



ITプラットフォーム市場動向 及び2016年度サーバ出荷実績

2017年5月30日

一般社団法人電子情報技術産業協会
ITプラットフォーム事業委員会

本日の発表

I. ITユーザトレンド調査活動

II. 2016年度サーバ出荷実績

III. サーバの年間総消費電力量に関する試算

<参考資料> ITプラットフォーム事業委員会について



I. ITユーザトレンド調査活動

ITプラットフォーム事業委員会では、1999年度からITプラットフォーム導入ユーザ様の動向をアンケート調査にて実施しています。

その動向を発表いたします。

1. 調査方法

- **調査は2通りで実施している。**

- (1) **郵送調査**

- アンケート調査票を郵送にて送付し回答入手。(1999年度から)

- 〈課題〉情シ部門を主体とした回答。

- エンドユーザ部門の動向が把握し難い。

- (2) **インターネット調査**

- 郵送調査の課題を解決するために、

- インターネットにてアンケート調査を実施。(2015年度から)

- **郵送調査：2016年11月実施、有効回答305件**

- **インターネット調査：2017年3月実施、有効回答800件**

- **郵送アンケートは、例年同じユーザからの回答も多く、ユーザ意識の経年変化が把握できる。**

2-1 調査対象の範囲 <郵送調査>

- 305件のアンケート回答
- 業種、事業体規模は下記のとおり

単位：サンプル数

業種	従業員規模					
	全体	50名未満	50～299名	300～999名	1000名以上	うち5000名以上
全体	305(100%)	10(3%)	105(34%)	106(35%)	84(28%)	17(6%)
建設業／製造業	155(51%)	3	41	60	51	12
流通・サービス業	112(37%)	3	50	36	23	3
金融／保険／証券	3(1%)	—	2	—	1	—
公益(運輸・通信・メディア含む)	20(7%)	2	8	5	5	2
公共	9(3%)	—	2	3	4	—
その他業種	6(2%)	2	2	2	—	—
全体('15年度調査)	301(100%)	14(5%)	72(24%)	94(31%)	121(40%)	49(16%)

(注)過去のアンケートでは、100名以下企業の情報を収集していない場合があり、経年比較の場合は、100名以下企業の回答サンプルを除いて比較する場合がある。

2-2 調査対象の範囲 <インターネット調査>

- 800件のアンケート回答
- 「経営系」と「情報システム」部門が各25%、「利用部門」が50%

	全体	所属部門			業種				従業員数		
		経営系部門	情報システム部門	利用部門	製造	流通	金融	製造・流通・金融以外	299人以下	300～999人	1000人以上
N=	800	200	200	400	280	82	41	397	294	241	265
経営・社業全般	14.5	58.0	0.0	0.0	6.8	22.0	14.6	18.4	28.9	7.1	5.3
経営企画・事業開発	10.5	42.0	0.0	0.0	12.1	7.3	12.2	9.8	3.4	10.0	18.9
情報システム (自社、グループ企業向け)	25.0	0.0	100.0	0.0	26.8	37.8	31.7	20.4	22.4	27.8	25.3
情報システム (グループ以外の顧客向け)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
総務・経理・人事	9.8	0.0	0.0	19.5	9.3	8.5	4.9	10.8	12.2	9.1	7.5
営業・販売	8.6	0.0	0.0	17.3	5.4	11.0	9.8	10.3	9.5	9.5	6.8
企画・調査・マーケティング	5.4	0.0	0.0	10.8	3.9	6.1	14.6	5.3	3.1	5.0	8.3
研究・開発・設計	13.5	0.0	0.0	27.0	23.6	3.7	0.0	9.8	10.9	14.5	15.5
生産・製造	3.4	0.0	0.0	6.8	6.4	1.2	0.0	2.0	4.1	4.1	1.9
その他	9.4	0.0	0.0	18.8	5.7	2.4	12.2	13.1	5.4	12.9	10.6

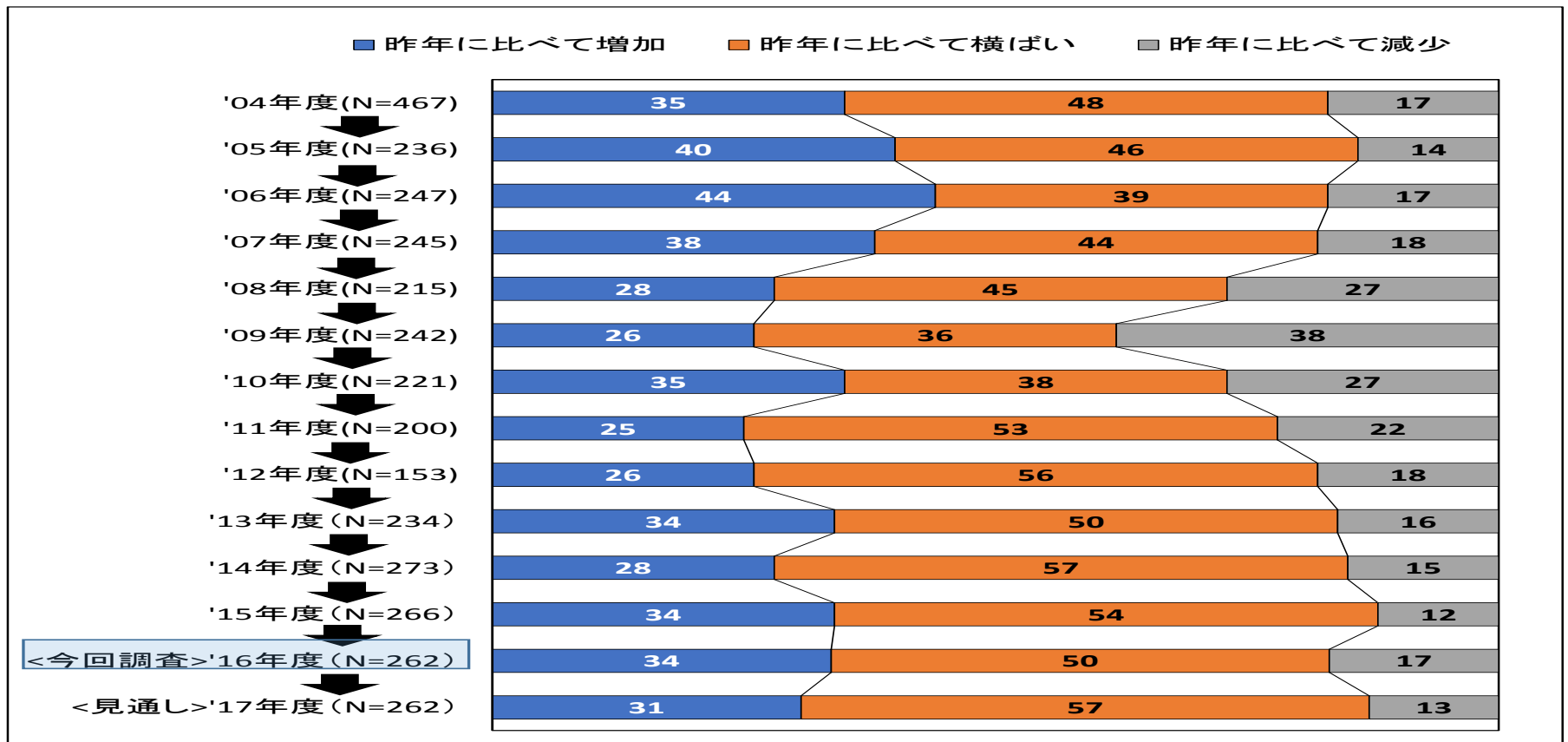
以後掲載するグラフ等で、この調査によるものは **インターネット調査** と表記する。

3-1 需要動向 <IT投資スタンスと投資予算推移>

- 2016年度は、昨年より若干投資減の傾向になった。
- 2017年度の見通しは、横ばい傾向が増えて様子見の状況。

<IT投資予算の推移>

不明除く、%、(SA)



3-2 IT化関連テーマの注目度

- サイバー攻撃の実態報道等により「ネットワークセキュリティ」がさらに高まっている。
- 「クラウド活用」に対する注目度は、5割強となった。
- 「仮想化システム構築」では、取組済が最も高い値を示している。
- 「IoTの取り組み」「AI技術の活用」を今回より調査項目に加えた。

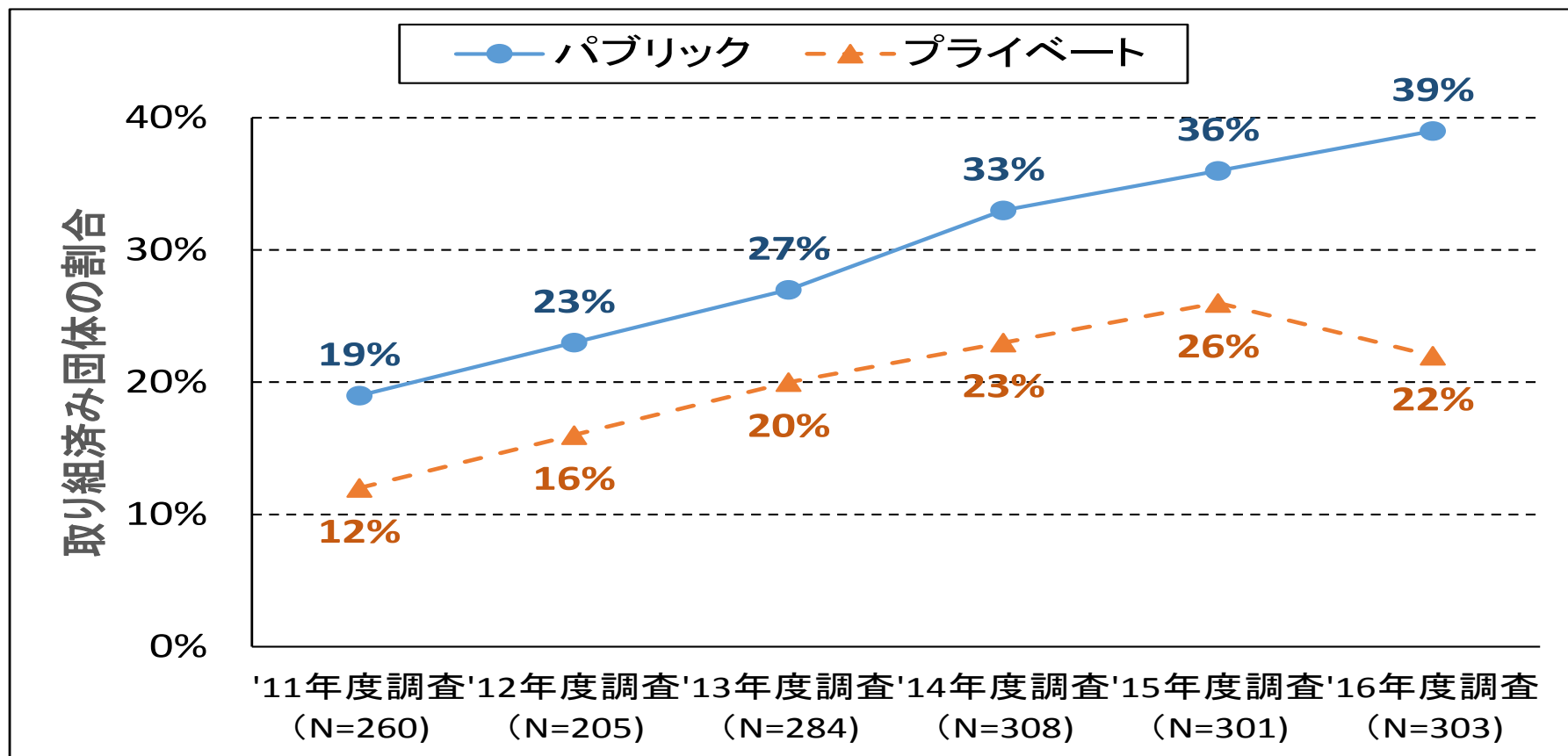
(MA)

