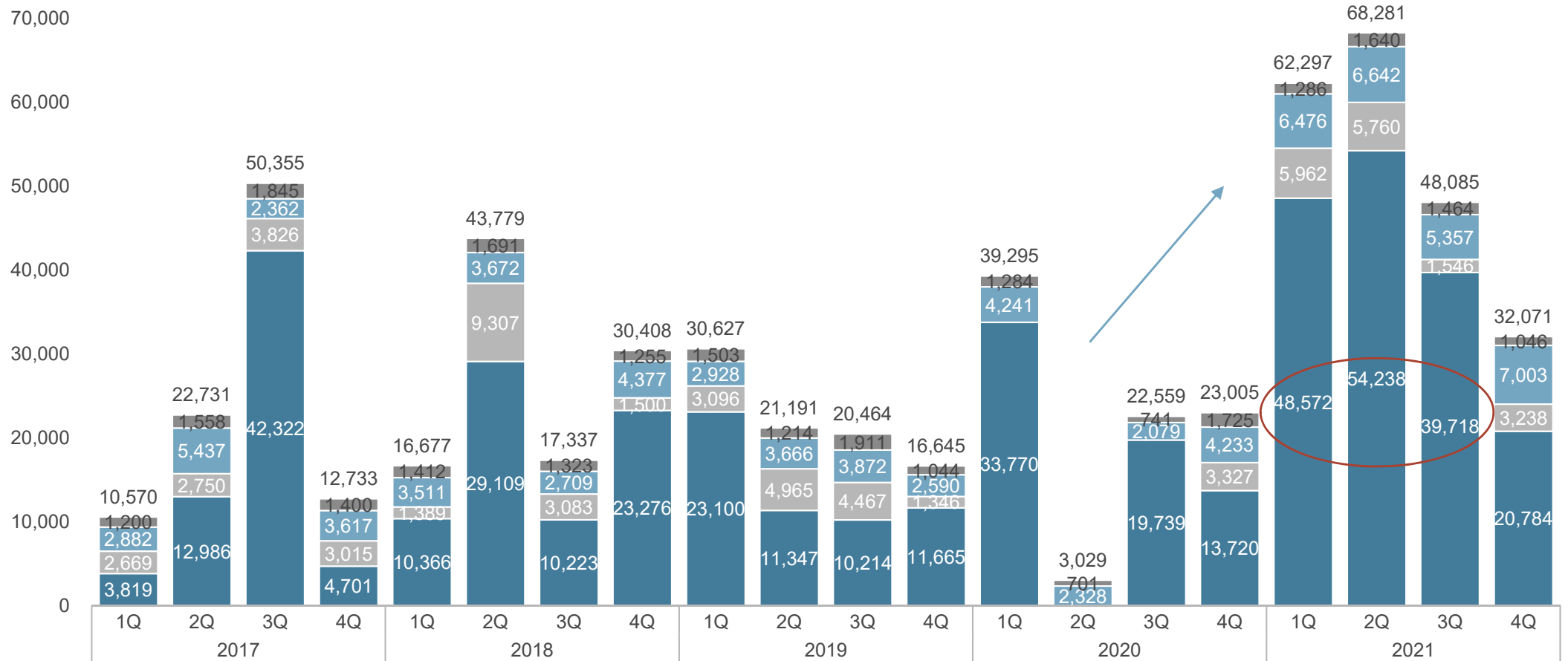
インダストリアルテックセクターにおけるM&A動向 (cont.)

