

# 先取り★マーケットレビュー

## 今回のテーマ

# 半導体とAI（続き）

2023年12月13日（水）

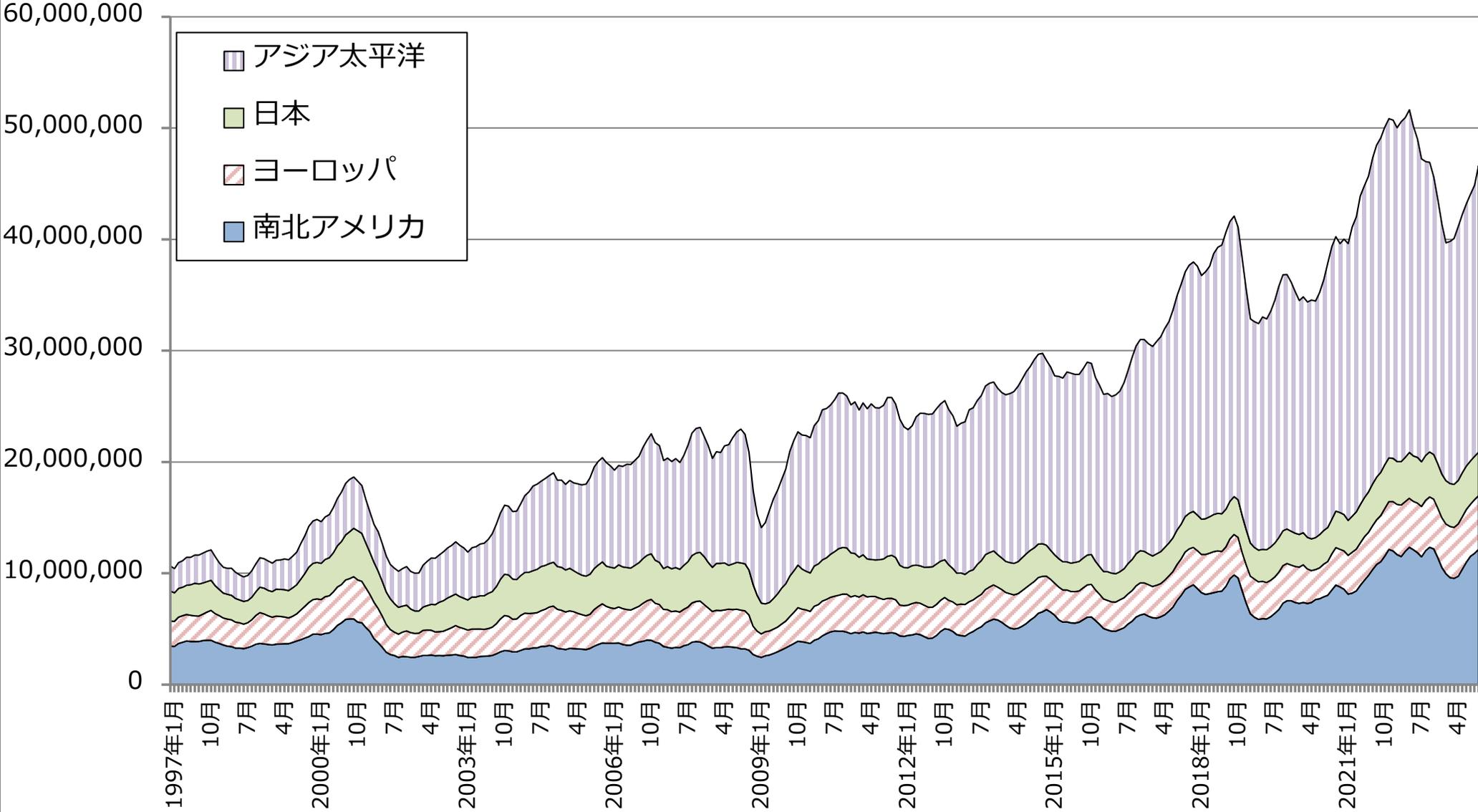
楽天証券経済研究所

チーフアナリスト

今中 能夫

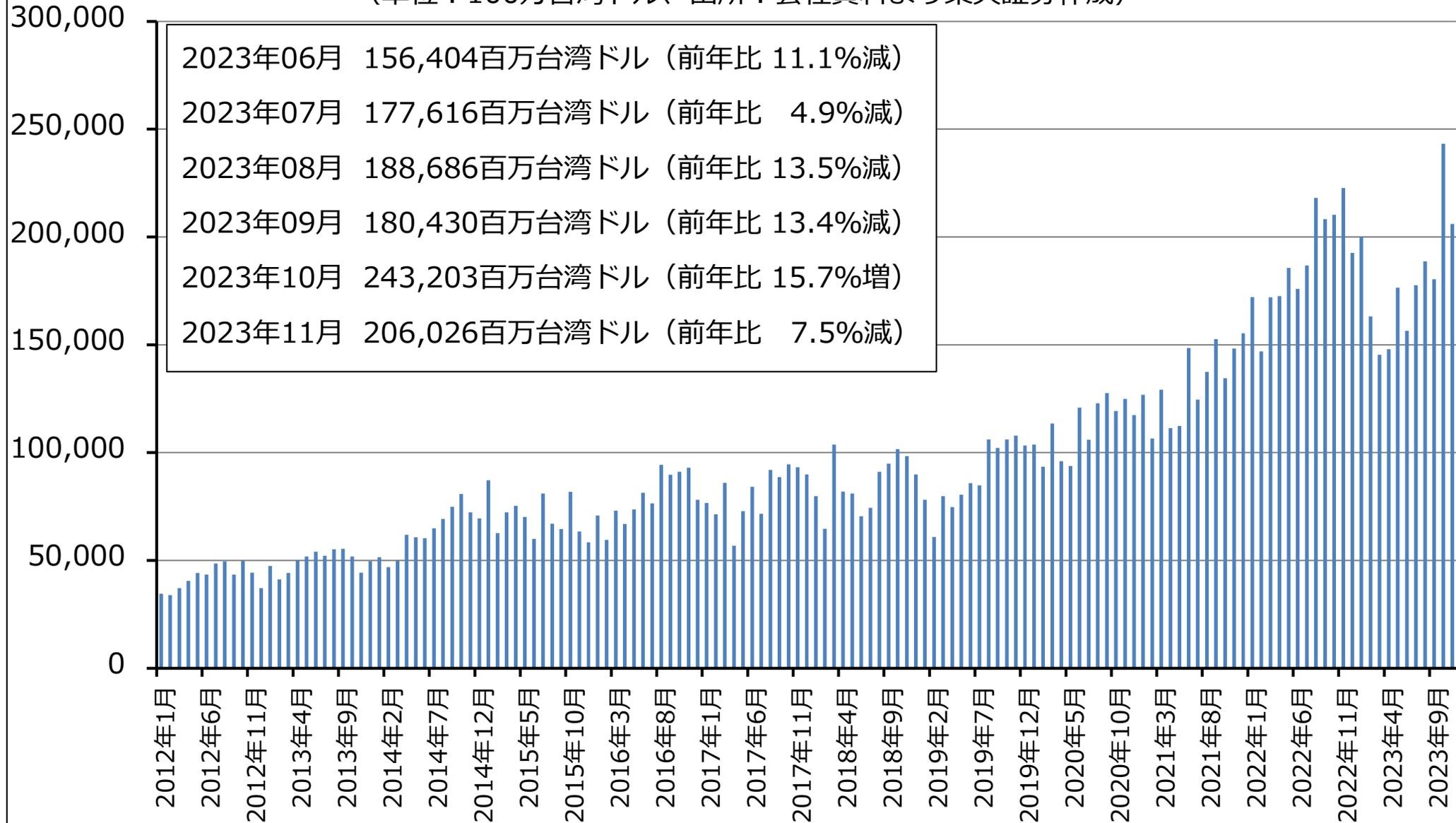