順位	注目度が「やや高い」以上と答えた項目	'14年度 (N=308)	'15年度 (N=301)	'16年度 (N=305)	取組済 '16年度
1	ネットワークセキュリティ	57%	62%	67% ↗	44%
2	運用コストの削減	59%	57%	54% ↘	22%
3	クラウド活用によるITの「所有」から「活用」への検討	38%	39%	53% ↗	24%
4	モバイル端末の活用	41%	44%	48% ↗	38%
5	共有ストレージの構築	40%	40%	48% ↗	45%
6	自然災害や事故に対するシステム強化対策	48%	47%	47%	33%
7	システムの統合化	49%	46%	46%	25%
8	仮想化システムの構築	40%	42%	46% ↗	56%
9	サーバ統合化	47%	46%	44% ↘	50%
10	外部DC(データセンタ)の活用	29%	27%	41% ↗	45%
11	ITアウトソーシングの活用	25%	27%	30% ↗	30%
12	IoTの取り組み	*	*	27%	5%
13	ビッグデータの活用	22%	24%	26% ↗	6%
14	AI技術の活用	*	*	24%	2%
15	システムの省電力化	23%	18%	12% ↘	13%

(注)「*」の欄は、アンケート調査未実施

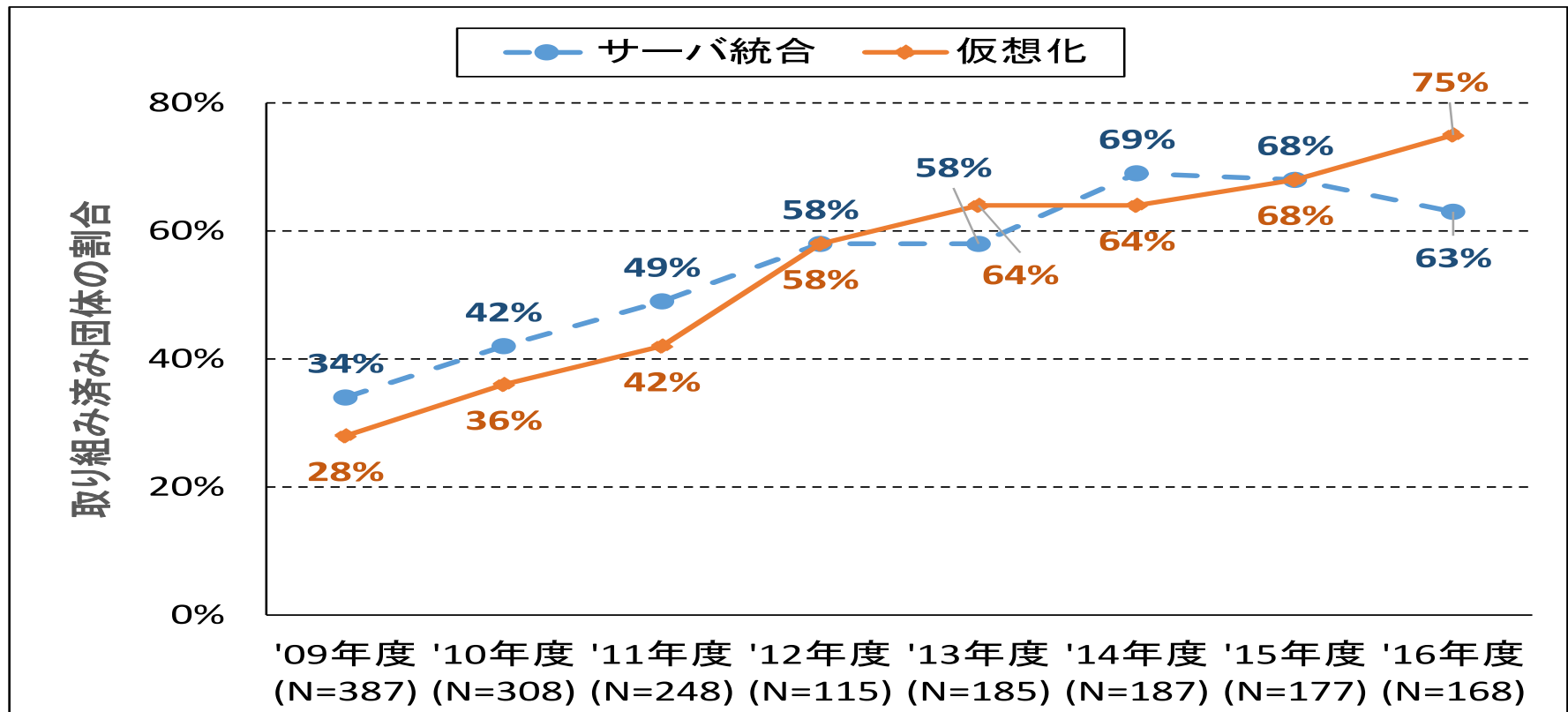
3-3 クラウドサービスの利用状況

- パブリック、プライベートともに年々利用率は増加している。
- 補足：16年度のプライベートの減少の理由は、被調査企業に若干の揺らぎが生じたものと思われる。



3-4 サーバ統合、仮想化取り組み推移

- サーバ統合は6割強、仮想化は7割強の取り組みとなっている。
- 未だ3～4割が取り組んでいないが、これは規模の小さい企業ほど、その傾向にある。



3-5 購入サーバにおける仮想化の割合と稼働OS数

- 2016年度購入サーバ（物理サーバ）における仮想化用途の割合と、そのサーバ上で動く仮想OS数から、購入サーバにおける稼働OS数を試算。
- 2016年度購入された物理サーバに対して、3.4倍のOS（稼働システム）が動いているとの推計結果を得た。

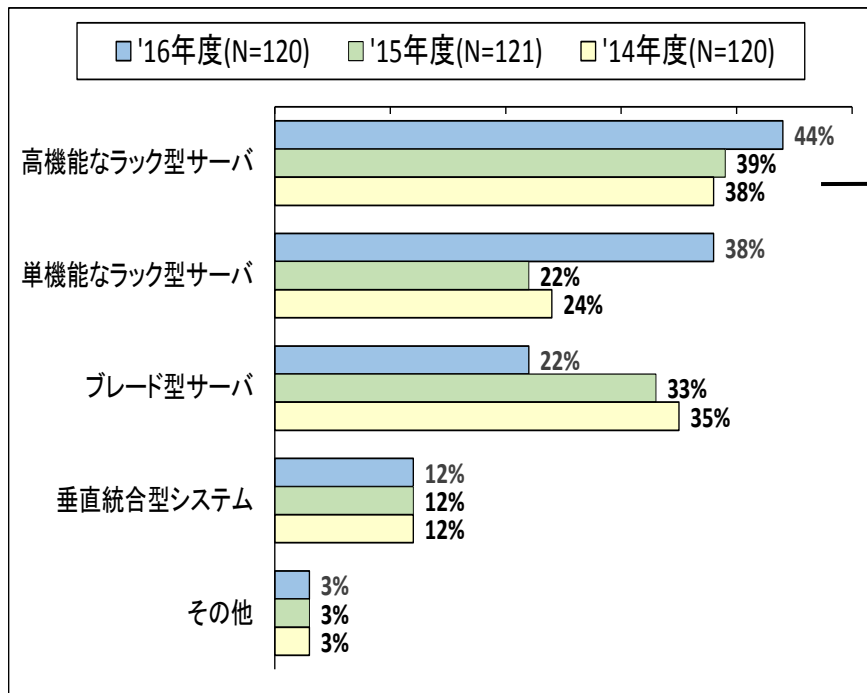
<2016年度購入した物理サーバにおける仮想サーバ稼働割合>

	'16年度 購入台数 (物理台数) A	仮想化用途 台数 B	仮想化用途 利用率 C=B/A	物理1台当り 仮想OS数 D	仮想 サーバ数 E=B×D	稼働OS総台数 (物理+仮想) F=(A-B)+E	物理台数に対する 実効OS稼働台数 G=F/A
メインフレーム/オフコン (N= 18)	15台	3台	20%	2.7	8台	20台	1.3倍
UNIXサーバ (N= 19)	22台	14台	64%	14.5	203台	211台	9.6倍
IAサーバ(Linux) (N= 33)	197台	132台	67%	4.3	568台	633台	3.2倍
IAサーバ(Windows) (N=115)	524台	209台	40%	6.8	1,421台	1,736台	3.3倍
合計	758台				2,200台	2,600台	3.4倍
IAサーバ(Windows)の 推移		2015年度調査		3.7			2.0倍
		2014年度調査		6.2			3.3倍
		2013年度調査		4.1			2.2倍
		2012年度調査		4.0			2.2倍

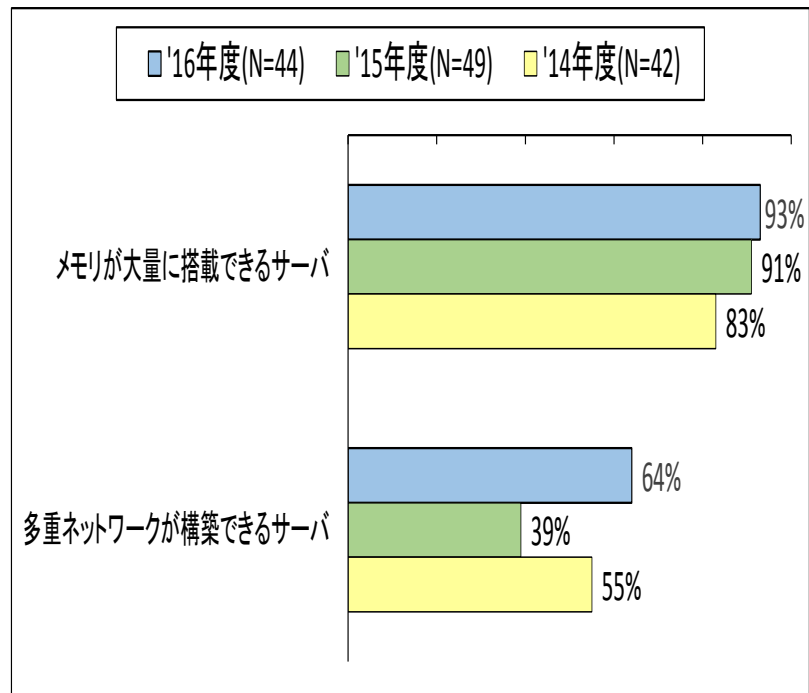
3-6 仮想化システムに望まれるサーバ

- 「高機能なラック型サーバ」（メモリが大量搭載できるサーバ）が望まれている。

(MA)