過去5年のM&A案件金額の推移

案件数と同様、2020年はコロナ禍で一時的に案件金額が減少したものの、2021年は大型案件の増加を背景に過去5年間ににおける最高額を記録

(\$MM)



















■ \$1000M~ ■ \$500~999M ■ \$100~499M ■ ~\$99M



Source: MergerMarket

Note: 2017年以降の5年間のIndustrial Automation関連案件を対象として集計。案件金額はデータが取得できる案件のみで集計

インダストリアルテックセクターにおける主要なM&A取引事例

公表日	買い手	ターゲット	買収価格 (USD Mil)	EV / EBITDA	案件概要
2022/2	 Körber	 Siemens Logistics (mail and parcel business)	1,300	n.a.	独機械大手KörberによるSiemens Logisticsの郵便・小包自動化システム事業の買収。Siemensはポートフォリオの強化、Körberはサプライチェーン、Eコマース産業向けのトータルソリューション提供を実現
2021/12	 SVF Investment Corp. 3	 Symbotic LLC	3,812	n.a.	Walmart提携の米ロボット企業Symboticが、Softbankが出資するSPACを通じて上場。Softbankはロボティクス分野への投資を加速する他、WalmartもAmazonに対抗し、同分野でのプレゼンスを強める
2021/11	 ATS Automation Tooling Systems Inc.	 SP Industries Inc.	445	n.a.	カナダのオートメーション企業ATSが、医薬品処理装置・実験用機器メーカーであるSP Industriesを買収。医薬品市場におけるプレゼンスの拡大を図る
2021/10	 Emerson Electric Co.	 Aspen Technology Inc.	11,017	29.5x	米オートメーション大手Emersonが、自社のソフトウェア部門と米ソフトウェアプロバイダーAspen Technologyを合併し、新会社を設立。新会社の株式は、Emersonが55%、Aspen Technologyの旧株主が45%を保有する
2021/9	 Thomas H. Lee Partners, L.P.	 Brooks Automation, Inc. (Semiconductor automation business)	3,000	21.0x	米PEファンドTHLが、Brooks Automationの半導体製造自動化事業を買収。THLはオートメーション業界に特化したファンドを運営しており、業界専門知識を生かして対象事業の更なる成長を図る
2021/6	 Rockwell Automation, Inc.	 Plex Systems, Inc	2,220	n.a.	米オートメーション大手Rockwellが、急成長中のSaaS企業Plexを買収。Plexの利益を取り込みソフトウェア分野における収益を確保する他、クラウドネイティブソリューションのポートフォリオを強化する
2021/4	 Panasonic Corporation	 Blue Yonder, Inc. (80% Stake)	7,100	34.6x	Panasonicが世界トップクラスのサプライチェーンソフトウェア企業Blue Yonderを買収。継続課金型のビジネスモデルをとるサプライチェーンソフトウェア事業に注力し、持続的な利益の確保を目指す
2021/4	 SoftBank Group Corp.	 AutoStore AS (40% Stake)	2,800	n.a.	Softbankによる自動倉庫システムを手掛けるノルウェーのロボティクス企業AutoStoreの40%株式取得。Softbankにとって、倉庫自動化技術への大規模投資は初めてとなる。AutoStoreは同年10月IPOにより上場
2021/3	 Hitachi, Ltd.	 GlobalLogic, Inc.	9,600	53.5x	日立製作所がデジタルエンジニアリング市場のマーケットリーダー米GlobalLogicを買収。事業ポートフォリオを高成長市場に合わせ、Lumadaの世界展開を加速
2021/2	 Revolution Acceleration Acquisition Corp	 Berkshire Grey, Inc.	2,156	n.a.	高度なピックアンドプレイスロボットを開発するBerkshire Greyが、米PEが出資するSPACを通じて上場(Softbankも出資)

