2020年の
テクノロジー関連株相場を占う
－半導体、５Ｇ、ゲーム株の徹底分析－

2020年1月11日

楽天証券経済研究所
チーフアナリスト　今中　能夫

Rakuten 楽天証券

本日のメニュー

１．2020年もテクノロジー株に注目したい

２．半導体・半導体製造装置

３．５Ｇ（第５世代移動通信）

４．ゲーム

５．まとめと注目銘柄

１．2020年もテクノロジー株に注目したい

●テクノロジー株の面白さ

✓業績、成長性、将来性

✓業際、グローバル展開

✓**急速な技術進歩（⇔リスクでもある）**

●**銘柄選別と分散投資が重要。**

●**グロース（成長株）**かバリュー（割安株、資産株）か、**中大型成長株（時価総額1000億円以上）**か小型成長株（時価総額1000億円未満）か。

●株価の評価

- ✓ **業績と株価の比較が全て**
- ✓ PER（株価収益率）＝株価÷一株当たり利益（EPS）
- ✓ PBR（株価純資産倍率）＝株価÷一株当たり純資産（BPS）
- ✓ 配当利回り＝予想年間配当額÷株価
- ✓ PEG（ペッグ）＝PER÷増益率（EPSまたは営業利益の変化率）

（PEGは１倍が基準。高い増益率が続くと予想される場合、PEGは高くなる傾向がある。）

2．半導体・半導体製造装置

●半導体の需要分野

✓30年以上前は、大型コンピュータ、VTR、パソコンなど

✓ゲーム機

✓携帯電話→スマートフォン

✓データセンター（サーバー（CPU、DRAM）、SSD（NAND型フラッシュメモリ））

✓自動車（→電気自動車と自動運転）

✓ファクトリーオートメーション、ロボット、etc.

- 半導体の種類

➢ロジック半導体

✓パソコン用CPU（**インテル**、AMD）

✓スマートフォン用CPU・チップセット（クアルコム、メディアテック、サムスン、ファーウェイ）

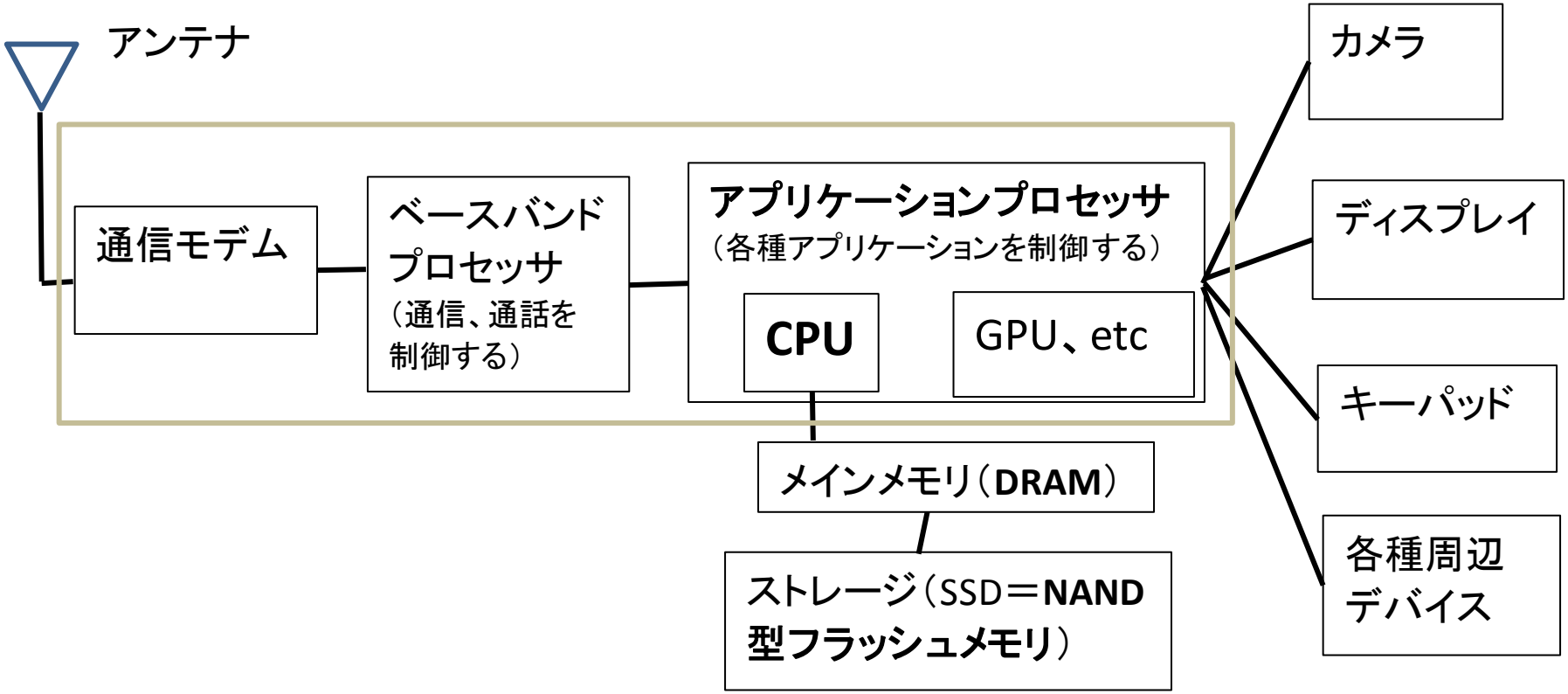
✓GPU（エヌヴィディアなど）

✓その他の集積回路（ルネサスエレクトロニクス、NXP、ローム、ＴＩ、ザイリンクスなど）

✓**半導体受託製造業者（TSMC、サムスン）**

- メモリ
  - ✓DRAM（サムスン、SKハイニックス、マイクロン・テクノロジーなど）
  - ✓NAND型フラッシュメモリ（サムスン、キオクシア（旧東芝メモリ）＝ウェスタンディジタル、マイクロン・テクノロジー、インテルなど）
- ディスクリート半導体
  - ✓トランジスタ、ダイオードなど（ロームなど）

スマートフォンの基本構造

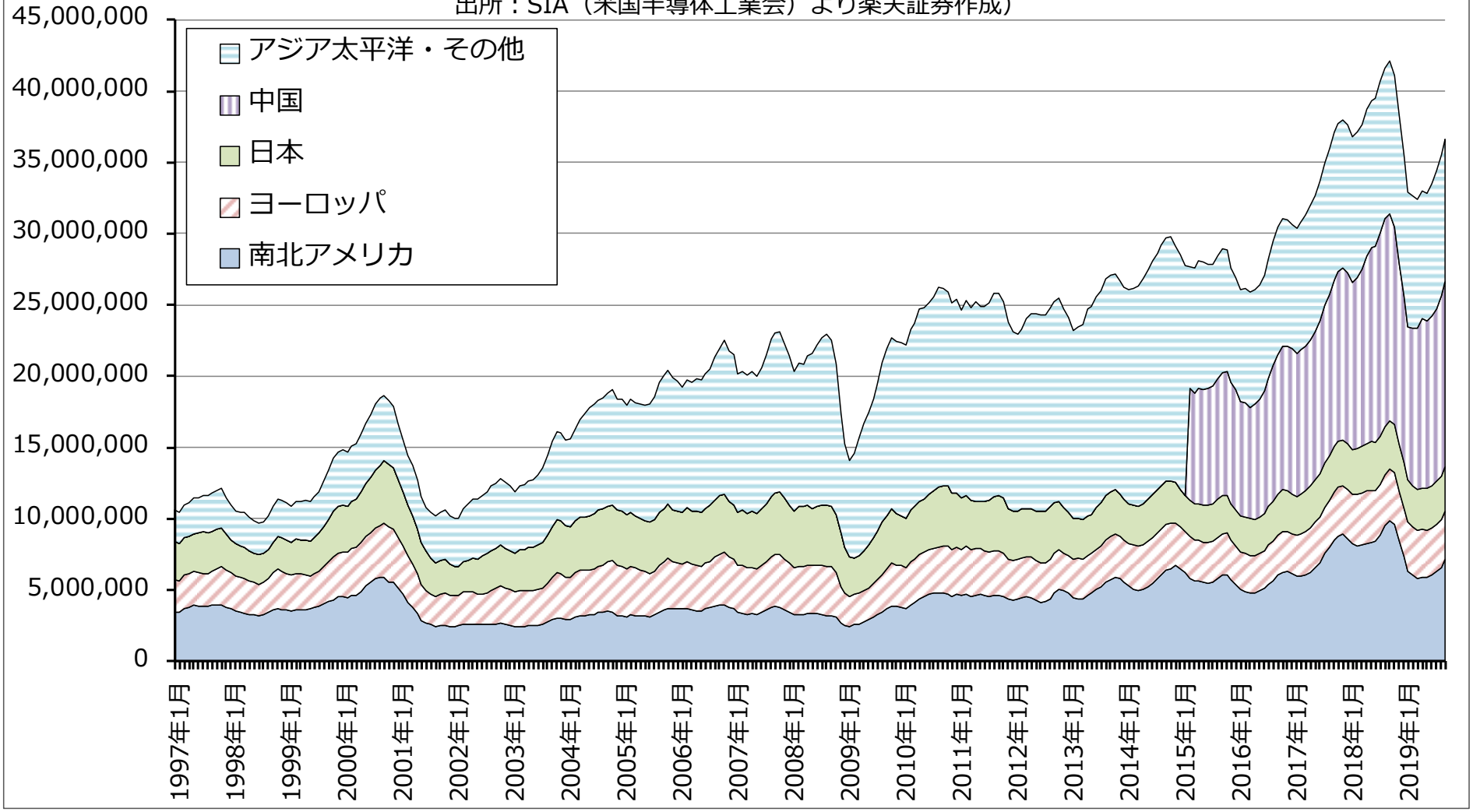


出所：楽天証券作成

世界半導体出荷金額（3カ月移動平均）

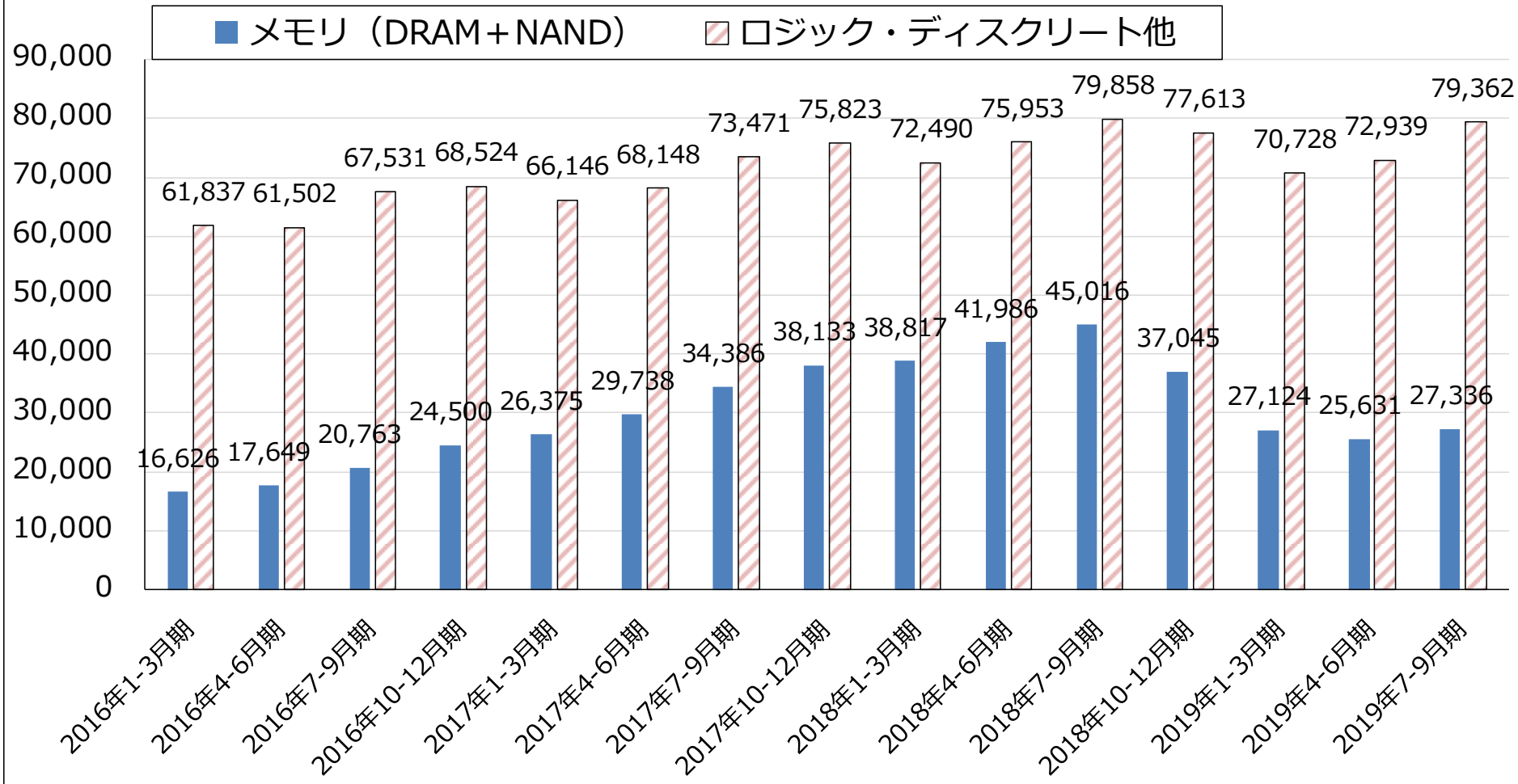
（単位：1,000ドル、注：2015年3月から「アジア太平洋・その他」から「中国」を分離、

出所：SIA（米国半導体工業会）より楽天証券作成）



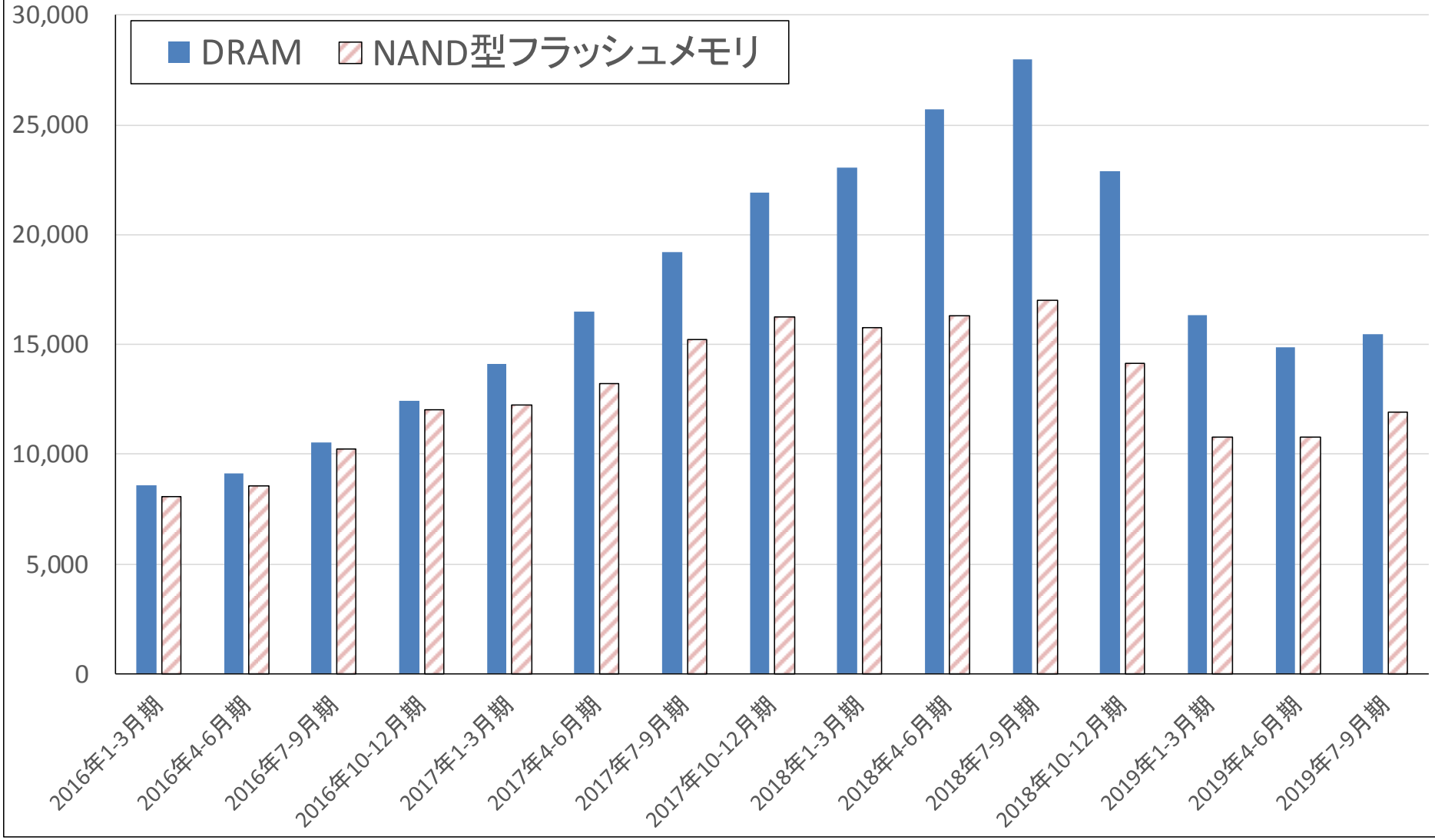
半導体デバイス市場の中身

（単位：100万ドル、出所：メモリ（DRAM＋NAND）販売金額はTRENDFORCE、ロジック・ディスクリート他は世界半導体出荷金額（単月、WSTS）からメモリ販売金額を差し引いたもの）



