

工作機械

【要約】

- 2015年の国内需要は、円安基調の定着、政策の後押し等により老朽化した設備の更新需要が顕在化し、好調に推移している。グローバル市場も微増を見込むも、日本メーカーの受注額は米国、欧州、中国の主要三極でいずれも前年を下回る見通し。
- 国内需要は、2015年の好調の反動、及び消費増税の影響により2016年、2017年は前年を下回ると予想するが、2020年には過去の好況期に納入された機械が更新期を迎えることから、再度盛り上がりを見せる展開を予想する。グローバル市場では、米国、東欧、中国、及び新興国における自動車生産台数の増加を受け、拡大基調で推移する展開を予想する。
- 拡大する新興国需要を取り込むためには、①エントリーモデルの市場投入、②ターンキー提案力の強化、③アフターサービス網の整備が重要と考える。また、新興国の台頭に対し、大手汎用機メーカーでは、バリューチェーン各段階における競争力向上、新しい付加価値の創出、中堅・中小メーカーでは、特定用途での強みの発揮を図っていく必要がある。

【図表9-1】需給動向と見通し

【実額】

	摘要 (単位)	2014年 (実績)	2015年 (見込)	2016年 (予想)	2020年 (予想)
国内需要	受注金額 (億円)	4,964	5,927	5,089	5,198
輸出	輸出金額 (億円)	8,810	9,042	8,812	9,872
輸入	輸入金額 (億円)	781	888	823	884
国内生産	生産金額 (億円)	11,863	12,035	11,625	12,193
グローバル市場規模	生産金額 (億USD)	547	550	567	746

【増減率】

(対前年比)

	摘要 (単位)	2014年 (実績)	2015年 (見込)	2016年 (予想)	2015-2020 CAGR (予想)
国内需要	受注金額 (%)	+23.8	+19.4	▲14.1	▲2.6
輸出	輸出金額 (%)	+25.3	+2.6	▲2.5	+1.8
輸入	輸入金額 (%)	+23.9	+13.7	▲7.2	▲0.1
国内生産	生産金額 (%)	+33.8	+1.5	▲3.4	+0.3
グローバル市場規模	生産金額 (%)	▲2.2	+0.5	+3.1	+6.3

(出所) 国内需要: 日本工作機械工業会「工作機械統計要覧2015」、輸出・輸入: 財務省「貿易統計」、国内生産: 経済産業省「生産動態統計」、グローバル市場規模: Gardner Business Media, Inc, *World Machine-Tool Output and Consumption Survey* よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 国内需要は日本工作機械工業会会員企業が対象期間に受注した金額の合計。

各数値は異なる統計を基に作成しており集計対象機種の種類に差異があることから、国内生産－輸出＋輸入は国内需要と一致しない。

グローバル市場規模は、主要19カ国の金属加工機械(切削のみ)生産額を基に作成。

I. 内需～足許、2015年がピークとなるが、2020年頃より再度更新需要の顕在化を予想

【図表9-2】国内需要の内訳

	摘要 (単位)	2014年 (実績)		2015年 (見込)		2016年 (予想)		2020年 (予想)		
		(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(2015-2020 CAGR)	
国内 需要	合計	受注金額 (億円)	4,964	+23.8%	5,927	+19.4%	5,089	▲14.1%	5,198	▲2.6%
	一般機械	受注金額 (億円)	1,999	+22.7%	2,247	+12.4%	1,969	▲12.4%	2,009	▲2.2%
	自動車	受注金額 (億円)	1,677	+35.7%	2,085	+24.4%	1,814	▲13.0%	1,851	▲2.4%
	電気・精密機械	受注金額 (億円)	446	+30.8%	499	+11.9%	383	▲23.2%	375	▲5.5%
	航空機・造船 ・輸送用機械	受注金額 (億円)	206	▲8.8%	320	+55.6%	335	+4.8%	378	+3.4%
	その他	受注金額 (億円)	637	+10.3%	776	+22.0%	587	▲24.4%	586	▲5.5%

(出所) 日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2015」よりみずほ銀行産業調査部作成

2014年は円安基調、政策の後押しにより好調な受注

2014年の工作機械の国内需要は4,964億円と、前年比23.8%の増加となった（【図表9-3、4】）。2014年は、円安基調が定着し企業収益が改善したことに加え、「ものづくり補助金」や生産性向上に資する設備投資にかかる税制優遇の政策の後押しもあり、円高環境下、先送りされていた国内の老朽化設備の更新需要が顕在化し、好調な受注に繋がった。

2015年は、好調が持続したが、足許ではやや弱い動きも

2015年の国内需要は、前年比19.4%増の5,927億円と予想する。2015年3Qまでの国内需要は、前年から継続されている「ものづくり補助金」、税制優遇措置に加え、「省エネルギー設備導入補助金」の設定等、政策の後押しを受け、好調に推移した。一方、月次では6、7月は極めて好調であったが、足許、中国景気の不透明感から設備投資に慎重な動きがある。9月には27ヵ月ぶりの前年同月割れとなり、2年以上にわたり一貫して拡大してきた国内需要に若干の弱い動きが見え始めている。