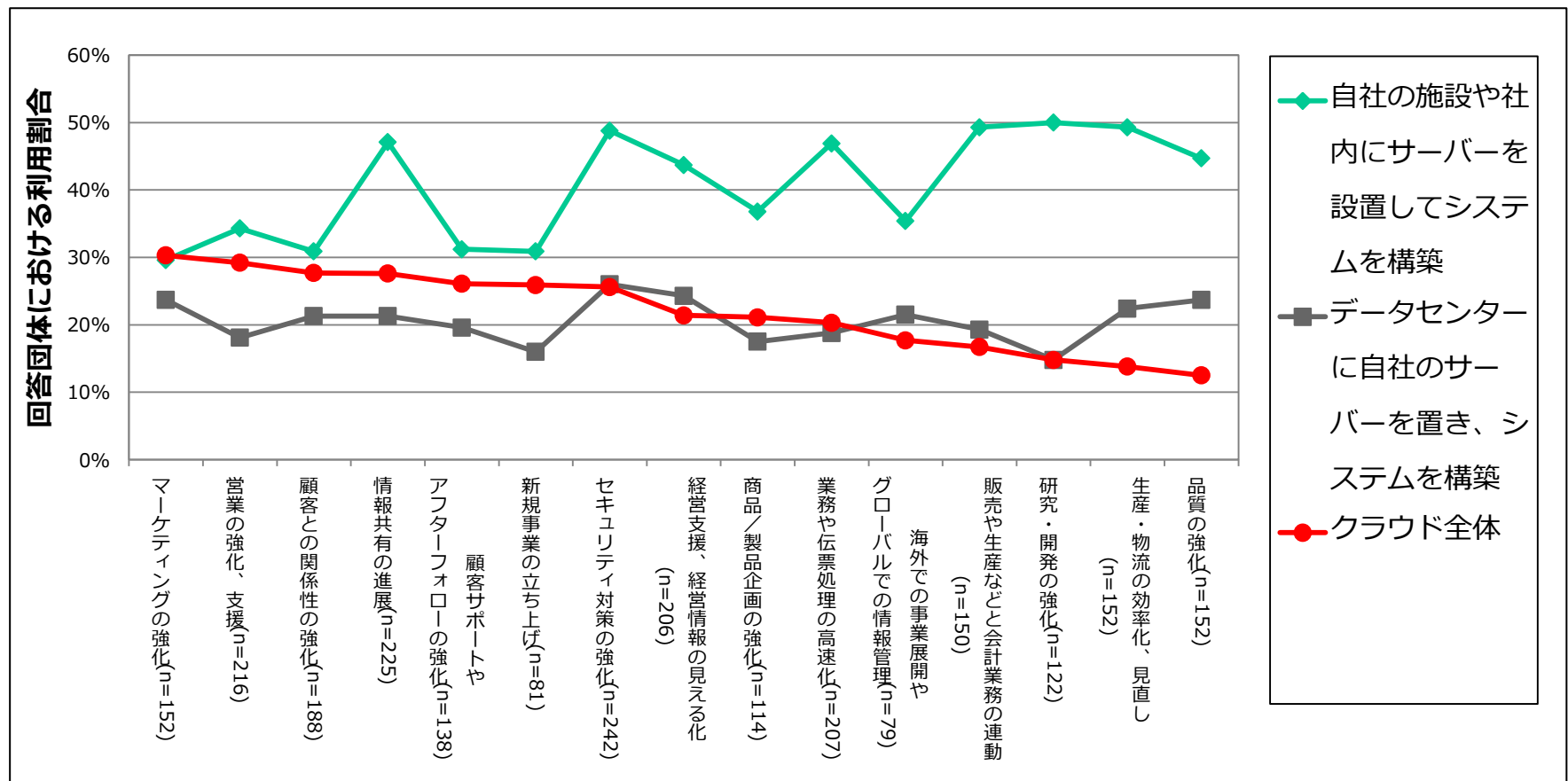


<高機能サーバに求める機能> (MA)



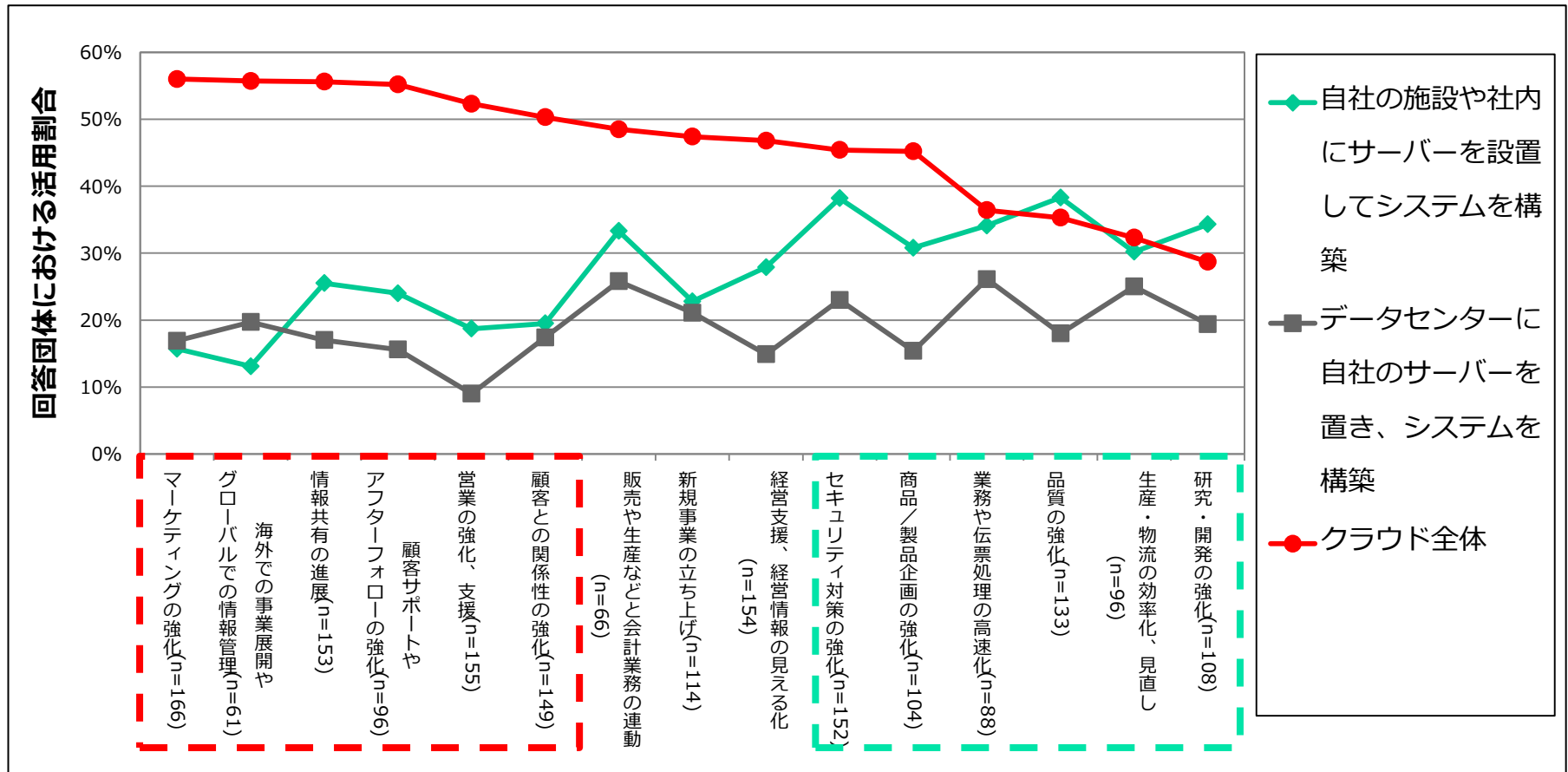
3-7 現在利用のプラットフォーム

- 自社保有のプラットフォーム(社内及びデータセンター)はクラウドを上回っている。
- 特に、情報共有、セキュリティ対策、処理の高速化、業務の連携、研究開発、生産・物流、品質における強化のためには、自社保有が多い。



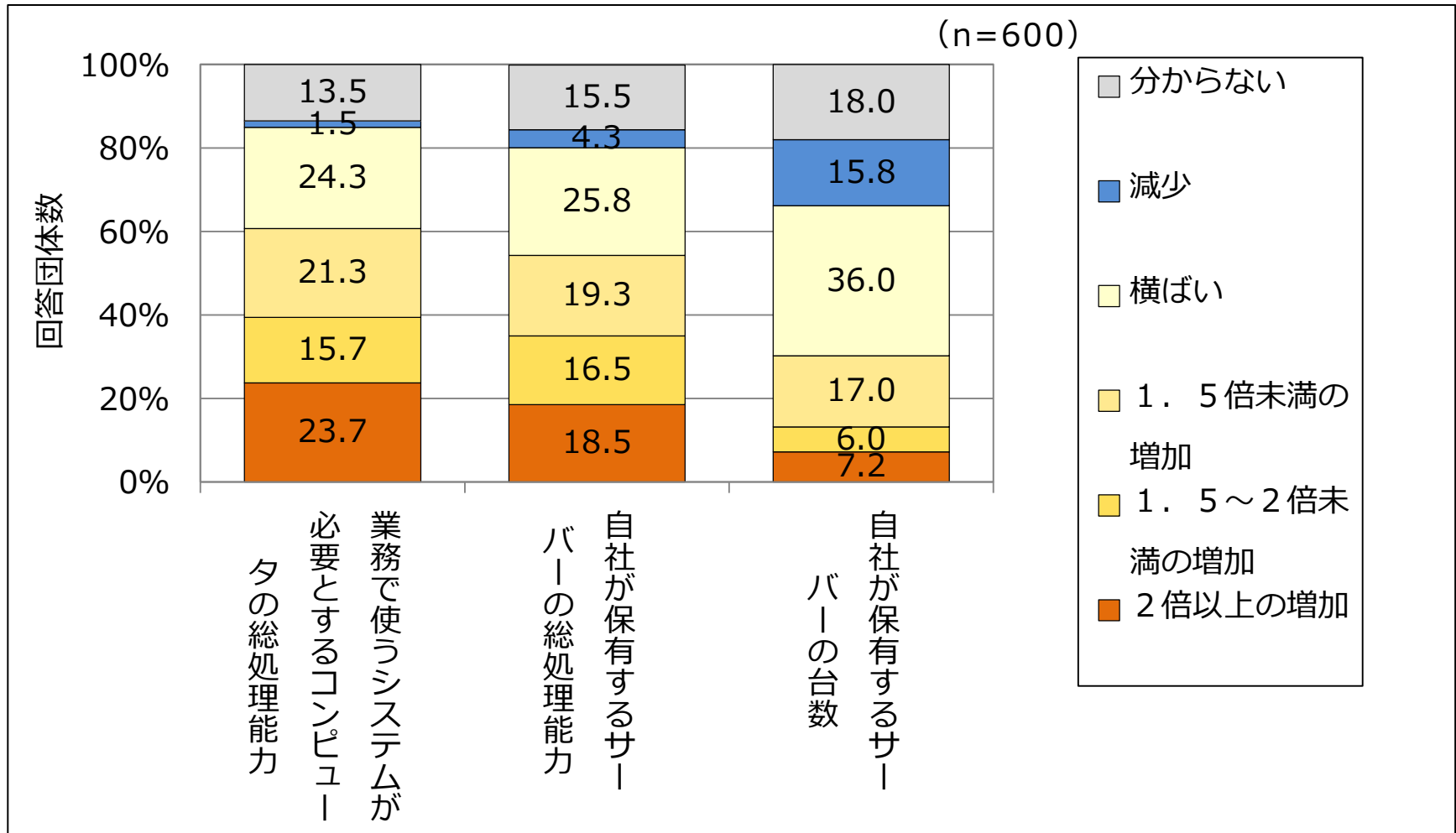
3-8 今後活用したいプラットフォーム

- マーケティング、グローバル、営業、顧客対応では、クラウドの活用傾向が強い。
- 現在自社保有プラットフォームを利用中の業務分野では、今後も同じ傾向にある。但し、情報共有はクラウド活用へ進む。



