

第1回PCスペック調査結果

1 アンケートの目的

このアンケートは、実際にスクリーンリーダーや拡大鏡を使用しているPCのスペックを調査することで、これからPCを購入する方や、職場のシステム担当者に説明するときの参考にさせていただくことを目的としたものです。また、どのような業種でスクリーンリーダーを導入しているか調べることで、スクリーンリーダーの導入を躊躇している企業への情報提供となることも目的としています。

2 実施期間

2021年11月1日～2021年12月28日

3 実施方法

アンケートフォームを用意し、タートルのメーリングリストや、各視覚障害者団体へメールでアンケートの依頼を行いました。

4 回答状況

- 総回答数 117 件

5 アンケート結果

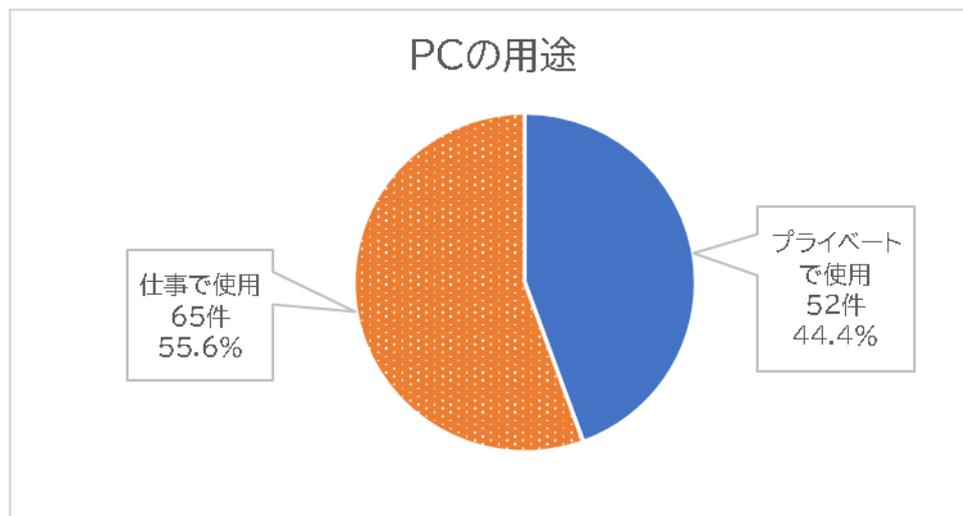
5-1 回答対象のPCの用途

得られた回答のうち、プライベートで使用しているPCが44.4%、仕事での使用が55.6%でした。

表 5-1-1 PC の用途

PC の用途	件数	割合
プライベートで使用	52	44.4%
仕事で使用	65	55.6%
総計	117	100.0%

図 5-1-1 PC の用途のグラフ



5-2 就労に関する事項

仕事で使用しているパソコンについて回答している場合、就労に関する情報も尋ねました。

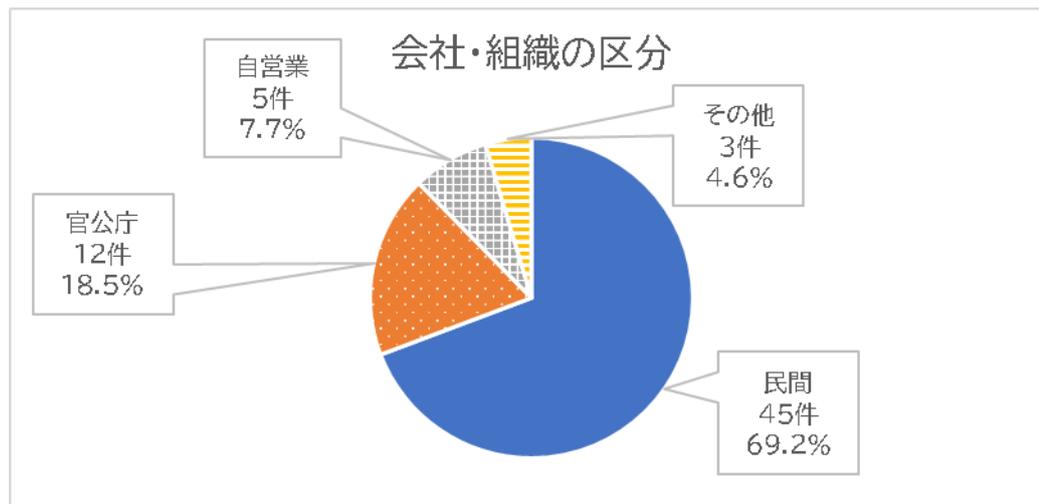
5-2-1 会社・組織の区分

仕事で使用している PC に関しては就業先の区分を聞きました。民間が 62.9%と一番多く、官公庁 18.5%、自営業 7.7%、その他 4.6%の順でした。

表 5-2-1 会社・組織の区分

会社・組織の区分	件数	割合
民間	45	69.2%
官公庁	12	18.5%
自営業	5	7.7%
その他	3	4.6%
総計	65	100.0%

図 5-2-1 会社・組織の区分のグラフ



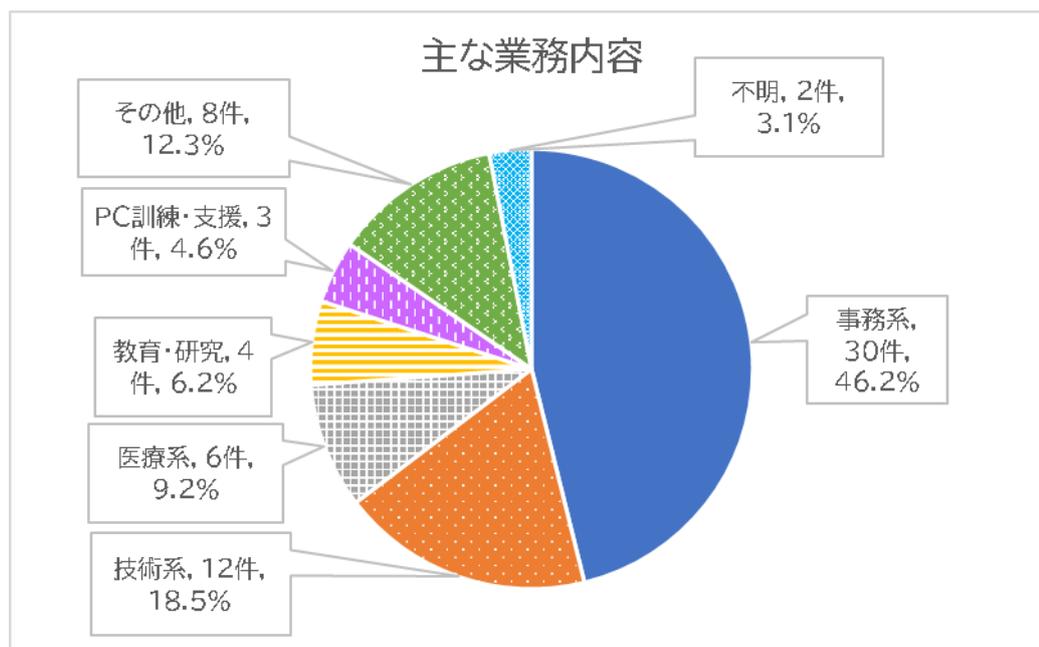
5-2-2 主な業務内容

事務系 46.2%、技術系 18.5%、医療系(理療を含む)9.2%が上位 3 位でした。

表 5-2-2 主な業務内容

主な業務	件数	割合
事務系	30	46.2%
技術系	12	18.5%
医療系	6	9.2%
教育・研究	4	6.2%
PC 訓練・支援	3	4.6%
その他	8	12.3%
不明	2	3.1%
総計	65	100.0%