Source: MergerMarket

Note: 買収金額の開示がなされているもののうち主要な案件を記載

インダストリアルテックセクターにおける資金調達事例

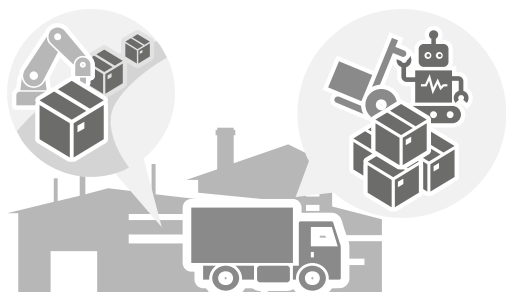
中国の新興ロボティクス企業を中心に、ミドル～レイターステージの資金調達が活発

公表日	対象会社	投資家	Deal Value	Post Valuation	ラウンド	事業概要
2022/1	 Exotec	     	335	2,000	Series D	小売り・Eコマース・製造業の倉庫向けに三次元走行ロボット式ピッキングシステムを開発。本資金調達により、北米事業を強化。ファーストリテイリングが欧州の物流倉庫に導入
2021/11	 Glaoysoft	  	47	NA	Series C	半導体に特化した製造ソリューションサービスプロバイダー。各種システムその他、生産計画スケジューリングの支援も行っており、工場における効率的な半導体製造を様々な面からサポート
2021/9	 Mech-Mind	   	155	1,299	Series C1	産業用ロボット向けAIの開発・製造。主に、ディープラーニングやマシンプランニング技術を搭載した3Dビジョンソフトウェア及びハードウェアの開発を手掛ける
2021/9	 Hai Robotics	     	200	NA	Series D	ACR(Autonomous Case-handling Robot)システムのパイオニア。ロボット技術とAIアルゴリズムにより、効率的でスマート、柔軟でカスタマイズされた倉庫オートメーションソリューションを提供
2021/9	 Cosmoplat	      	154	2,468	Series B	中国家電大手Haierが設立した産業用IoTプラットフォームプロバイダー。研究開発、調達を含む工場プロセスとサプライチェーン全体をデジタルで統合し、マスカスタマイゼーションを実現
2021/8	 Rapid Robotics	     	37	194	Series B	低コストかつ短時間で導入可能な産業用ロボットアームメーカー。RaaSモデルを採用。専門知識のないスタッフでも容易にセッティングできる他、必要に応じて割当てタスクの変更が可能
2021/6	 Hans Robot	    	62	NA	Series B1	作業支援協働ロボットメーカー。自動生産ライン、組立、ピッキング、溶接、研削、塗装などの作業で使用される6軸作業支援協働ロボットを日本や韓国、欧米等30か国以上に販売
2021/5	 Megarobo	      	65	NA	Series B	ライフサイエンス分野に特化した協働ロボットを開発。約100社のライフサイエンス企業に分子診断薬製造向けの自動試薬充填システムや、分子診断薬自動ディスペンサーシステムを提供
2021/4	 Elite Robot	    	31	205	Series B1	電機・電子、自動車部品、食品等幅広い産業で使用されるマシンビジョンシステムを搭載した産業用協働ロボットメーカー。2020年は1,000台の販売実績を有する
2021/1	 Jaka	  	46	208	Series C	スマートファクトリー向けの産業用協働ロボットメーカー。ワイヤレス接続、軽量・コンパクト、低価格、アプリでの動作教示が可能な点が特徴

2022年のM&Aのテーマ

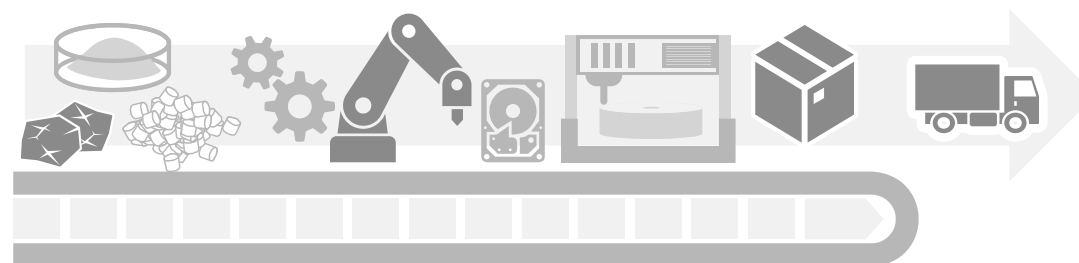
1 物流大手、EC大手による内製化

- サプライチェーンの効率化を推進する物流大手や自社で倉庫を手掛けるEC大手による自動倉庫、AGV/AMRの内製化が加速



2 ターンキーソリューション / バリューチェーンの垣根を超えたM&A

- ロボットシステムを含む生産工程のターンキーソリューションの提供が求められる中、ロボット×ロボットSler、ロボット×マテハン、ロボット×ファクトリーオートメーションのようなバリューチェーンの垣根を超えたM&Aが加速