2016年は、2015年の好調な受注の反動減を予想

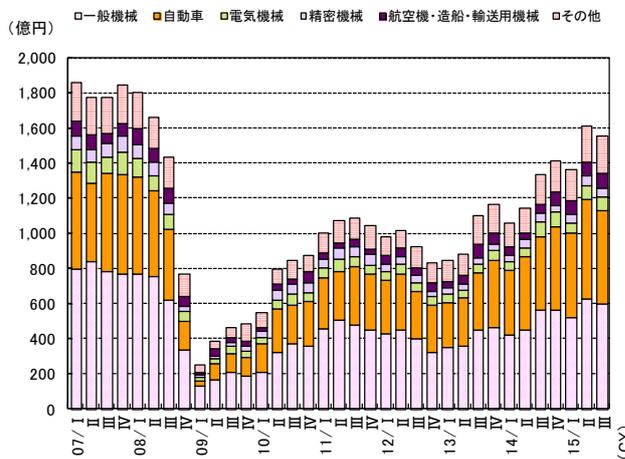
2016年の国内需要は、前年比▲14.1%減の5,089億円と予想する。リーマンショック以降、日本の製造業では、生産拠点の海外移転が進んだが、それにも拘らず2015年は極めて好調な受注を記録する見込みである。一方、2016年の国内需要はこの反動により減少に転じることが予想される。前述の税制優遇措置は2016年4月以降一部縮小となる予定であるが、継続が見込まれる「ものづくり補助金」や、現在検討されている中小企業における新規設備の固定資産税軽減といった政策が需要を下支えすると考える。

2017年には消費増税の影響が想定されるが、2020年にかけて回復に向かうと予想

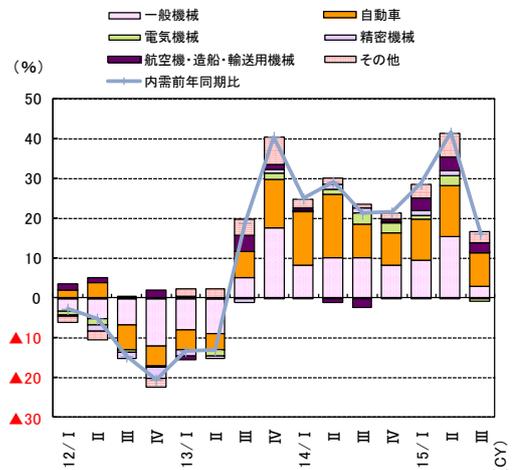
2020年の国内需要は、2015年対比▲12.3%減の5,198億円を予想する。2017年4月の消費税率引き上げを機に、2017年の国内需要は2016年を下回ると予想するが、2017年を底に翌年以降は再度拡大軌道に乗るものと想定される。工作機械の更新サイクルは一般的に15～16年程度とされ、2004年から2007年にかけての好況期（年平均受注額7,197億円）に納入された機械が2020年頃より更新期を迎えることから、当該更新需要が受注を押し上げるものとする（【図表9-5】）。但し、国内における自動車生産台数は、大きな増加が期待し難いことを踏まえると、更新率が低位にとどまる可能性があることには留意が必要であろう。

2014年のユーザー業種別の受注構成は、一般機械 40.3%、自動車 33.8%、電気・精密機械 9.0%、航空機・造船・輸送用機械 4.1%であるが（【図表 9-6】）、一般機械に含まれる金型等を合わせると、50%超が自動車関連産業による需要であると言われる。一般機械、自動車産業では、国内自動車生産台数の大きな伸びが期待し難い中、好調であった 2015 年の反動、及び消費税率引き上げの影響により、2016 年、2017 年は前年を下回る受注となると考えられる。但し、自動車産業においては今後、エンジンのダウンサイジングにかかる設備投資が盛り上がりを見せる可能性があり、国内需要を押し上げる要因となり得る。翻って、電気・精密機械産業では、国内における設備投資の伸びは限定的となると考えられ、受注額は徐々に減少していくものと予想する。一方、航空機は MRJ の量産開始等により需要拡大が期待できよう。

【図表9-3】 内需業種別受注額(四半期)

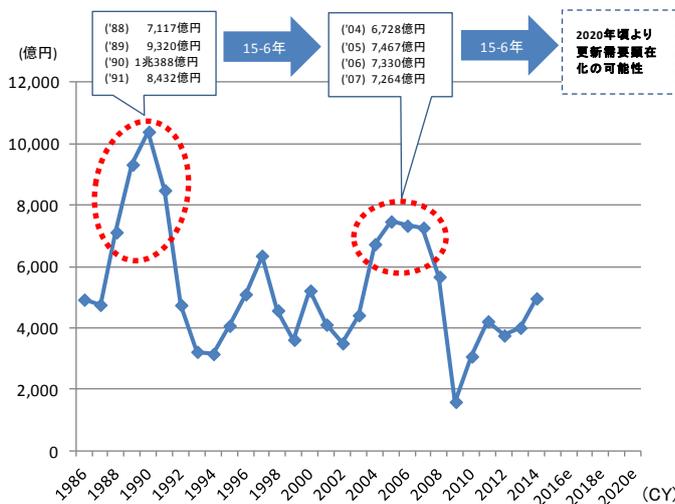


【図表9-4】 内需前年同期比寄与度(四半期)



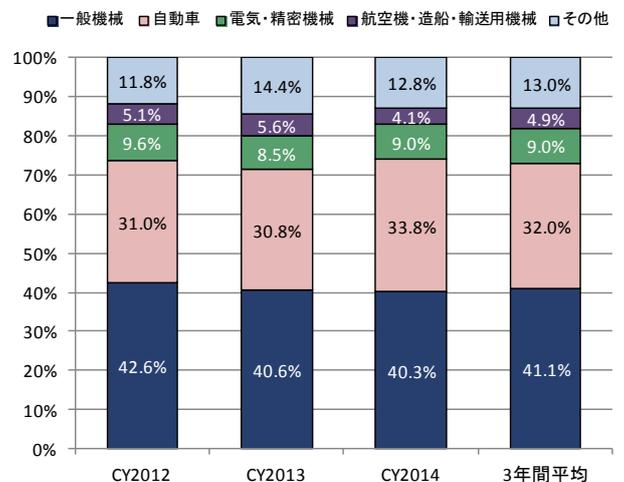
(出所)【図表 9-3、4】とも、日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2015」よりみずほ銀行産業調査部作成