図 5-2-2 主な業務内容のグラフ



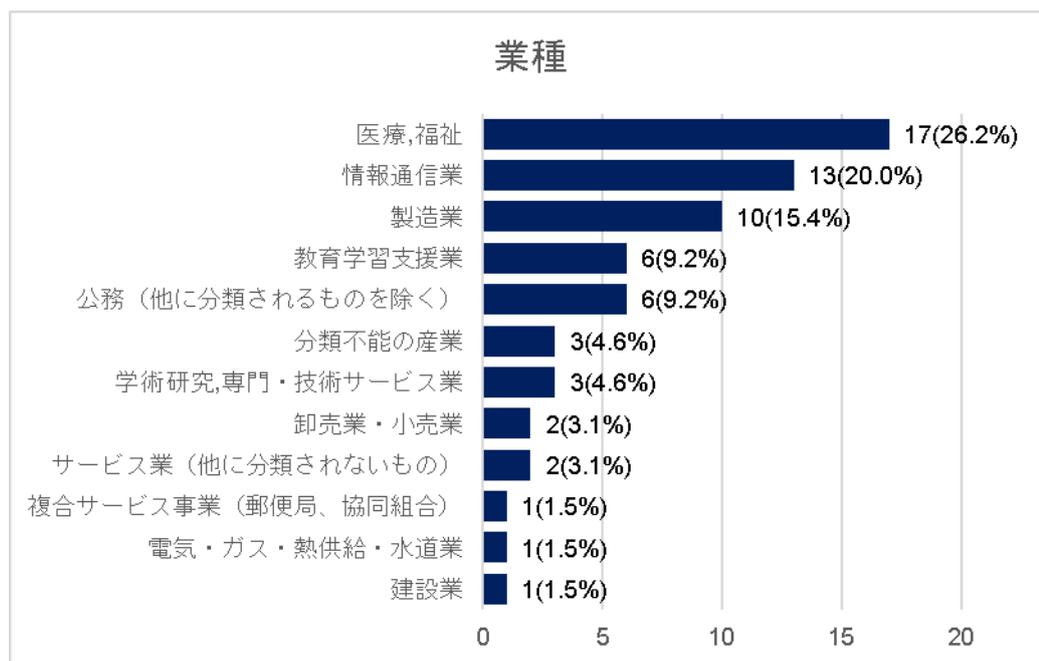
5-2-3 業種

就労先の業種を、「日本標準産業分類」について近いものを選択してもらいました。全 20 分類のうち第一次産業を除く 12 分類の回答があり、幅広い業種で就労しています。そのうち、医療系 26.2%、情報通信業 20%、製造業 15.4%、教育学習支援業 9.2%、公務(他に分類されるものを除く)9.2%が上位 5 位でした。

表 5-2-3 業種

業種	件数	割合
医療,福祉	17	26.2%
情報通信業	13	20.0%
製造業	10	15.4%
教育学習支援業	6	9.2%
公務(他に分類されるものを除く)	6	9.2%
分類不能の産業	3	4.6%
学術研究,専門・技術サービス業	3	4.6%
卸売業・小売業	2	3.1%
サービス業(他に分類されないもの)	2	3.1%
複合サービス事業(郵便局,協同組合)	1	1.5%
電気・ガス・熱供給・水道業	1	1.5%
建設業	1	1.5%
総計	65	100.0%

図 5-2-3 業種のグラフ



5-3 パソコンについて

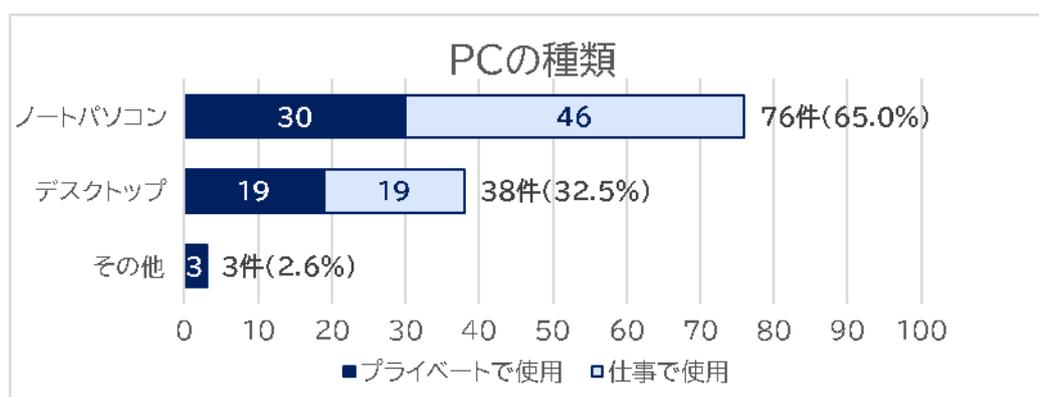
5-3-1 パソコンの種類

仕事用・プライベート用ともにノートパソコンがデスクトップより多く、全体ではノートパソコンが 65.0%、デスクトップが 32.5%でした。

表 5-3-1 パソコンの種類

パソコンの種類	プライベートで使用 (件数)	プライベートで使用 (割合)	仕事で使用 (件数)	仕事で使用 (割合)	全体 (件数)	全体 (割合)
ノートパソコン	30	57.7%	46	70.8%	76	65.0%
デスクトップ	19	36.5%	19	29.2%	38	32.5%
その他	3	5.8%	0	0.0%	3	2.6%
総計	52	100.0%	65	100.0%	117	100.0%