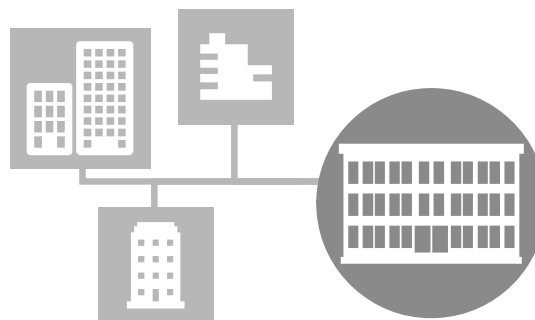
3 ソフトウェア

- 欧米での動きを追従する形で、当業界におけるソフトウェア関連のM&Aが加速



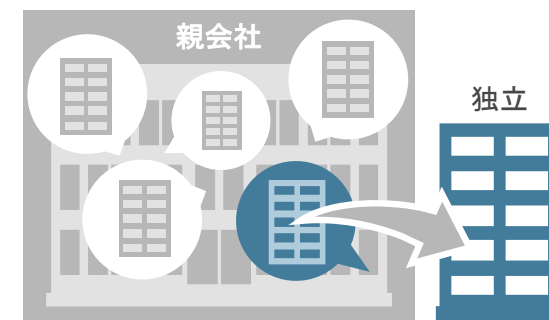
4 業界再編

- 大手インダストリアルテック企業による中堅企業の買収や、中堅企業同士の統合など業界再編が加速



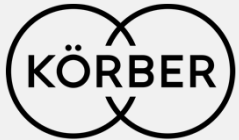
5 スピンオフ

- 大手コングロマリット企業によるインダストリアルテック事業のスピノフが加速



<ご参考> 異業種によるインダストリアルテックセクター参入事例

KörberによるSiemens Logistics mail and parcel businessの買収



SIEMENS

New strategic owner for mail and parcel business of Siemens Logistics – 9 February 2022

- Siemens further sharpens its portfolio as a focused technology company
- Purchase price of €1.15 billion, closing expected in current calendar year
- Sale to international technology group Körber agreed
- Mail and parcel business ideal expansion of Körber's portfolio, supplementing its existing Business Area Supply Chain
- Airport logistics business to remain part of Siemens' Portfolio Companies

Siemens has reached an agreement to sell the mail and parcel business of Siemens Logistics GmbH to the Körber Group. With this transaction, approved by the Managing and Supervisory Boards of Siemens AG, Siemens is further implementing the rigorous sharpening of its portfolio as a focused technology company. The purchase price totals €1.15 billion (enterprise value). Closing is expected in the course of the current calendar year, subject to regulatory approvals. Körber is a world-leading technology company whose Business Area Supply Chain has grown successfully in recent years, making the company a long-term, strategic new owner for the mail and parcel business.

中略

The mail and parcel business of Siemens Logistics is an ideal addition to Körber's Business Area Supply Chain. The two companies' technologies and regional structures are a perfect fit. Körber intends to make Siemens Logistics' mail and parcel business a strong Business Unit. The mail and parcel business of Siemens Logistics GmbH encompasses planning, design, manufacturing, sales, installation and commissioning as well as maintenance and additional services for innovative, high-performance products and solutions in mail and parcel automation. With around 1,200 employees, Siemens Logistics' mail and parcel business is a world-leader in its market, generating annual revenue of about €500 million. In addition to its mail and parcel business, Siemens Logistics is a world-leading supplier in the area of airport logistics, providing solutions for baggage and cargo handling as well as comprehensive airport digitalization solutions. This business will remain at Siemens Logistics GmbH, which is a wholly owned subsidiary of Siemens AG.