# 世界半導体出荷金額（3カ月移動平均）

（単位：1,000ドル、出所：WSTSより楽天証券作成）



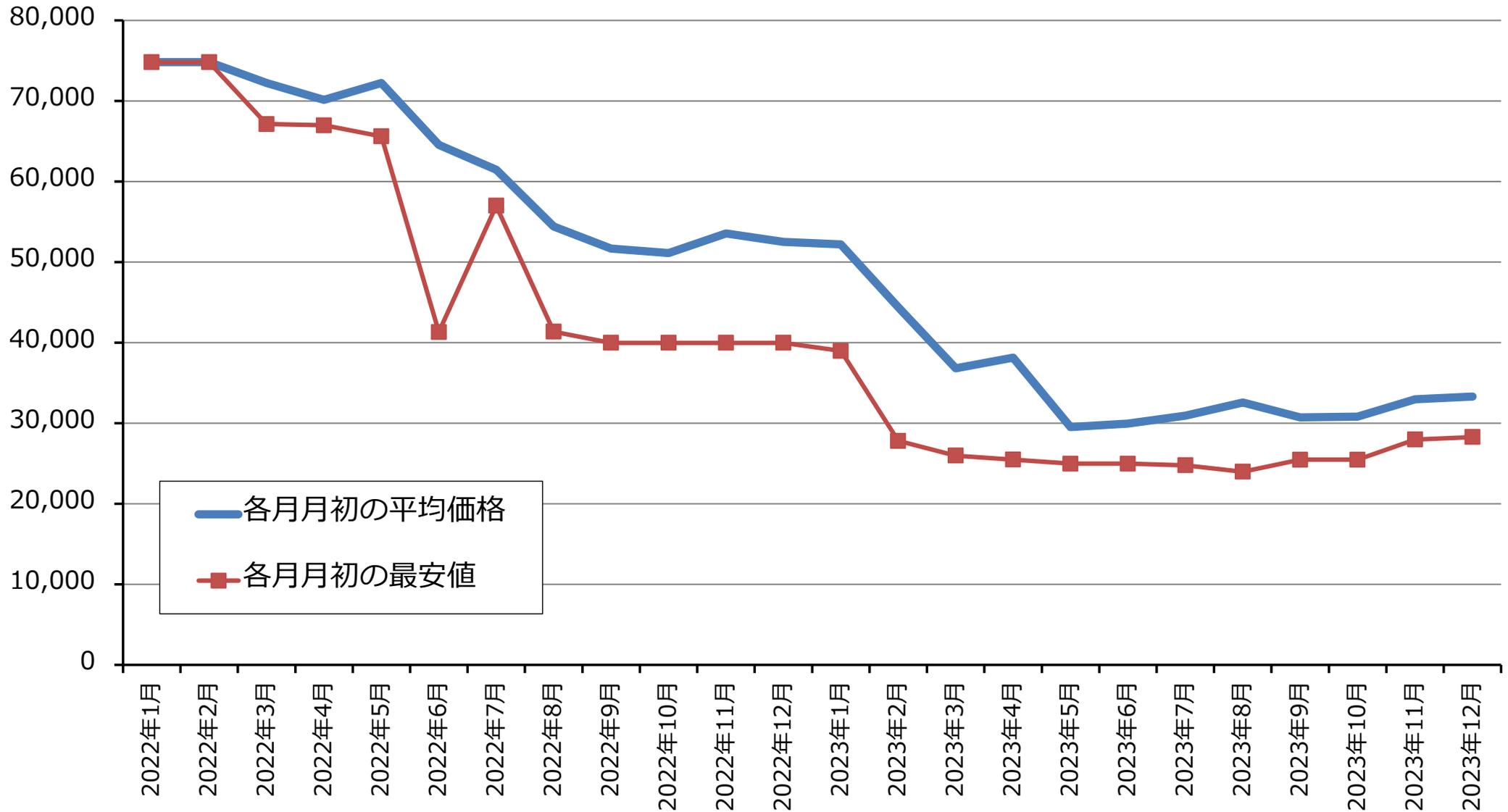
# TSMCの月次売上高

(単位：100万台湾ドル、出所：会社資料より楽天証券作成)