図 5-3-1 パソコンの種類別のグラフ



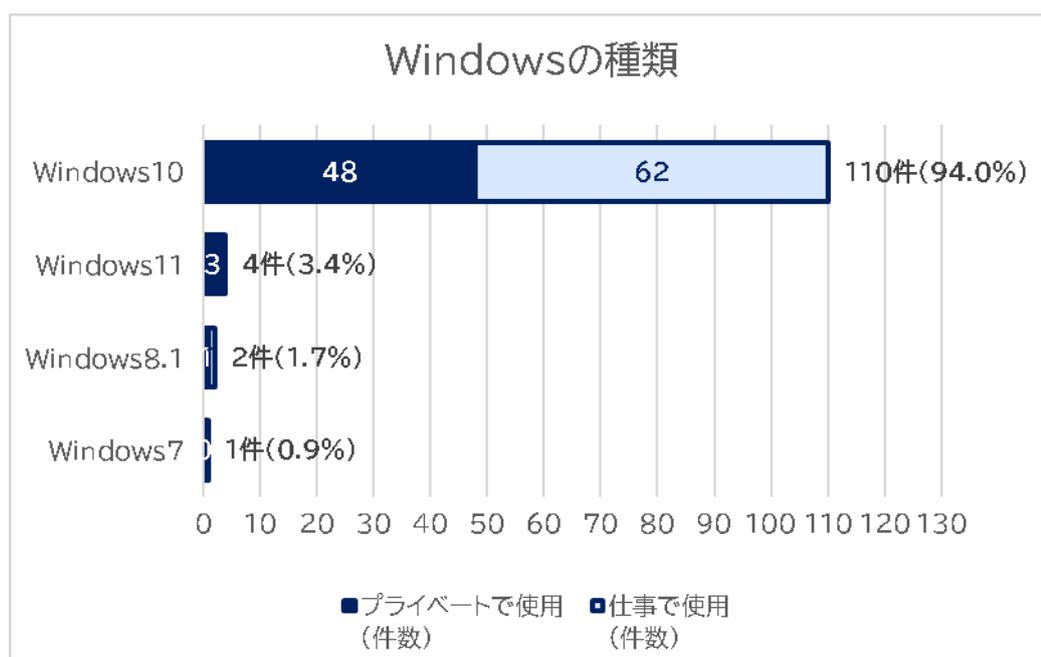
5-3-2 Windowsの種類

2021 年末時点では Windows10 が全体の 94.0%を占めていて、Windows11 は仕事で 1 件、プライベートで 3 件と、まだまだ利用が進んでいない状況です。Windows8.1 以前のバージョンも全体の 2.6%使用されています。

表 5-3-2 Windows の種類

Windows の種類	プライベート で使用 (件数)	プライベート で使用 (割合)	仕事で使用 (件数)	仕事で使用 (割合)	全体 (件数)	全体 (割合)
Windows10	48	92.3%	62	95.4%	110	94.0%
Windows11	3	5.8%	1	1.5%	4	3.4%
Windows7	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
Windows8.1	1	1.9%	1	1.5%	2	1.7%
総計	52	100.0%	65	100.0%	117	100.0%

図 5-3-2 Windows の種類



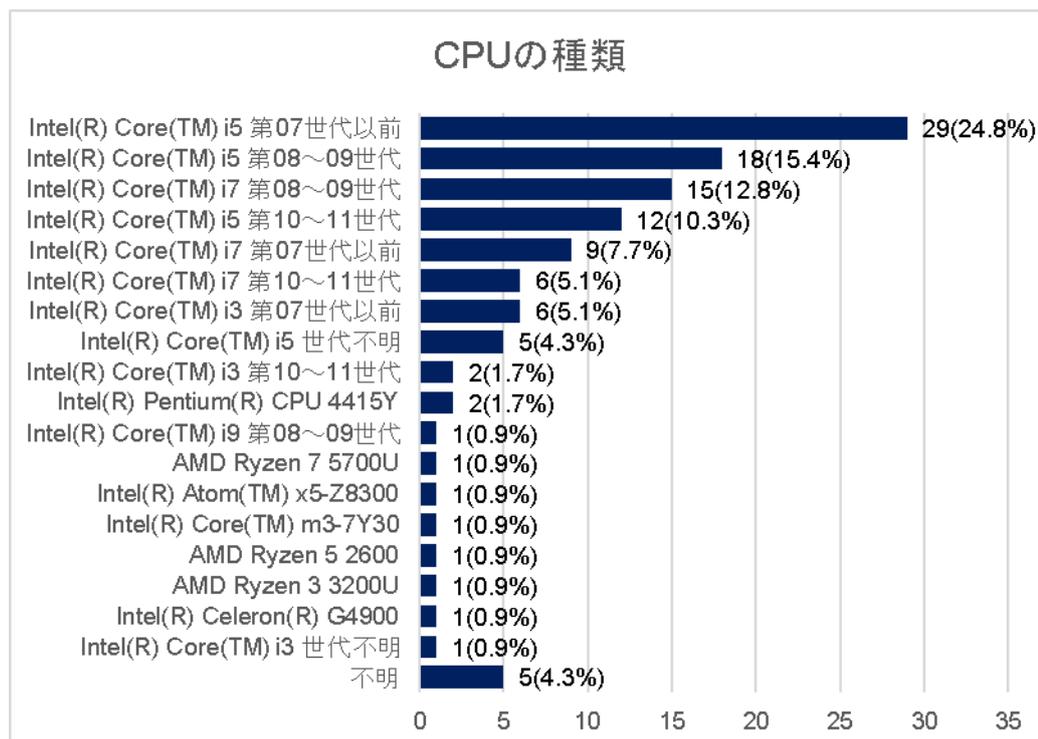
5-3-3 CPUの種類

CPUの種類ではIntel(R) Core(TM) i5 第7世代以前のi5としてはやや古い世代のものが24.8%、その次にCore i5 第8~9世代が15.4%、Core i7 第8~9世代が12.8%、Core i5 第10~11世代が10.3%と続いていて、Core i5とCore i7で全体の85.4%を占めています。

表 5-3-3 CPUの種類

CPUの種類	件数	割合
Intel(R) Core(TM) i5 第7世代以前	29	24.8%
Intel(R) Core(TM) i5 第8～9世代	18	15.4%
Intel(R) Core(TM) i7 第8～9世代	15	12.8%
Intel(R) Core(TM) i5 第10～11世代	12	10.3%
Intel(R) Core(TM) i7 第7世代以前	9	7.7%
Intel(R) Core(TM) i7 第10～11世代	6	5.1%
Intel(R) Core(TM) i3 第7世代以前	6	5.1%
Intel(R) Core(TM) i5 世代不明	5	4.3%
Intel(R) Core(TM) i3 第10～11世代	2	1.7%
Intel(R) Pentium(R) CPU 4415Y	2	1.7%
Intel(R) Core(TM) i9 第8～9世代	1	0.9%
AMD Ryzen 7 5700U	1	0.9%
Intel(R) Atom(TM) x5-Z8300	1	0.9%
Intel(R) Core(TM) m3-7Y30	1	0.9%
AMD Ryzen 5 2600	1	0.9%
AMD Ryzen 3 3200U	1	0.9%
Intel(R) Celeron(R) G4900	1	0.9%
Intel(R) Core(TM) i3 世代不明	1	0.9%
不明	5	4.3%
総計	117	100.0%

図 5-3-3 CPUの種類グラフ



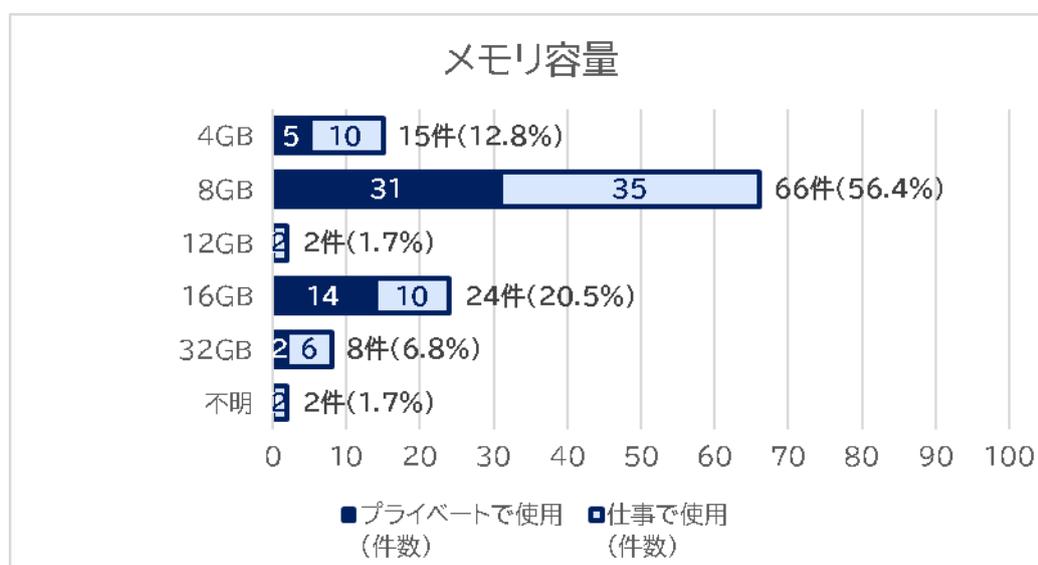
5-3-4 メモリ容量

メモリはプライベート・仕事両方で 8GB が 5 割を超えています。次いで 16GB が全体の 2 割となっており、8GB と 16GB で全体の 77%となっています。