<ご参考> 異業種によるインダストリアルテックセクター参入事例

三菱重工・三菱ロジスネクスト・オカムラ、倉庫内の無人化物流ソリューションを製品化

OKAMURA

三菱重工

Logisnext
三菱ロジスネクスト

日本経済新聞

三菱重工・三菱ロジスネクスト・オカムラ、倉庫内の無人化物流ソリューションを製品化 – 18 January 2022

三菱重工グループとオカムラ、倉庫内の無人化物流ソリューションを製品化
レーザー誘導方式無人フォークリフトとパレットストレージシステムを連動

- 三菱ロジスネクストの「PLATTER Auto」とオカムラの「CYBISTOR」を組み合わせ、荷役業務の省人化・省力化に貢献
- 通路スペースが不要なことから、従来比で約2倍の保管量を実現でき収納効率の向上にも貢献



三菱重工業株式会社(社長: 泉澤 清次、本社: 東京都千代田区)および三菱重工グループの三菱ロジスネクスト株式会社(社長: 久保 隆、本社: 京都府長岡京市、以下、三菱ロジスネクスト)と株式会社オカムラ(社長: 中村 雅行、本社: 横浜市西区、以下、オカムラ)は、三菱ロジスネクストのレーザー誘導方式無人フォークリフト(注)「PLATTER Auto(プラッターオート)」とオカムラのパレットストレージシステム「CYBISTOR(サイビスター)」を組み合わせ、倉庫内の無人化物流ソリューションを製品化し、販売ならびに展示を開始しました。

物流現場においては、フォークリフトオペレーターの人手不足や増加・変動する荷物に対する保管スペースの確保といった課題があります。これらの課題を解決するべく、無人フォークリフト開発の実績を有する三菱ロジスネクストと搬送・仕分け機器などの物流システム機器に強みを持つオカムラが、それぞれの知見を持ち寄って共同開発を実施しました。今回製品化した無人化物流ソリューションは、レーザースキャナーで反射板をスキャンし現在地を認識して走行する三菱ロジスネクストのPLATTER Autoと、シャトル(搬送台車)がラック内のレーンを走行しパレット品の保管・入出庫を行うオカムラのCYBISTORを連動させたものです。

具体的には、無人走行のPLATTER Autoが搬送するパレットをCYBISTORのラックに入庫し、ラック内ではシャトルがレーンの最奥部までパレットを搬送、格納します。出庫の際も同様に、シャトルがPLATTER Autoの元までパレットを自動搬送し、PLATTER Autoが次工程まで運搬します。これにより一連の物流作業を無人化でき、荷役業務の省人化・省力化に貢献できます。また、CYBISTORは通路スペースを必要としないことから、平置きや一般的なパレットラックと比較し、同じスペースでも約2倍の保管量を実現でき収納効率の向上にも貢献します。このソリューションは、埼玉県北葛飾郡にある三菱ロジスネクストの「オンサイト研修センター」で展示しており、現地で稼働デモンストレーションを体感・体験いただけます。

三菱重工グループとオカムラは今後も、ロボティクスや最新のマテリアルハンドリング技術を生かして物流施設内オペレーションのさらなる自動化・省力化に向けて協働し、物流自動化に向けた取り組みを進めていきます。

<ご参考> 異業種によるインダストリアルテックセクター参入事例

アイリスオーヤマとソフトバンクロボティクスによる資本業務提携。ロボット市場の需要創造と社会課題解決を目指す



日本経済新聞

アイリス、次の稼ぎ頭にロボ、ソフトバンクロボと資本業務提携、共同開発の体制整備。 – 2 February 2022

ソフトバンクロボティクスグループ(東京・港)と資本業務提携を結んだことを受け、アイリスオーヤマ(仙台市)の大山晃弘社長が2日、日本経済新聞社のインタビューに応じた。「ロボット事業はアイリスの法人向け(BtoB)の最上位に位置づけている」と述べ、機能の拡充などを進めて業務用ロボットを次の稼ぎ頭として育てる方針を示した。