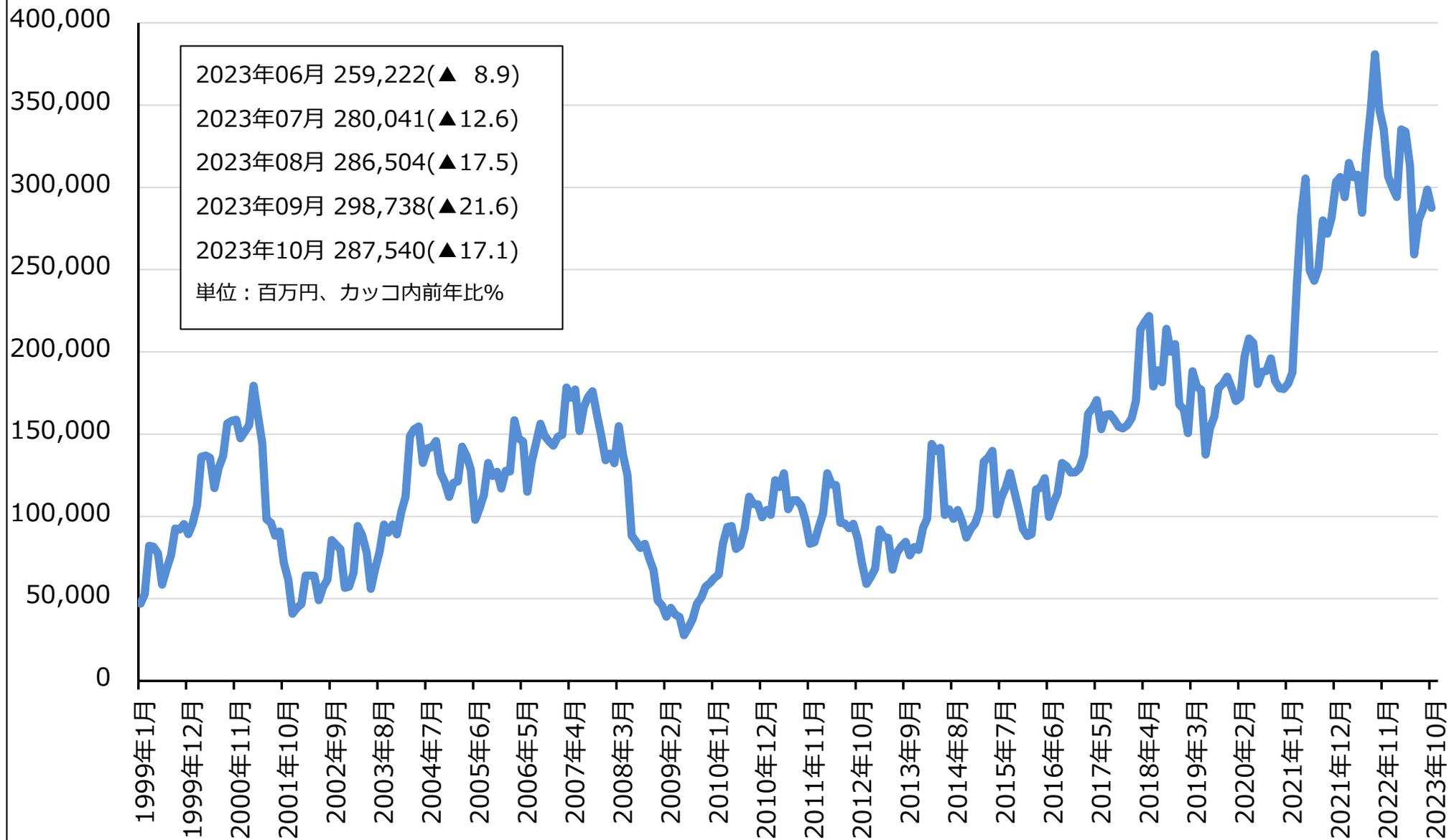
# パソコン用メモリの店頭販売価格推移

(単位：円、出所：価格.comより楽天証券作成、CT2K32G48C40U5 (DDR5 PC5-38400 32GB 2枚組、  
マイクロン・テクノロジー製)、注：各月月初の平均価格と最安値を価格.comより抽出)