表 5-3-4 メモリ容量

メモリ容量	プライベートで使用 (件数)	プライベートで使用 (割合)	仕事で使用 (件数)	仕事で使用 (割合)	全体 (件数)	全体 (割合)
4GB	5	9.6%	10	15.4%	15	12.8%
8GB	31	59.6%	35	53.8%	66	56.4%
12GB	0	0.0%	2	3.1%	2	1.7%
16GB	14	26.9%	10	15.4%	24	20.5%
32GB	2	3.8%	6	9.2%	8	6.8%
不明	0	0.0%	2	3.1%	2	1.7%
総計	52	100.0%	65	100.0%	117	100.0%

図 5-3-4 メモリ容量のグラフ



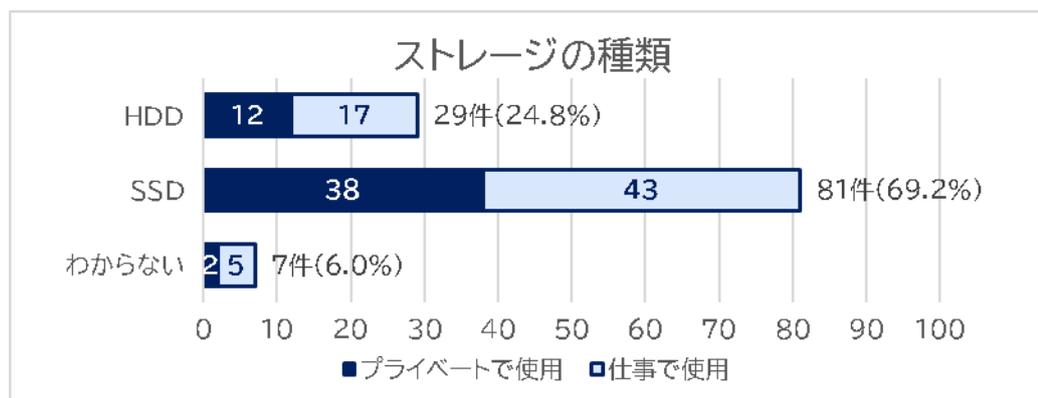
5-3-5 ストレージの種類

ストレージはプライベート・仕事ともに SSD が圧倒的に多く、SSD の割合はプライベートで 73.1%、仕事用は 66.2%と、プライベートの方が高くなっています。

表 5-3-5 ストレージの種類

ストレージの種類	プライベートで使用 (件数)	プライベートで使用 (割合)	仕事で使用 (件数)	仕事で使用 (割合)	全体 (件数)	全体 (割合)
HDD	12	23.1%	17	26.2%	29	1.0%
SSD	38	73.1%	43	66.2%	81	69.2%
わからない	2	3.8%	5	7.7%	7	6.0%
総計	52	100.0%	65	100.0%	117	100.0%

図 5-3-5 ストレージの種類グラフ



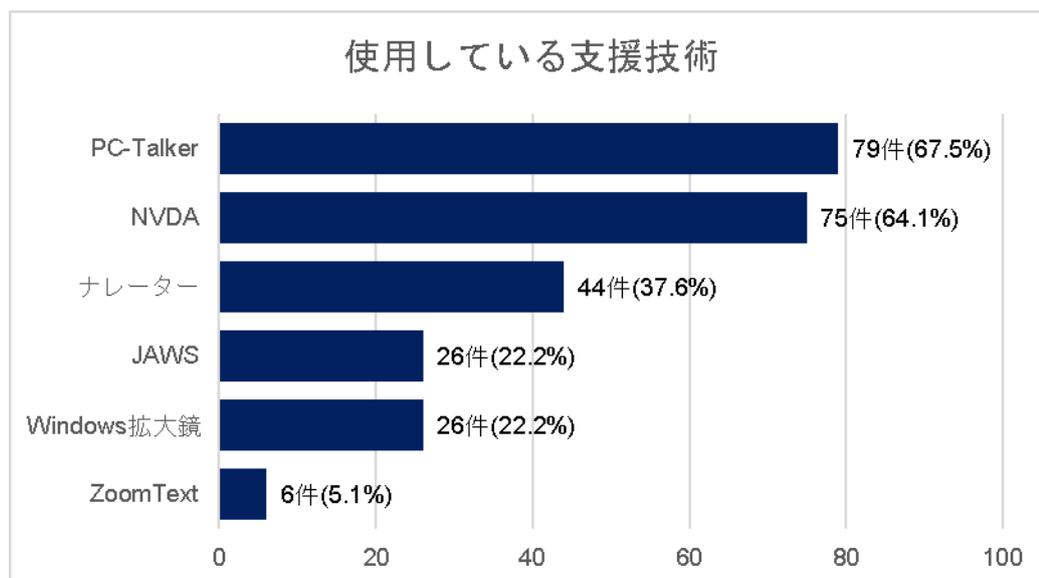
5-3-6 使用している視覚支援機能(複数選択)

使用している視覚支援機能を複数選択してもらいました。PC-Talker が総回答数 117 件のうち 67.5%、NVDA が 64.1%と高い割合を示し、他で行われた調査と同様の傾向を示しています。

表 5-3-6 使用している支援機能の種類

支援機能の種類	使用件数	総数 117 件 に対する割合
PC-Talker	79	67.5%
NVDA	75	64.1%
ナレーター	44	37.6%
JAWS	26	22.2%
Windows 拡大鏡	26	22.2%
ZoomText	6	5.1%