DRAM、NAND販売金額

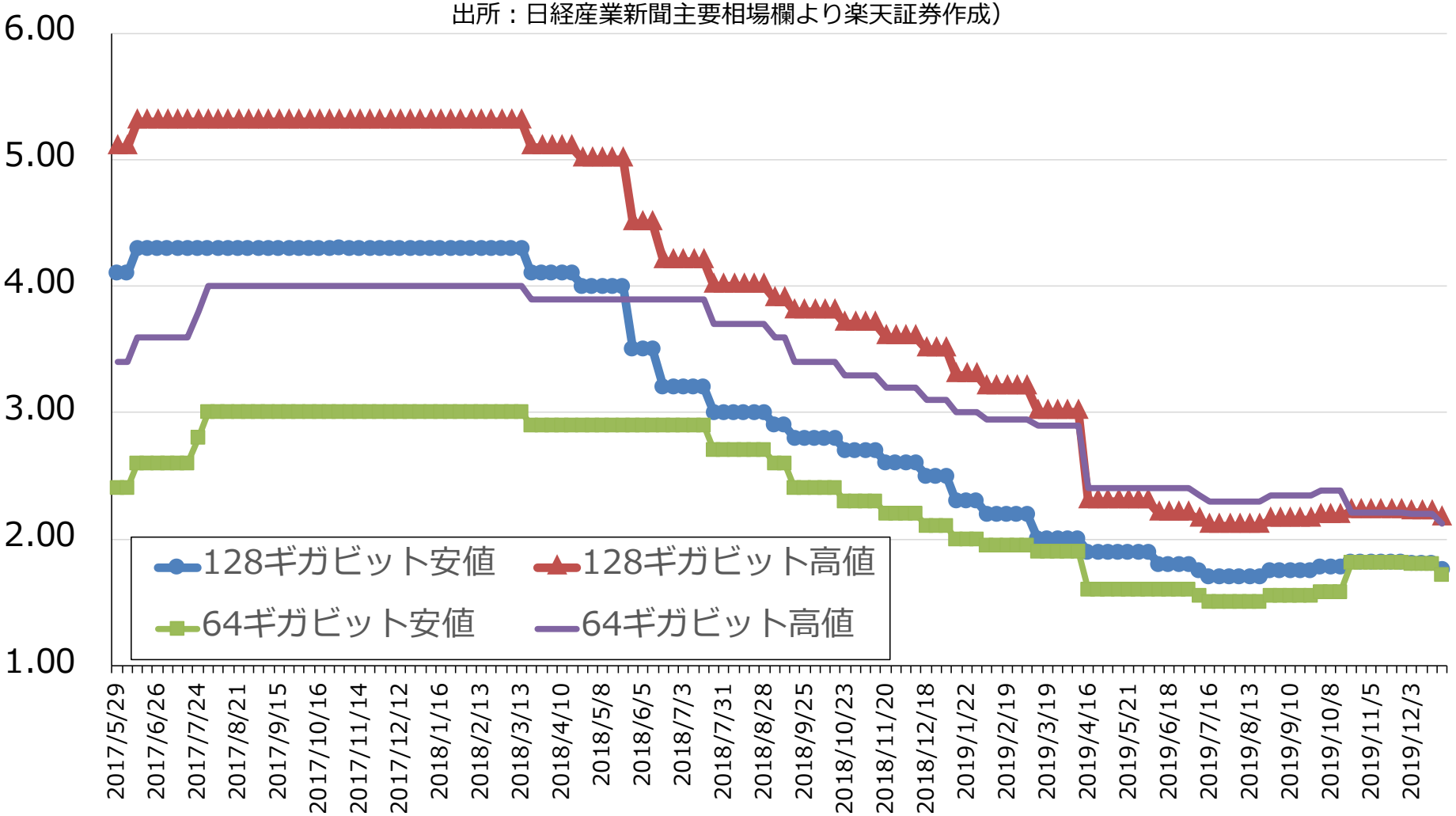
（単位：100万ドル、出所：TORENDFORCEより楽天証券作成）



NAND型フラッシュメモリの市況（2017年5月29日から）

（単位：ドル、国内大口需要家渡し、TLC（注：2017年5月30日付で従来の多値品がTLCに変更された）、

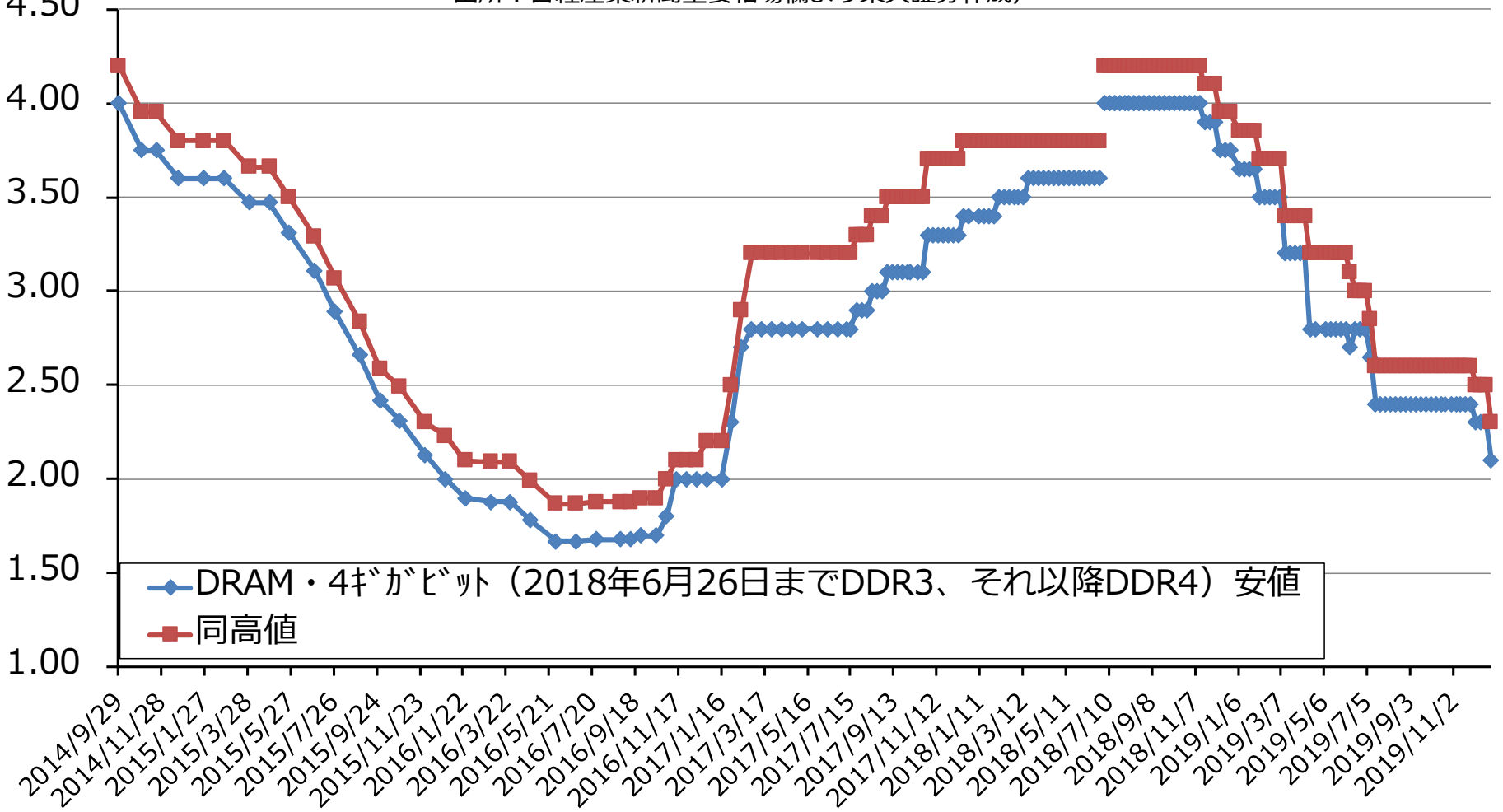
出所：日経産業新聞主要相場欄より楽天証券作成）



DRAMの市況

（単位：ドル、国内大口需要家渡し、4ギガビット（2018年6月26日までDDR3、それ以降はDDR4）、

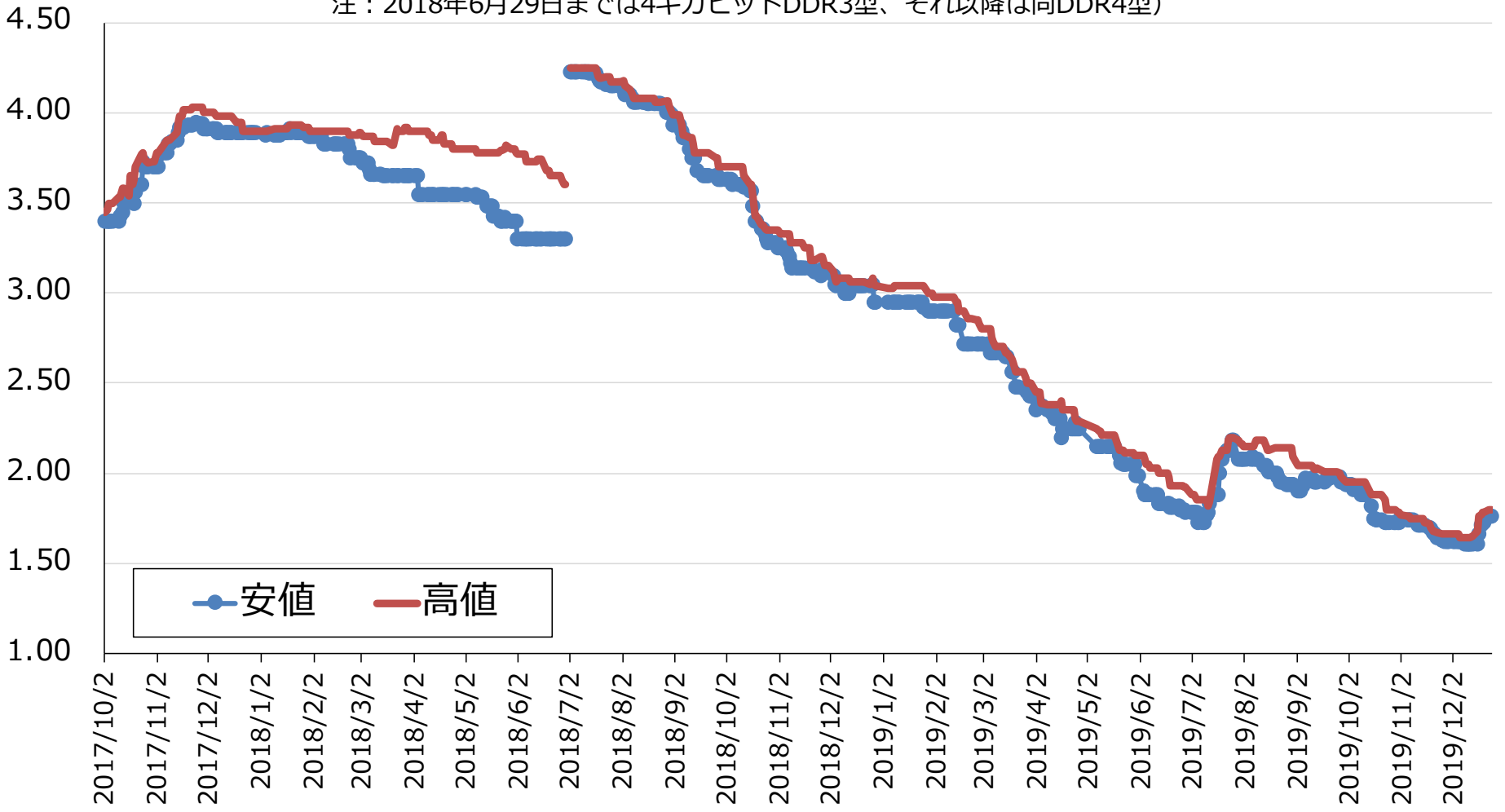
出所：日経産業新聞主要相場欄より楽天証券作成）



DRAMのスポット市況

（単位：ドル、小口渡し、現金、出所：日本経済新聞主要相場欄より楽天証券作成、

注：2018年6月29日までは4ギガビットDDR3型、それ以降は同DDR4型）



日本製、北米製半導体製造装置の販売高（3カ月移動平均）

	日本製	前年比	前月比	北米製	前年比	前月比
2018年7月	188,843	16.8%	5.6%	2,377.9	4.8%	-4.3%
2018年8月	181,450	11.9%	-3.9%	2,236.8	2.5%	-5.9%
2018年9月	214,089	34.7%	18.0%	2,078.6	1.2%	-7.1%
2018年10月	200,113	29.5%	-6.5%	2,029.2	0.5%	-2.4%
2018年11月	204,672	33.4%	2.3%	1,943.6	-5.3%	-4.2%
2018年12月	168,098	8.1%	-17.9%	2,104.0	-12.3%	8.3%
2019年1月	164,993	3.3%	-1.8%	1,896.3	-20.0%	-9.9%
2019年2月	150,651	-11.6%	-8.7%	1,868.1	-22.7%	-1.5%
2019年3月	188,209	-11.9%	24.9%	1,825.3	-24.9%	-2.3%
2019年4月	178,729	-18.1%	-5.0%	1,922.0	-28.5%	5.3%
2019年5月	177,021	-20.2%	-1.0%	2,065.2	-23.6%	7.5%
2019年6月	137,639	-23.1%	-22.2%	2,026.1	-18.4%	-1.9%
2019年7月	153,318	-18.8%	11.4%	2,031.9	-14.6%	0.3%
2019年8月	160,662	-11.5%	4.8%	2,001.8	-10.5%	-1.5%
2019年9月	178,136	-16.8%	10.9%	1,959.1	-5.7%	-2.1%
2019年10月	180,690	-9.7%	1.4%	2,080.8	2.5%	6.2%
2019年11月	184,932	-9.6%	2.3%	2,121.1	9.1%	1.9%

単位：日本製は百万円、北米製は百万ドル、%

出所：日本半導体製造装置協会、SEMIより楽天証券作成

半導体製造装置

●半導体は製造方法が複雑で、独自の「半導体製造装置」を使う。半導体（デバイス）業界とともに、半導体製造装置業界は重要な投資対象である。

●シリコンウェハを薄く切って、回路を焼き付ける**「前工程」**と、回路を焼き付けたウェハをチップに切って、組立てて検査する**「後工程」**に分かれる。

●半導体設備投資の70～80%が前工程。

半導体製造装置の主要製品市場シェア（2018年）

前工程	
コータ/デベロッパ	①東京エレクトロン 88%、②セメス 6%、③SCREENホールディングス 4%
ドライエッチング装置（プラズマエッチングその他）	①ラムリサーチ 46%、②東京エレクトロン 30%、③アプライドマテリアルズ 18%、④日立ハイテクノロジーズ 3%
ALD（原子層堆積）成膜装置	①ASMI 29%、②東京エレクトロン27%、③ラムリサーチ 20%、④ウォニックIPS 9%、⑤ジェソン 9%
CVD	①東京エレクトロン 40%、②日立国際電気 31%、③ラムリサーチ 19%、④アプライドマテリアルズ 6%
プラズマCVD	①アプライドマテリアルズ 52%、②ラムリサーチ35%、③ウォニックIPS 6%、④東京エレクトロン 1%未満
酸化/拡散成膜装置	①東京エレクトロン 54%、①日立国際電気31%、③ASMI 14%
洗浄装置（枚葉式）	①SCREENホールディングス 40%、②東京エレクトロン25%、③セメス19%、④ラムリサーチ15%
洗浄装置（バッチ式）	①SCREENホールディングス 64%、②東京エレクトロン 26%、③サスマイクロテクノロジーなど 10%
ウェハプローバ(ウェハの検査機器)	①東京エレクトロン47%、②東京精密40%
露光装置：EUV	①ASML 100%
同：ArF液浸	①ASML 97%、②ニコン 3%
同：KrF	①ASML 65%、②キヤノン 31%、③ニコン4%
同：ｉ線	①キヤノン 70%、②ASML 20%、③ニコン 10%
マスク欠陥検査装置	①レーザーテック 60%、②KLAテンコール 40%
後工程	
メモリ・テスタ	①アドバンテスト 58%、②テラダイン20%、③ユニテスト、④ワイアイケイ
非メモリ・テスタ	①アドバンテスト 52%、②テラダイン 40%、③Cohu 5%
ダイサ（ウェハをチップに切り出す）	①ディスコ80%、②東京精密、ADT
ボンダー（ICチップとリードフレームを接着する）	新川、キューリック・アンド・ソファ、芝浦メカトロニクスなど

出所：会社資料、報道、ヒアリングより楽天証券作成。一部楽天証券推定。

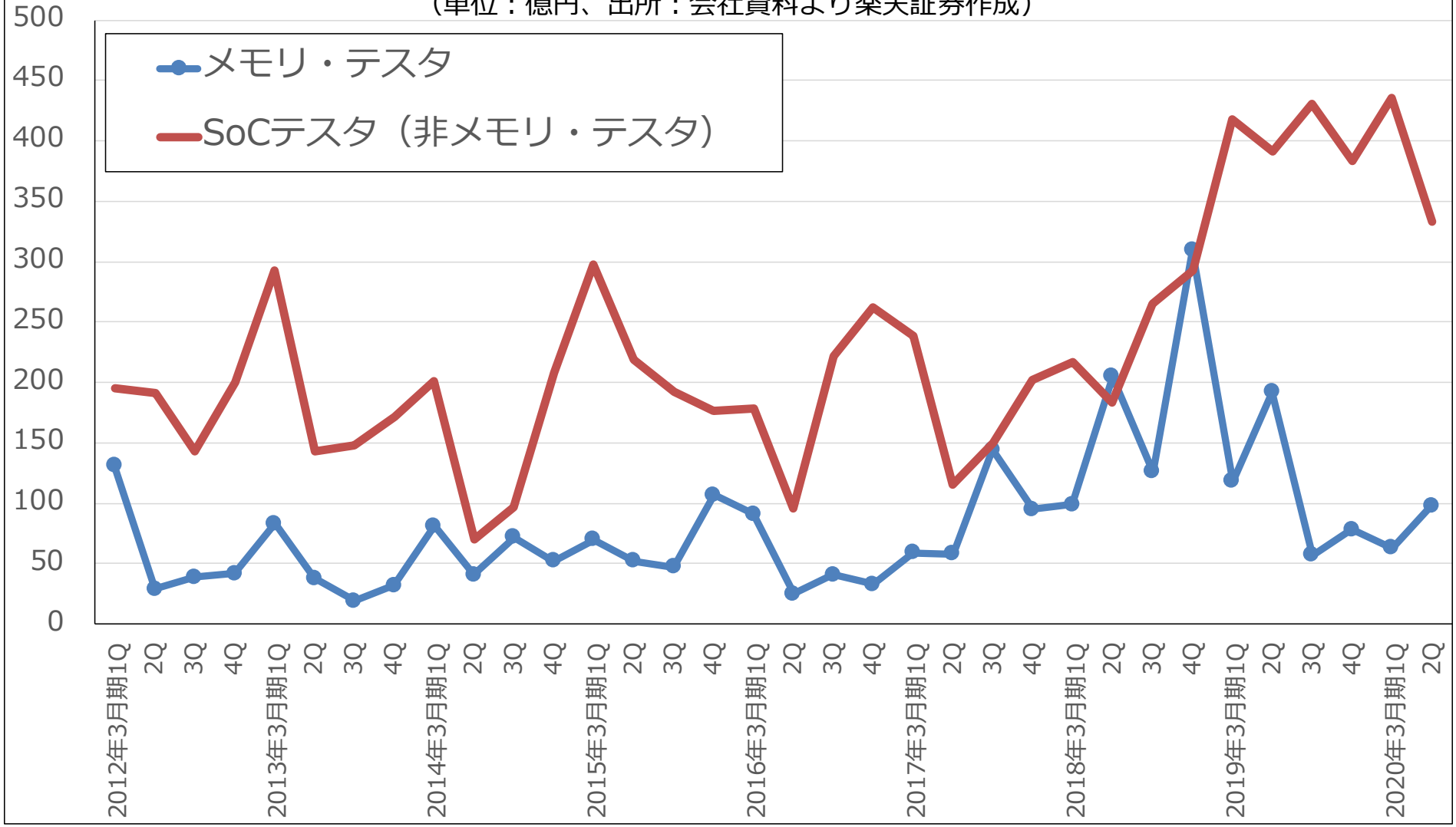
半導体製造装置の主要銘柄

- ✓ アドバンテスト：半導体テスタで世界トップ。**5G**半導体用テスタで先行しており、**SoC**テスタの受注高水準。**2020**年から高速**DRAM**・**DDR5**の生産が本格化するが、その場合、メモリ・テスタの新規投資が発生しよう。
- ✓ 東京エレクトロン：世界第**3**位の半導体製造装置メーカー。エッチング、成膜、コータ/デベロッパで高いシェアを持つ。前工程の代表的メーカー。