【図表9-5】 内需受注高推移(年次)



(出所)【図表 9-5、6】とも、日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2015」よりみずほ銀行産業調査部作成

【図表9-6】 内需 ユーザー業種別受注構成



II. グローバル需要～米欧中とも 2015 年は前年を下回るが 2020 年にかけては拡大を予想

【図表9-7】 グローバル市場規模・地域別の受注動向

	摘要 (単位)	2014年 (実績)		2015年 (見込)		2016年 (予想)		2020年 (予想)		
		(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(2015-2020 CAGR)	
グローバル市場規模	生産金額 (億USD)	547	▲ 2.2%	550	+ 0.5%	567	+ 3.1%	746	+ 6.3%	
海外受注	米国	受注金額 (億円)	2,489	+ 10.9%	2,210	▲ 11.2%	2,295	+ 3.8%	2,505	+ 2.5%
	欧州	受注金額 (億円)	1,896	+ 30.8%	1,801	▲ 5.0%	1,880	+ 4.4%	2,312	+ 5.1%
	中国	受注金額 (億円)	3,102	+ 101.6%	2,607	▲ 16.0%	2,929	+ 12.4%	2,964	+ 2.6%
	うち 電気・精密機械	受注金額 (億円)	1,744	+ 427.1%	1,207	▲ 30.8%	1,332	+ 10.4%	739	▲ 9.3%
	うち 電気・精密 機械以外	受注金額 (億円)	1,358	+ 12.4%	1,300	▲ 4.3%	1,497	+ 15.2%	2,225	+ 11.3%

(出所) グローバル市場規模: Gardner Business Media, Inc, *World Machine-Tool Output and Consumption Survey*、
海外需要: 日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2015」よりみずほ銀行産業調査部作成

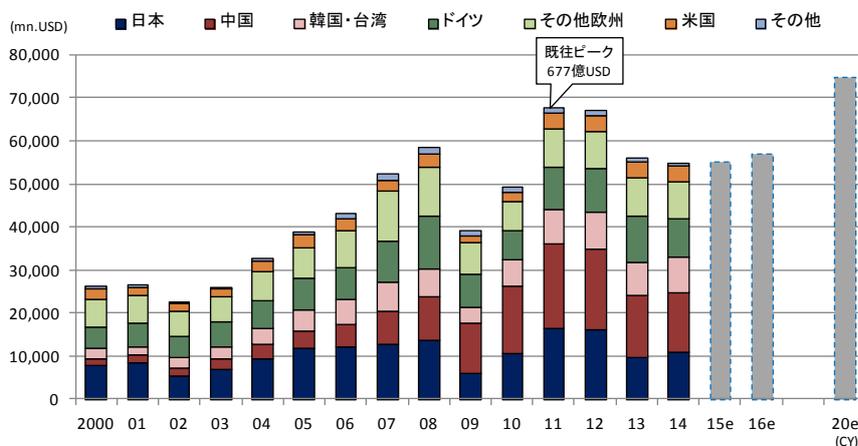
以下では、グローバル市場規模(生産額)の動向と、各地域における日本メーカーの受注動向について記載する。

① グローバル市場規模(生産額)

グローバル市場規模の拡大は足許やや停滞するも、新興国市場の拡大により、再度成長軌道に

グローバル生産額は、2000 年以降、新興国市場の成長に伴い拡大を続け、2011 年には既往ピークである 677 億 USD を記録した(【図表 9-8】)。特に、2011 年、2012 年にかけては中国におけるローエンド機種需要が生産額を押し上げたと思われる。その後、中国において金融引き締めにより設備投資が減退した影響から、グローバル生産額はやや低調に推移している。インド、中南米等の新興国市場では、工作機械の需要は依然飽和しておらず、今後、こうした市場における需要拡大が牽引することにより、グローバル生産額は再度拡大軌道に乗るものと想定される。

【図表9-8】 グローバル市場規模推移



(出所) Gardner Business Media, Inc, *World Machine-Tool Output and Consumption Survey*
よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 主要 19 カ国の金属加工機械(切削のみ) 生産額を基に作成。

② 米国

米国ではシェール開発関連投資が縮小するも、今後も緩やかな拡大を予想

米国向けの受注は、リーマンショック以降、製造業の国内回帰やシェール開発関連投資が工作機械需要を牽引し、右肩上がりて推移してきた（【図表 9-9、10】）。然しながら、足許では原油価格の急落に伴いシェール開発関連投資が急速に冷え込んだことで、長らく続いた拡大傾向が減少に転じている。短期的にはシェール開発関連投資の剥落により若干の停滞がみられるものの、長期的には自動車生産台数の増加や、航空機需要の増加が工作機械需要を牽引し、拡大基調に戻る展開を予想する。

③ 欧州

欧州では、自動車、航空機向けが牽引し拡大基調が続くと予想

欧州向けの受注は、リーマンショック以降、債務問題により一時的に需要が低迷する時期がありながらも、趨勢としては拡大基調で推移している（【図表 9-9、10】）。2020 年にかけては、東欧における自動車生産台数の増加や、航空機需要の増加が牽引することで、引き続き需要は拡大傾向で推移する展開を予想する。但し、ギリシャの債務問題等のリスク要因が欧州経済に与える影響については、引き続き注視していく必要があるだろう。