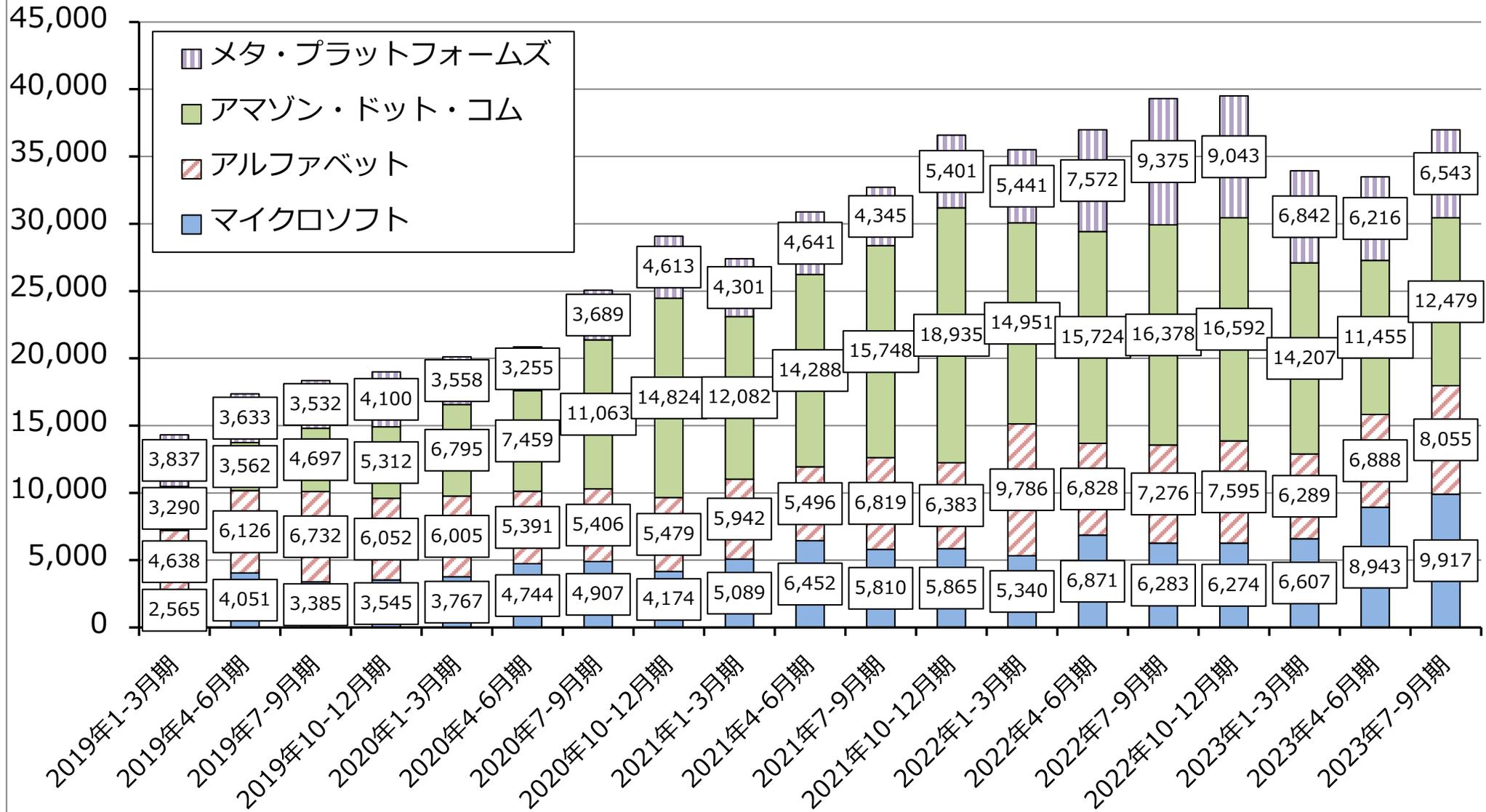
# 日本製半導体製造装置販売高（3カ月移動平均）

（出所：日本半導体製造装置協会、単位：100万円、%）



# アメリカの大手IT設備投資動向：四半期

(単位：100万ドル、出所：各社資料より楽天証券作成)