図 5-3-6 使用している視覚支援機能のグラフ



5-3-7 視覚支援機能の用途別の割合

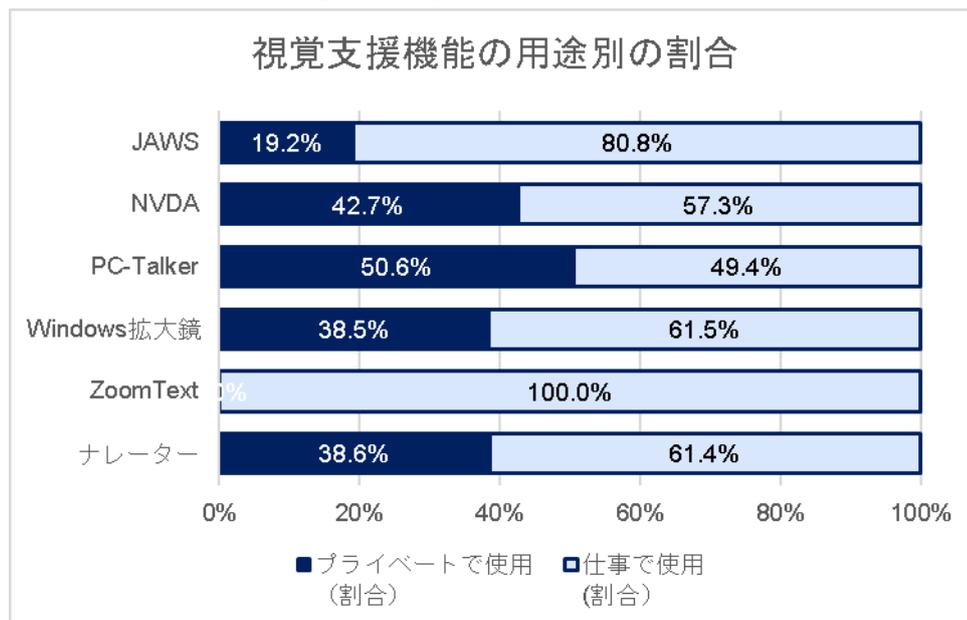
JAWS は仕事用が 80.8%を占めています。一方、PC-Talker、NVDA、ナレーターはプライベートと仕事の両方で使用されていますが、PC-Talker と比べ、NVDA とナレーターの方が若干仕事での利用割合が多くなっています。

Windows 拡大鏡は仕事での利用率が 61.5%と高く、ZoomText は 100%仕事での利用となっています。

表 5-3-7 視覚支援技術の用途別の割合

支援技術の種類	プライベートで使用 (件数)	プライベートで使用 (割合)	仕事で使用 (件数)	仕事で使用 (割合)	全体 (件数)	全体 (割合)
JAWS	5	19.2%	21	80.8%	26	100.0%
NVDA	32	42.7%	43	57.3%	75	100.0%
PC-Talker	40	50.6%	39	49.4%	79	100.0%
Windows 拡大鏡	10	38.5%	16	61.5%	26	100.0%
ZoomText	0	0.0%	6	100.0%	6	100.0%
ナレーター	17	38.6%	27	61.4%	44	100.0%

図 5-3-7 視覚支援機能の用途別の割合のグラフ



5-3-8 視覚支援機能の組み合わせ

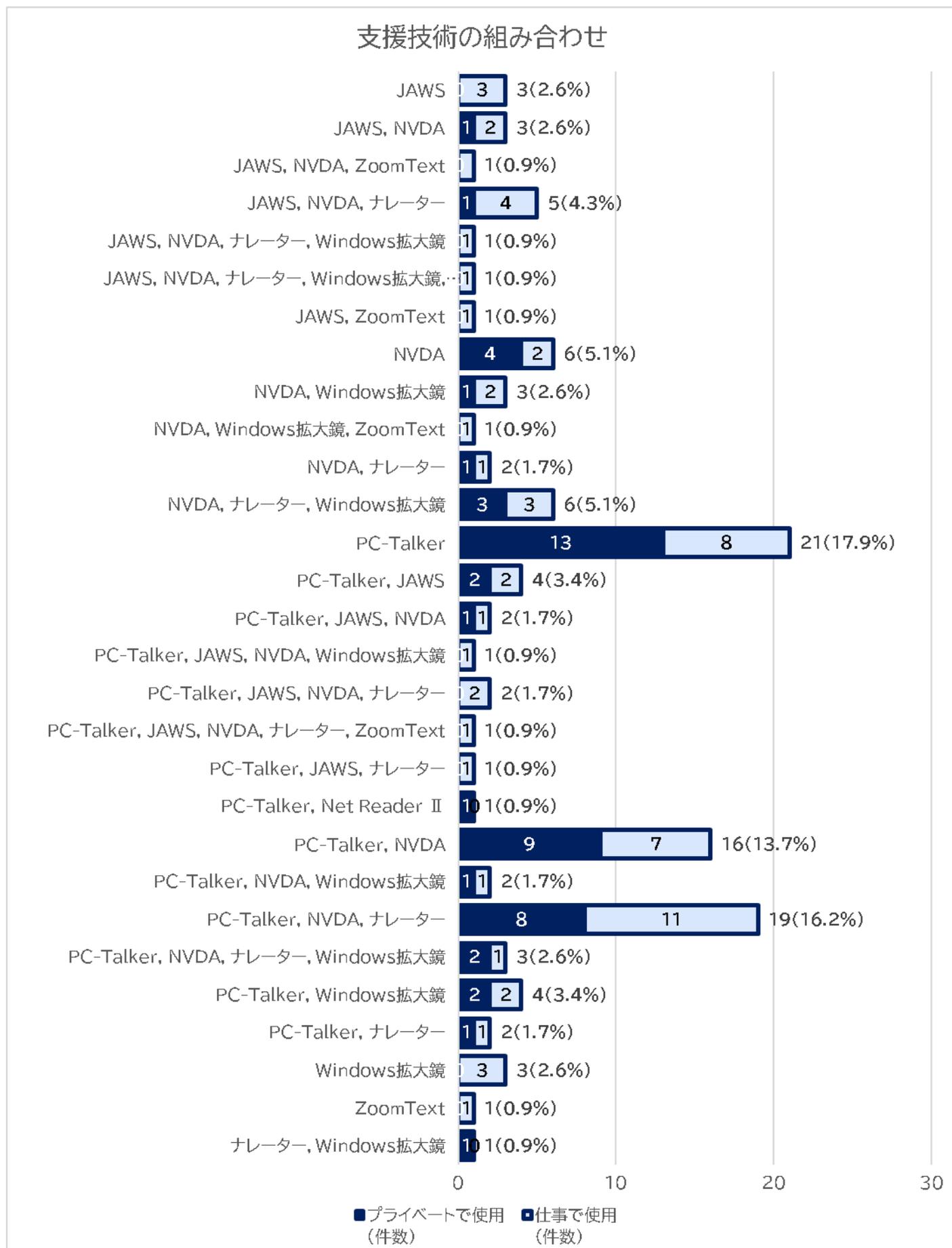
スクリーンリーダーを単体で使用しているケースでは PC-Talker が一番多く、かつプライベートでの使用割合が高くなっていますが、他のスクリーンリーダーや拡大機能を併用して利用している割合の方が多くなっています。特に PC-Talker は NVDA やナレーターと組み合わせて使う割合が、プライベート・仕事用ともに多くなっています。

表 5-3-8 使用している支援機能の組み合わせ

支援技術の種類	プライベートで使用 (件数)	プライベートで使用 (割合)	仕事で使用 (件数)	仕事で使用 (割合)	全体 (件数)	全体 (割合)
JAWS	0	0.0%	3	4.6%	3	2.6%
JAWS, NVDA	1	1.9%	2	3.1%	3	2.6%
JAWS, NVDA, ZoomText	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
JAWS, NVDA, ナレーター	1	1.9%	4	6.2%	5	4.3%
JAWS, NVDA, ナレーター, Windows 拡大鏡	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
JAWS, NVDA, ナレーター, Windows 拡大鏡, ZoomText	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
JAWS, ZoomText	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
NVDA	4	7.7%	2	3.1%	6	5.1%
NVDA, Windows 拡大鏡	1	1.9%	2	3.1%	3	2.6%
NVDA, Windows 拡大鏡, ZoomText	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
NVDA, ナレーター	1	1.9%	1	1.5%	2	1.7%