④ 中国

中国では電気機械向けの受注が変動要因となり、受注額の変動が大きい

欧米地域での受注が、リーマンショック以降、回復・拡大傾向で推移してきた一方、中国では同期間における受注額の変動が極めて大きい。2011 年に既往ピークである 3,278 億円を記録した後、2013 年にはピークの 50% 以下となる 1,539 億円にまで急減した。然しながら、2014 年には 3,102 億円と倍増する等、世界的な景気変動とは必ずしも一致しない受注動向となっている（【図表 9-9、10】）。

この背景には、中国の業種別受注構成が欧米地域と大きく異なることがある。中国では、電気機械産業向けの受注が大きい（【図表 9-11】）。電気機械産業に属する中国の EMS では、自動車や一般機械と比較して設備投資が短期間に集中する傾向があり、中国向けの受注額が大きく変動する要因となっている。足許、2015 年 11 月頃より、スマートフォン向けのスポット的な受注が復活の兆しを見せており、2016 年は当該需要が受注水準を大きく押し上げる可能性があるだろう。

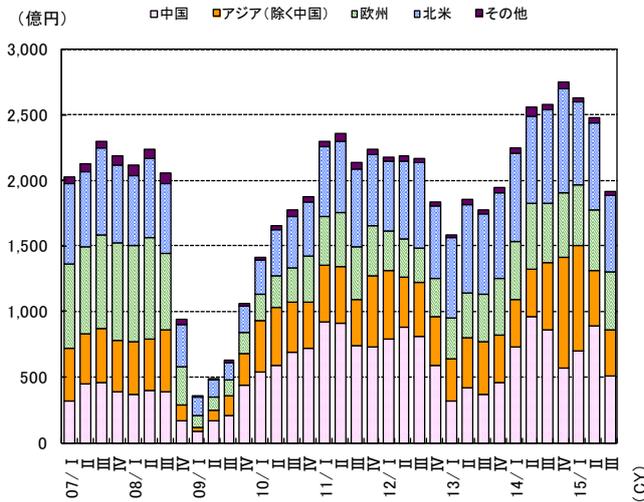
自動車、一般機械向けでは、自動車生産台数の増加、生産設備の高度化ニーズ等から、拡大を見込む

一方、電気・精密機械を除いた受注額は、相対的に安定して推移している。2012 年以降、中国政府による金融引き締めの影響等により、一般機械、自動車産業向けの工作機械需要はやや低調に推移してきたが、徐々に回復軌道に乗りつつある。中国における自動車生産台数は、今後も引き続き増加が見込まれることから、同様に工作機械需要も拡大していくことが予想される。また、「中国製造 2025」では、工場における主要工程の NC¹ 導入比率の引き上げが目指されており、2020 年には 50% を NC 搭載機とすることとしている（2015 年時点では 33%）。日本の工作機械メーカーが対象とする市場が拡大していく見込みであることから、2020 年の受注額は 2,964 億円程度と見通す。

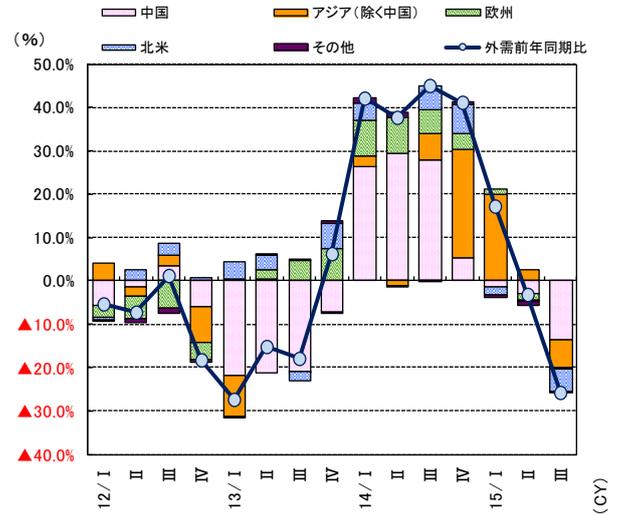
¹ NC (Numerical Control) 装置は、工作機械に実装する数値制御装置であり、人間による操作や機械的な仕掛けではなく、数値データを与え制御を行う。

但し、2020年の予想数値には、近年受注規模に大きな影響を与えてきた、EMS等によるスポット的な受注は考慮していない。大手スマートフォンメーカーによる製品のモデルチェンジや、加工委託先の変更・複数化等を背景に、大規模な受注が上乘せされる可能性もあろう。