## エヌビディアのAI用GPUロードマップ

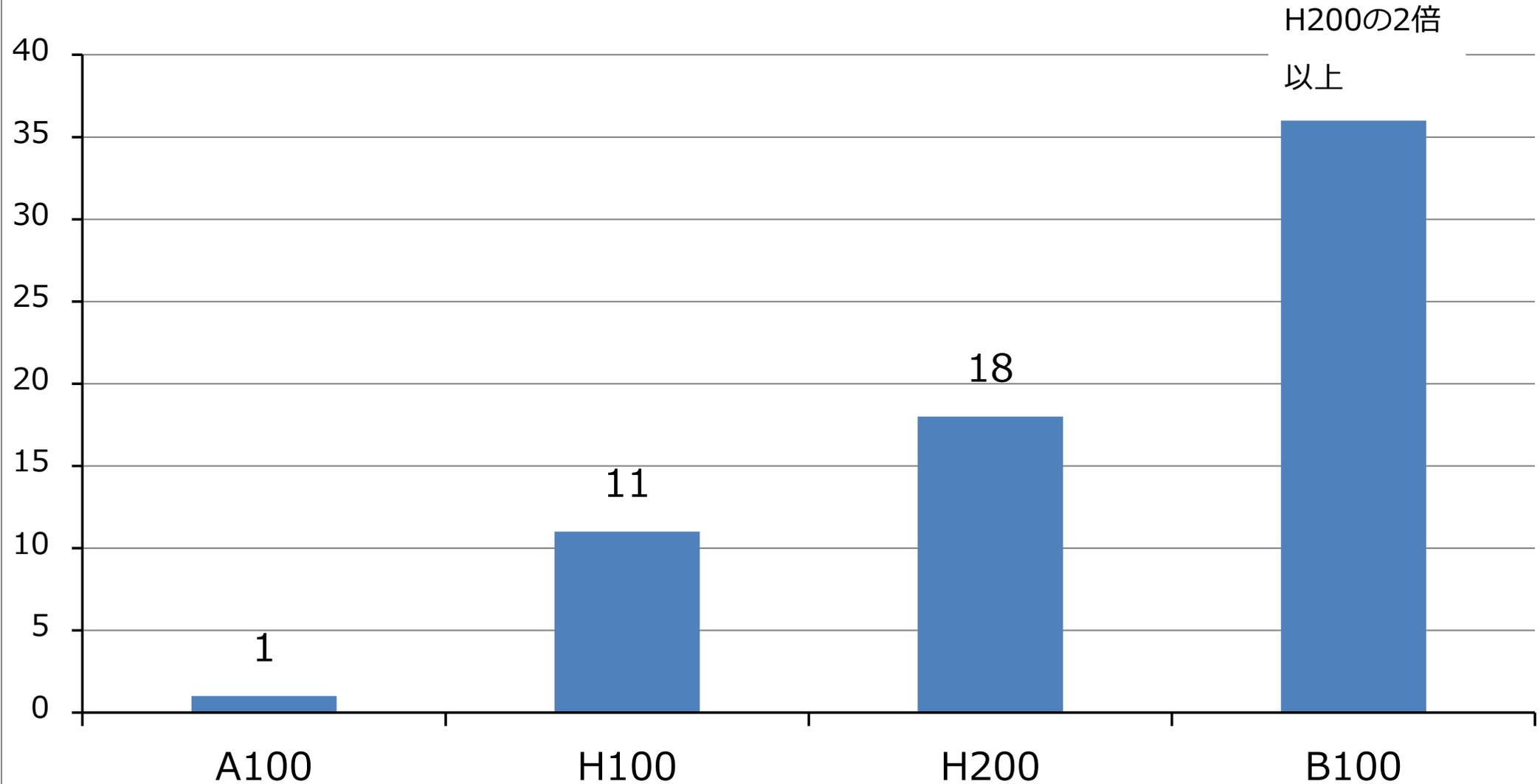
2021年	2023年	2024年	2025年	(接続するCPUの) アーキテクチャー	特徴・強化点 (推論とトレーニング (学習))	
		GH200NVL	GB200NVL	GX200NVL	Arm	学習と推論
		↑	↑	↑		
		GH200	GB200	GX200	Arm	推論
		↑	↑	↑		
<b>A100</b>	→ <b>H100</b>	→ <b>H200</b>	→ <b>B100</b>	→ <b>X100</b>	x86	学習と推論
		↘				
		L40S	B40	X40	x86	企業向け、推論
	Quantum (エヌビディアの 高速ネットワーク機器群)	400G	→ 800G	→ 1600G		InfiniBand AIインフラストラクチャー
	Spectrum-X (エヌビディア のイーサネット・プラットフォーム)	400G	→ 800G	→ 1600G		企業向けイーサネットとハイパース ケールAIインフラストラクチャー