支援技術の種類	プライベートで使用 (件数)	プライベートで使用 (割合)	仕事で使用 (件数)	仕事で使用 (割合)	全体 (件数)	全体 (割合)
NVDA, ナレーター, Windows 拡大鏡	3	5.8%	3	4.6%	6	5.1%
PC-Talker	13	25.0%	8	12.3%	21	17.9%
PC-Talker, JAWS	2	3.8%	2	3.1%	4	3.4%
PC-Talker, JAWS, NVDA	1	1.9%	1	1.5%	2	1.7%
PC-Talker, JAWS, NVDA, Windows 拡大鏡	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
PC-Talker, JAWS, NVDA, ナレーター	0	0.0%	2	3.1%	2	1.7%
PC-Talker, JAWS, NVDA, ナレーター, ZoomText	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
PC-Talker, JAWS, ナレーター	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
PC-Talker, Net Reader II	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
PC-Talker, NVDA	9	17.3%	7	10.8%	16	13.7%
PC-Talker, NVDA, Windows 拡大鏡	1	1.9%	1	1.5%	2	1.7%
PC-Talker, NVDA, ナレーター	8	15.4%	11	16.9%	19	16.2%
PC-Talker, NVDA, ナレーター, Windows 拡大鏡	2	3.8%	1	1.5%	3	2.6%
PC-Talker, Windows 拡大 鏡	2	3.8%	2	3.1%	4	3.4%
PC-Talker, ナレーター	1	1.9%	1	1.5%	2	1.7%
Windows 拡大鏡	0	0.0%	3	4.6%	3	2.6%
ZoomText	0	0.0%	1	1.5%	1	0.9%
ナレーター, Windows 拡大鏡	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
総計	52	100.0%	65	100.0%	117	100.0%

図 5-3-8 視覚支援機能の組み合わせのグラフ



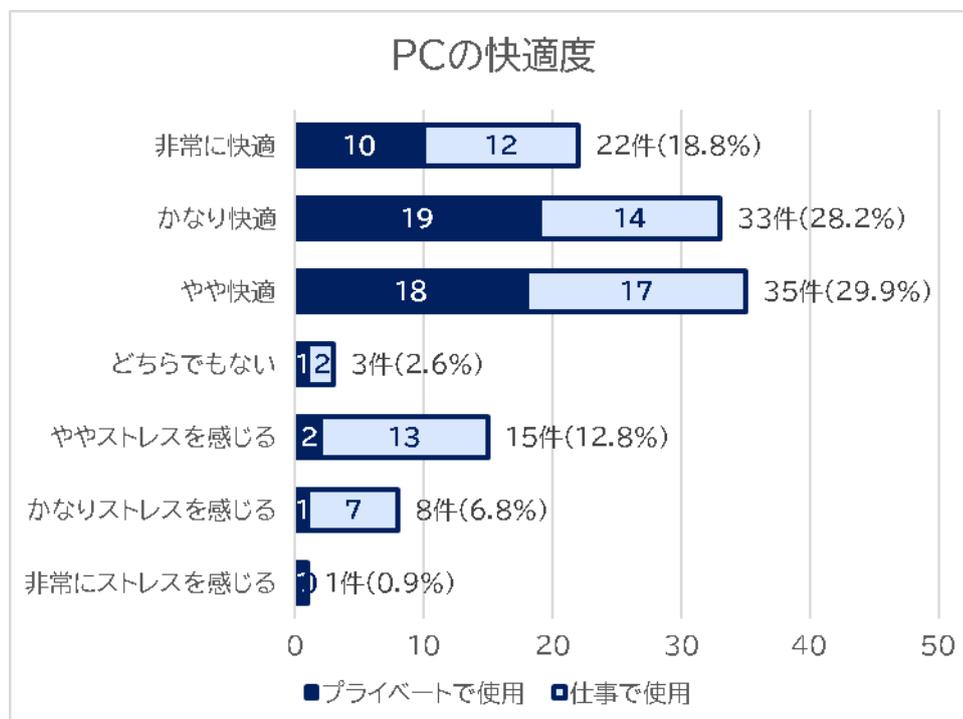
5-3-9 PCに対する快適度

PCに対する快適度を7段階評価で聞きました。「全体としては非常に快適」、「かなり快適」で47%を占めていますが、仕事で使用しているPCについては、「ややストレスを感じる」が20%あり、プライベートで使用するPCよりストレスを感じる割合が高くなっています。

表 5-3-9 PCに対する快適度

PCに対する快適度	プライベートで使用 (件数)	プライベートで使用 (割合)	仕事で使用 (件数)	仕事で使用 (割合)	全体 (件数)	全体 (割合)
1 非常に快適	10	19.2%	12	18.5%	22	18.8%
2 かなり快適	19	36.5%	14	21.5%	33	28.2%
3 やや快適	18	34.6%	17	26.2%	35	29.9%
4 どちらでもない	1	1.9%	2	3.1%	3	2.6%
5 ややストレスを感じる	2	3.8%	13	20.0%	15	12.8%
6 かなりストレスを感じる	1	1.9%	7	10.8%	8	6.8%
7 非常にストレスを感じる	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
総計	52	100.0%	65	100.0%	117	100.0%