【図表9-9】外需地域別受注額

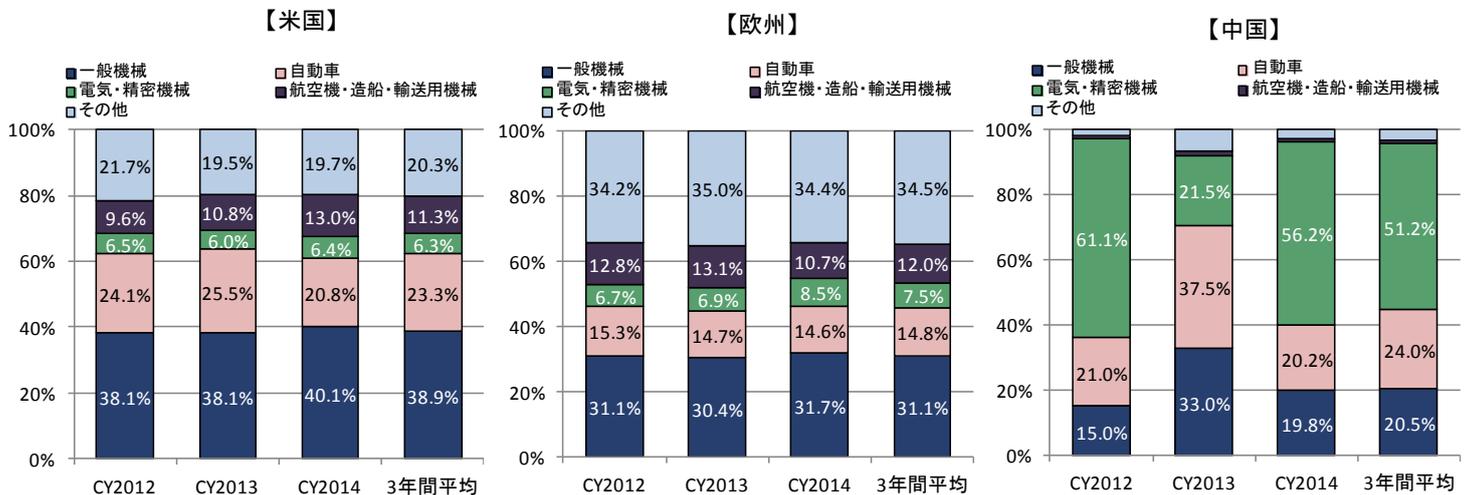


【図表9-10】外需地域別前年同期比寄与度



(出所)【図表 9-9、10】とも、日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2015」よりみずほ銀行産業調査部作成

【図表9-11】外需地域別 ユーザー業種別受注構成



(出所) 日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2015」よりみずほ銀行産業調査部作成

III. 生産～円高是正以降、海外進出は一巡。今後も国内中心の生産体制が継続

【図表9-12】 工作機械 国内生産金額推移

	摘要 (単位)	2014年 (実績)		2015年 (見込)		2016年 (予想)		2020年 (予想)	
		(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(2015-2020 CAGR)
国内生産	生産金額 (億円)	11,863	+33.8%	12,035	+1.5%	11,625	▲3.4%	12,193	+0.3%

(出所) 経済産業省「生産動態統計」よりみずほ銀行産業調査部作成

工作機械は国内
生産のメリットを
発揮しやすい

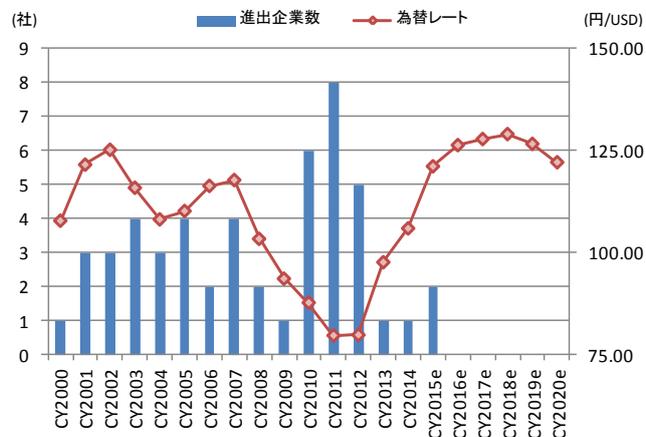
工作機械は、多数の部品の細部にわたる「摺り合わせ」が要求される製品である。このため、工作機械を構成する部品のサプライチェーンが充実しており、且つ、細かな摺り合わせを厭わないものづくりの文化が根付いている日本国内での生産のメリットが大きいとされる。

2013 年以降、海
外移転は一巡

2000 年以降、バブル後の国内需要減少の長期化、中国、韓国、台湾といった新興国市場の急拡大を受け、日本の工作機械メーカーも低コスト生産や短納期対応を目的に海外生産拠点の設立を進めてきた。更に、リーマンショック後、円高が長期化し日本からの輸出競争力が低下したことで、日本メーカーの海外生産拠点設立の動きが加速した。然しながら、円高が是正されて以降、日本からの輸出競争力が向上したことで海外生産拠点を設立する企業数は大幅に減少し、2013 年以降、海外拠点設立社数は 4 社にとどまる(【図表 9-13】)。

今後、外需の拡大に伴い、海外生産拠点の新設や生産能力増強に一定程度の投資がなされると考えられるが、日本メーカーの強みである品質追求の面でメリットがある国内生産が重視される傾向にあると言えよう。為替が現在の水準から大きく変動せず、日本国内からの輸出競争力が維持される場合は、日本メーカーの生産拠点は今後も日本国内が中心であり続けると考える。結果、今後の国内生産は内外需合計の 70～80% 程度の水準で推移すると考える。

【図表9-13】 海外生産拠点設立企業数・為替レート(円/USD) 推移



(出所) 日本工作機械工業会「日本の工作機械産業 2015」、
ロイター社データよりみずほ銀行産業調査部作成
(注) 2015 年以降の為替レートはみずほ総合研究所予想

以上を踏まえ、足許から 2020 年までの生産動向について記載する。2013 年の国内生産は、内外需の不調とそれまでの海外生産拠点設立の進行を受け低調であったが、2014 年には内外需の好調と海外生産へのシフトの一巡により、1 兆 1,863 億円と前年比 33.8% の大幅な増加を記録した。2015 年、2016 年は外需の減少により横ばいを見込む。また、2020 年には、内需が 2015 年対比で減少するが、外需の拡大がこれを補うことで、国内生産は概ね 2015 年と同水準となると見込む。