出所：「NVIDIA Investor Presentation October 2023」 26ページより楽天証券作成

## エヌビディアのAI用GPU：世代毎の推論性能の変化

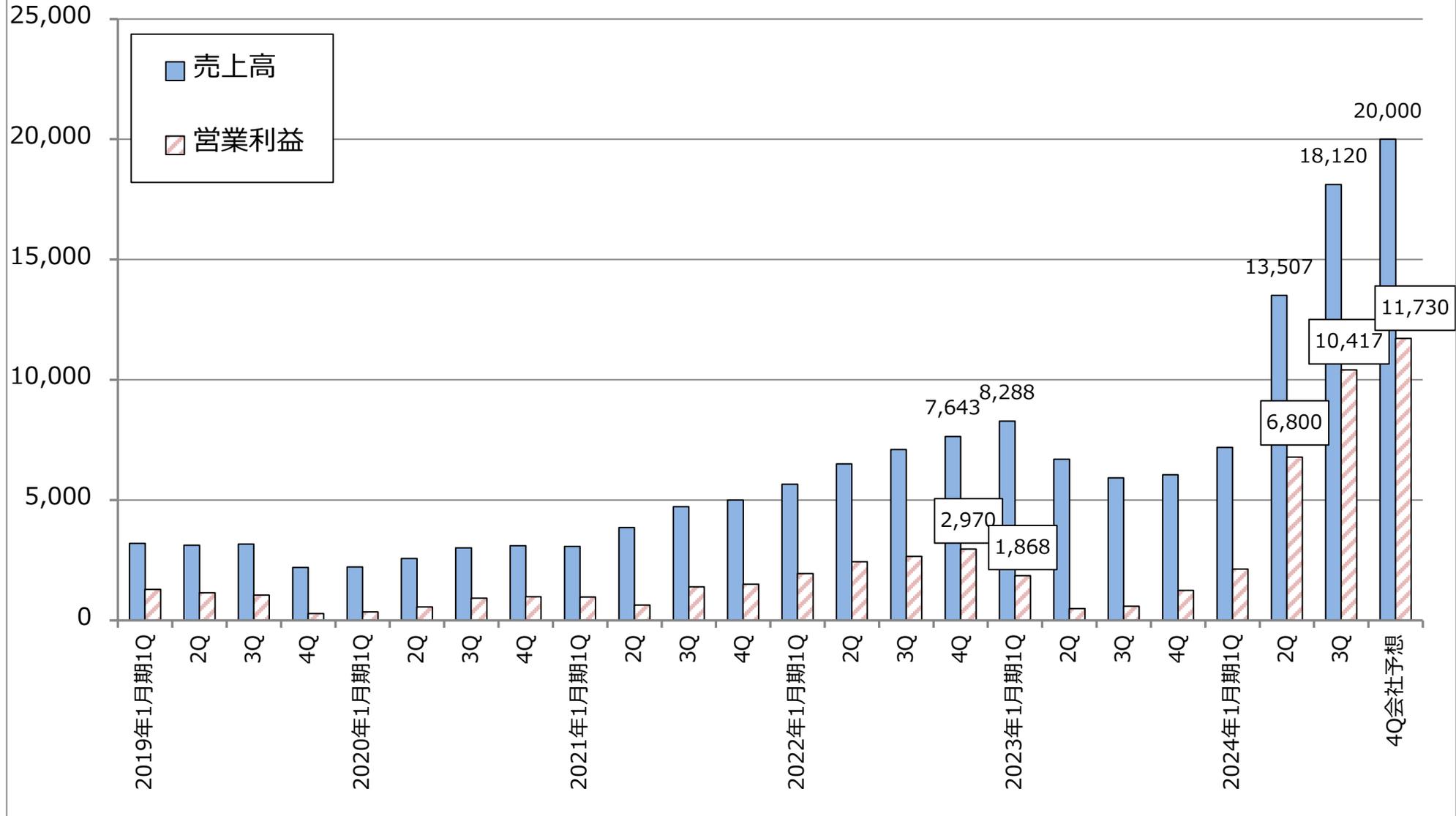
(生成AI「GPT-3」を動かしたときの推論性能の変化。A100の推論性能を1とする。)

出所：エヌビディア資料より楽天証券作成)



# エヌビディアの四半期業績

(単位：100万ドル、出所：会社資料より楽天証券作成。注：2024年1月期2Q会社予想は予想レンジの平均値)