- ✓ レーザーテック：マスク、マスクブランクス欠陥検査装置で世界トップ。EUV用マスク欠陥検査装置の出荷を開始。
- ✓ ディスコ：ダイサ、グラインダで世界トップ。業績は世界の半導体工場の稼働率に依存する。
- ✓ SCREENホールディングス：洗浄装置で世界トップ。生産性に問題を抱えていたが、正常な状態に戻った模様。

アドバンテストの半導体テスタ受注動向

（単位：億円、出所：会社資料より楽天証券作成）



アドバンテストの業績

	2018年3月期	2019年3月期	**2020年3月期 会社予想 （今回）**	**2020年3月期 楽天証券予想 （今回）**	**2021年3月期 楽天証券予想 （今回）**
売上高	207,223	282,456	**247,000**	**260,000**	**315,000**
前年比	32.9%	36.3%	**-12.6%**	**-8.0%**	**21.2%**
営業利益	24,487	64,662	**45,000**	**53,000**	**76,000**
営業利益率	11.8%	22.9%	**18.2%**	**20.4%**	**24.1%**
前年比	76.1%	164.1%	**-30.4%**	**-18.0%**	**43.4%**
税引前利益	24,282	66,211	**45,800**	**54,000**	**77,000**
前年比	61.6%	172.7%	**-30.8%**	**-18.4%**	**42.6%**
当期利益	18,103	56,993	**36,500**	**43,000**	**61,300**
前年比	27.5%	214.8%	**-36.0%**	**-24.6%**	**42.6%**
EPS	91.3	287.4	**184.1**	**216.9**	**309.2**
配当	32.0	92.0	**未定**	**68.0**	**96.0**

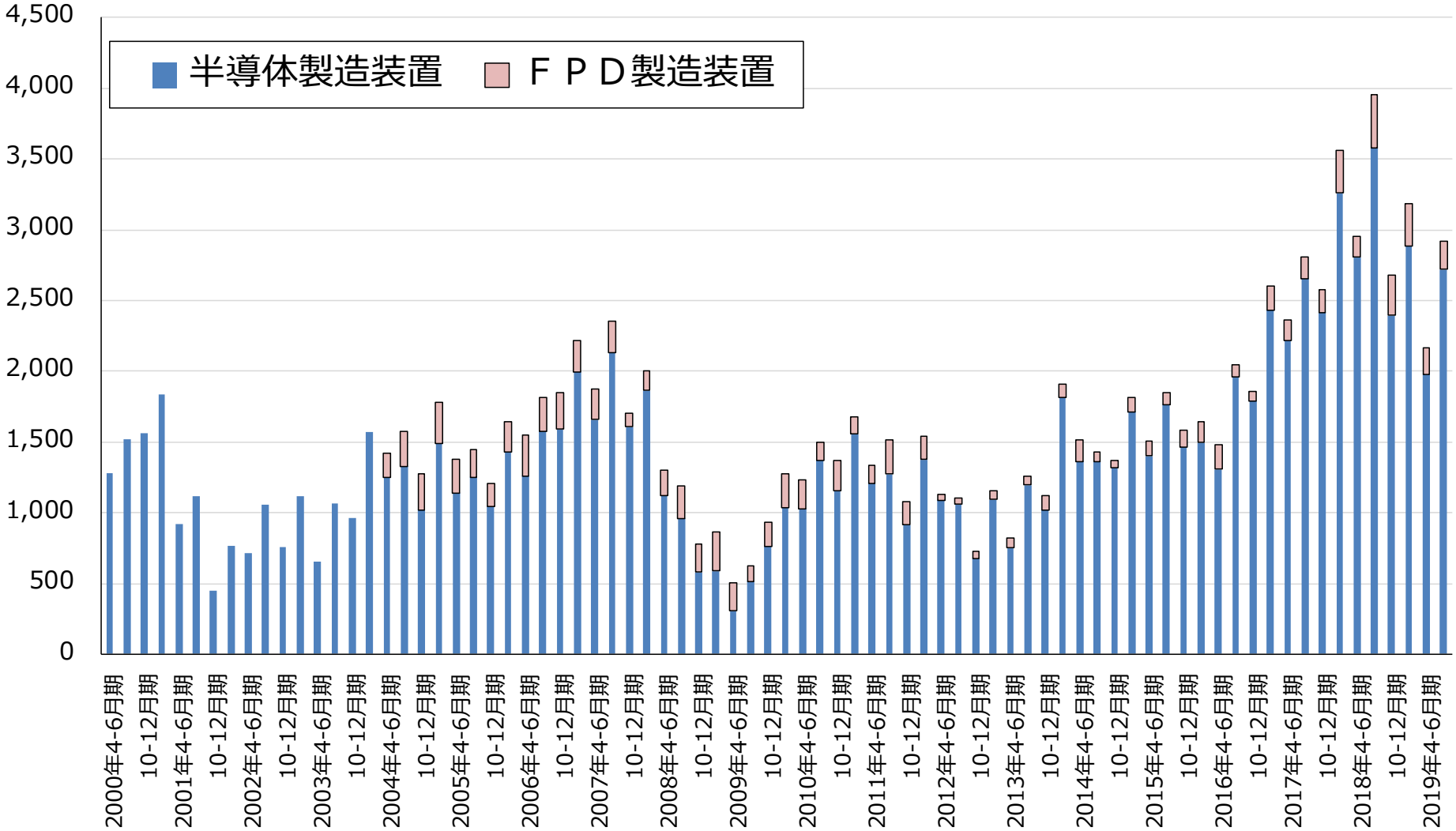
単位：百万円、円

出所：会社資料より楽天証券作成

注：当期利益は親会社の所有者に帰属する当期利益。

東京エレクトロンの半導体・FPD製造装置販売高

（単位：億円、四半期ベース、出所：会社資料より楽天証券作成）



東京エレクトロンの業績

	2018年3月期	2019年3月期	**2020年3月期 会社予想 （今回）**	**2020年3月期 楽天証券予想 （今回）**	**2021年3月期 楽天証券予想 （今回）**
売上高	1,130,728	1,278,240	**1,110,000**	**1,110,000**	**1,300,000**
前年比	41.4%	13.0%	**-13.2%**	**-13.2%**	**17.1%**
営業利益	281,172	310,571	**225,000**	**225,000**	**310,000**
営業利益率	24.9%	24.3%	**20.3%**	**20.3%**	**23.8%**
前年比	80.6%	10.5%	**-27.6%**	**-27.6%**	**37.8%**
経常利益	280,737	321,662	**229,000**	**229,000**	**316,000**
前年比	78.2%	14.6%	**-28.8%**	**-28.8%**	**38.0%**
当期純利益	204,371	248,228	**170,000**	**170,000**	**238,000**
前年比	77.4%	21.5%	**-31.5%**	**-31.5%**	**40.0%**
EPS	1,297.6	1,576.0	**1,079.3**	**1,079.3**	**1,511.1**
配当	624.0	758.0	**536.0**	**520.0**	**755.0**

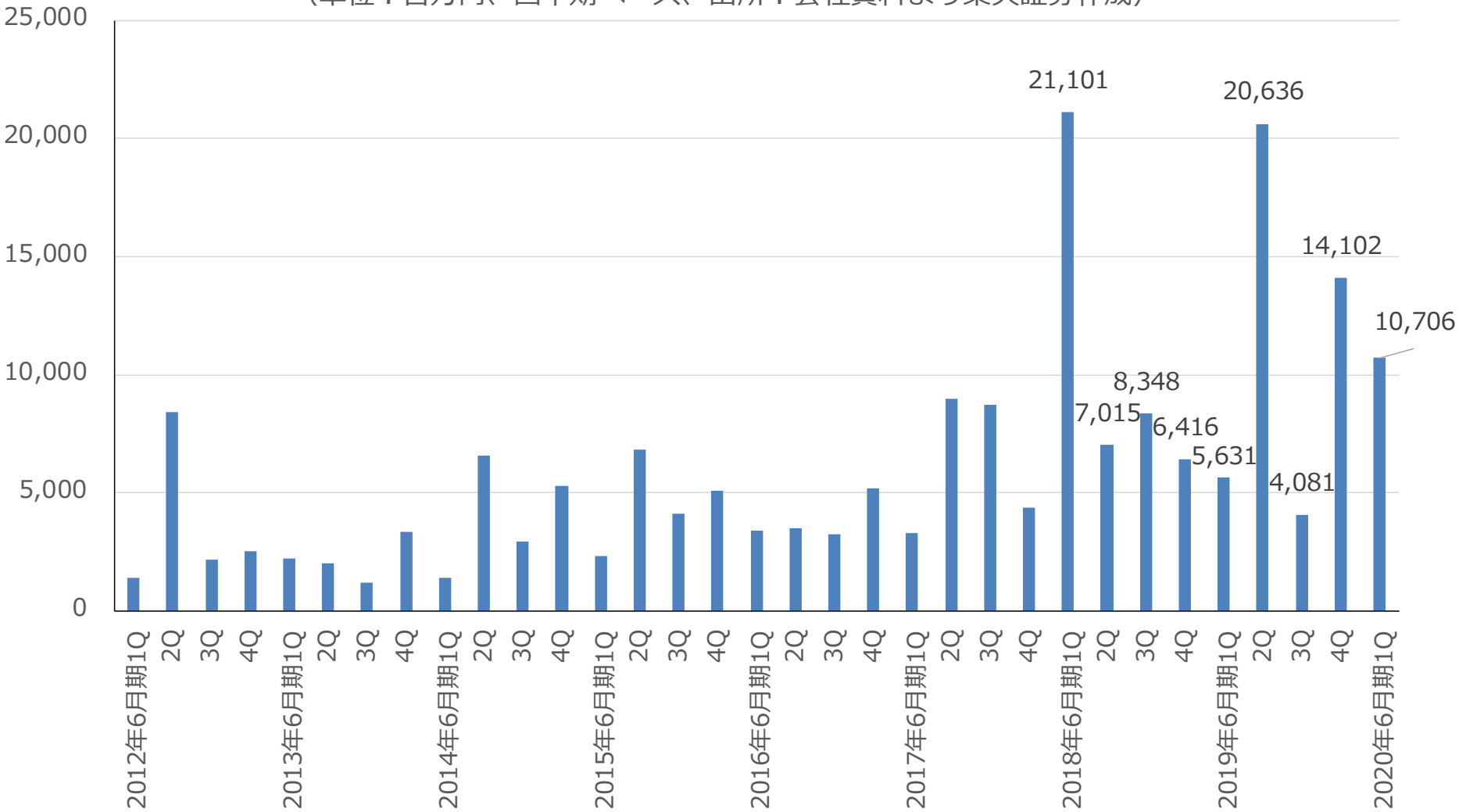
単位：百万円、円

出所：会社資料より楽天証券作成

注：当期純利益は親会社株主に帰属する当期純利益。

レーザーテックの全社受注高

（単位：百万円、四半期ベース、出所：会社資料より楽天証券作成）



レーザーテックの業績

	2018年6月期	**2019年6月期**	**2020年6月期 会社予想 （今回）**	**2020年6月期 楽天証券予想 （今回）**	**2021年6月期 楽天証券予想 （今回）**
売上高	21,252	**28,769**	**40,000**	**40,000**	**52,000**
前年比	23.0%	**35.4%**	**39.0%**	**39.0%**	**30.0%**
営業利益	5,685	**7,941**	**13,000**	**13,000**	**19,000**
営業利益率	26.8%	**27.6%**	**32.5%**	**32.5%**	**36.5%**
前年比	16.0%	**39.7%**	**63.7%**	**63.7%**	**46.2%**
経常利益	5,706	**7,834**	**13,000**	**13,000**	**19,000**
前年比	14.9%	**37.3%**	**65.9%**	**65.9%**	**46.2%**
当期純利益	4,366	**5,933**	**10,000**	**10,000**	**14,600**
前年比	23.5%	**35.9%**	**68.5%**	**68.5%**	**46.0%**
EPS	96.8	**131.6**	**221.8**	**221.8**	**323.8**
配当	34.0	**47.0**	**78.0**	**78.0**	**107.0**

単位：百万円、円

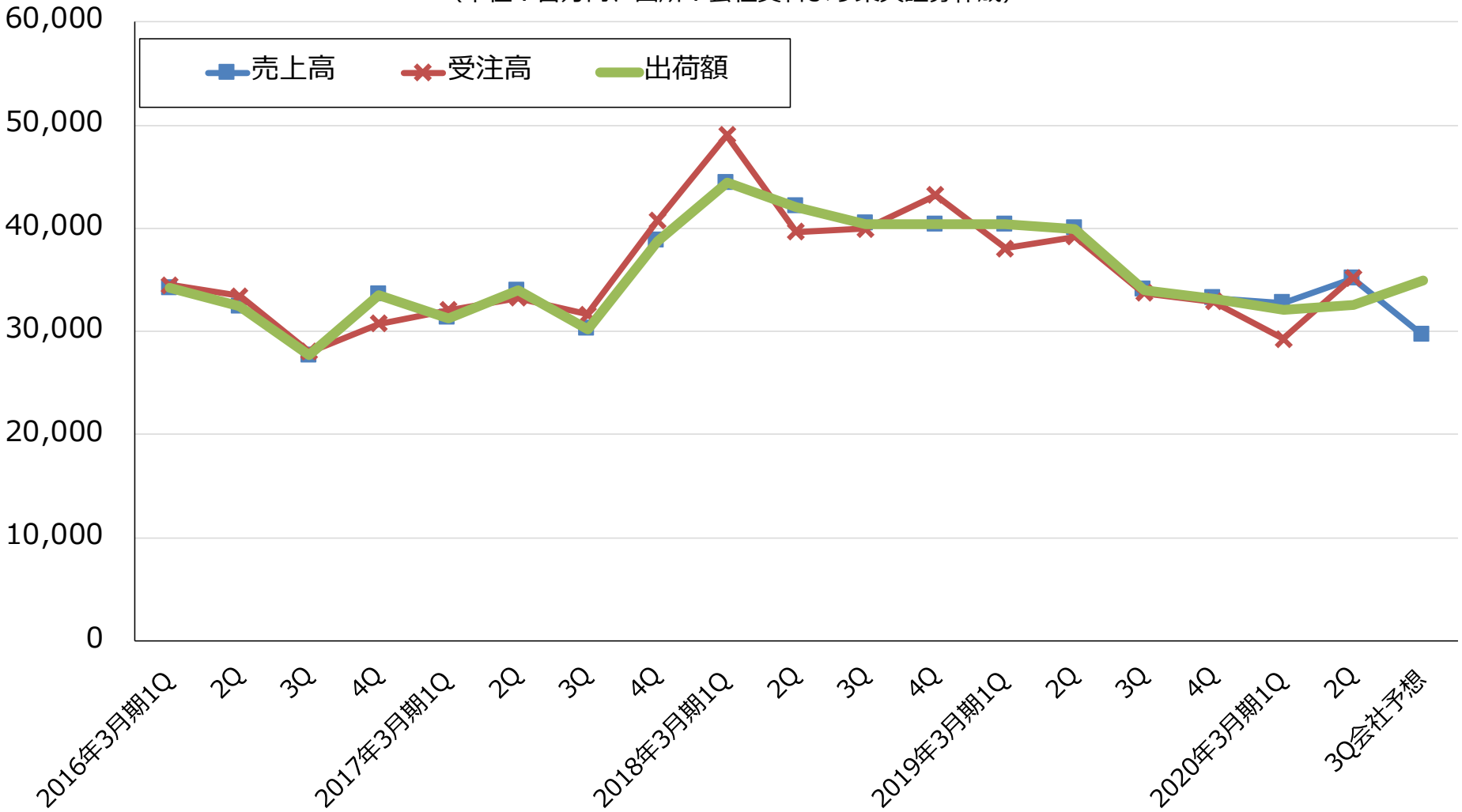
出所：会社資料より楽天証券作成

注１：当期純利益は親会社の所有者に帰属する当期純利益。

注２：2019年12月31日付けで１対2の株式分割を実施した。上表のEPS、配当は分割前の発行済み株数による。

ディスコ：売上高、受注高、出荷額

（単位：百万円、出所：会社資料より楽天証券作成）



ディスコの業績

	2017年3月期	2018年3月期	2019年3月期	**2020年3月期 楽天証券予想（今回）**	**2021年3月期 楽天証券予想（今回）**
売上高	134,204	167,364	147,500	**130,000**	**150,000**
前年比	5.0%	24.7%	-11.9%	**-11.9%**	**15.4%**
営業利益	31,341	50,995	38,645	**29,000**	**39,000**
営業利益率	23.4%	30.5%	26.2%	**22.3%**	**26.0%**
前年比	3.3%	62.7%	-24.2%	**-25.0%**	**34.5%**
経常利益	31,726	52,690	38,974	**29,000**	**39,000**
前年比	3.4%	66.1%	-26.0%	**-25.6%**	**34.5%**
当期純利益	24,203	37,172	28,824	**21,400**	**28,800**
前年比	4.8%	53.6%	-22.5%	**-25.8%**	**34.6%**
EPS	673.6	1,034.6	802.2	**595.6**	**801.6**
配当	374.0	389.0	322.0	**239.0**	**321.0**