IV. 輸出～引き続き外需の大部分を国内からの輸出で対応する構造

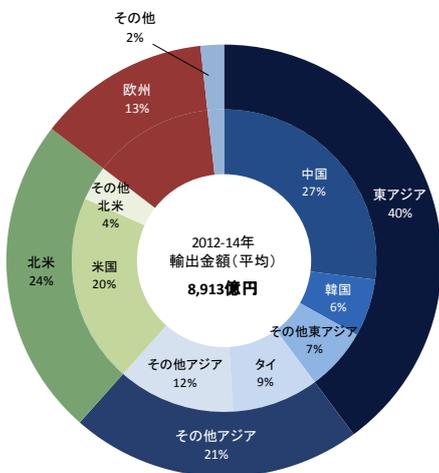
海外需要に対しても国内生産での対応が中心

既述のとおり、足許、日本の工作機械メーカーは国内生産への依存度が高く、その 7 割程度を海外に輸出している。今後もこうした構造に大きな変化はないものと考ええる。

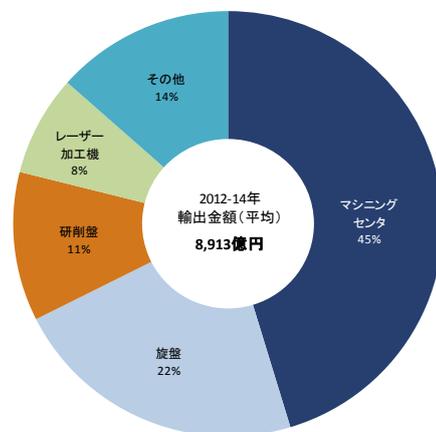
輸出先の構成比は【図表 9-14】のとおり、ハイエンド機種のユーザーが多い先進国向けは、北米 24%、欧州 13%、計 37% にとどまる一方、ミッドレンジ以下の機種のユーザーが多いアジア向けが 61% を占めている。日本メーカーにとって、アジア地域のミッドレンジ以下のユーザー層の取り込みの重要性が高まっており、今後、新興国市場の成長により、この傾向はより顕著となっていくと考えられる。

機種別では、マシニングセンタ、旋盤といった汎用的な機種が 70% 弱を占める（【図表 9-15】）。先進国、新興国問わず、今後もマシニングセンタや旋盤が工作機械需要の大きな割合を占めると考えられることから、汎用的な機種が輸出の中心となる構成に大きな変化はないであろう。然しながら、当該機種がボリュームゾーンであるが故に、新興国メーカーや欧州メーカーとの競争が激化することが予想される。日本からの輸出金額を伸ばしていくためには、製品の QCD の競争力を維持、強化していくことが不可欠であろう。

【図表9-14】 国別 輸出金額構成比



【図表9-15】 機種別 輸出金額構成比



(出所)【図表 9-14、15】とも、財務省「貿易統計」よりみずほ銀行産業調査部作成

なお、2015年10月に大筋合意に達した環太平洋経済連携協定(TPP)では、大半の工作機械の関税は、発効後即時撤廃される予定である(【図表 9-16】)。TPP 参加国のうち最大市場である米国においては、日本メーカーは既に高いプレゼンスを有している。米国と二国間 FTA を締結済みの韓国や、TPP 未参加の台湾、域外の欧州といった海外メーカーとの競争において、TPP 発効に伴う関税の撤廃は、米国における日本メーカーの競争力を更に高めることとなる。

【図表9-16】米国の現行輸出関税率と撤廃時期(主要機種)

機種	現行税率 (%)	撤廃時期
マシニングセンタ	4.2	即時
旋盤	4.2-4.4	即時(一部5年目)
研削盤等、仕上用加工機械	4.4	即時(NC加工機等5年目)

(出所) 日刊工業新聞よりみずほ銀行産業調査部作成

V. 輸入～特長ある機械や低価格機の輸入に留まり、今後も大きくは増加しない見通し

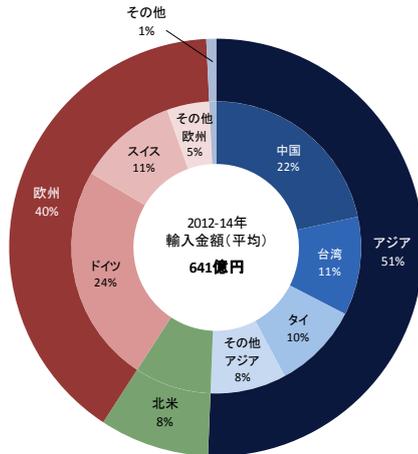
直近3年間の工作機械輸入金額の平均は641億円と少額にとどまる。

輸入は、低価格機の逆輸入や、特長ある機種の輸入が中心

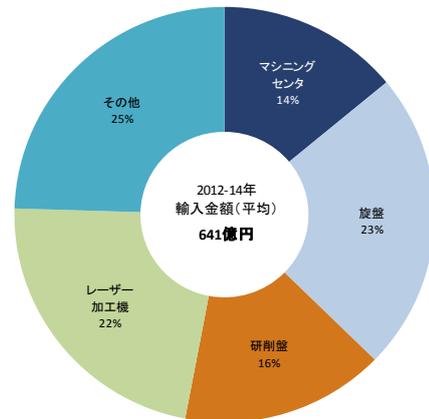
輸出元の構成比では、中国、タイ、台湾等、アジアからの輸入が51%を占めるが(【図表 9-17】)、この中には日本メーカーが新興国で生産した低価格機の逆輸入が多く含まれており、こうした輸入は年々増加傾向にある。然しながら、日本国内で使用される機械が、逆輸入した低価格機に取って代わられる可能性は高くないであろう。自動車関連産業をはじめ日本の製造業においては、国内工場はマザー工場としての役割を担い続けると考えられることから、安価である一方、機能の面で日本製に及ばない新興国製の工作機械の輸入が急激に増加することは想定し難い。