図 5-3-9 PCに対する快適度のグラフ



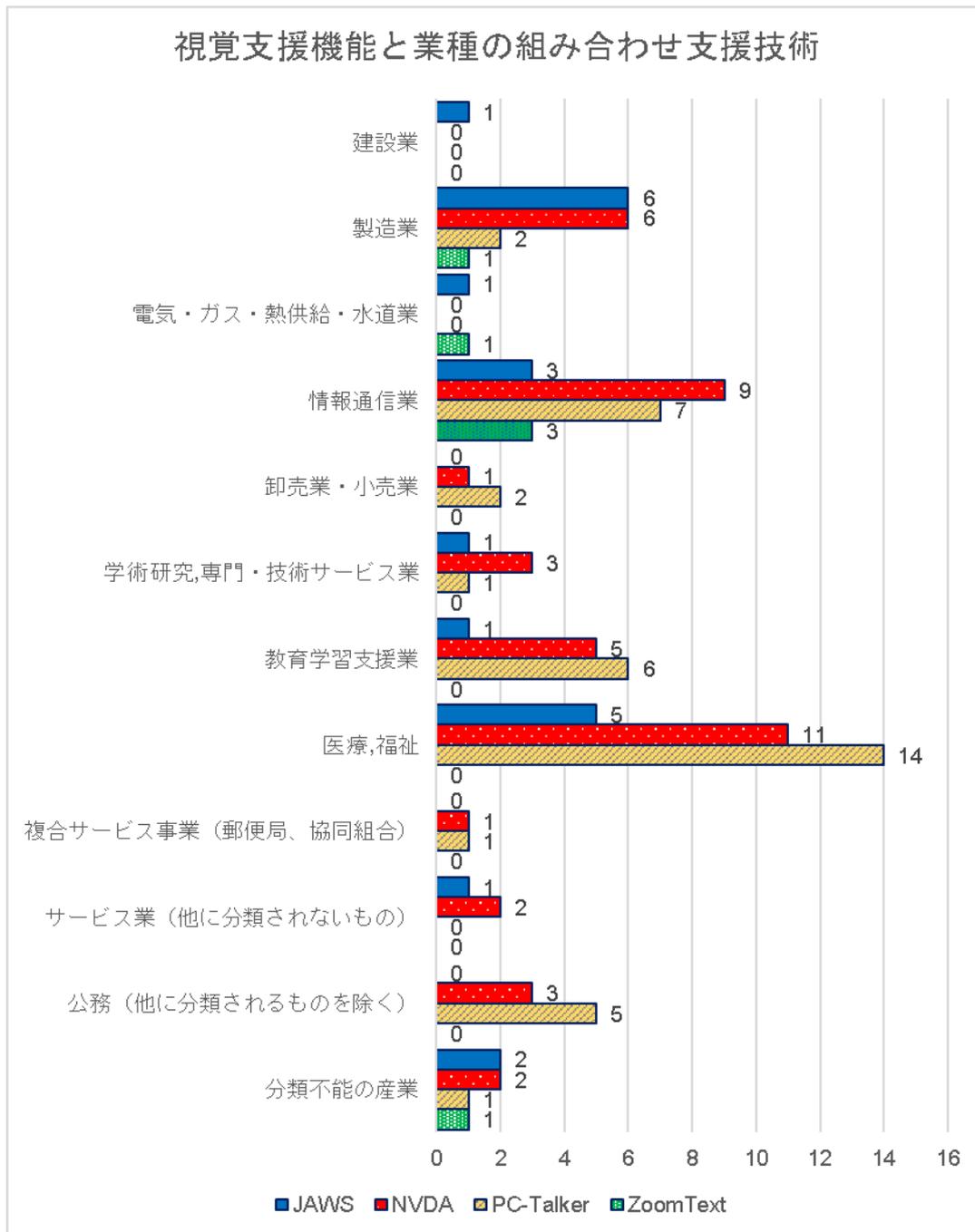
5-4 視覚支援機能と業種の組み合わせ

視覚支援機能のうち、プレインストールされていないものを業種とクロス集計しました。NVDA はオープンソースのため、企業では導入しづらいという声がありますが、公務員を含む複数の業種で使用されています。

表 5-4-1 視覚支援機能と業種の組み合わせ

業種	JAWS	NVDA	PC-Talker	ZoomText
建設業	1	0	0	0
製造業	6	6	2	1
電気・ガス・熱供給・水道業	1	0	0	1
情報通信業	3	9	7	3
卸売業・小売業	0	1	2	0
学術研究,専門・技術サービス業	1	3	1	0
教育学習支援業	1	5	6	0
医療,福祉	5	11	14	0
複合サービス事業(郵便局,協同組合)	0	1	1	0
サービス業(他に分類されないもの)	1	2	0	0
公務(他に分類されるものを除く)	0	3	5	0
分類不能の産業	2	2	1	1
総計	21	43	39	6

図 5-4-1 視覚支援機能と業種の組み合わせのグラフ



5-5 視覚支援機能とスペックの快適度

PC に対する快適度を、非常に快適～やや快適を 3～1 点、どちらでもないを 0 点、ややストレスを感じる～非常にストレスを感じるを -1～-3 に点数化して、平均値を算出しました。3 に近いほど快適度が高く、-3 に近いほどストレスを感じていることとなります。

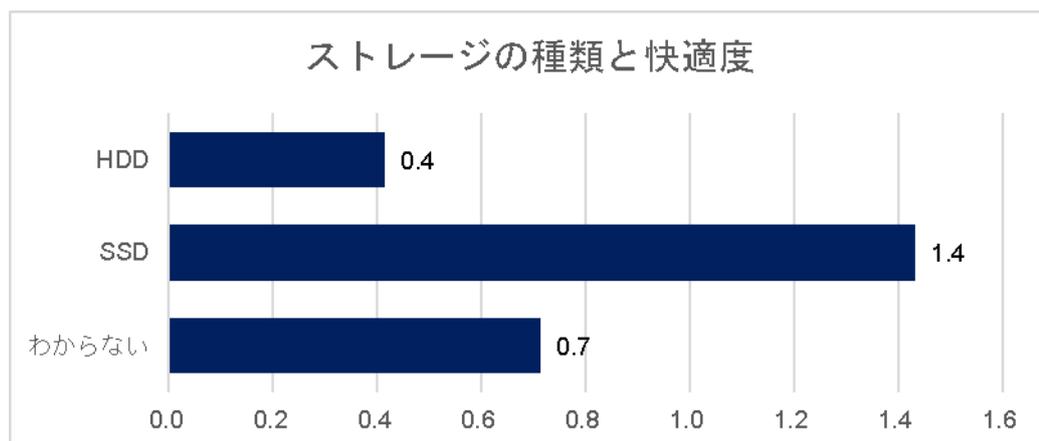
5-5-1 ストレージの種類と快適度

ストレージは、HDD が 0.4、SSD が 1.4 と、SSD の方が快適度が高くなっています。これは SSD の方が処理が早いことが、そのまま快適度につながっていると考えられます。

表 5-5-1 ストレージの種類と快適度

ストレージの種類	快適度
HDD	0.4
SSD	1.4
わからない	0.7
総計	1.1

図 5-5-1 ストレージの種類と快適度のグラフ



5-5-2 CPU&メモリと視覚支援機能別の快適度

PC の快適度は、使用する視覚支援機能のシステム要件によって影響を受けるので、視覚支援機能ごとに CPU の種類とメモリをクロスして快適度を集計しました。対象とした視覚支援機能は、JAWS、NVDA、PC-Talker、ZoomText とし、例えば PC-Talker の場合、PC-Talker よりシステム要件が高い ZoomText と JAWS を併用したサンプルを含むと、快適度が ZoomText や JAWS の影響を受けてしまうので、当該支援機能よりシステム要件が高いものを併用しているサンプルを除き、快適度を算出しています。

また、CPU の性能は基本的に Core i シリーズの数字が大きくなるにつれ性能が良くなりますが、発売時期による世代間でも、世代が後になるにつれ性能が良くなり、同じ Core でも世代によって性能差が大きく、Core i5 第 11 世代の方が Core i7 第 7 世代より性能が良くなるなど、逆転する場合がありますため、下記サイトの情報を参考にしつつ、Intel Core i シリーズと AMD Ryzen について、おおむね下に行くほど性能が高いように並べています。

<https://pcrecommend.com/cpu/>

ストレージは HDD の遅さの影響を除外するため、平均値算出には SSD 使用のサンプルのみ対象としました。

※CPU はデスクトップとノート PC で性能差がありますし、回答サンプルが多くないため、参考値です。

【JAWS】

JAWS の推奨スペックはメモリ Core i5 以上、8GB 以上となっています。

評価には個人差があるため、高いスペックでも快適度が低いものもありますが、おおむね Core i5、8GB であればプラス評価であるため、比較的ストレスなく使用できるようです。

表 5-5-2 JAWS と CPU とメモリの快適度(SSD 使用。ZoomText 使用を除く)