3-9 5年後に必要とするコンピュータリソースの需要動向

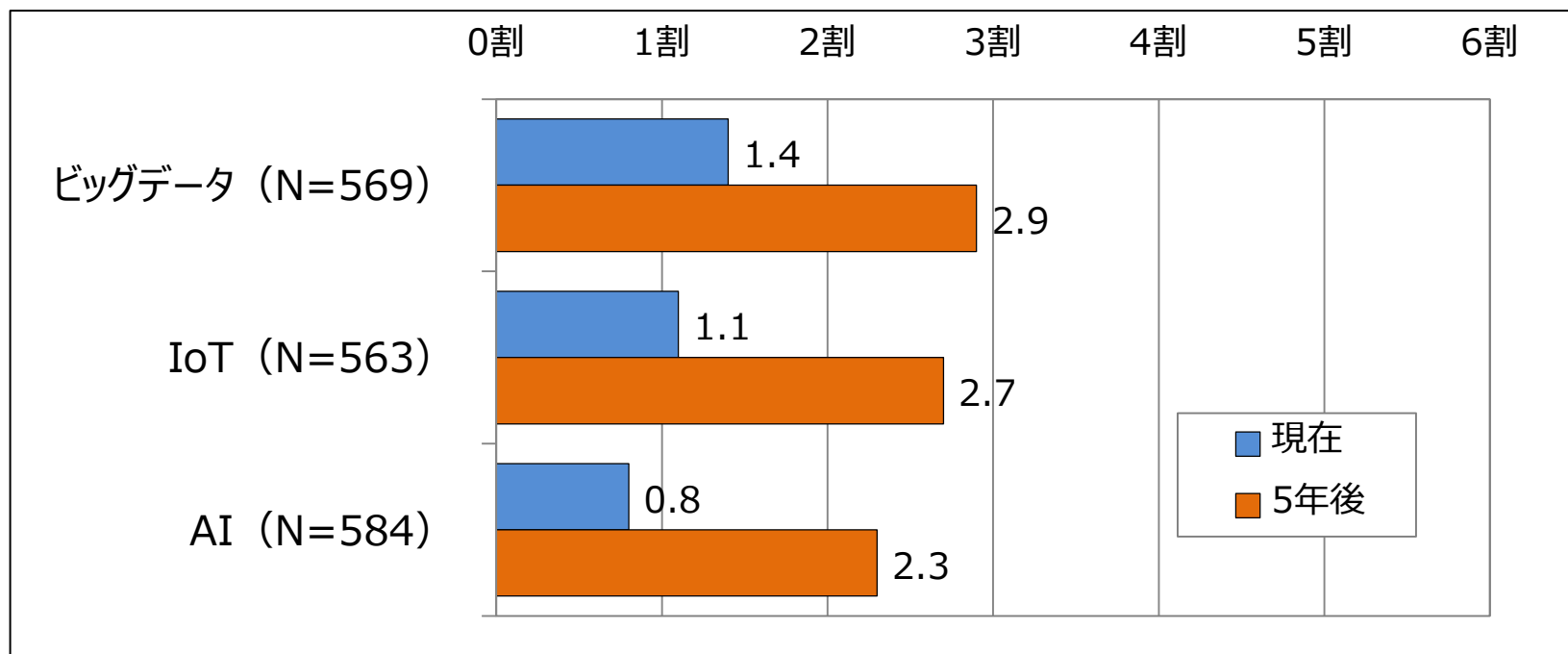
- コンピュータの処理能力は6割以上が増加。
- 自社保有のサーバ能力も5割以上が増加。台数も3割以上が増加。



3-10 ビッグデータ/IoT/AIの5年後の利用率

- 何れも、現在の1割前後から、5年後には2倍以上に増加する。
- 即ち、最新の技術を採用する追加需要が3割前後増加すると期待できる。

利用システム比率



ビッグデータは「マーケティング」、IoTは「設備や製品等の監視」、AIは「研究開発」や「マーケティング」での活用に期待。

4. ITユーザトレンド調査のまとめ

- 2016年度のIT投資は前年度比若干の減。2017年度も横ばいが多い。
- クラウド活用や仮想化は順調に伸長している。
- サーバの性能向上により、搭載する仮想OS数も増えており、大きな伸長が見えないIT投資状況でも、拡大するIT需要に確実に対応している。
- 今後は、業務分野によって、クラウドサービスとオンプレミスの使い分けが現れる傾向にある。
- 更に、5年後に必要なコンピュータ処理能力は6割以上が増加であり、オンプレミスも5割以上が増加。
- 5年後はビッグデータ/IoT/AIを採用する追加需要が3割前後増加すると期待できる。



Ⅱ. 2016年度サーバ出荷実績

サーバ出荷統計の特色

- 参画会社各社の実績データそのものを集計したもので予測・推測は一切含まれていない。
- 過去から継続してデータを収集し、統計を実施。
- 月単位でのOS機種別、価格クラス別での自主統計を実施し、四半期単位で機種別の実績を公表。
- 半期単位でOS機種別、価格クラス別、産業別の出荷実績を算出し、公表。
- 出荷金額はハードウェアシステム（本体、磁気ディスク装置等の周辺機器）および基本ソフトウェア関連の範囲とし、ユーザ固有のアプリケーションソフトウェア金額や保守料金は含まない。

2016年度 総出荷実績

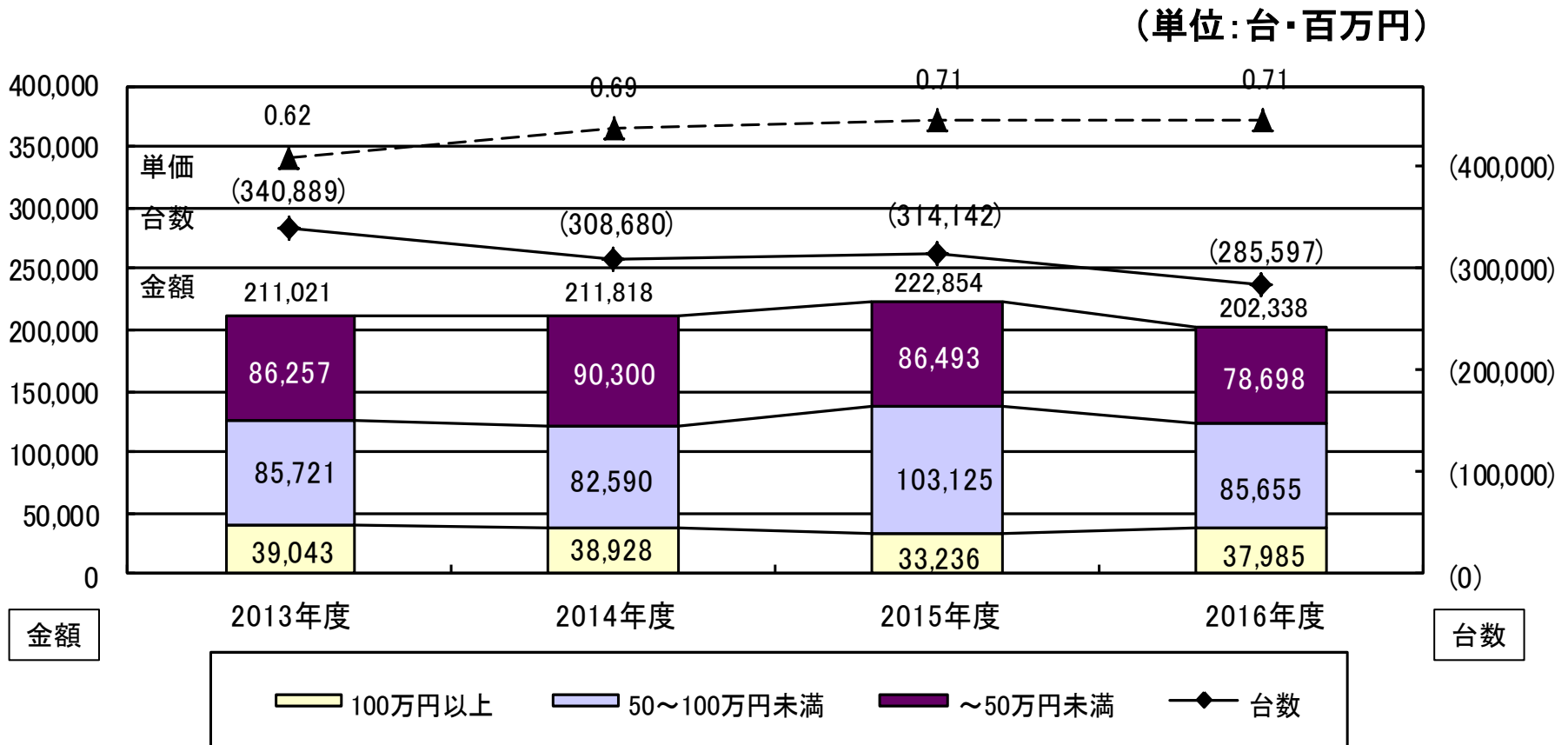
- 需要の中心である I Aサーバは、台数・金額とも対前年増となった2015年度から反転し、台数・金額とも前年を下回った。（金額は6年ぶり）
- 効率投資追求による投資抑制や、サーバ統合・仮想化のさらなる進展の影響と考えられる。

（単位：台、百万円）

総出荷		2015年度		2016年度上半期		2016年度下半期		2016年度	
			前同比		前同比		前同比		前同比
IAサーバ	台数	314,142	102%	132,101	88%	153,496	93%	285,597	91%
	金額	222,854	105%	94,934	92%	107,404	90%	202,338	91%
UNIXサーバ	台数	4,984	82%	2,041	80%	2,186	90%	4,227	85%
	金額	49,588	79%	21,208	102%	25,373	88%	46,581	94%
メインフレーム	台数	237	85%	109	100%	119	93%	228	96%
	金額	44,411	79%	11,962	56%	19,590	85%	31,552	71%
独自OSサーバ他	台数	491	107%	175	74%	211	83%	386	79%
	金額	3,455	88%	1,318	79%	1,501	84%	2,819	82%