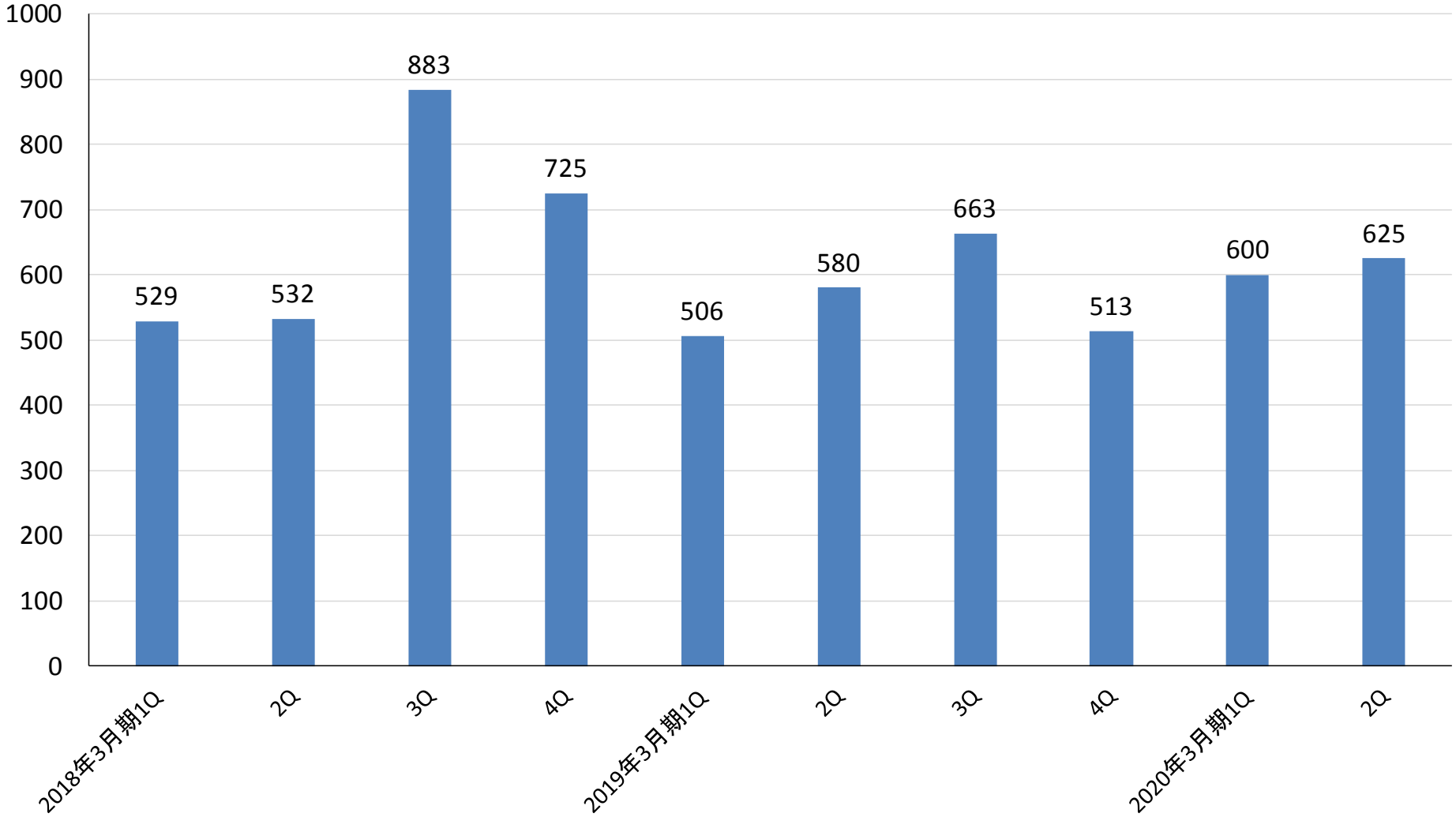
単位：百万円、円

出所：会社資料より楽天証券作成

注：当期純利益は親会社株主に帰属する当期純利益。

SCREENホールディングスの半導体製造装置事業受注高

（単位：億円、四半期ベース、出所：会社資料より楽天証券作成）



SCREENホールディングスの業績

	2018年3月期	2019年3月期	**2020年3月期 会社予想 （今回）**	**2020年3月期 楽天証券予想 （今回）**	**2021年3月期 楽天証券予想 （今回）**
売上高	339,368	364,234	**329,000**	**329,000**	**375,000**
前年比	13.0%	7.3%	**-9.7%**	**-9.7%**	**14.0%**
営業利益	42,725	29,645	**25,000**	**25,000**	**36,000**
営業利益率	12.6%	8.1%	**7.6%**	**7.6%**	**9.6%**
前年比	26.7%	-30.6%	**-15.7%**	**-15.7%**	**44.0%**
経常利益	41,329	29,279	**22,500**	**22,500**	**34,000**
前年比	29.1%	-29.2%	**-23.2%**	**-23.2%**	**51.1%**
当期純利益	28,507	18,059	**17,000**	**17,000**	**25,600**
前年比	18.0%	-36.7%	**-5.9%**	**-5.9%**	**50.6%**
EPS	610.8	387.0	**364.3**	**364.3**	**548.5**
配当	110.0	97.0	**97.0**	**97.0**	**146.0**

単位：百万円、円

出所：会社資料より楽天証券作成

注：当期純利益は親会社株主に帰属する当期純利益。

シリコンウェハ業界

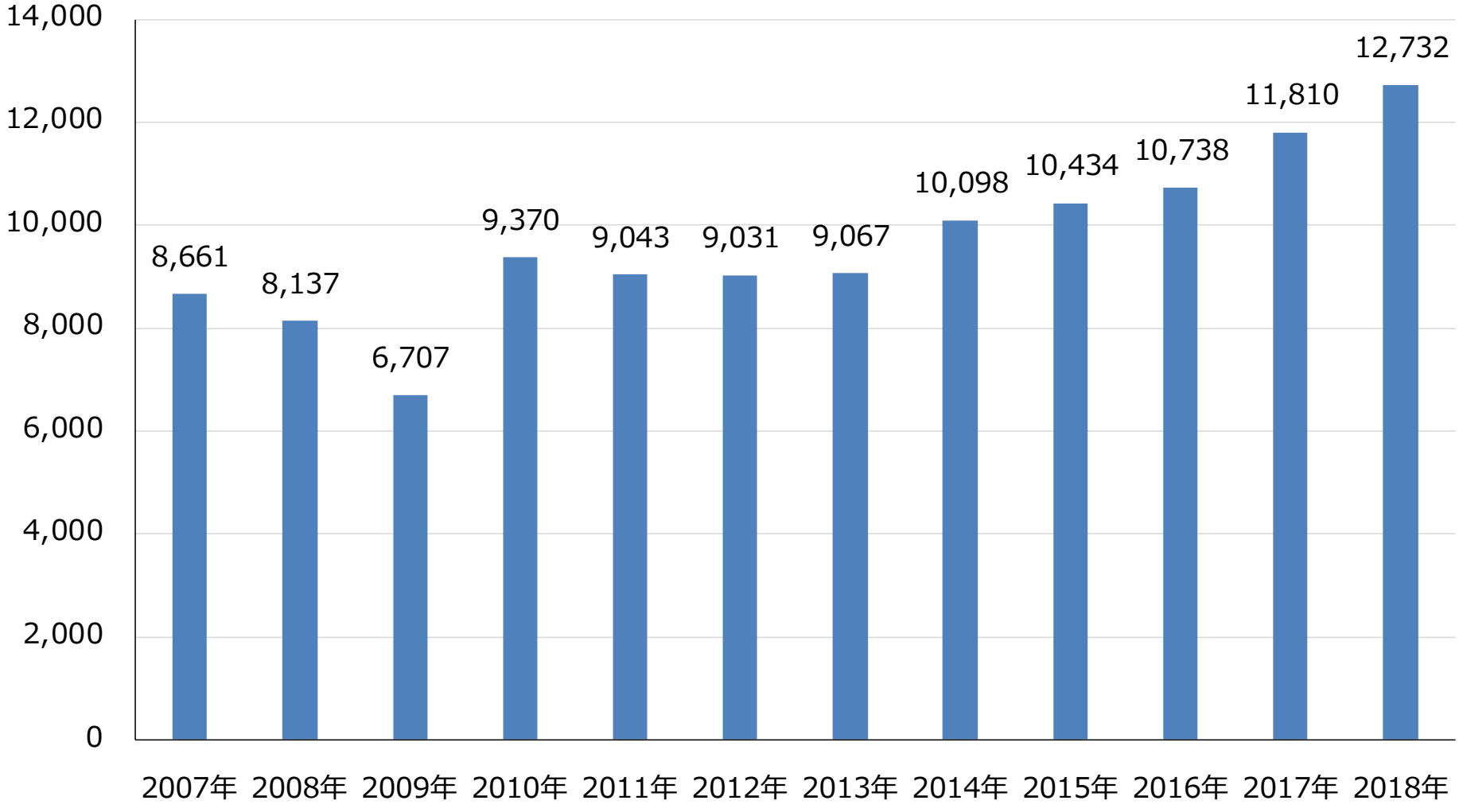
半導体用シリコンウェハ業界の業界順位

順位	企業名	市場シェア
1	信越化学工業（日本）	30%
2	SUMCO（日本）	27%
3	グローバルウェーハズ（台湾）	17%
4	シルトロニック（ドイツ）	15%
5	ＳＫシルトロン（韓国）	11%

出所：シルトロニック社2018年度プレゼンテーション資料より楽天証券作成

半導体用シリコンウェハの世界出荷面積：暦年ベース

（単位：100万平方インチ、出所：SEMIより楽天証券作成、注：ノンポリッシュドウェハを含む）



半導体用シリコンウェハの世界出荷

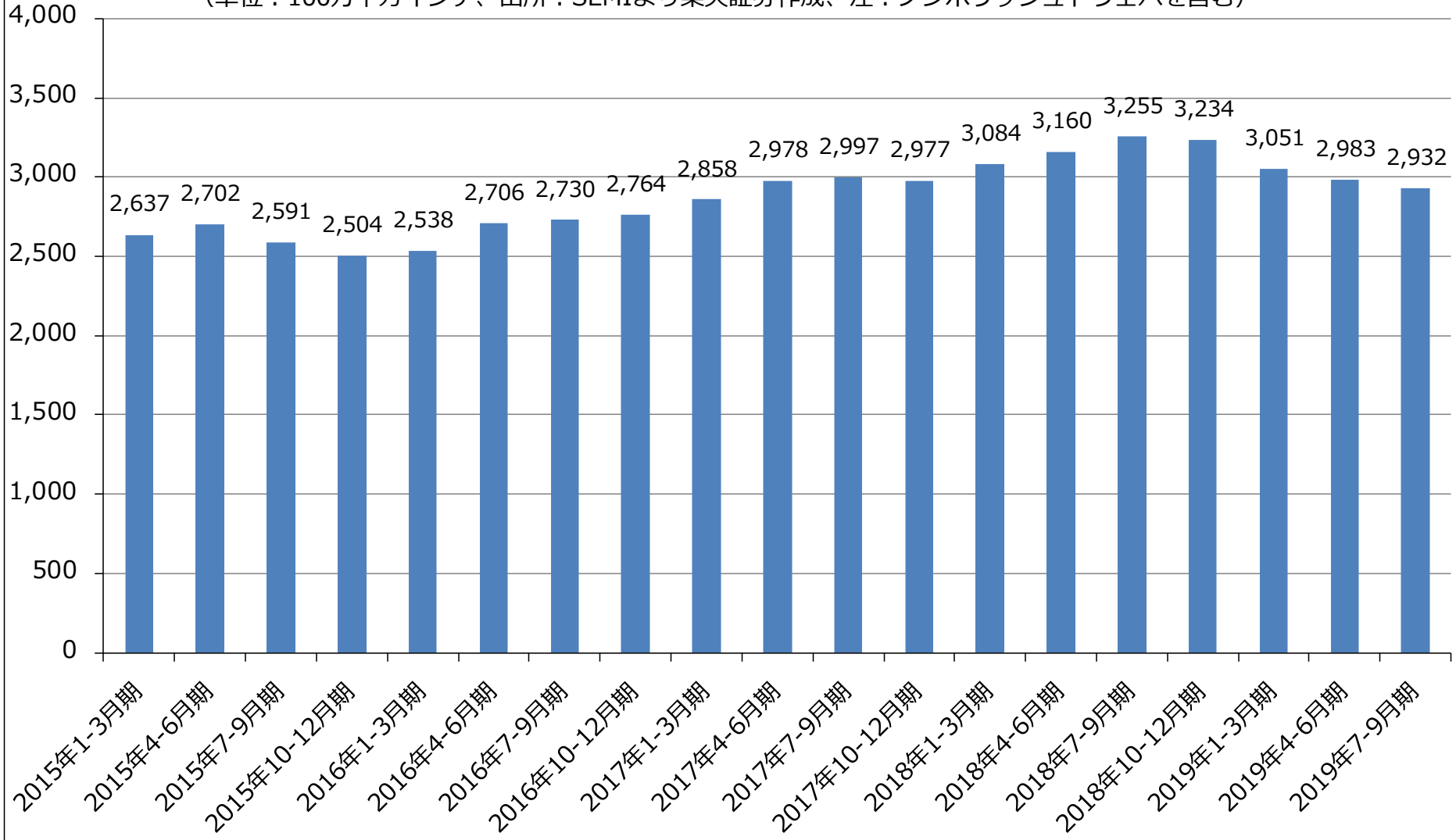
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	**2018年**
出荷面積（100万平方インチ）	9,067	10,098	10,434	10,738	11,810	**12,732**
前年比	0.4%	11.4%	3.3%	2.9%	10.0%	**7.8%**
販売金額（10億ドル）	7.5	7.6	7.2	7.2	8.7	**11.4**
前年比	-13.8%	1.3%	-5.3%	0.0%	20.8%	**31.0%**
単価（ドル/平方インチ）	0.827	0.753	0.690	0.671	0.737	**0.895**
前年比	-14.1%	-9.0%	-8.3%	-2.8%	9.9%	**21.5%**

出所：SEMIより楽天証券作成

注：ノンポリッシュドウェハを含む。

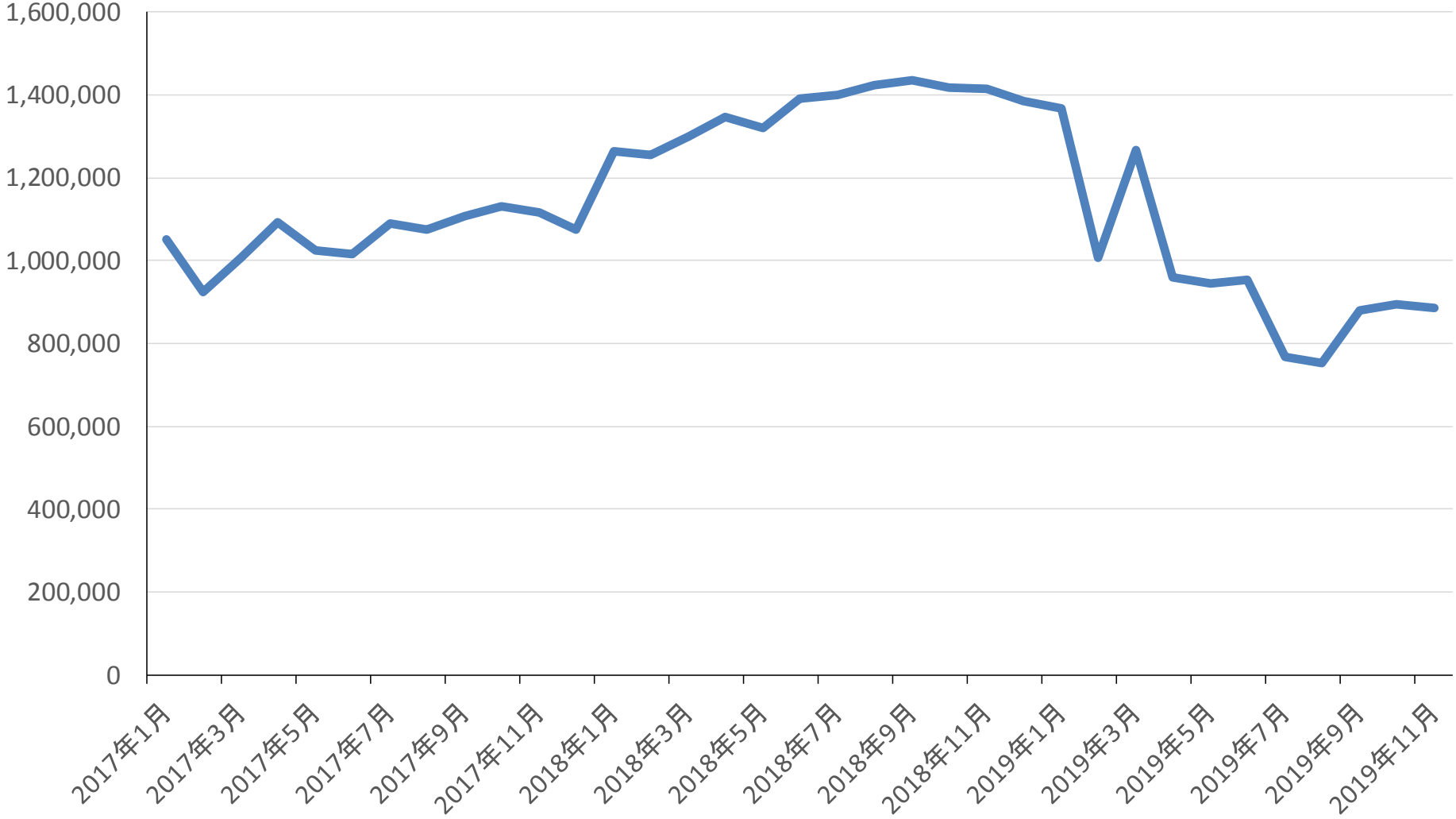
半導体用シリコンウェハの世界出荷面積：四半期ベース

（単位：100万平方インチ、出所：SEMIより楽天証券作成、注：ノンポリッシュドウェハを含む）



FORMOSA SUMCO TECHNOLOGY（FST）の月次売上高

（単位：1000台湾ドル、出所：FST資料より楽天証券作成）



SUMCOの業績

	2016年12月期	2017年12月期	2018年12月期	**2019年12月期 会社予想 （今回）**	**2019年12月期 楽天証券予想 （今回）**	**2020年12月期 楽天証券予想 （今回）**
売上高	211,361	260,627	325,059	**297,500**	**300,000**	**315,000**
前年比	-10.8%	23.3%	24.7%	**-8.5%**	**-7.7%**	**5.0%**
営業利益	14,046	42,085	85,165	**49,400**	**50,000**	**60,000**
営業利益率	6.6%	16.1%	26.2%	**16.6%**	**16.7%**	**19.0%**
前年比	-52.3%	199.6%	102.4%	**-42.0%**	**-41.3%**	**20.0%**
経常利益	9,919	36,709	83,068	**47,700**	**48,300**	**58,000**
前年比	-61.2%	270.1%	126.3%	**-42.6%**	**-41.9%**	**20.1%**
当期純利益	6,588	27,016	58,580	**32,100**	**32,500**	**39,000**
前年比	-66.6%	310.1%	116.8%	**-45.2%**	**-44.5%**	**20.0%**
EPS	22.5	92.1	199.7	**109.5**	**110.8**	**133.0**
配当	10.0	28.0	62.0	**35.0**	**35.0**	**42.0**
円ドルレート	109.5	112.3	110.5	**109.2**	**109.0**	**109.0**