両社は共同出資会社「アイリスロボティクス」を2021年2月に立ち上げ、協業体制を敷いていたが、あくまで販売とサービスの窓口としての側面が強かった。「両社の工場や開発拠点で人材交流を促進し共同開発の体制を整える」と述べた。オフィスへの納入を見込み、ロボットが自由に各階を移動できるようにするため、エレベーターと連携させる計画だ。「ロボット共存型のスタンダード(業界標準)を作れるようにメーカーと検討を始めている」と明かした。

現在は法人向けの清掃ロボットと配膳ロボットの2つが軸だが、「新型コロナウイルス禍で様々な業界で省人化やデジタルトランスフォーメーション(DX)化のニーズが顕在化しており、顧客からの需要も多様化している」との認識を示した。

顧客や業界ごとに搭載する機能を用意する。ディスプレイで顧客ごとに商品を提案したり搭載カメラで警備機能を追加したりする。機種別のラインアップを広げ将来的には物流・運搬を支援するロボットの開発にも意欲を示した。

2日の記者会見では新型の配膳ロボットもお披露目した。ソフトバンクロボティクスの出資先の企業である中国のKeenon Robotics(キーノンロボティクス)が開発し、アイリスの無線制御やセンサーと組み合わせられる仕様にした機種だ。「キーノン社に限らず、ソフトバンクロボティクスと資本関係のある会社を中心に、幅広いロボット企業との連携がありうる」と述べた。

アイリスのロボ事業参入は、少子高齢化による慢性的な人手不足やサービス業を中心とした労働生産性の低さをビジネスチャンスと捉える発想が出発点だ。大山社長は「コロナ禍でサービス業、とりわけ飲食店から流出した労働力はなかなか戻ってこない」との見通しを示し、今後飲食店向けのロボットを活用したDX支援サービスも併せて展開する考えを示した。

これまで25年までで累計1000億円としてきた売上高については「順調に軌道に乗っている」と述べるにとどめた。今後の事業展開に向けては、「欧米でも10~20年後に高齢化による労働力不足は確実に来る。日本はいわばテストマーケティングの場であり先行事例を作っていきたい」と述べ、海外での販売を加速させる考えも示した。

<ご参考> 異業種によるインダストリアルテックセクター参入事例

日本通運とNEC、DXによる価値共創に向けた業務提携契約を締結

NEX
NIPPON
EXPRESS

NEC

日本経済新聞

カメラ映像と5Gでロボ操作、日通、NECと無人倉庫に挑む。 - 27 July 2021

日本通運は無人倉庫の実現に向け、映像や高速通信規格「5G」を活用する。NECと提携し、同社のセンサー技術で倉庫作業の工程を「見える化」して無駄な作業を洗い出す。カメラの映像と5Gを使った遠隔操作ロボットなどを導入し、2030年代をめどに実用化する。物流倉庫ではピッキングロボットなどの導入は進んでいるが完全な無人倉庫は世界的にも例がなく、ノウハウを確立化して外販する。

日通の国内2~3倉庫を1年間ほどサンプリングして、荷物の入荷から出庫までの工程をデジタル化する。3Dセンサーで人やモノの動きを分析するNECのセンシング技術を活用する。作業員の位置や移動状況、荷物の大きさや滞留時間を可視化する。フォークリフトなどの機材の稼働状況もモニタリングし、人工知能(AI)に作業工程を読み込ませて最適な動線や機材の使い方を洗い出す。

無駄な手順を見える化し、徐々に遠隔操作ロボットに置き換える。ロボットにはNECが20年に確立した、機材にカメラを設置して遠隔地から操作できる「適応遠隔制御技術」を活用する。

遠隔操作は高解像度のデータを送ると映像が固まったり指示の伝達が遅れたりするなどの問題点があった。同技術ではAIと5Gを活用し、映像が遅延するタイミングを予測する。伝達する映像の情報量を調節して円滑な操作を可能にする。