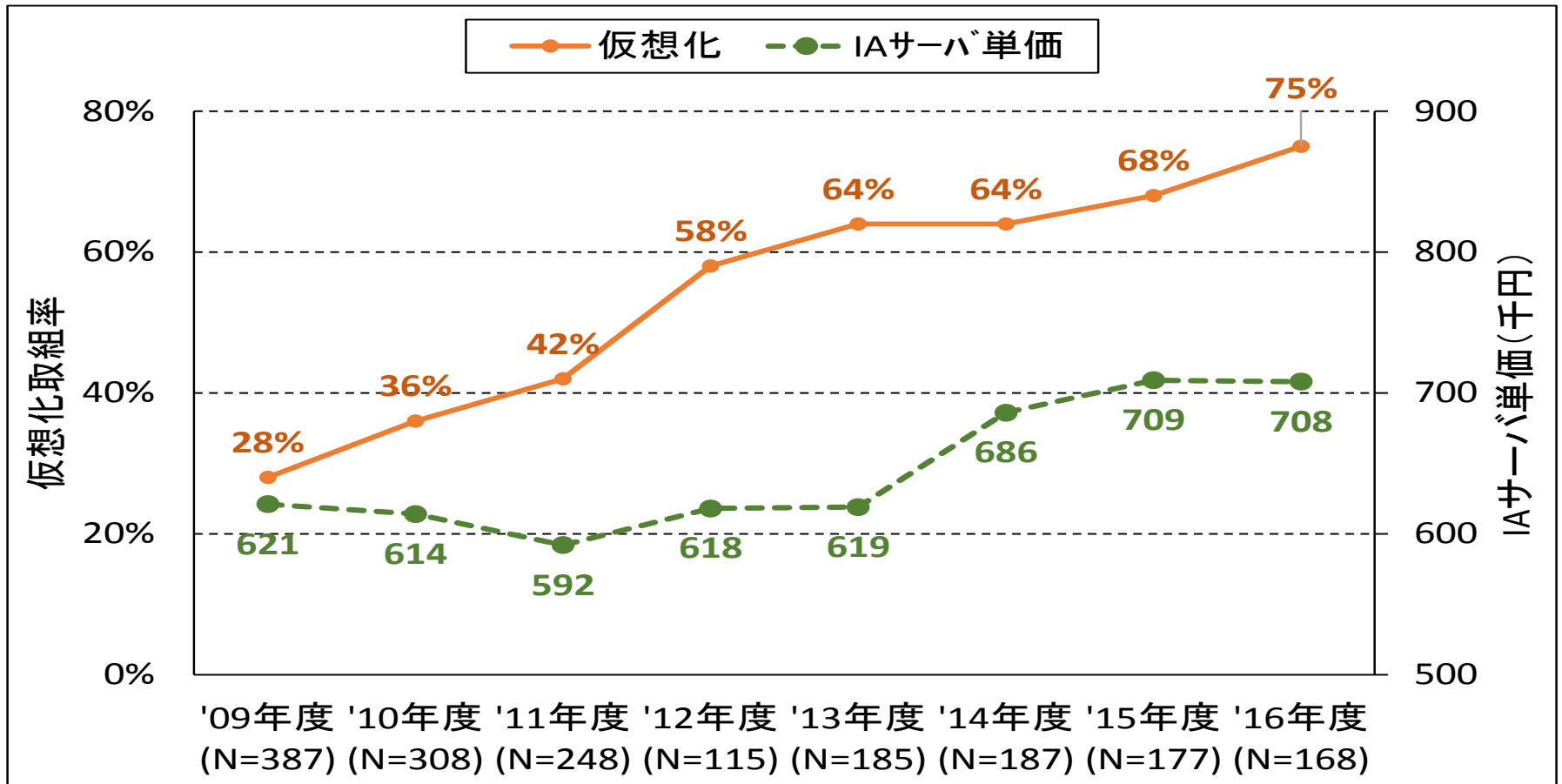
I Aサーバの出荷実績（台数・金額）

- 2016年度は台数、金額ともに前年を下回ったが、上昇傾向にあった金額単価は維持している。



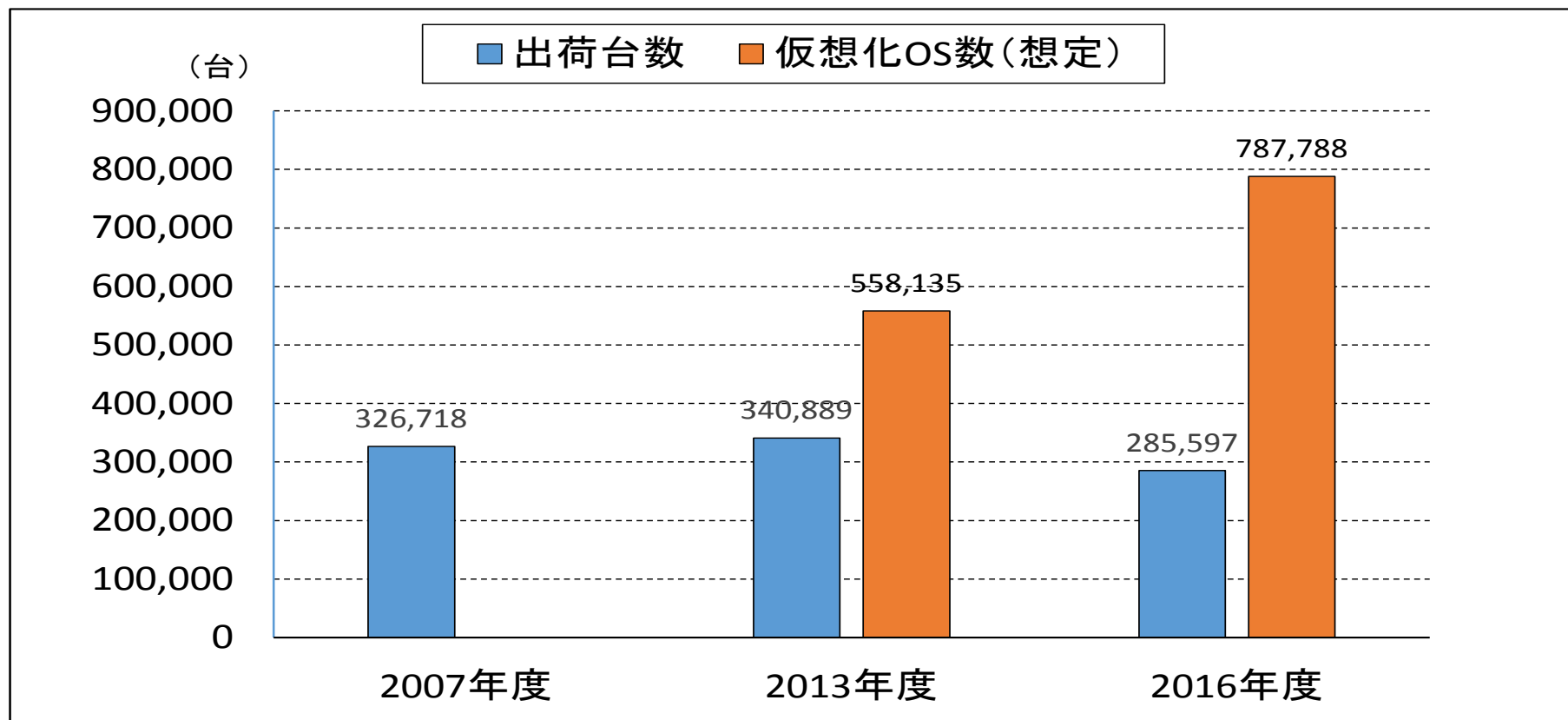
仮想化取組みとサーバ単価の関係

- 仮想化の取組み拡大に伴って、サーバ単価もアップしている。
- 高度の仮想化に必要な上中位サーバへの需要が支えている。



I Aサーバの出荷実績と仮想サーバ台数の推計

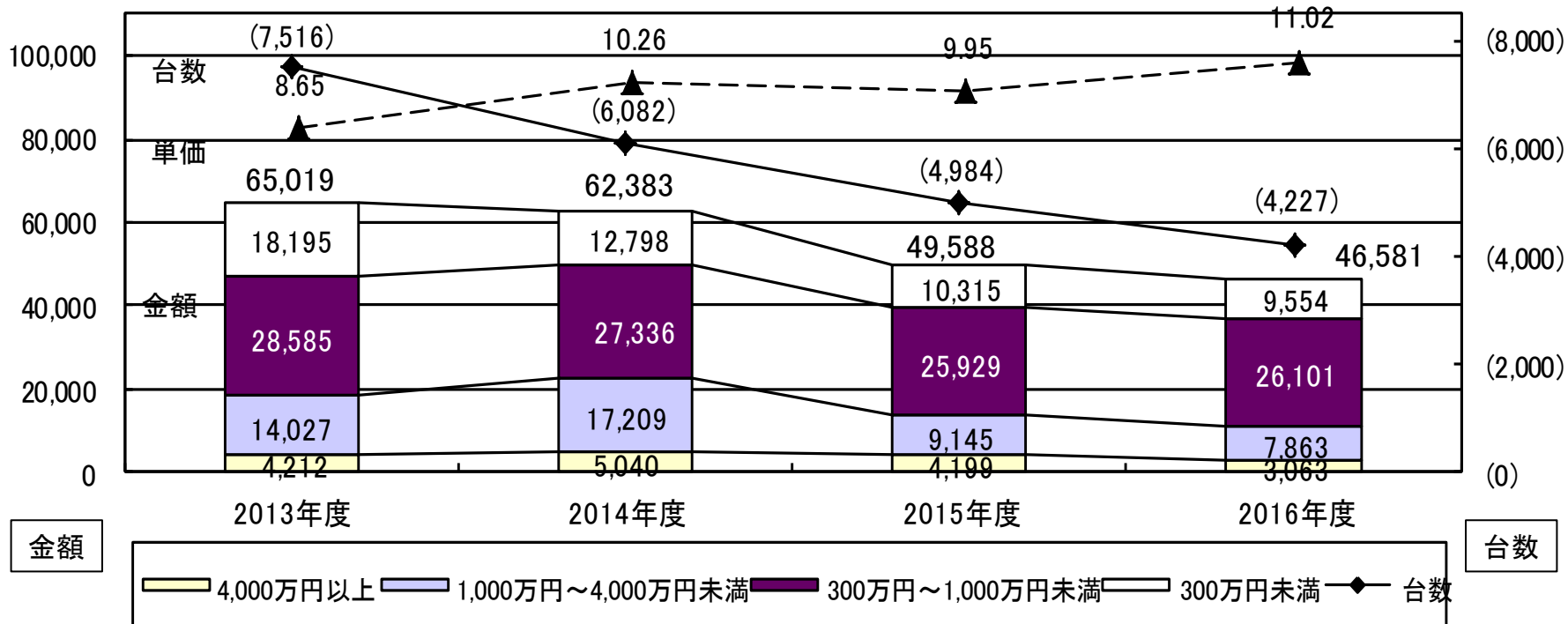
- 前述のITユーザトレンド調査「購入サーバにおける仮想化の割合と稼働OS数」から、IAサーバにおける仮想サーバ台数を推計した。
- 仮想化が始まる前に出荷台数が最大だったのは2007年度の32万台。これと比べると、2016年度は2.4倍のサーバに相当する。