## エヌビディアの業績

	2021年1月期	2022年1月期	2023年1月期	2024年1月期 楽天証券予想 (前回)	2024年1月期 楽天証券予想 (今回)	2025年1月期 楽天証券予想 (前回)	2025年1月期 楽天証券予想 (今回)
売上高	16,675	26,914	26,974	55,000	<b>58,800</b>	89,000	<b>100,000</b>
前年比	52.7%	61.4%	0.2%	103.9%	<b>118.0%</b>	61.8%	<b>70.1%</b>
営業利益	4,532	10,041	4,224	27,300	<b>31,100</b>	50,000	<b>62,000</b>
営業利益率	27.2%	37.3%	15.7%	49.6%	<b>52.9%</b>	56.2%	<b>62.0%</b>
前年比	59.2%	121.6%	-57.9%	546.3%	<b>636.3%</b>	83.2%	<b>99.4%</b>
当期純利益	4,332	9,752	4,368	24,100	<b>27,600</b>	43,200	<b>53,500</b>
前年比	54.9%	125.1%	-55.2%	451.7%	<b>531.9%</b>	79.3%	<b>93.8%</b>
EPS	1.74	3.91	1.75	9.66	<b>11.07</b>	17.32	<b>21.45</b>
配当	0.16	0.16	0.16	0.16	<b>0.16</b>	0.16	<b>0.16</b>
PER	274.4	121.9	272.1	49.3	<b>43.1</b>	27.5	<b>22.2</b>

株価 476.57 ドル (2023年12月12日)

時価総額 1,176,175 百万ドル (2023年12月12日)

発行済株数 2,494 百万株 (完全希薄化後、Diluted)

発行済株数 2,468 百万株 (完全希薄化前、Basic)

単位：百万ドル、%、倍

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株主に帰属する当期純利益。

注2：EPSは完全希薄化後 (Diluted) 発行済株数で計算。ただし、時価総額は完全希薄化前 (Basic) で計算。

## ●AMDの新型AI半導体

- ✓2023年12月6日、AMDは新型AI半導体「Instinct MI300シリーズ」を発表した。既に出荷開始している。
- ✓GPU単体の「MI300X」と、CPU、GPUを1つのチップに統合した「MI300A」がある。
- ✓「MI300X」と「H100」の性能を比較すると、学習で同等、推論で最大1.6倍。
- ✓「MI300A」はHPC性能が「H100」の1.1~1.2倍。OpenFOAM(オープンソースの数値解析、流体力学解析の開発ツール)を動かした場合は4倍。
- ✓AMDのAI半導体の市場見通しは2027年に約4000億ドル（あるアナリストの予想として）。年率約70%成長。
- ✓AI用GPUの会社側の売上高予想は、2023年12月期4Q4億ドル、2024年12月期通期は20億ドル以上だが、2024年12月期は上方修正の可能性もある。

## AMDの業績

	2022年12月期 1Q	2Q	3Q	4Q	2023年12月期 1Q	2Q	3Q	4Q会社予想
売上高	5,887	6,550	5,565	5,599	5,353	5,359	<b>5,800</b>	<b>6,100</b>
前年比	70.9%	70.1%	29.0%	16.0%	-9.1%	-18.2%	<b>4.2%</b>	<b>8.9%</b>
営業利益	951	526	<b>-64</b>	<b>-149</b>	<b>-145</b>	<b>-20</b>	<b>224</b>	
営業利益率	16.2%	8.0%	-1.2%	-2.7%	-2.7%	-0.4%	<b>3.9%</b>	
前年比	43.7%	-36.7%	赤転	赤転	赤転	赤転	<b>黒転</b>	
当期純利益	786	447	66	21	<b>-139</b>	27	<b>299</b>	
前年比	41.6%	-37.0%	-92.8%	-97.8%	赤転	-94.0%	<b>353.0%</b>	

単位：百万ドル、%、倍

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株主に帰属する当期純利益。

注2：会社予想は予想レンジの平均値。

## AMD : セグメント別業績 (四半期)

	2022年12月期 1Q	2Q	3Q	4Q	2023年12月期 1Q	2Q	3Q
<b>データセンター</b>							
売上高	1,293	1,486	1,609	1,655	1,295	1,321	<b>1,598</b>
前年比	112.0%	82.8%	45.2%	42.3%	0.2%	-11.1%	<b>-0.7%</b>
営業利益	427	472	505	444	148	147	<b>306</b>
営業利益率	33.0%	31.8%	31.4%	26.8%	11.4%	11.1%	<b>19.1%</b>
前年比	288.2%	131.4%	64.0%	20.3%	-65.3%	-68.9%	<b>-39.4%</b>
<b>クライアント</b>							
売上高	2,124	2,152	1,022	903	739	998	<b>1,453</b>
前年比	29.7%	24.5%	-39.6%	-50.6%	-65.2%	-53.6%	<b>42.2%</b>
営業利益	692	676	<b>-26</b>	<b>-152</b>	<b>-172</b>	<b>-69</b>	<b>140</b>
営業利益率	32.6%	31.4%	-2.5%	-16.8%	-23.3%	-6.9%	<b>9.6%</b>
前年比	30.6%	25.7%	赤転	赤転	赤転	赤転	<b>黒転</b>