単位：百万円、円

出所：会社資料より楽天証券作成

注：当期純利益は親会社株主に帰属する当期純利益。

信越化学工業の業績

	2017年3月期	2018年3月期	2019年3月期	**2020年3月期 会社予想 （今回）**	**2020年3月期 楽天証券予想 （今回）**	**2021年3月期 楽天証券予想 （今回）**
売上高	1,237,405	1,441,432	1,594,036	**1,550,000**	**1,580,000**	**1,620,000**
前年比	-3.3%	16.5%	10.6%	**-2.8%**	**-0.9%**	**2.5%**
営業利益	238,617	336,822	403,705	**405,000**	**408,000**	**440,000**
営業利益率	19.3%	23.4%	25.3%	**26.1%**	**25.8%**	**27.2%**
前年比	14.4%	41.2%	19.9%	**0.3%**	**1.1%**	**7.8%**
経常利益	242,133	340,308	415,311	**418,000**	**421,000**	**453,000**
前年比	10.1%	40.5%	22.0%	**0.6%**	**1.4%**	**7.6%**
当期純利益	175,912	266,235	309,125	**314,000**	**316,000**	**340,000**
前年比	18.2%	51.3%	16.1%	**1.6%**	**2.2%**	**7.6%**
EPS	423.1	640.4	743.6	**755.3**	**760.1**	**817.9**
配当	120.0	140.0	200.0	**220.0**	**220.0**	**230.0**
円ドルレート	108.4	110.9	110.9	**108.3**	**109.0**	**109.0**

単位：百万円、円

出所：会社資料より楽天証券作成

注：当期純利益は親会社株主に帰属する当期純利益。

３．５Ｇ（第５世代移動通信）

日本における携帯電話ネットワークの変遷

世代	１Ｇ	２Ｇ	３Ｇ	４Ｇ（LTE）	５Ｇ
国内サービス開始時期	1979年	1993年	2001年	2010年	2019～2020年
変調方式	アナログ方式（FDMA-FM）	デジタル方式（TDMA、CDMA）	デジタル方式（CDMA）	デジタル方式（OFDM）	デジタル方式（OFDM）
新たに加わった主な用途	音声通話	SMS、キャリアメール	インターネット	動画	IoT、スマートホームなど
最大データ通信速度	9.6kbps	64kbps	14.4Mbps	1Gbps	20Gbps
利用するネットワーク方式	HICAP、TACS	GSM、PDC	W-CDMA、cdma2000	LTE、LTE-Advanced	eLTE、NewRAT

出所：日経NETWORK2018年3月号より楽天証券作成

●5Gの規格は次の通り

✓スペック上の受信速度（ダウンロード）が10～20Gbpsになる（4Gは現在のところスペック上で最大１.576Gbps、実効速度は145～283Mbps（NTTドコモ、アンドロイドの場合））。

✓送信速度（アップロード）は最大10Gbpsと高速化（4Gは最大131.3Mbps、実効速度は22～43Mbps）。

✓同時多接続（数百から1,000以上の端末を同時に接続できる）。

✓低遅延（遅延＝タイムラグがほとんどない）。

✓実効速度は、4G比で受信10～30倍以上、送信は20～100倍以上。

●規格を決める国際会議（3GPP）で、2018年6月にリリース15（受信、送信規格）が決定された。リリース16（低遅延、同時多接続）は2020年3月に決まる予定。

- ５Ｇの用途

✓ スマートフォン、タブレットPC

✓ ゲーム（オンラインゲーム、クラウドゲームのラストワンマイルに5Gを使う）、エンタテインメント（大容量高精細の映画配信など）、**SNS（YouTubeなどの自己表現）**

✓ 放送・通信（4K、8K映像を撮影するときに5Gで送信すれば、光ファイバーは不要になる。また、動画伝送コストが低下。）

- ✓ 広義のＩoT（様々な電子機器を大量に同時接続できる）
- ✓ 医療（遠隔地からの診断画像の送受信、将来は遠隔地からのロボット手術など）
- ✓ ロボット、ＦＡ（工場における工作機械の監視、制御、ロボットの遠隔制御など）
- ✓ 自動車（自動車に関する情報を自動車同士がやり取りする。遠隔地からの自動運転など）
- ✓ ローカル5G

- ✓ 上記の様々な分野で、5GはＡＩ（人工知能）と密接に関わる。
- 5Gに割り当てられている周波数帯のうち、サブ6（6GHz未満）は主にスマホ用になると思われるため、ミリ波帯の用途開拓が重要になろう。
- 2019年からアメリカ、ヨーロッパの一部、韓国、中国などでサービス開始へ。日本は2020年春から本格スタートへ。
- 5Gのサービス価格は、日本では高額にならない模様。

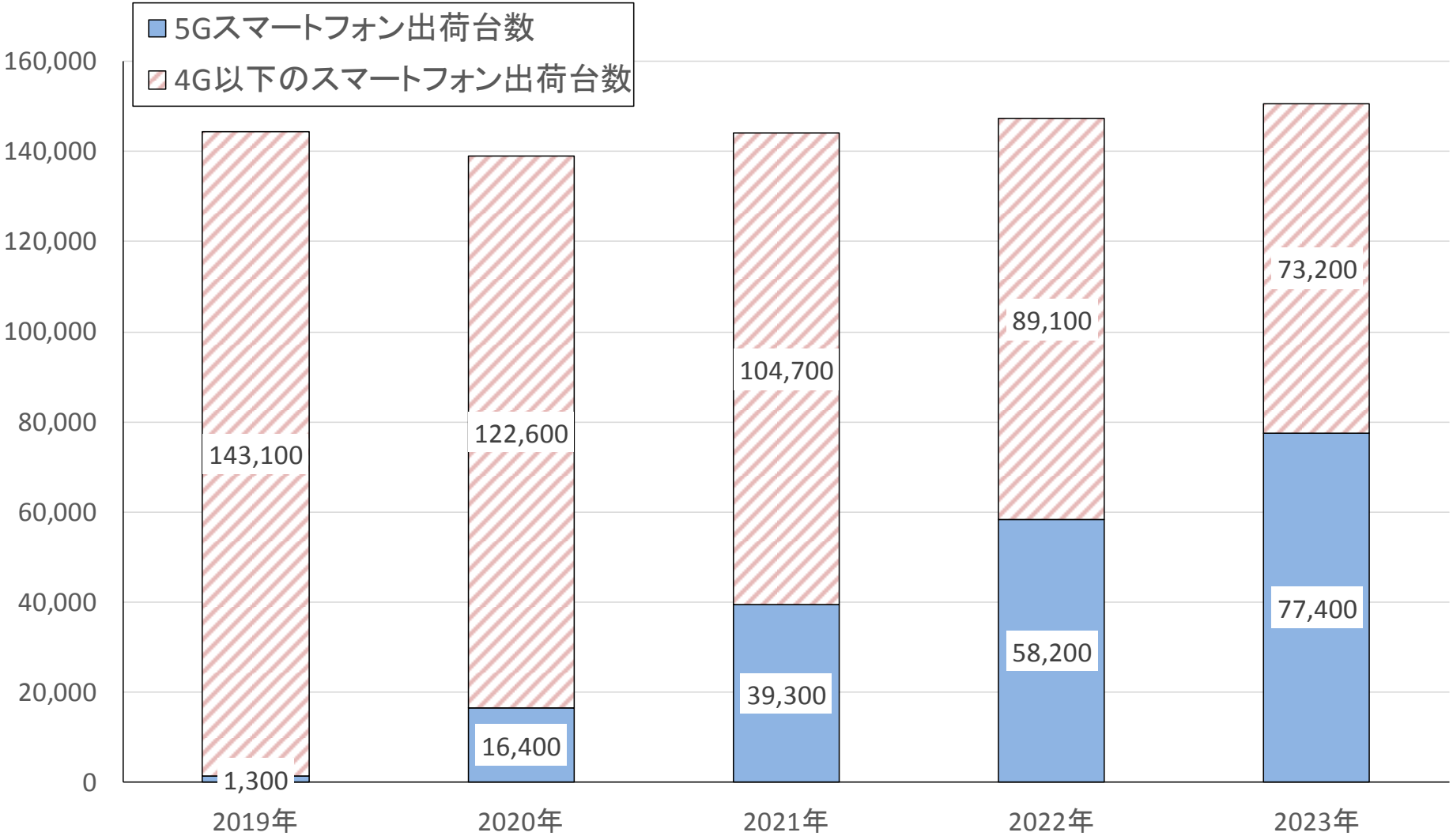
5G関連銘柄

分野	関連銘柄
5G通信サービス	NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク
基地局、通信設備	富士通、日本電気
通信ソフトウェア	富士ソフト、サイバーコム、アルファシステムズ、 アイ・エス・ビーなど
基地局工事	コムシスホールディングス、ミライト・ホールディングス、 協和エクシオなど
ネットワークインテグレーター	伊藤忠テクノソリューションズ、富士通、日本電気など
光ファイバー、光通信機器	古河電気工業、住友電気工業、フジクラ
放送、メディア、イベント	ソニー、パナソニック、ヒビノ
5G用計測機器	アンリツ、アルチザネットワークス
5G関連電子部品	村田製作所、TDKなど
スマートフォン用カメラ	ソニー、アルプスアルパイン
5G半導体用テスタ	アドバンテスト
高性能半導体用製造装置	アドバンテスト、東京エレクトロン、レーザーテック、 SCREENホールディングス、ディスコ

出所：楽天証券作成

世界のスマートフォン出荷台数予測

（単位：万台、出所：CNETの2019年7月4日付け記事をもとに楽天証券計算（元出所はCanalys））



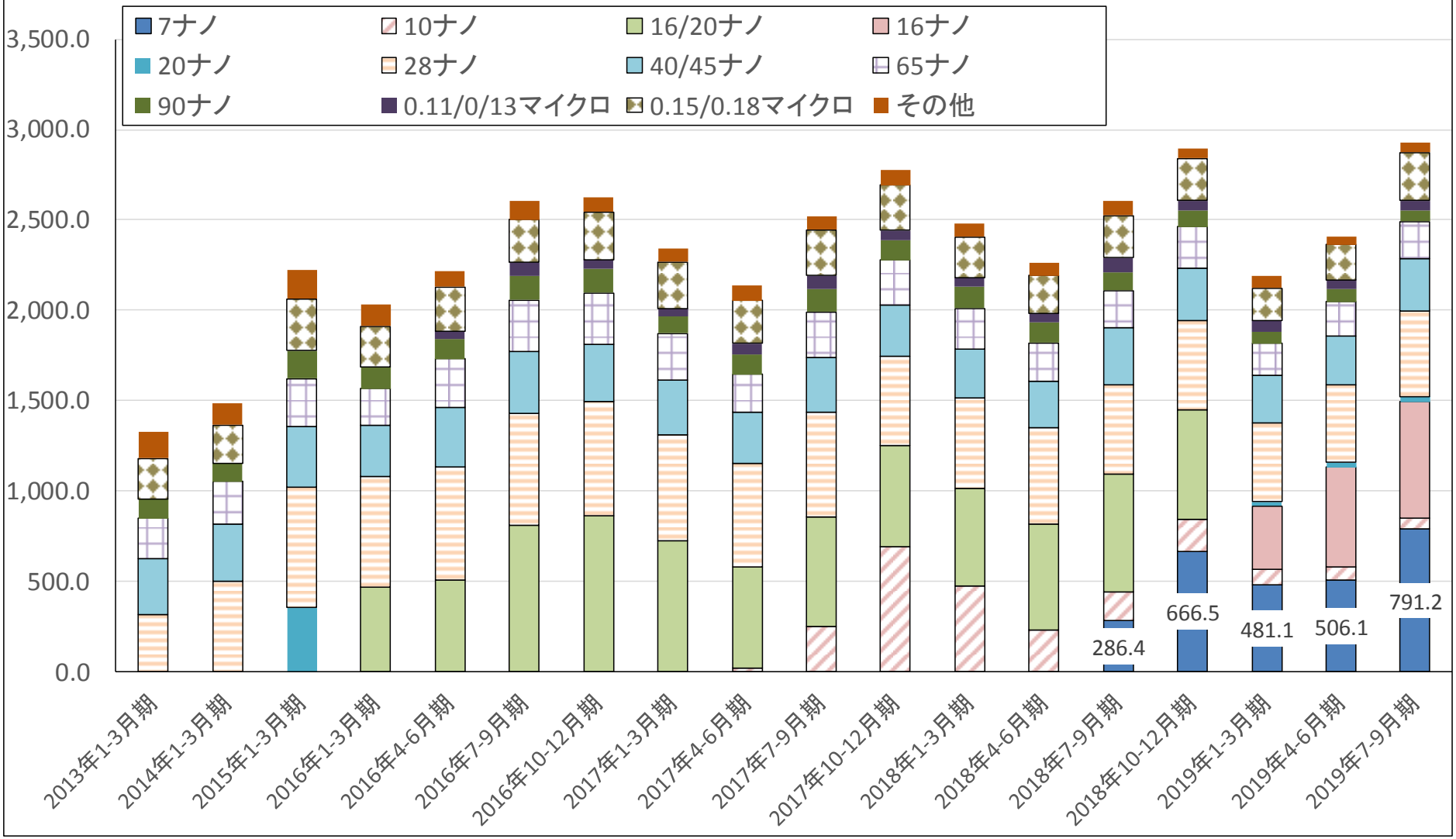
5Gスマートフォン用チップセットと5Gモデム

5Gチップセット/5Gモデル	製品名（カッコ内は使っている技術とスペック）	生産技術と生産会社	搭載されたスマートフォンの発売開始時期
クアルコム			
5G対応チップセット	Snapdragon855（X50を外付け）	7ナノ、TSMC	2019年前半
5Gモデム	X50（受信最大5Gbps、サブ6（6GHz未満）とミリ波に対応）	28ナノ	2019年前半
5G対応チップセット	Snapdragon855Plus（X50またはX55を外付け）	7ナノ、TSMC	2019年11月
5Gモデム	X55（受信最大7Gbps、送信最大3Gbps。サブ6（6GHz未満）とミリ波に対応）	7ナノ、TSMC	2019年末予定
5G対応チップセット	Snapdragon865（X55を外付けする。受信最大7.5Gbps）	7ナノ、TSMC	2020年1-3月期
5G対応チップセット	Snapdragon 765/765G（内蔵モデムX52、受信最大3.5Gbps）	7ナノ、サムスン	2020年1-3月期
メディアテック			
5G対応チップセット	Dimensity 1000（5Gモデムを内蔵（サブ6のみに対応。受信最大4.6Gbps、送信最大2.5Gbps））	7ナノ、TSMC	2020年1-3月期

出所：各種報道より楽天証券作成

TSMCのテクノロジー別売上高

（単位：億台湾ドル、出所：会社資料より楽天証券計算）



- 電子部品メーカー

✓ 5Gになると、様々な電子部品がグレードアップする（コンデンサ、樹脂多層基板、各種フィルタ、アンテナ、電池など）。特にiPhoneの5G化に期待したい。

✓ **村田製作所**：チップ積層セラミックコンデンサで世界シェア35～40%、樹脂多層基板に注力。

✓ **TDK**：スマホ用電池で世界シェア40～50%。

- ✓ スマホカメラはより一層重要になろう。5G＋4K、8K時代に向けてスマホカメラの性能は大きく向上すると思われる。
- ✓ **ソニー**：イメージセンサーの世界シェア約50%。
- ✓ **アルプスアルパイン**：スマホカメラ用アクチュエーター（絞り機構）の世界シェア約80%。