UNIXサーバの出荷実績（台数・金額）

■ 2016年度も台数、金額ともに減だが、単価は上昇。

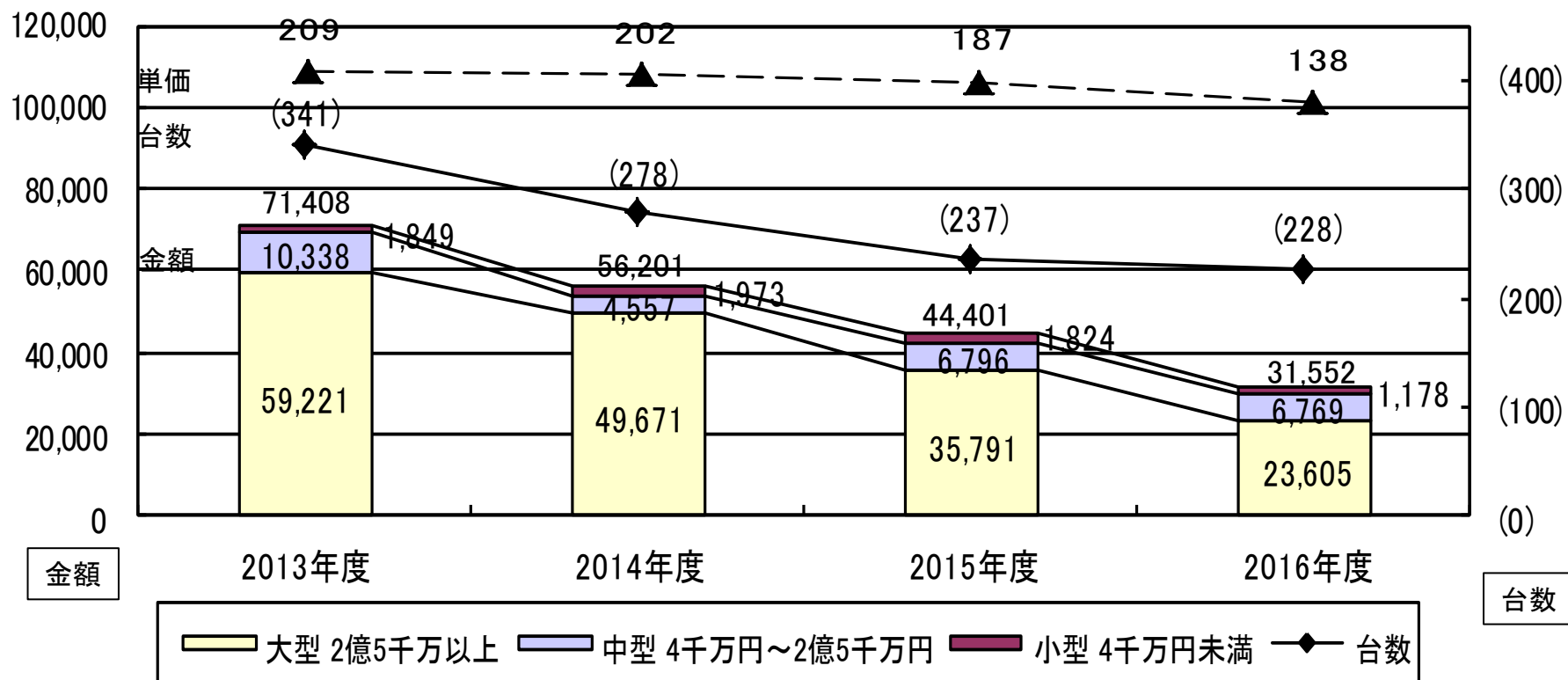
単位：台・百万円



メインフレームの出荷実績（台数・金額）

■ 2016年度も台数、金額ともに減。

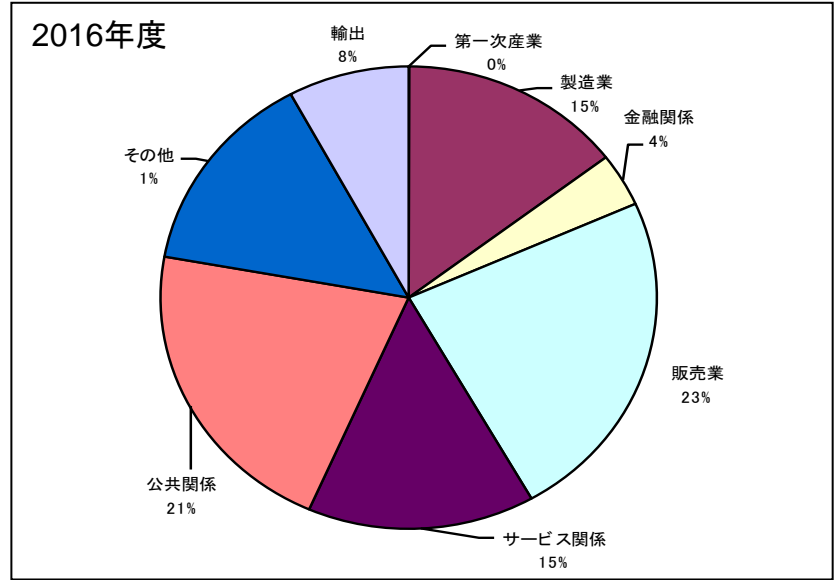
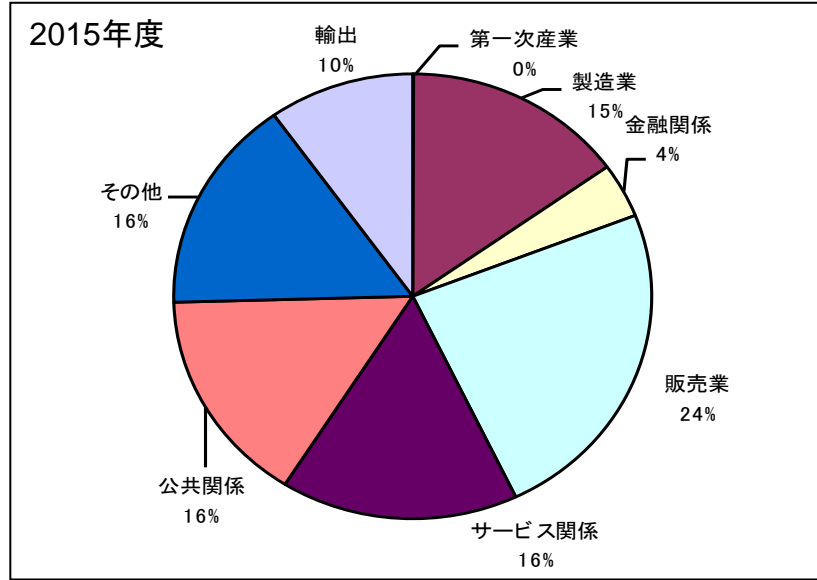
単位：台・百万円



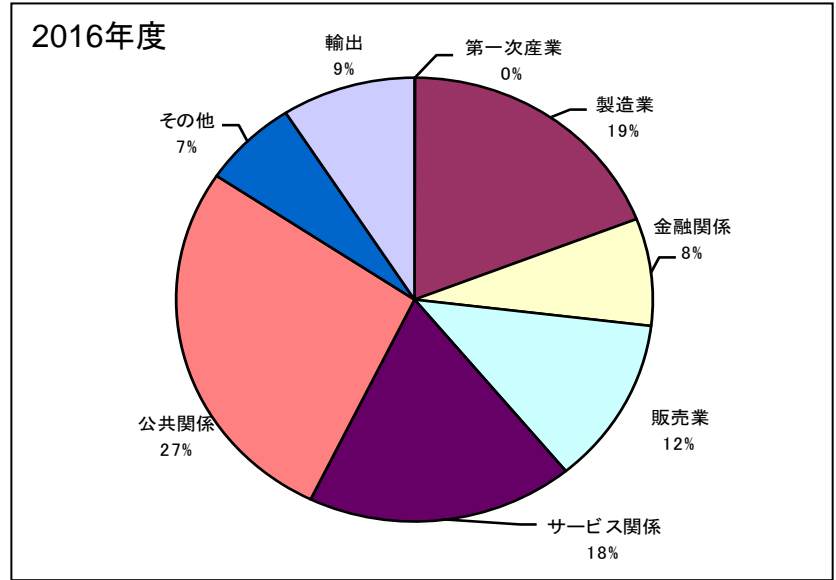
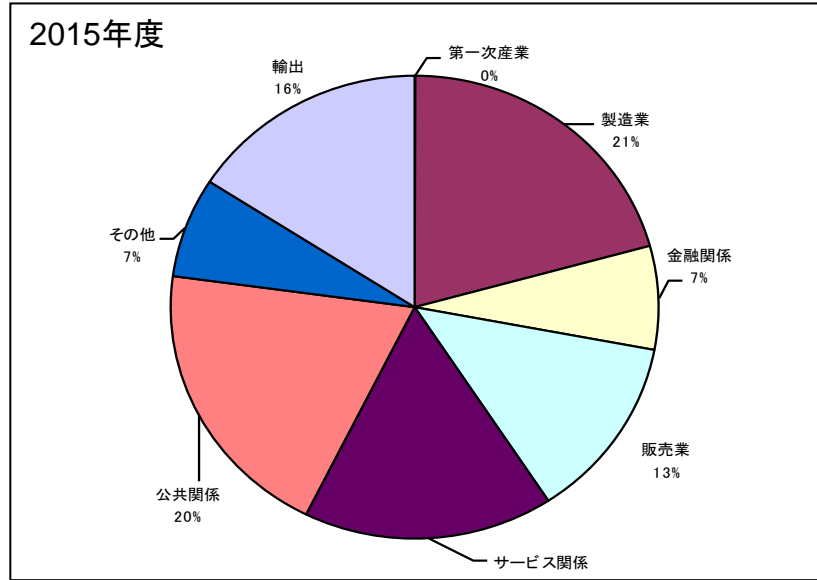
I Aサーバ産業別構成比

公共関係は台数、金額ともに構成比が拡大。

出荷
台数



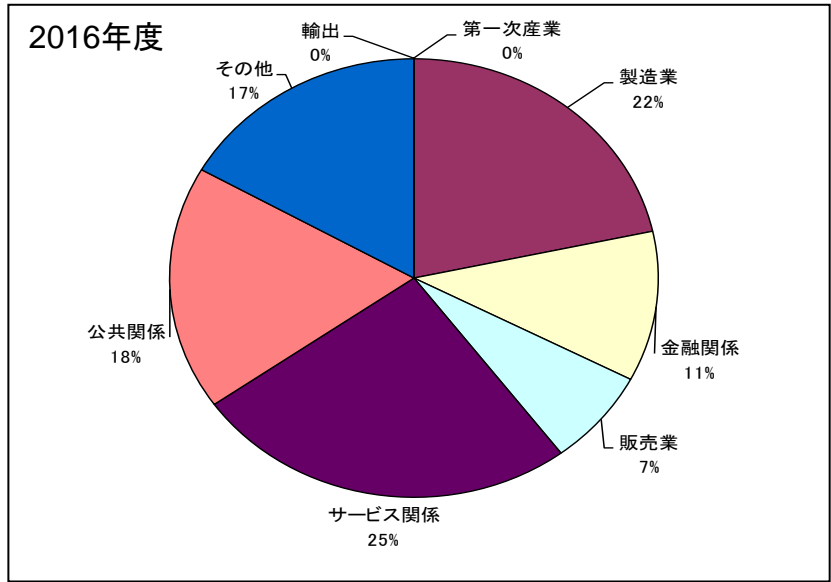
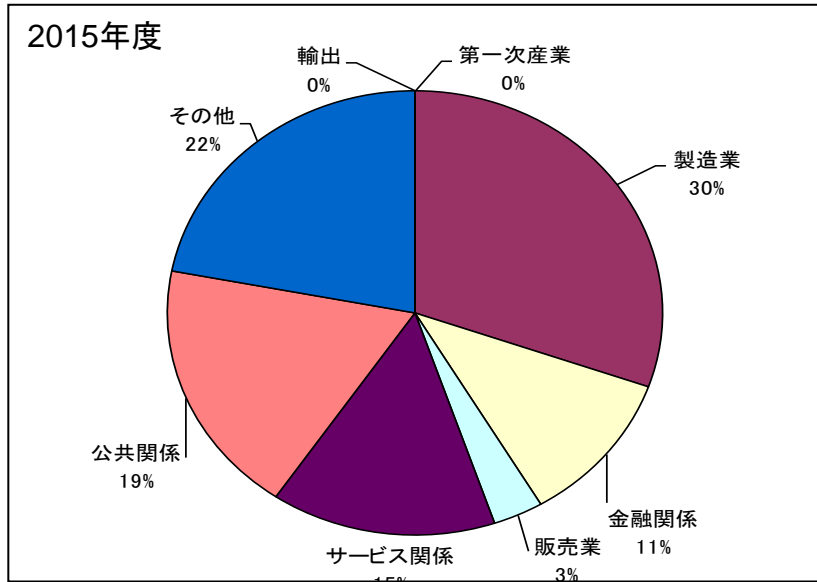
出荷
金額