また、欧州からの輸入が40%を占めるが、その半分以上はレーザー加工機や研削盤といった、ニッチな用途の機械が占めており、日本メーカーがカバーしていない機種を輸入していると推察される(【図表 9-18】)。一方、マシニングセンタや旋盤といった汎用的な機種では、市場規模に比して欧州からの輸入は小さく、国内で使用される汎用機は引き続き日本メーカー製の機械が中心となるであろう。

【図表9-17】国別 輸入金額構成比



【図表9-18】機種別 輸入金額構成比



（出所）【図表 9-17、18】とも、財務省「貿易統計」よりみずほ銀行産業調査部作成

VI. 日本企業のプレゼンスの方向性

日本の工作機械メーカーは世界でも高い競争力を有する

日本の工作機械メーカーは高い技術力、利便性の高いソフトウェア開発等で高い競争力を発揮しており、ドイツと並び、世界の工作機械産業を牽引している。然しながら、市場成長以上のグローバルシェア獲得が期待できるかと言えば、必ずしもそうではないと考える。

ミッドレンジ以下の市場の拡大により、日本のシェアは低下が予想される

日本の工作機械メーカーが得意とするのはハイエンド機種であり、こうした機種のユーザーが多数存在する先進国市場では大きな市場拡大は期待し難い。一方、今後需要拡大が期待されるのは、中国や ASEAN、中南米といった新興国だ。新興国の経済成長、製造業の高度化に伴い、既存のミッドレンジユーザーがハイエンド領域へとシフトすることでハイエンド機種の市場も拡大すると思われるが、それ以上に、ローエンドからミッドレンジ機種のユーザー層が拡大していくと想定される。ローエンド、ミッドレンジ機種では中国や台湾、韓国といった新興国メーカーが強みを持つ。従って、ハイエンド機種で高い競争力を持つ日本メーカーのグローバルシェアは必ずしも拡大しないと考える。

このような事象は、既に顕在化している。日本メーカーのグローバル生産高シェアは、2000年には29.2%²を占め世界首位の座にあったが、ローエンド機種のユーザーが多数を占める中国市場が急速に拡大し、新興国メーカーが台頭した結果、2013年には16.8%²まで低下している。

日本メーカーが市場成長以上のグローバルシェアを獲得するには、得意領域であるハイエンド領域の強化だけでなく、ミッドレンジユーザーの需要を取り込むことが必要であろう。

次節では、新興国のミッドレンジユーザーの需要を取り込むための戦略と、今後、ハイエンド市場において日本企業が引き続き競争力を発揮していく上でのリスクシナリオについて考察を行う。

² 分母は主要 19 カ国の生産高合計。なお、生産高シェアの低下には、生産拠点の海外移転に伴う日本国内生産の減少による影響も含まれる。

VII. 産業動向を踏まえた日本企業の戦略と留意すべきリスクシナリオ

先ず、拡大が予想される新興国におけるミッドレンジユーザーの需要を取り込むための戦略について考えてみたい。

エントリーモデル
の市場投入

第一に、新興国のミッドレンジユーザー向けに、機能を絞り込んだ低価格機、所謂エントリーモデルを開発・市場投入することが重要であろう。新興国市場では、イニシャルコストが重視される。このため、通常、日本メーカーが国内ユーザー向けに開発する高価格・高機能な機種は新興国市場には馴染まない。新興国市場に対しては、搭載する機能を絞り込むと共に、内製していたユニットを一部外部調達品に置き換えること等により製造コストを低減し、新興国で求められる機種を開発していくことが重要である。

ターンキー提案
力の強化

第二に、ターンキー提案力の強化が挙げられる。ターンキー提案とは、工作機械を中心に自動化システムをエンジニアリングし、ユーザーに提供する販売手法である。日本の工作機械は高機能、高耐久である一方、製造コストが高く、新興国メーカー製と比較すると価格が高いため、単純な価格競争では受注が獲得し難く、受注できたとしても十分な利幅は得られ難い。このため、単なる機器売りではなく、ターンキー提案という付加価値を提供することで差別化を図り、受注と利益を確保していくことが重要であろう。

アフターサービス
網の充実

第三に、アフターサービス網を充実させることが重要だ。工作機械は、過酷な条件下で継続的に稼働するため、故障や不具合を完全になくすことは困難である。そのため、アフターサービス網の充実は、工作機械を販売する上で、重要な要素の一つとなる。現地のサービス拠点を強化するとともに、ICT を用いた遠隔監視により、故障や不具合の予防・早期対応を行うサービスを整備することも有効と考えられる。

翻って、日本メーカーが既に強みを発揮しているハイエンド領域、ニッチ領域において、プレゼンスを低下させ得るリスクについて考察したい。日本メーカーにとってのリスクシナリオとしては、①ハイエンド領域で競合する欧州勢の競争力強化、②現状、ミッドレンジ領域を主力とする新興国メーカーのハイエンド領域への上方シフト、の二つが想定される。

Industrie4.0 規格
への対応の必要
性

第一に想定されるリスクとしては、欧州勢の存在感の高まりがある。ドイツでは官民が連携して Industrie4.0 の下、多品種少量生産に対応するフレキシブルな生産ライン構築を目的として、ネットワークやプログラム言語等の通信規格の標準化作業が進められている。これらの通信規格が世界的に普及した場合、日本メーカーも当該規格に準拠しなければ、市場から締め出されるリスクがある。

これまで、工作機械をはじめとする日本の Factory Automation (以下、FA) 企業各社は、ユーザーを囲い込むため、独自の通信規格を作り機械とともに普及を図ってきた。その結果、相互接続が困難な通信規格が乱立している。しかしながら、ユーザー企業において、生産性向上の必要性から ICT や、ソフトウェアを活用した経営・生産活動の管理の重要性が高まっており、その中で各機器を基幹システムに接続する必要性が生じてきた。こうした動きを踏まえ、