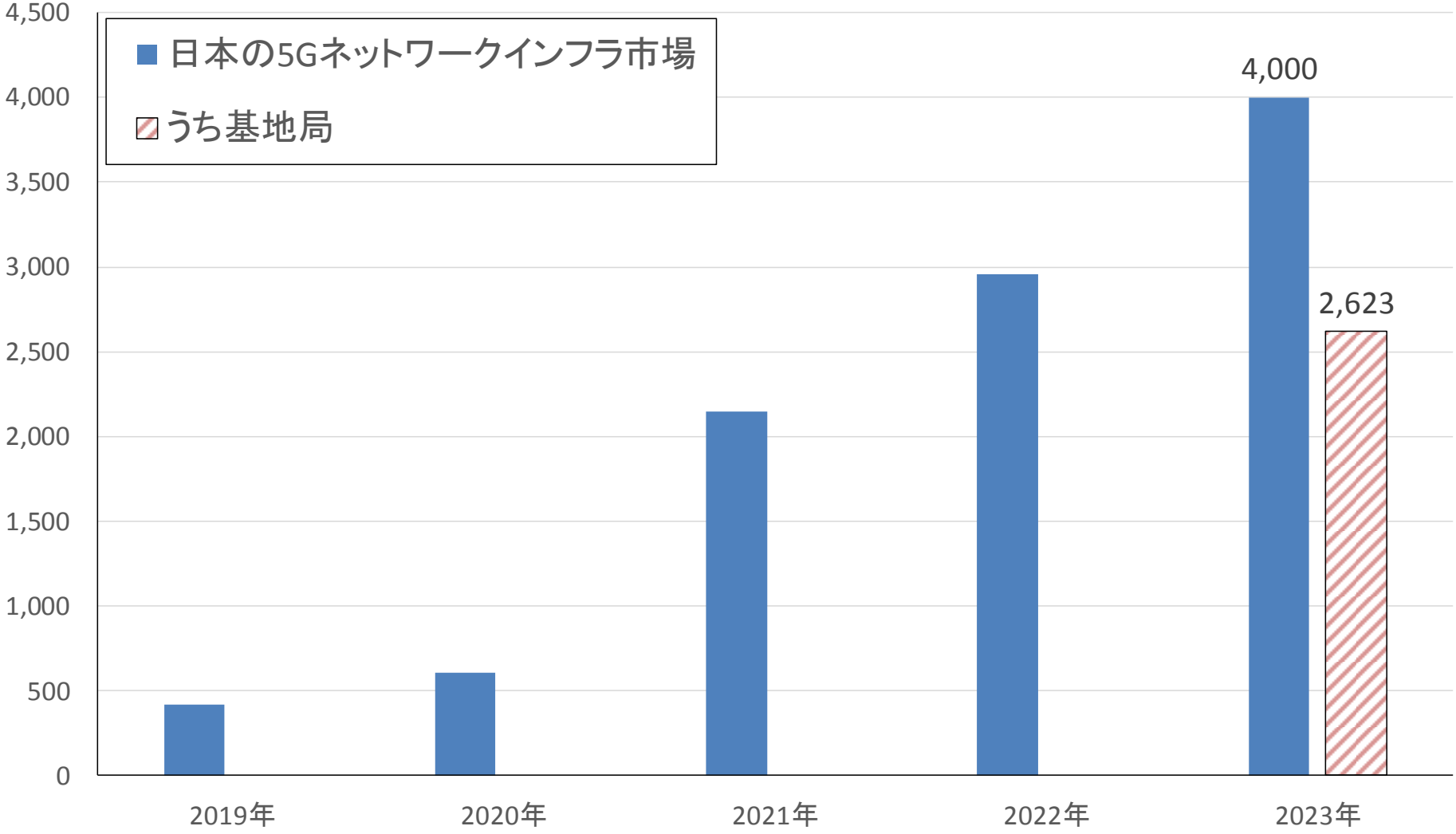
iPhoneのカメラ画素数、CPU、通信の技術進歩

新型iPhone発売年	型式	背面カメラ画素数	前面カメラ画素数	CPU名	線幅	CPU製造メーカー	通信
2013年	iPhone5s	800万画素	120万画素	A7	28ナノ	サムスン	3G/4G
2014年	iPhone6、6Plus	800万画素	120万画素	A8	20ナノ	TSMC	3G/4G
2015年	iPhone6s、6sPlus	1200万画素	500万画素	A9	14ナノ、16ナノ	サムスン（14ナノ）、TSMC（16ナノ）	3G/4G
2016年	iPhone7、7Plus	1200万画素	700万画素	A10 Fusion	16ナノ	TSMC	3G/4G
2017年	iPhone8、8Plus、 X	1200万画素	700万画素	A11 Bionic	10ナノ	TSMC	3G/4G
2018年	iPhoneXS、XS MAX、XR	1200万画素	700万画素	A12 Bionic	7ナノ	TSMC	3G/4G
2019年	iPhone11、11 Pro、11 Pro Max	1200万画素	1200万画素	A13 Bionic	7ナノ	TSMC	3G/4G
2020年	iPhone12？				5ナノ	TSMC	５G対応？
2021年	iPhone13？				5ナノ	TSMC	５G対応？
2022年	iPhone14？				3ナノ	TSMC	５G対応？

出所：各種報道より楽天証券作成。

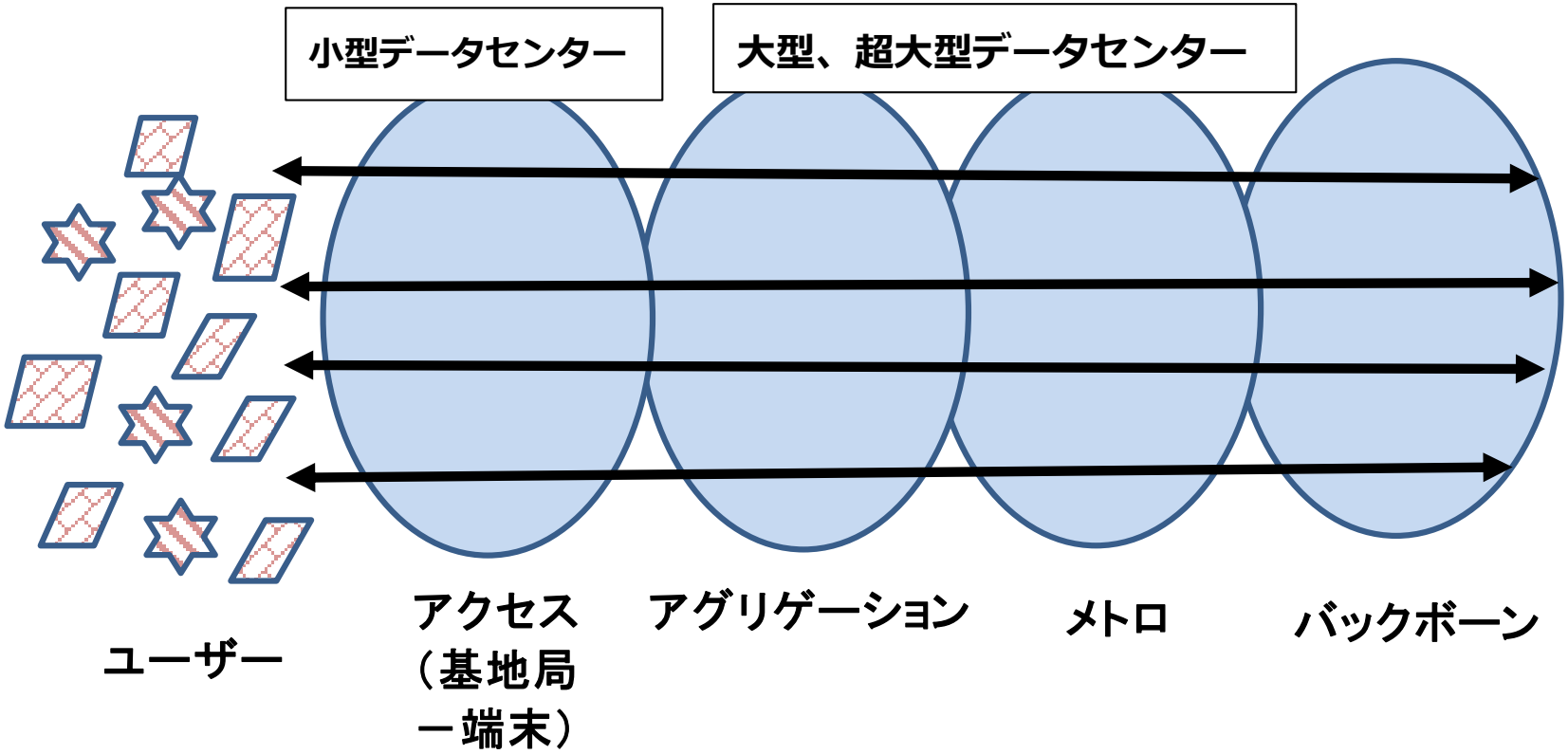
日本の5Gネットワークインフラ市場

（単位:億円、出所：IDC Japan　2019年8月27日付けプレスリリースより楽天証券作成）



通信ネットワークの階層と５Ｇ

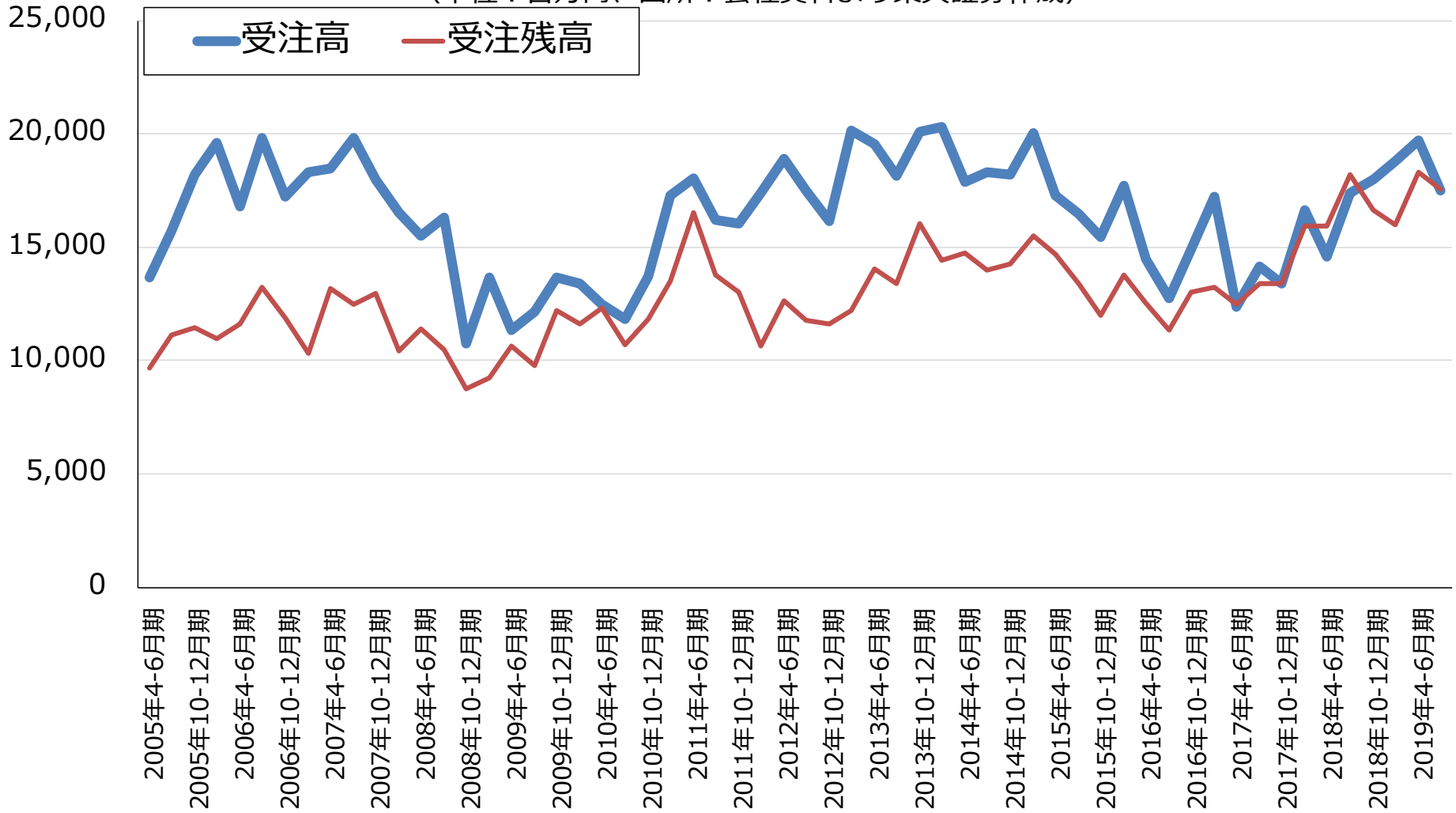
５Ｇ時代には、バックボーンを含む通信ネットワーク全体の増強が必要になると言われている。また、アクセス系に大量の小型データセンターが必要になるとも言われている。



出所：楽天証券作成

アンリツ：T&M（計測）事業の受注高と受注残高

（単位：百万円、出所：会社資料より楽天証券作成）

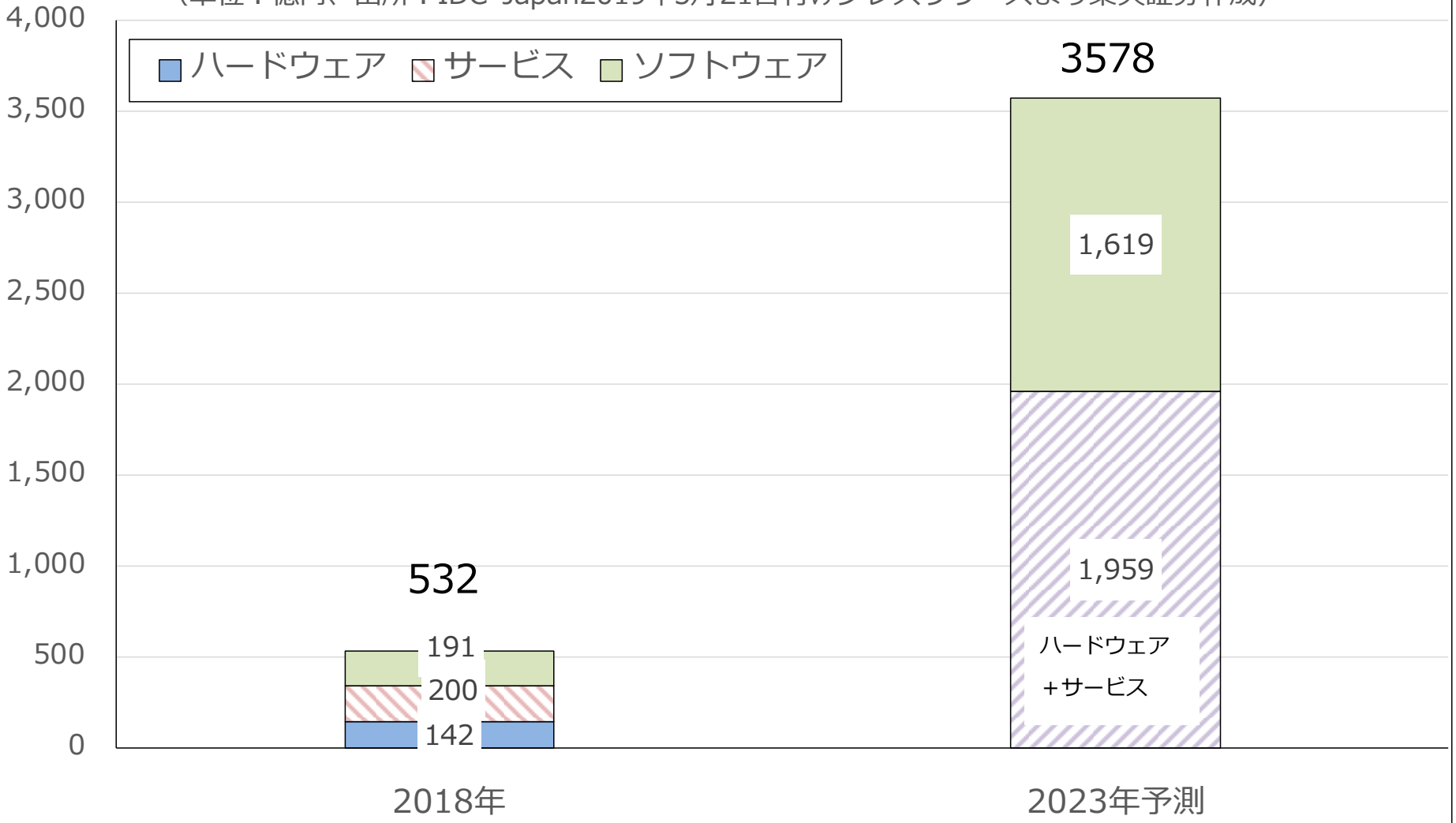


- **５Ｇの時代に、ＡＩ（人工知能）と量子コンピュータの技術革新が起こる**

✓ **日本電気：5G、AI**（顔認証システム）に加えて、**2023**年の量子コンピュータ実現を目指す。

国内AIシステム市場予測

（単位：億円、出所：IDC Japan2019年5月21日付けプレスリリースより楽天証券作成）



4．ゲーム

任天堂の業績

	2018年3月期	2019年3月期	**2020年3月期 会社予想（今回）**	**2020年3月期 楽天証券予想（今回）**	**2021年3月期 楽天証券予想（今回）**
売上高	1,055,682	1,200,560	**1,250,000**	**1,370,000**	**1,460,000**
前年比	115.8%	13.7%	**4.1%**	**14.1%**	**6.6%**
営業利益	177,557	249,701	**260,000**	**300,000**	**380,000**
営業利益率	16.8%	20.8%	**20.8%**	**21.9%**	**26.0%**
前年比	504.7%	40.6%	**4.1%**	**20.1%**	**26.7%**
経常利益	199,356	277,355	**260,000**	**300,000**	**380,000**
前年比	295.8%	39.1%	**-6.3%**	**8.2%**	**26.7%**
当期純利益	139,590	194,009	**180,000**	**208,000**	**264,000**
前年比	36.1%	39.0%	**-7.2%**	**7.2%**	**26.9%**
EPS	1,171.8	1,628.6	**1,511.0**	**1,746.1**	**2,216.2**
配当	590.0	810.0	**760.0**	**870.0**	**1,100.0**