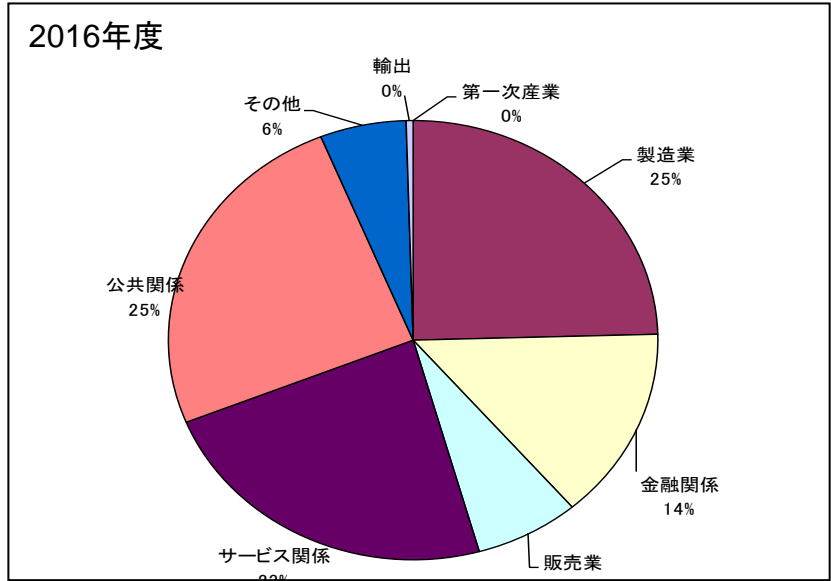
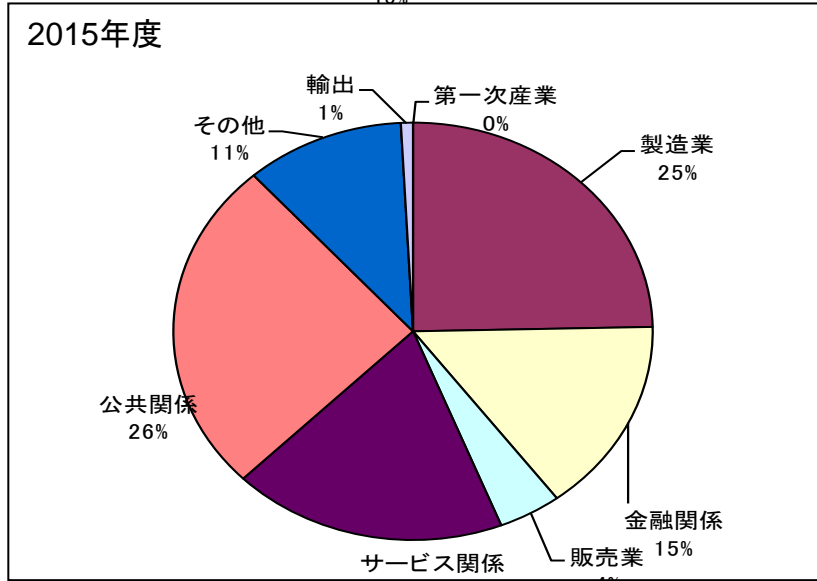
UNIXサーバ産業別構成比

サービス業及び販売業は、台数、金額ともに構成比が拡大。

出荷
台数



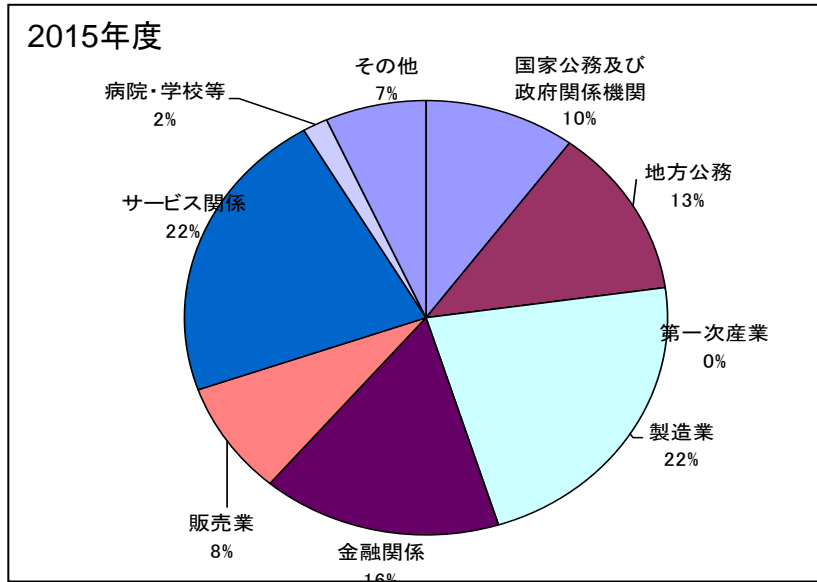
出荷
金額



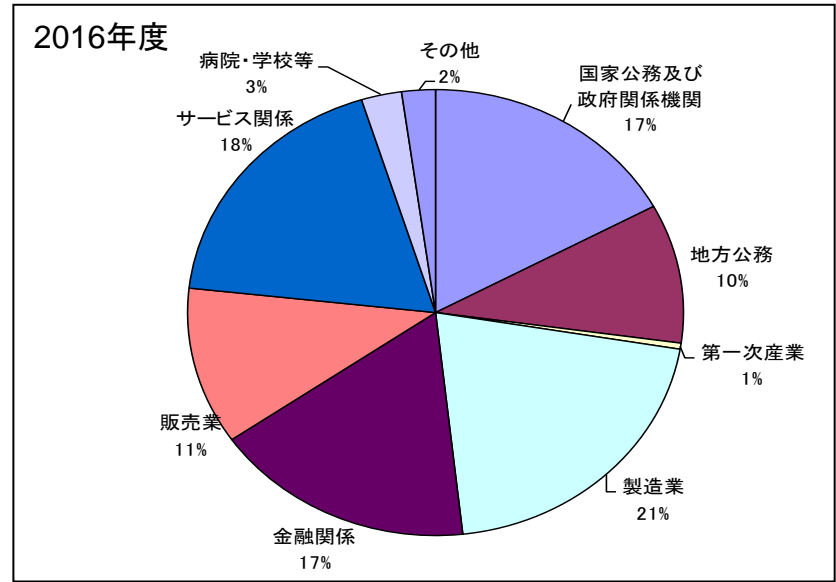
メインフレームサーバ産業別構成比

国家公務および政府関係機関は、
台数、金額ともに構成比が拡大。

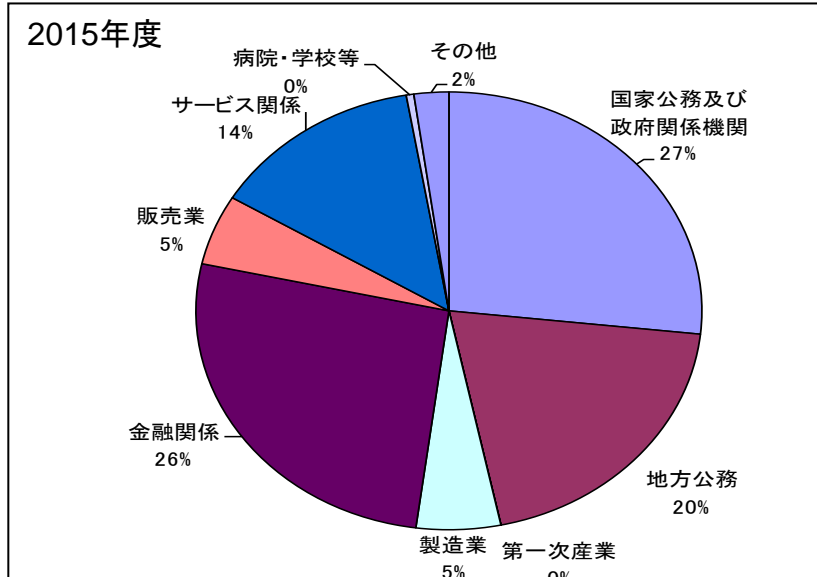
出荷
台数



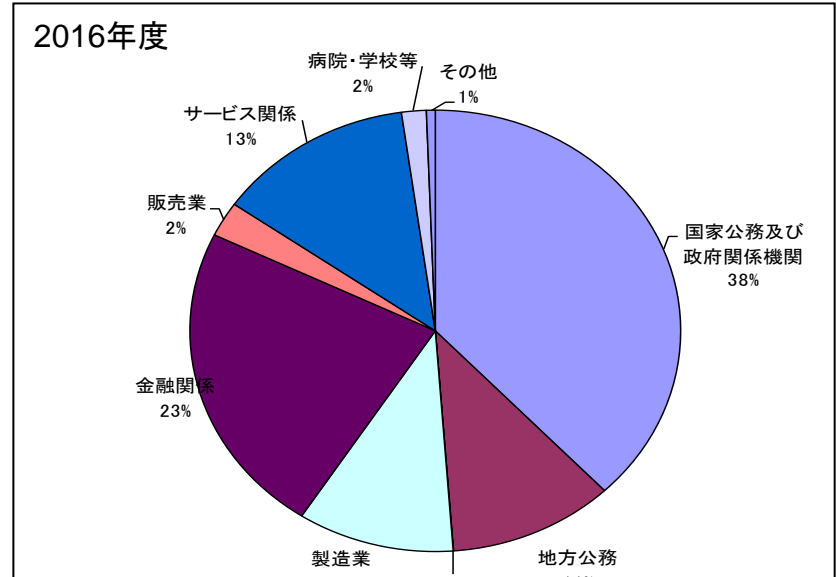
2016年度



出荷
金額



2016年度



2017年度以降の見通しについて

- 国内経済は、インバウンドの増加，東京オリンピック・パラリンピック開催に向けたインフラ設備投資などで，需要拡大の期待が継続している。
- IT分野においては，IoT（Internet of Things），ビッグデータの高速解析やAI（人工知能）を取り込んだ共創による新たな価値創造の動きも活発化していることに加え，社会インフラの整備，セキュリティ対応強化等で需要拡大の兆しが見えている。
- このような市場環境において、下記の分野・領域においてサーバ需要の拡大が見込まれる。
 - クラウドを活用したシステム・サービスの拡大に対応するデータセンター構築・増強
 - IoTの浸透によるネットワーク接続デバイスやデータの増加など市場変化への対応
 - ビッグデータの高速解析やAIによる新たな価値創造への取り組み
 - 社会や市場からの要請による，高度なサイバーセキュリティへの対応
 - システム運用効率化に向けたサーバ統合・仮想化からシステム統合への取り組み拡大
 - 企業内ユーザ部門での利用拡大に伴う新たなサーバの導入



Ⅲ. サーバの年間総消費電力量に関する試算 (2016年度実績&2017年度以降予測)

2016年度のサーバの年間総消費電力量に関する試算

ITプラットフォーム事業委員会（プラットフォームグリーンIT専門委員会）では、自主統計発表しているサーバ出荷台数と、省エネルギー効率化把握のために求めているサーバ定格電力を基準として、サーバの年間総消費電力量の推定値をまとめている。