単位：100万ドル

出所：会社資料より楽天証券作成

## AMD : セグメント別業績 (四半期)

	2022年12月期 1Q	2Q	3Q	4Q	2023年12月期 1Q	2Q	3Q
<b>ゲーミング</b>							
売上高	1,875	1,655	1,631	1,644	1,757	1,581	<b>1,506</b>
前年比	62.3%	31.9%	13.7%	-6.7%	-6.3%	-4.5%	<b>-7.7%</b>
営業利益	358	187	142	266	314	225	<b>208</b>
営業利益率	19.1%	11.3%	8.7%	16.2%	17.9%	14.2%	<b>13.8%</b>
前年比	195.9%	6.9%	-38.5%	-34.6%	-12.3%	20.3%	<b>46.5%</b>
<b>エンベデッド (組み込み)</b>							
売上高	595	1,257	1,303	1,397	1,562	1,459	<b>1,243</b>
前年比	1316.7%	2227.8%	1549.4%	1867.6%	162.5%	16.1%	<b>-4.6%</b>
営業利益	277	641	635	699	798	757	<b>612</b>
営業利益率	46.6%	51.0%	48.7%	50.0%	51.1%	51.9%	<b>49.2%</b>
前年比	黒転	10583.3%	2660.9%	3783.3%	188.1%	18.1%	<b>-3.6%</b>
<b>その他</b>							
営業損失	<b>-803</b>	<b>-1,450</b>	<b>-1,320</b>	<b>-1,406</b>	<b>-1,233</b>	<b>-1,080</b>	<b>-1,042</b>

単位：100万ドル

出所：会社資料より楽天証券作成

## AMDの業績

	2020年12月期	2021年12月期	2022年12月期	2023年12月期 楽天証券予想 (前回)	2023年12月期 楽天証券予想 (今回)	2024年12月期 楽天証券予想 (前回)	2024年12月期 楽天証券予想 (今回)
売上高	9,763	16,434	23,601	23,000	<b>22,700</b>	27,500	<b>26,400</b>
前年比	45.0%	68.3%	43.6%	-2.5%	<b>-3.8%</b>	19.6%	<b>16.3%</b>
営業利益	1,369	3,648	1,264	900	<b>200</b>	4,300	<b>3,000</b>
営業利益率	14.0%	22.2%	5.4%	3.9%	<b>0.9%</b>	15.6%	<b>11.4%</b>
前年比	117.0%	166.5%	-65.4%	-28.8%	<b>-84.2%</b>	377.8%	<b>1400.0%</b>
当期純利益	2,490	3,162	1,320	780	<b>200</b>	3,730	<b>2,600</b>
前年比	630.2%	27.0%	-58.3%	-40.9%	<b>-84.8%</b>	378.2%	<b>1200.0%</b>
EPS	1.53	1.94	0.81	0.48	<b>0.12</b>	2.29	<b>1.60</b>
配当	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>0.00</b>	0.00	<b>0.00</b>
PER	90.0	70.9	169.8	287.4	<b>1,120.8</b>	60.1	<b>86.2</b>

株価 137.61 ドル (2023年12月12日)

時価総額 222,378 百万ドル (2023年12月12日)

発行済株数 1,629 百万株 (完全希薄化後、Diluted)

発行済株数 1,616 百万株 (完全希薄化前、Basic)

単位：百万ドル、%、倍

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株主に帰属する当期純利益。

注2：EPSは完全希薄化後 (Diluted) 発行済株数で計算。ただし、時価総額は完全希薄化前 (Basic) で計算。

## ●2024年の半導体設備投資、半導体製造装置主要テーマ

- ✓3ナノ増産投資：新型iPhoneは全て3ナノチップセット搭載へ。エヌビディアの「B100」はTSMC3ナノで生産するという報道がある。Mac以外のパソコン用CPUも3ナノへ？
- ✓2ナノ初期投資：2025年年末に2ナノの量産（ウェハ投入）開始か。
- ✓HBM増産投資：「H100PCIe」はHBM2e（80GB）、「H100SXMS」はHBM3（80GB）、「H200」はHBM3e（141GB）を搭載。「MI300X」はHBM3（192GB）、「MI300A」はHBM3（128GB）を搭載→HBM特有の設備とDDR5ウェハ増産投資。
- ✓AIサーバーのハイスペック化に伴うメインメモリの増強：スーパーマイクロの最高機種で「H100」10基、CPU2基、メインメモリ（DDR5）最大8TB→DRAM（DDR5）の増産投資。
- ✓AI用GPU増産投資：5/4ナノ、3ナノの増強。
- ✓中国の成熟半導体投資：ただし、リスクでもある。

## ●注目銘柄

- ✓エヌビディア (NVDA、NASDAQ)
- ✓AMD (AMD、NASDAQ)
- ✓東京エレクトロン (8035、東証プライム)
- ✓レーザーテック (6920、東証プライム)
- ✓アプライド・マテリアルズ (AMAT、NASDAQ)
- ✓ASMLホールディング (ASML、アムステルダム、NASDAQ)
- ✓アドバンテスト (6857、東証プライム)
- ✓ディスコ (6146、東証プライム)
- ✓スーパー・マイクロ・コンピューター (SMCI、NASDAQ)