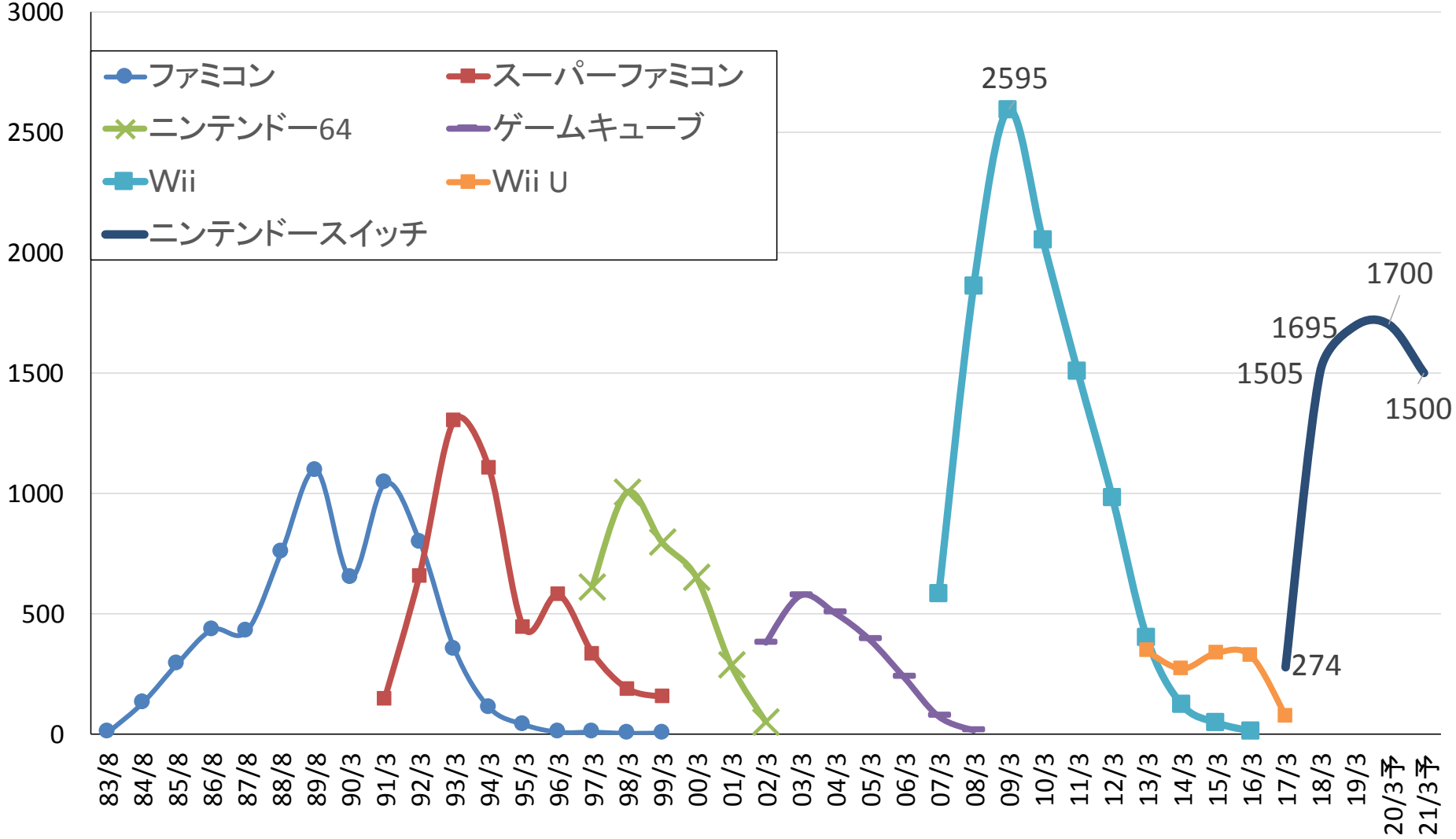
単位：百万円、円

出所：会社資料より楽天証券作成

注：当期純利益は親会社株主に帰属する当期純利益。

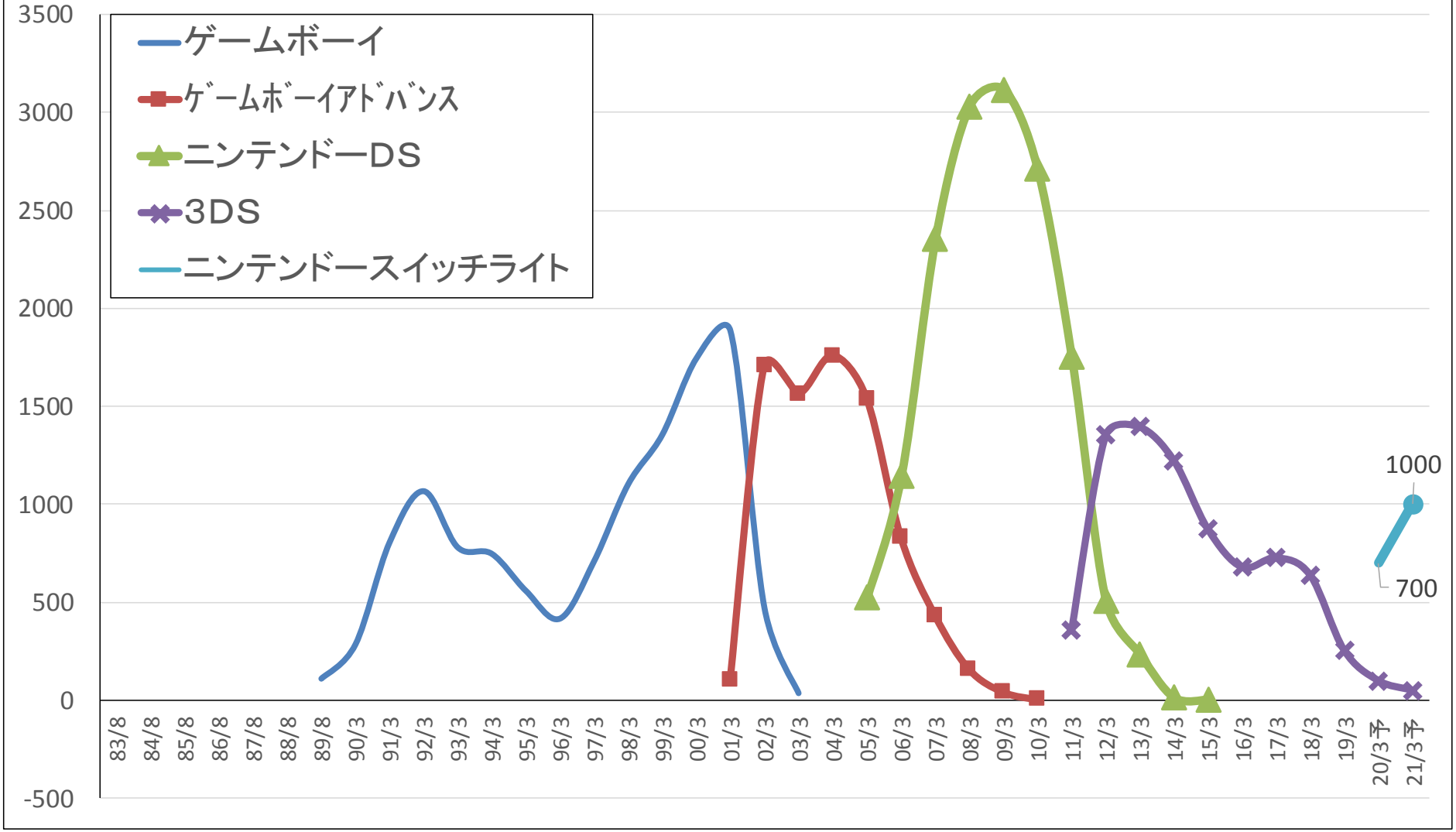
任天堂のゲームサイクル：据置型ハードウェア

（単位：万台、出所：会社資料より楽天証券作成、予想は楽天証券）



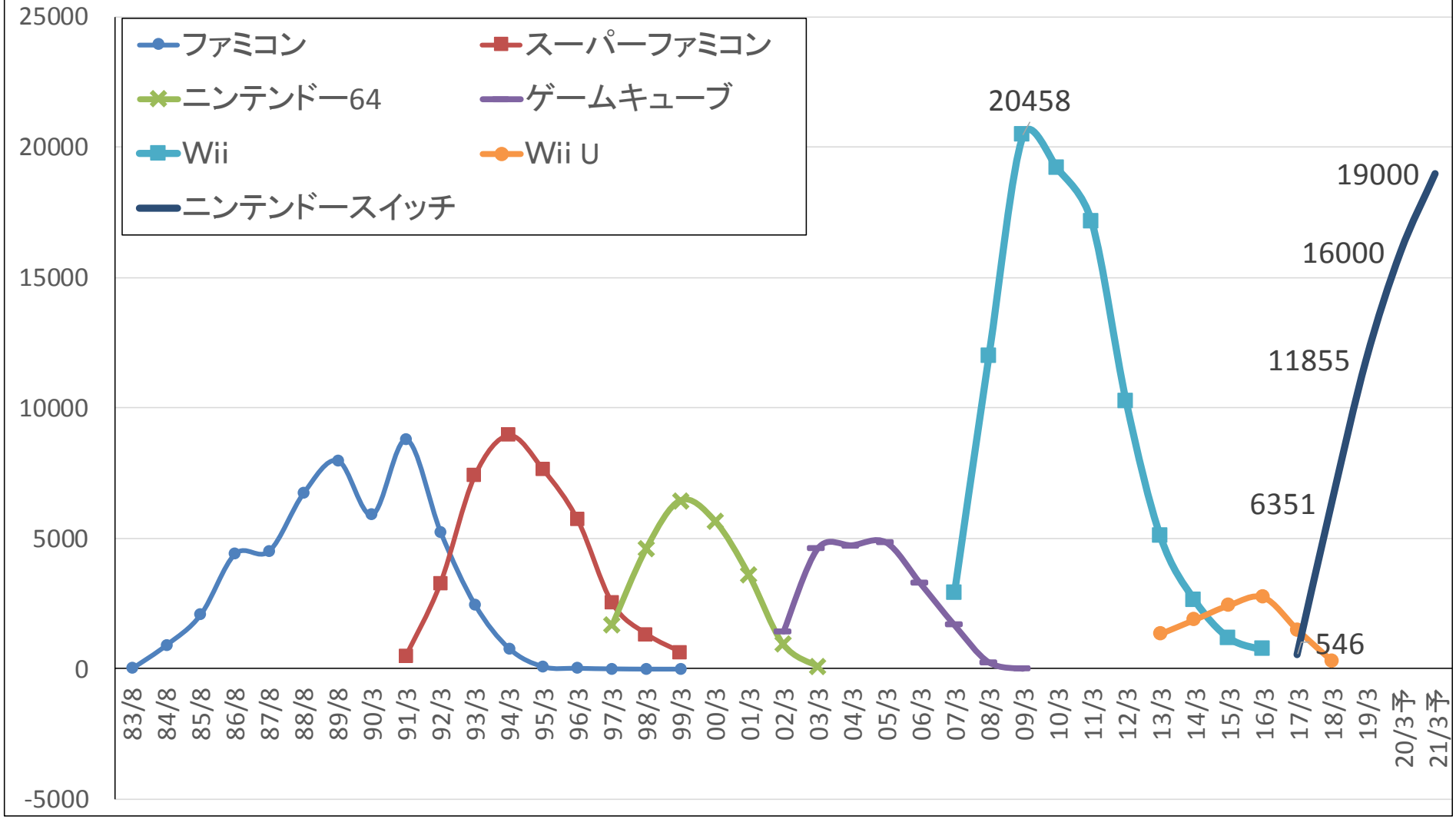
任天堂のゲームサイクル：携帯型ハードウェア

（単位：万台、出所：会社資料より楽天証券作成、予想は楽天証券）



任天堂のゲームサイクル：据置型ソフトウェア

（単位：万本、出所：会社資料より楽天証券作成、予想は楽天証券、
注：ニンテンドースイッチ用ソフトにはライト用も含まれる）



主要な任天堂製ニンテンドースイッチ用ソフトの販売本数

	2019年3月期 1Q	2Q	3Q	4Q	2020年3月期 1Q	2Q	2019年6月末 累計販売本数	2019年9月末 累計販売本数	発売日
ゼルダの伝説 ブレス オブ ザ ワイルド	84	96	140	109	84	93	1,361	1,454	2017年3月3日
マリオカート8デラックス	113	136	331	167	120	112	1,789	1,901	2017年4月28日
Splatoon 2	74	71	80	43	32	26	902	928	2017年7月21日
スーパーマリオ オデッセイ	76	100	159	68	50	44	1,494	1,538	2017年10月27日
星のカービィ スターアライズ	63	21	32	14					2018年3月16日
ドンキーコング トロピカルフリーズ	140	27							2018年5月3日
マリオテニス　エース	138	78	37	11	11		275		2018年6月22日
スーパーマリオパーティ			530	110	59	60	699	759	2018年10月5日
ポケットモンスター ピカチュウ・イーブイ			1,000	63	35	30	1,098	1,128	2018年11月16日
大乱闘スマッシュブラザーズSPECIAL			1,208	173	92	98	1,473	1,571	2018年12月7日
NEWスーパーマリオブラザーズUデラックス				331	79	49	410	459	2019年1月11日
ヨッシークラフトワールド				111					2019年3月29日
スーパーマリオメーカー 2					242	151	242	393	2019年6月28日
ファイアーエムブレム風花雪月						229		229	2019年7月26日
ゼルダの伝説　夢を見る島						313		313	2019年9月20日

単位：万本

出所：会社資料より楽天証券作成

注1：任天堂出荷ベース、ダウンロード、ハードウェア同梱を含む。

注2：端数処理のため合計が合わない場合がある。

- 2019年12月10日、中国でニンテンドースイッチ発売。
- ハード価格は2,099元（1元＝15円として約3万2,000円）、12月10日発売のソフトは「NEWスーパーマリオブラザーズUデラックス」のみで価格は299元（同約4,500円）
- 「マリオカート8デラックス」「スーパーマリオオデッセイ」の2ソフトを今後数週間のうちに発売する予定。また、2020年中に任天堂製、サードパーティ製含めて10～20作を発売すべく認可を申請している模様。
- ニンテンドースイッチライトの販売認可も下りたため、販売準備中（発売日は未定）。

- 中国は世界最大のゲーム市場。2016～2017年で5億～6億人のゲーム人口があり、このうち半分近いプレイヤーが年間8,000円以上をゲームに使っている。
- ただし、ゲームのジャンルはPCオンラインゲームとスマートフォンゲームが大半。家庭用ゲームはソニーのPS4が進出しているものの苦戦している。
- 中国には検閲制度があり、ゲーム機、ゲームソフトともに、発売にあたって当局により1機種、1作ずつ検閲を受ける。中国企業のゲームソフトは比較的楽にパスするが、海外メーカーは4～6カ月かかると言われている。

ソニー

ソニーの業績

	2018年3月期	2019年3月期	**2020年3月期 会社予想（今回）**	**2020年3月期 楽天証券予想（今回）**	**2021年3月期 楽天証券予想（今回）**
売上高	8,543,982	8,665,687	**8,400,000**	**8,500,000**	**8,500,000**
前年比	12.4%	1.4%	**-3.1%**	**-1.9%**	**0.0%**
営業利益	734,860	894,235	**840,000**	**850,000**	**840,000**
営業利益率	8.6%	10.3%	**10.0%**	**10.0%**	**9.9%**
前年比	154.5%	21.7%	**-6.1%**	**-4.9%**	**-1.2%**
税引前当期純利益	699,049	1,011,648	**800,000**	**810,000**	**800,000**
前年比	177.8%	44.7%	**-20.9%**	**-19.9%**	**-1.2%**
当期純利益	490,794	916,271	**540,000**	**547,000**	**540,000**
前年比	569.7%	86.7%	**-41.1%**	**-40.3%**	**-1.3%**
EPS	398.9	744.7	**438.9**	**444.6**	**438.9**
配当	27.5	35.0	**未定**	**35.0**	**35.0**

単位：百万円、円

出所：会社資料より楽天証券作成

注：当期純利益は当社株主に帰属する当期純利益。

ソニーのセグメント別営業利益（通期ベース）

	2018年3月期	2019年3月期	**2020年3月期 会社予想 （今回）**	**2020年3月期 楽天証券予想 (今回)**	**2021年3月期 楽天証券予想 (今回)**
ゲーム＆ネットワークサービス	177,478	311,092	**240,000**	**240,000**	**160,000**
音楽	127,786	232,487	**140,000**	**140,000**	**130,000**
映画	41,110	54,599	**70,000**	**70,000**	**80,000**
ホームエンタテインメント＆サウンド	85,841	89,669			
イメージング・プロダクツ＆ソリューション	74,924	83,975			
モバイル・コミュニケーション	-27,636	-97,136			
エレクトロニクス・プロダクツ＆ソリューション	133,129	76,508	**111,000**	**101,000**	**120,000**
イメージング＆センシング・ソリューション（半導体）	164,023	143,874	**200,000**	**220,000**	**280,000**
エンタテインメント、ハードウェア小計	643,526	818,560	**761,000**	**771,000**	**770,000**
金融	178,947	161,477	**170,000**	**170,000**	**170,000**
その他	-23,530	-11,127			
全社及びセグメント間取引消去	-64,083	-74,675	**-91,000**	**-91,000**	**-100,000**
合計	734,860	894,235	**840,000**	**850,000**	**840,000**

単位：百万円

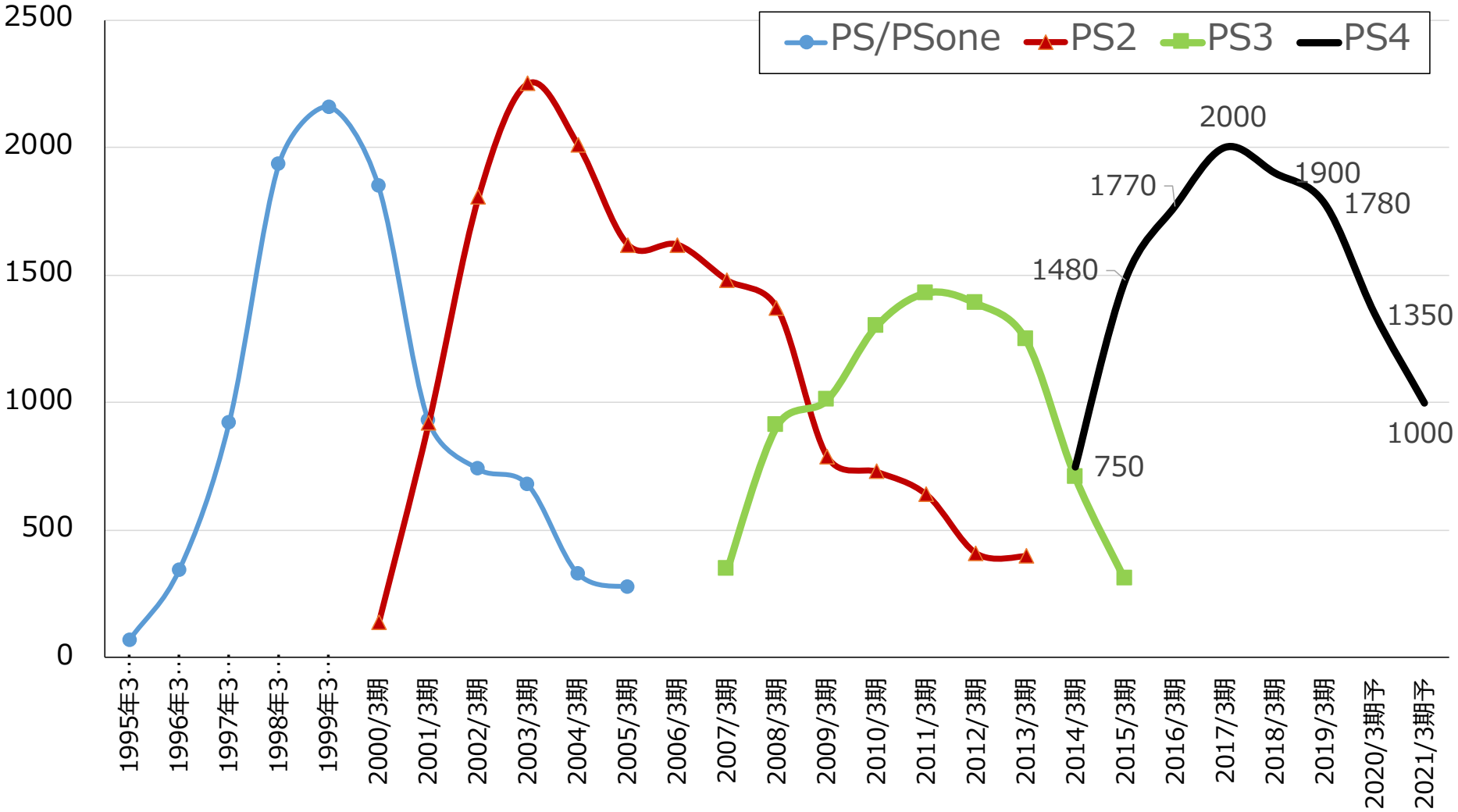
出所：会社資料より楽天証券作成。

注1：2020年3月期以降の会社予想と楽天証券予想は、「その他」と「全社及びセグメント間取引消去」を合算して表示している。

注2：2017年3月期1Qよりデバイス部門が半導体とコンポーネントに分離された。また、電池事業売却に伴い2018年3月期よりコンポーネントがその他に吸収された。2020年3月期より、ホームエンタテインメント＆サウンド、イメージング・プロダクツ＆ソリューション、モバイル・コミュニケーションがエレクトロニクス・プロダクツ＆ソリューションに統合された。