自動ピッキングロボットの開発にも乗り出す。ピッキングロボットはあらかじめ荷物の大きさや堅さなどのデータを人が打ち込む必要がある。日通とNECは共同でロボットメーカーへ出資し、荷物情報をAIで自ら判断してピッキングするロボットを開発する。買収も視野にメーカーを選定している。

物流倉庫ではピッキングロボットや自動搬送棚などの導入が進むが、手元のタブレットなどで操作する作業員が必要で完全な無人倉庫は難しい。物流業界では人手不足問題が根強く、実現すれば解決に大きく役立つ。

日通は創立100周年を迎える37年をめどに実用化を目指す。物流倉庫は取り扱う荷物の形状や企業向けか消費者向けかによって建物の大きさや必要人員、使用機材が大きく異なる。多様な倉庫ごとに適した無人化プランの策定には時間がかかる見込みだ。

完全な無人化は多額の費用がかかるため、導入は国内の旗艦物流拠点にとどまる見通し。無人化の過程で確立した知見を事業化し、収益化する。介護やベビーシッター要員としてロボットを派遣して操作を請け負ったり、町工場にロボットをレンタルしたりするといったビジネスモデルも検討する。(宇都宮 想)

本プレゼンテーションは、フーリハン・ローキー株式会社(以下「フーリハン・ローキー」又は「弊社」という。)が貴社(以下「貴社」又は「受領者」という。)の為に、貴社内部限りの利用を前提として作成したものです。本プレゼンテーションは、貴社により今後実行される可能性のある一つ又は複数の取引について予備的な評価をする際の補助とすることを目的として作成されたものであり、本プレゼンテーションの内容の一部又は全部を公表する権利、また、いかなる第三者に対しても開示する権利も受領者に付与するものではありません。本プレゼンテーションは、貴社と協議する際の資料としての使用の為にのみ作成されたもので、弊社による口頭説明によって補完され、かつ、その説明との関連においてのみ考察されるべきものです。弊社の事前の書面による同意なしに、本プレゼンテーション及びその内容を他のいかなる目的にも使用することはできません。

弊社は、公共の情報源から入手した情報、その他弊社が独自に入手・検討した情報が、全て正確かつ完全であることを前提とし作成されたものであり、当該情報は、受領者が本取引を進めるか否かを評価するために必要とする可能性のあるすべての情報を含むとは限りません。フーリハン・ローキーならびにその役員、取締役、従業員、代理人および関係者は、本プレゼンテーションに含まれる情報(将来の予測、事業の推測、見込みまたは利益に関する成果または合理性を含む。)または受領者もしくはそのアドバイザーに対して書面もしくは口頭で提供されるその他一切の情報の正確性、完全性、クオリティ、妥当性または適切性に関し、現在または将来において、明示的にも黙示的にも表明または保証を行わず、義務または責任を負わず、かつ、それらの一切の責任は明示的に免責されます。本プレゼンテーションに含まれる一切の情報に関し、フーリハン・ローキーは独自の検証を行っていません。

本プレゼンテーションの内容は、法律、税務、規制、会計または投資に関する助言または勧告として解釈してはならないものとします。いかなる受領者も、本取引に関する法的事項その他の関連事項に関し、独自のカウンセル、税務アドバイザーおよび財務アドバイザーと相談すべきです。本プレゼンテーションは、すべての情報を網羅することを意図しておらず、また、貴社が必要とする可能性のあるすべての情報を含むことを意図していません。

村井 慎 / Shin Murai
Managing Director

+81 80 9022 1577
shin.murai@HL.com

小野 晋也 / Shinya Ono
Vice President

+81 80 5906 5589
shinya.ono@HL.com

石橋 遼 / Ryo Ishibashi
Vice President

+81 80 9352 0088
ryo.ishibashi@HL.com

松井 公佑 / Kosuke Matsui
Associate

+81 80 4368 3492
kosuke.matsui@HL.com