Industrie4.0 では、通信規格を協調領域とし、規格の標準化を進めている。

日本メーカーとしても、各社が独自規格の普及に固執し、経営リソースを重複して割き続けることは非効率である。何より相互接続が困難な通信規格が乱立した状態はユーザーにとっても好ましくない。標準規格への接続性の確保、若しくは標準規格への準拠により通信規格では協調し、限られた経営リソースを機械性能やソフトウェアの利便性といった、競争領域の強化に割く戦略も選択肢であろう。

現段階においては、必ずしも Industrie4.0 において標準となる通信規格を無条件に受け入れていく必要はないと考えるが、日本メーカーは通信規格の標準化の動きを注視し、必要に応じて当該規格への接続性の確保、若しくは規格への準拠を検討していくことが求められよう。

新興国メーカー のキャッチアップ への対応

第二に想定されるリスクとして、新興国メーカーのハイエンド領域への上方シフトが挙げられる。

足許、新興国メーカーの中で特に存在感を示しているのが台湾の友嘉実業集団だ。友嘉実業は、過去より多数の M&A を繰り返し、急速にその規模を拡大してきている（【図表 9-19】）。足許では、2014 年には日本の老舗メーカーである池貝に資本参加したほか、2015 年には、4 月にスイスの Pfiffner、8 月には独・米の MAG グループを買収することを発表しており、買収完了後の工作機械事業の売上規模は 3,000 億円に達する見通しである。このように、M&A を活用して、売上規模の拡大のみならず、日本やドイツ、スイスのメーカーを取り込み、技術力の向上を図っている。先に述べた通り、工作機械は各 부품の摺り合わせが極めて重要な製品であるが、NC 装置やリニアガイド、スピンドル、ボールねじ、サーボモータなど、日本や欧州のメーカーが生産する高性能なユニットを調達して組み立てれば、ある程度の品質の機械が製造できてしまう。日本メーカーは、高度な摺り合わせ技術や自社開発するユニットの性能・品質、若しくは自動化システム提案等を差別化要素として高い競争力を発揮してきたが、友嘉実業集団のように技術・時間を買う戦略によって、急速にキャッチアップされる懸念がある。

【図表 9-19】 2010 年以降の友嘉実業集団の主要な M&A・資本参加実績

公表日	完了日	対象企業	国名	買収額 (mn.USD)
2012年1月20日	2012年1月20日	Sachman Rambaudi , Jobs , Sigma 等	イタリア等	167
2013年9月15日	2014年1月1日	MAG IAS(Industrial Equipment Division)	ドイツ	133
2014年5月2日	不詳	池貝	日本	不詳
2014年10月30日	2014年10月30日	Daehan Machinery Corporation (株式の80%)	韓国	64
2015年4月17日	2015年6月10日	K.R. Pfiffner	スイス	不詳
2015年8月15日	-	MAG IAS	ドイツ	256

(出所) Mergermarket 等よりみずほ銀行産業調査部作成

こうした新興国メーカーの台頭に対して、日本メーカーは大手と中堅・中小それぞれが明確な差別化軸を打ち出していかなければならない。

大手メーカーは多角的な強化が必要

まず、大手、特に汎用機メーカーでは、機器性能、エンジニアリング力の面でキャッチアップを図る新興国メーカーに対し、製品設計からアフターサービスまで、バリューチェーンの各段階の競争力を強化するとともに、機器、ソフトウェア、サービスで新たな付加価値を創出していくことが求められる。具体的には、製品設計においては、切削加工の複合化や、レーザー加工や積層造形とのハイブリッド化、ソフトウェアにおいては、加工精度、生産性向上に資する制御技術の実装、ユーザーフレンドリーなインターフェースの開発、アフターサービスでは、遠隔監視サービスの高度化等が挙げられる（【図表 9-20】）。

中堅・中小メーカーは特定用途に注力

他方、中堅・中小を中心とするニッチ機種、専用機のメーカーでは、ユーザー、機種、用途において自らの強みを発揮できる事業領域を明確化し、その領域における競争力を、他社が追随できないほどに徹底的に強化する必要がある。例えば、特徴的な機種の開発、高性能な主軸の開発、緻密な摺り合わせによる組立等を追求することにより特化領域における競争力を強化していくことが考えられる（【図表 9-20】）。また、こうしたハードウェアでの差別化に加え、加工支援ソフトウェアの開発、ユーザーニーズに柔軟に対応する生産・販売体制の構築、充実したアフターサービス網の構築等が、顧客基盤の更なる強化に繋がるであろう。

【図表9-20】 バリューチェーンの各段階における強化の方向性

工程	各工程における付加価値創出の具体例
製品設計	<ul style="list-style-type: none"> ・ 切削加工の複合化 ・ 切削以外の加工方法とのハイブリッド化（レーザー、積層造形） ・ その他、特徴的な機種
ユニットソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内製部品の性能・品質向上 ・ 加工精度、生産性向上に資する制御技術の実装 ・ ユーザーフレンドリーなインターフェースの開発
組立	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緻密な摺り合わせによる組立（高精度・高耐久の追求） ⇕ ・ 低コスト・短期間での組立（低コスト・短納期の追求）
販売	<ul style="list-style-type: none"> ・ ターンキー提案 ・ 大量生産ラインの構築
アフターサービス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 充実したアフターサービス網 ・ 遠隔監視による早期対応・予防保全サービス

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

（自動車・機械チーム 鈴木 裕介）
yuusuke.d.suzuki@mizuho-bk.co.jp

©2015 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。