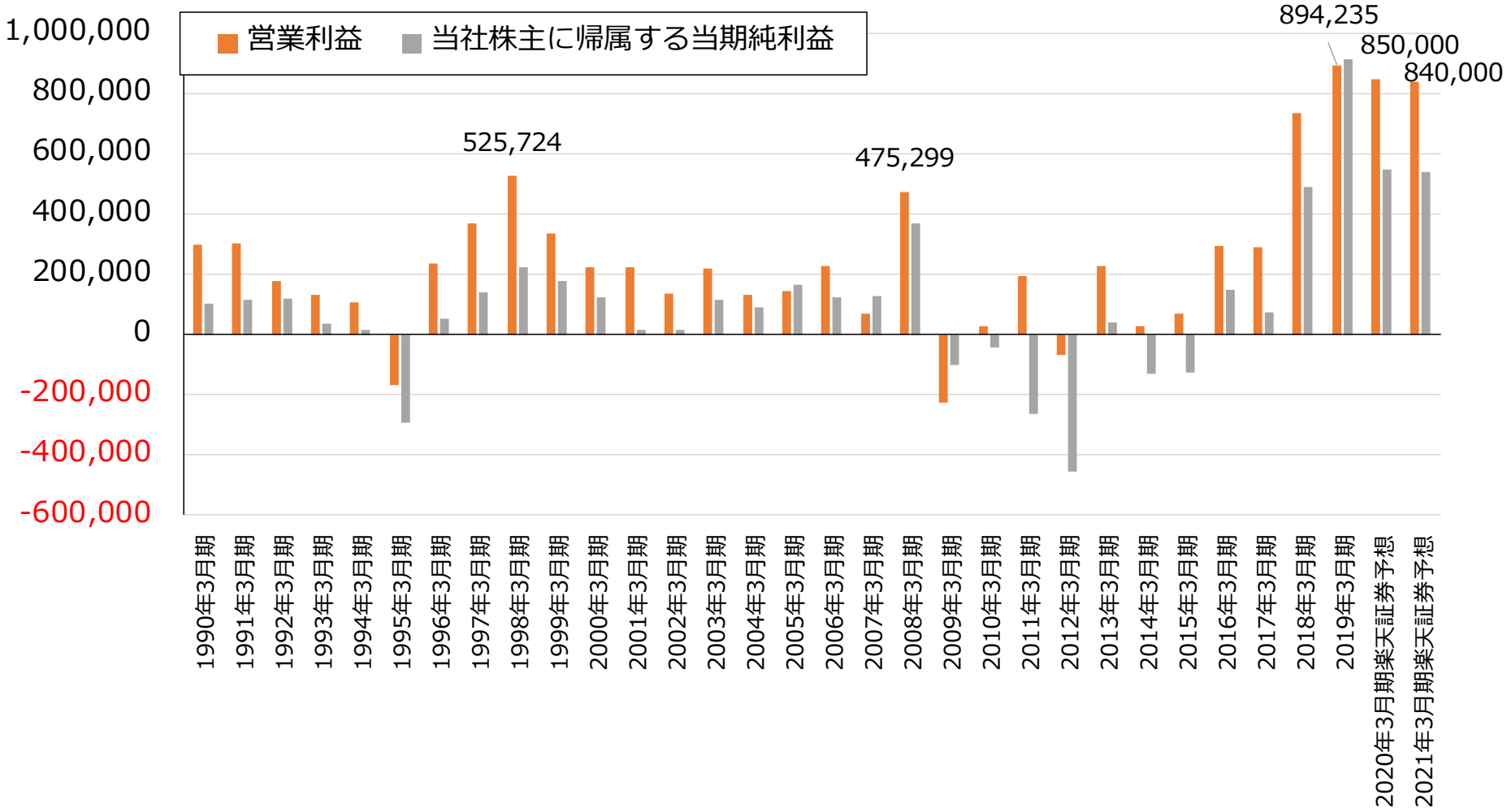
ソニーのゲームサイクル：プレイステーションの販売台数

（単位：万台、出所：会社資料より楽天証券作成、予想は楽天証券）



ソニーの営業利益と当期純利益

（単位：百万円、出所：会社資料より楽天証券作成、予想は楽天証券）



- ✓ 2020年3月期、2021年3月期は、ゲーム部門の端境期（PS4→PS5）による減益を半導体で補って、8000億円台の営業利益を維持へ。
- ✓ 2022年3月期から増益転換か。次は営業利益1兆円台を目指す？
- ✓ PS5は2020年11～12月に発売へ。価格は未定だが、4.5～5万円台か？高性能機、下位互換性（PS4のソフトが次世代機でも遊べる）。
- ✓ 脅威はグーグルのStadiaだが、今は評価保留。
- ✓ クラウドゲームとAIで、マイクロソフトと提携交渉中。
- ✓ ソニーを半導体株として前向きに評価したい。

５．まとめと注目銘柄

●東京エレクトロン(8035)
アドバンテスト(6857)
レーザーテック(6920)
ディスコ(6146)
SCREENホールディングス(7735)

●村田製作所(6981)、TDK(6762)
ソニー(6758)、アルプスアルパイン(6770)
アンリツ(6754）、日本電気（6701）
伊藤忠テクノソリューションズ(4739)
ヒビノ(2469)

● 任天堂(7974)、ソニー(6758)

楽天証券投資WEEKLYは毎週金曜日夕方に配信

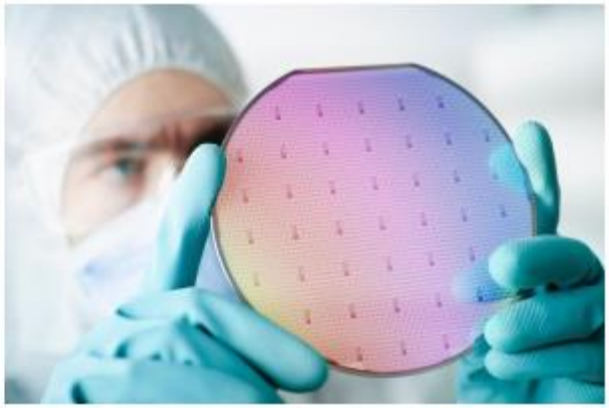
担当記事 ※新着順

外部寄稿

書籍

［動画で解説］特集：シリコンウェハ業界（信越化学工業、SUMCO）

特集記事
2019/12/23



特集：シリコンウェハ業界（信越化学工業、SUMCO）

楽天証券投資weekly セクター・投資テーマ編
2019/12/20

ご清聴ありがとうございました。

ご注意事項

本資料は、勉強会の為に作成されたものであり、有価証券の取引、その他の取引の勧誘を目的としたものではありません。投資に関する最終決定はお客様ご自身の判断でなさるようにお願いいたします。本資料及び資料にある情報をいかなる目的で使用される場合におきましても、お客様の判断と責任において使用されるものであり、本資料及び資料にある情報の使用による結果について、当社は何らの責任を負うものではありません。

本資料で記載しております価格、数値、金利等は概算値または予測値であり、諸情勢により変化し、実際とは異なることがございます。また、本資料は将来の結果をお約束するものではなく、お取引をなさる際に実際に用いられる価格または数値を表すものでもございませんので、予めご了承くださいますようお願いいたします。

投資にかかる手数料等およびリスク

【株式等のお取引にかかるリスク】
株式等は株価（価格）の変動等により損失が生じるおそれがあります。上場投資信託（ETF）は連動対象となっている指数や指標等の変動等、上場投資証券（ETN）は連動対象となっている指数や指標等の変動等や発行体となる金融機関の信用力悪化等、上場不動産投資信託証券（REIT）は運用不動産の価格や収益力の変動等、ライツは転換後の価格や評価額の変動等により、損失が生じるおそれがあります。※ライツは上場および行使期間に定めがあり、当該期間内に行使しない場合には、投資金額を全額失うことがあります。

【信用取引にかかるリスク】
信用取引は取引の対象となっている株式等の株価（価格）の変動等により損失が生じるおそれがあります。信用取引は差し入れた委託保証金を上回る金額の取引をおこなうことができるため、大きな損失が発生する可能性があります。その損失額は差し入れた委託保証金の額を上回るおそれがあります。

【株式等のお取引にかかる費用】
国内株式の委託手数料は「超割コース」「いちにち定額コース」の2コースから選択することができます。

〔超割コース（現物取引）〕
1回のお取引金額で手数料が決まります。

取引金額	取引手数料
5万円まで	50円（55円）
10万円まで	90円（99円）
20万円まで	105円（115円）
50万円まで	250円（275円）
100万円まで	487円（535円）
150万円まで	582円（640円）
3,000万円まで	921円（1,013円）
3,000万円超	973円（1,070円）

※（）内は税込金額

〔超割コース（信用取引）〕
1回のお取引金額で手数料が決まります。

取引金額	取引手数料
10万円まで	90円（99円）
20万円まで	135円（148円）
50万円まで	180円（198円）
50万円超	350円（385円）

※（）内は税込金額

超割コース大口優遇の判定条件を達成すると、以下の優遇手数料が適用されます。大口優遇は一度条件を達成すると、3ヶ月間適用になります。詳しくは当社ウェブページをご参照ください。

〔超割コース　大口優遇（現物取引）〕
1回のお取引金額で手数料が決まります。

取引金額	取引手数料
10万円まで	0円
20万円まで	100円（110円）
50万円まで	238円（261円）
100万円まで	426円（468円）
150万円まで	509円（559円）
3,000万円まで	806円（886円）
3,000万円超	851円（936円）

※（）内は税込金額

〔超割コース　大口優遇（信用取引）〕
約定金額にかかわらず取引手数料は0円です。

投資にかかる手数料等およびリスク

〔いちにち定額コース〕
1日の取引金額合計（現物取引と信用取引合計）で手数料が決まります。

1日の取引金額合計	取引手数料
50万円まで	0円
100万円まで	858円（943円）
200万円まで	2,000円（2,200円）
300万円まで 以降、100万円増えるごとに 1,100円追加。	3,000円（3,300円）

※（）内は税込金額
※1日の取引金額合計は、前営業日の夜間取引と当日の日中取引を合算して計算いたします。
※一般信用取引における返済期日が当日の「いちにち信用取引」、および当社が別途指定する銘柄の手数料は0円です。これらのお取引は、いちにち定額コースの取引金額合計に含まれません。

●カスタマーサービスセンターのオペレーターの取次ぎによる電話注文は、上記いずれのコースかに関わらず、1回のお取引ごとにオペレーター取次ぎによる手数料（最大で4,950円（税込））を頂戴いたします。詳しくは取引説明書等をご確認ください。

●信用取引には、上記の売買手数料の他にも各種費用がかかります。詳しくは取引説明書等をご確認ください。

●信用取引をおこなうには、委託保証金の差し入れが必要です。最低委託保証金は30万円、委託保証金率は30%、委託保証金最低維持率（追証ライン）が20%です。委託保証金の保証金率が20%未満となった場合、不足額を所定の時限までに当社に差し入れていただき、委託保証金へ振替えていただくか、建玉を決済していただく必要があります。

【貸株サービスにかかるリスクおよび費用】
●リスクについて
貸株サービスの利用に当社とお客様が締結する契約は「消費貸借契約」になります。株券等を貸し付けいただくにあたり、楽天証券よりお客様へ担保の提供はなされません（無担保取引）。
●当社の信用リスク
当社がお客様に引き渡すべき株券等の引渡しが、履行期日又は両者が合意した日に行われない場合があります。この場合、「株券等貸借取引に関する基本契約書」に基づき遅延損害金をお客様にお支払いすることになりますが、履行期日又は両者が合意した日に返還を受けていた場合に株主として得られる権利（株主優待、議決権等）は、お客様が取得できないことになります。
●投資者保護基金の対象とはなりません
なお、貸し付けいただいた株券等は、証券会社が自社の資産とお客様の資産を区別して管理する分別保管の対象とはならず、投資者保護基金による保護の対象とはなりません。
●手数料等諸費用について
お客様は、株券等を貸し付けいただくにあたり、取引手数料等の費用をお支払いいただく必要はありません。

投資にかかる手数料等およびリスク

●配当金等、株主の権利・義務について
貸借期間中、株券等は楽天証券名義又は第三者名義になっており、この期間中において、お客様は株主としての権利義務をすべて喪失します。そのため一定期間株式を所有することで得られる株主提案権等について、貸出期間中はその株式を所有していないこととなりますので、ご注意ください。
株式分割等コーポレートアクションが発生した場合、権利を獲得するため自動的にお客様の口座に対象銘柄を返却することで、株主の権利を獲得します。
権利獲得後の貸出し設定は、お客様のお取引状況によってお手続きが異なりますのでご注意ください。
貸借期間中に権利確定日が到来した場合の配当金については、発行会社より配当の支払いがあった後所定の期日に、所得税相当額を差し引いた配当金相当額が楽天証券からお客様へ支払われます。
●株主優待、配当金の情報について
株主優待の情報は、東洋経済新報社から提供されるデータを基にしており、原則として毎月1回の更新となります。更新日から次回更新日までの内容変更、売買単位の変更、分割による株数の変動には対応しておりません。また、貸株サービス内における配当金の情報は、TMI（Tokyo Market Information；東京証券取引所）より提供されるデータを基にしており、原則として毎営業日の更新となります。株主優待・配当金は各企業の判断で廃止・変更になる場合がございます。お取引にあたりましては必ず当該企業のホームページ等で内容をご確認ください。
●大量保有報告（短期大量譲渡に伴う変更報告書）の提出について
楽天証券、または楽天証券と共同保有者（金融商品取引法第27条の23第５項）の関係にある楽天証券グループ会社等が、貸株対象銘柄について変更報告書（同法第27条の25第２項）を提出する場合において、当社がお客様からお借りした同銘柄の株券等を同変更報告書提出義務発生日の直近60日間に、お客様に返還させていただいているときは、お客様の氏名、取引株数、契約の種類（株券消費貸借契約である旨）等、同銘柄についての楽天証券の譲渡の相手方、および対価に関する事項を同変更報告書に記載させていただく場合がございますので、予めご了承ください。
●税制について
株券貸借取引で支払われる貸借料及び貸借期間中に権利確定日が到来した場合の配当金相当額は、お客様が個人の場合、一般に雑所得又は事業所得として、総合課税の対象となります。なお、配当金相当額は、配当所得そのものではないため、配当控除は受けられません。また、お客様が法人の場合、一般に法人税に係る所得の計算上、益金の額に算入されます。
税制は、お客様によりお取り扱いが異なる場合がありますので、詳しくは、税務署又は税理士等の専門家にご確認ください。
●株主優待、配当金の情報について
株主優待の情報は、東洋経済新報社から提供されるデータを基にしており、原則として毎月1回の更新となります。更新日から次回更新日までの内容変更、売買単位の変更、分割による株数の変動には対応しておりません。また、貸株サービス内における配当金の情報は、TMI（Tokyo Market Information；東京証券取引所）より提供されるデータを基にしており、原則として毎営業日の更新となります。株主優待・配当金は各企業の判断で廃止・変更になる場合がございます。お取引にあたりましては必ず当該企業のホームページ等で内容をご確認ください。
●大量保有報告（短期大量譲渡に伴う変更報告書）の提出について
楽天証券、または楽天証券と共同保有者（金融商品取引法第27条の23第５項）の関係にある楽天証券グループ会社等が、貸株対象銘柄について変更報告書（同法第27条の25第２項）を提出する場合において、当社がお客様からお借りした同銘柄の株券等を同変更報告書提出義務発生日の直近60日間に、お客様に返還させていただいているときは、お客様の氏名、取引株数、契約の種類（株券消費貸借契約である旨）等、同銘柄についての楽天証券の譲渡の相手方、および対価に関する事項を同変更報告書に記載させていただく場合がございますので、予めご了承ください。
●税制について
株券貸借取引で支払われる貸借料及び貸借期間中に権利確定日が到来した場合の配当金相当額は、お客様が個人の場合、一般に雑所得又は事業所得として、総合課税の対象となります。なお、配当金相当額は、配当所得そのものではないため、配当控除は受けられません。また、お客様が法人の場合、一般に法人税に係る所得の計算上、益金の額に算入されます。
税制は、お客様によりお取り扱いが異なる場合がありますので、詳しくは、税務署又は税理士等の専門家にご確認ください。

商号等：楽天証券株式会社／金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第195号、商品先物取引業者
加入協会：日本証券業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、日本商品先物取引協会、一般社団法人第二種金融商品取引業協会、
一般社団法人日本投資顧問業協会