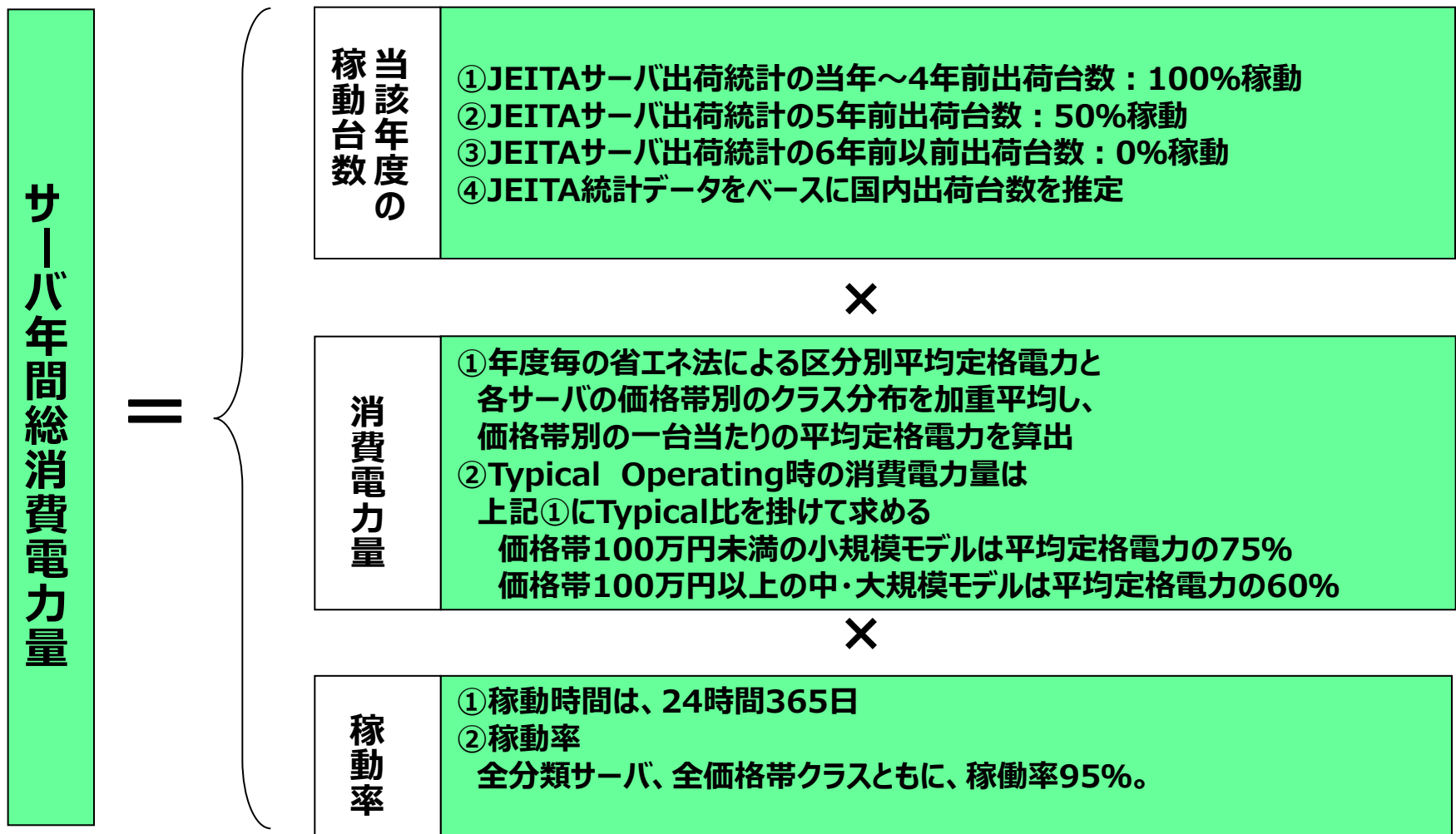
今回、2001年度から2016年度までのサーバ出荷台数に基づく推定値と、2019年度までの予測値をまとめた。

2016年度は67億kwhの試算結果となった。2015年度と比べると、1億kwh微増となったが、2008年度（72億kwh）を最大として、減少傾向となっている。

IAサーバ下位機の平均定格電力は、ここ数年下がる傾向（約300w）にあったが、2016年度は378wと上昇している。これは、出荷実績、ITユーザトレンド調査でも示したとおり、仮想化用途で、下位機においても高機能なサーバへ需要シフトしていることが想定される。

ただし、出荷台数の拡大がないため、総電力量は、70億kwhを下回るところで推移すると想定される。

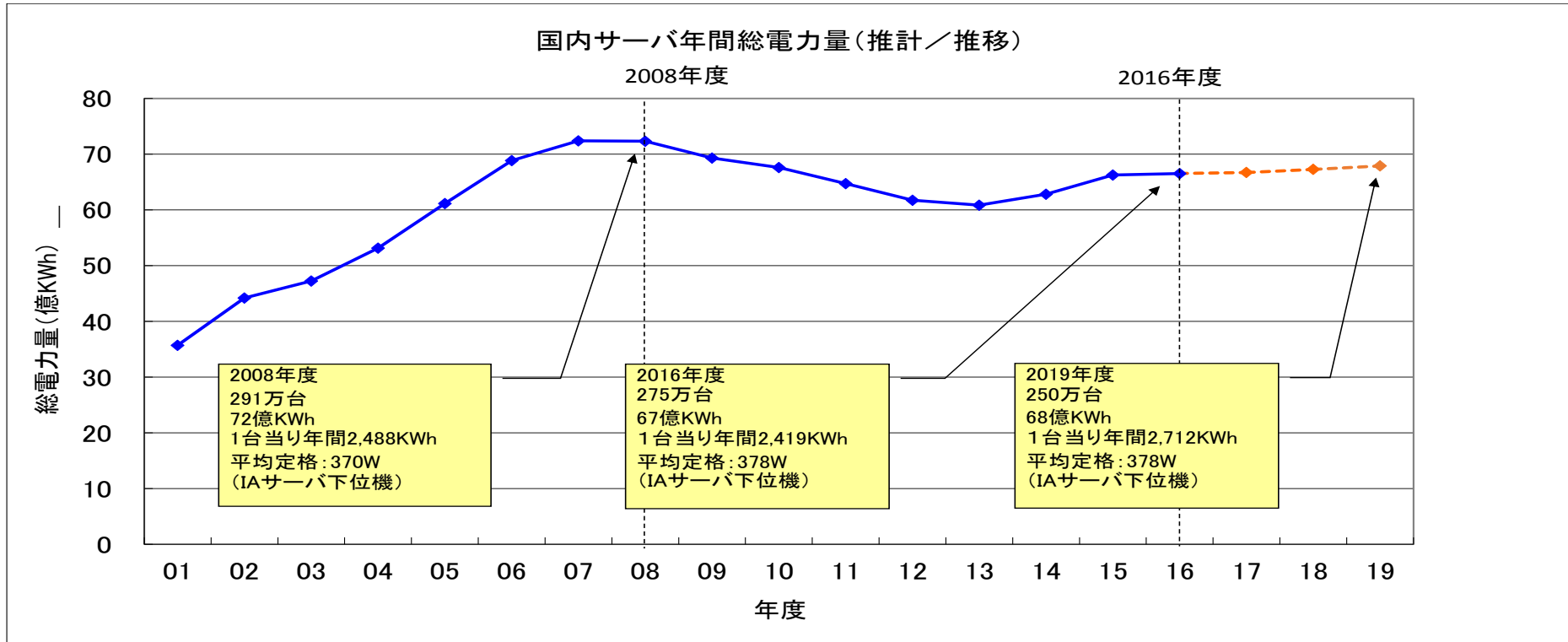
サーバ年間総消費電力量の試算基準



サーバ年間総消費電力量の推移 (2019年まで)

サーバの年間総消費電力推計/予測(2001年度-2019年度)

年度	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
総電力量(億KWh)	36	44	47	53	61	69	72	72	69	68	65	62	61	63	66	67	67	67	68
稼働台数(万台)	164	180	197	217	241	261	278	291	296	297	295	289	288	285	283	275	267	258	250

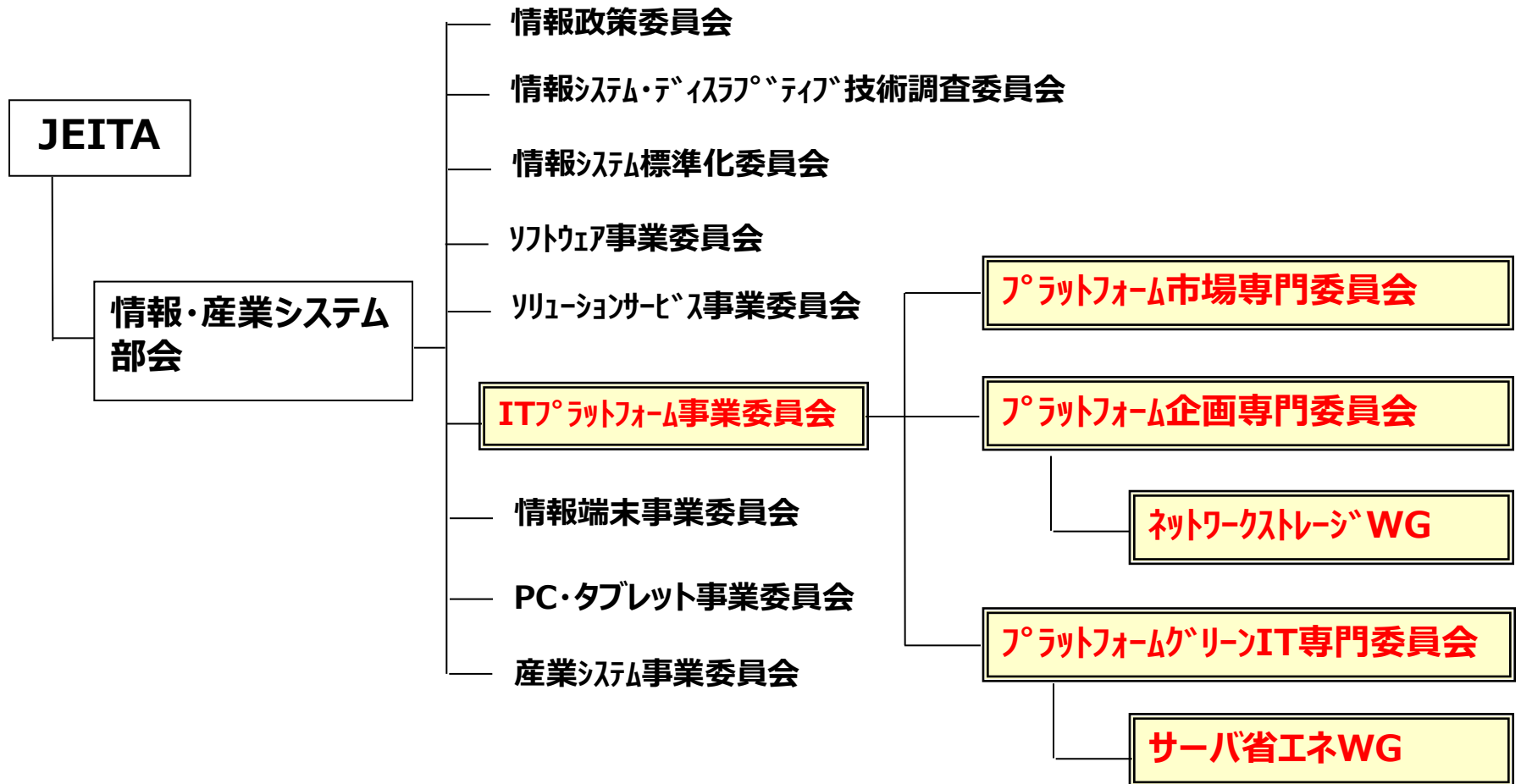




<参考資料>

ITプラットフォーム事業委員会

ITプラットフォーム事業委員会 組織構成



ITプラットフォーム事業委員会 参画会社構成

【委員会参画会社】（順不同）

インテル（株）

東芝ソリューション（株）

日本電気（株）

（株）日立製作所

三菱電機（株）

沖電気工業(株)

日本アイ・ビー・エム（株）

日本ヒューレット・パカード（株）

富士通（株）

（注）インテル（株）、日本ヒューレット・パカード（株）は、
サーバ出荷統計には参加していない。

ITプラットフォーム事業委員会 2017年度活動内容

■ 基本方針

成長するCPS/IoTやAIに重点を置き、グローバルとの比較にも取り組む。継続する活動においても、内容を見直して積極的に変革して行く。

■ プラットフォーム市場専門委員会

攻めのIT、ITプラットフォームの社会への貢献度、出荷統計の調査・公表、電子情報産業の世界生産見通し調査への協力ほか。

■ プラットフォーム企画専門委員会

ITプラットフォームやクラウドの将来の姿、ITプラットフォーム使用状況調査、特定分野のユーザ訪問調査、次世代IT技術分野の事例研究ほか。

■ プラットフォームグリーンIT専門委員会

ITプラットフォームに対する省エネの課題抽出と提案、データセンター等の現地視察調査、次期省エネ法等のための関係省庁への協力ほか。

■ 共通事項

IT関連記者への発表、CEATEC JAPANでの講演、各種報告書やホームページでの成果公表ほか。