CPU の種類	4GB	8GB	12GB	16GB	32GB
Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前		1.5			
Intel(R) Core(TM) i7 第 7 世代以前		2.0			
Intel(R) Core(TM) i5 第 8~9 世代		2.0			
Intel(R) Core(TM) i7 第 8~9 世代				2.3	2.5
Intel(R) Core(TM) i5 第 10~11 世代		1.7			
Intel(R) Core(TM) i7 第 10~11 世代		1.0			-1.0

【PC-Talker】

PC-Talker の推奨メモリ容量は、PC-Talker10 で 2GB 以上(64bit 版 4GB)、PC-Talker Neo が 8GB 以上になっています。

こちらも CPU とメモリの大きさと快適度が必ずしも比例していませんが、Core i5 以上で 8GB であれば比較的快適度は高いようです。

表 5-5-3 PC-Talker と CPU とメモリの快適度(SSD 使用。ZoomText・JAWS 使用を除く)

CPU の種類	4GB	8GB	12GB	16GB	32GB
Intel(R) Core(TM) i3 第 7 世代以前	2.0	-1.0			
AMD Ryzen 3 3200U	-1.0				
Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前		2.5	-1.0	2.0	
Intel(R) Core(TM) i7 第 7 世代以前		1.0			
Intel(R) Core(TM) i5 第 8~9 世代		1.8		2.0	2.0
Intel(R) Core(TM) i3 第 10~11 世代		2.0		3.0	
Intel(R) Core(TM) i7 第 8~9 世代				1.3	0.5
Intel(R) Core(TM) i5 第 10~11 世代		1.0		1.5	
Intel(R) Core(TM) i7 第 10~11 世代				1.5	
AMD Ryzen 7 5700U				2.0	

【NVDA】

必要なメモリが 256MB 以上と軽量の NVDA ですが、Core i5 の古い世代ではメモリ 8GB でもストレスを感じることもあるようです。

表 5-5-4 NVDA と CPU とメモリの快適度(SSD 使用。ZoomText・JAWS・PC-Talker 使用を除く)

CPUの種類	4GB	8GB	12GB	16GB	32GB
Intel(R) Core(TM) i5 世代不明				3.0	
Intel(R) Core(TM) i5 第7世代以前		-1.3	2.0		
Intel(R) Core(TM) i7 第7世代以前		2.0			3.0
Intel(R) Core(TM) i5 第8~9世代		1.0			
AMD Ryzen 5 2600				2.0	
Intel(R) Core(TM) i7 第8~9世代				2.0	
Intel(R) Core(TM) i5 第10~11世代		2.5			

【ZoomText】

ZoomText で SSD を使用している割合が少ないので、参考程度ですが、Core i5 でも世代が古いものは快適度が低くなっています。

表 5-5-5 ZoomText と CPU とメモリの快適度(SSD 使用)

CPUの種類	4GB	8GB	12GB	16GB	32GB
Intel(R) Core(TM) i5 第7世代以前				-1.0	
Intel(R) Core(TM) i9 第8~9世代				2.0	

5-6 PC の用途とスペックの快適度

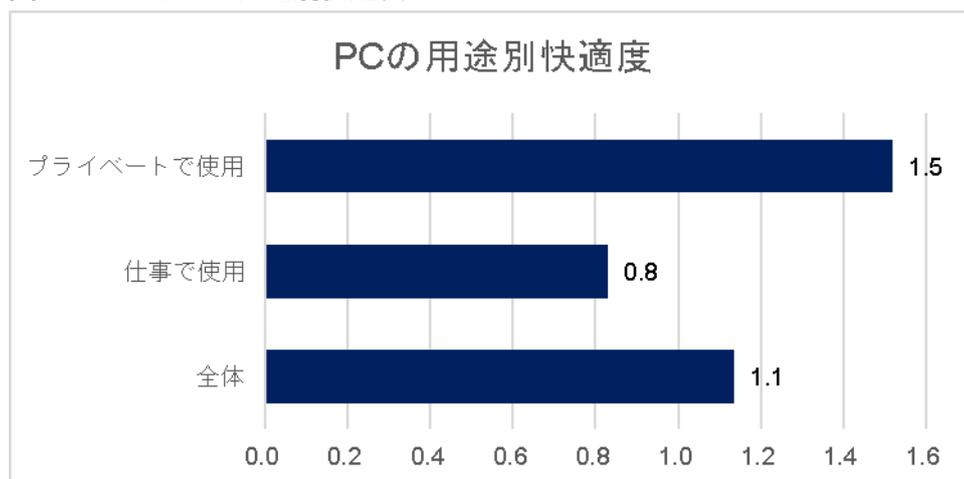
5-6-1 PC の用途別快適度

PC の用途別に-3~3 に点数化した快適度の平均を算出したところ、プライベートで使用は 1.5、仕事で使用は 0.8 と、仕事での使用の方が快適度が低い結果となりました。

表 5-6-1 PC の用途別快適度

プライベートで使用	仕事で使用	全体
1.5	0.8	1.1

図 5-6-1 PC の用途別快適度のグラフ



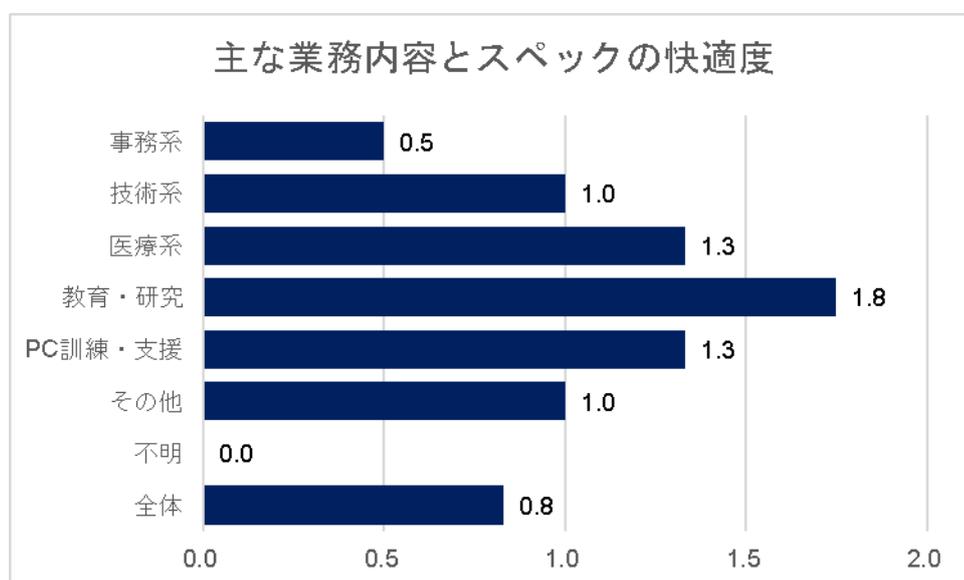
5-6-2 主な業務内容とスペックの快適度

事務系の快適度が 0.5 と、他の業務内容が 1.0 以上なのに対し快適度が低くなっています。

表 5-6-2 主な業務内容とスペックの快適度

主な業務内容	快適度
事務系	0.5
技術系	1.0
医療系	1.3
教育・研究	1.8
PC 訓練・支援	1.3
その他	1.0
不明	0.0
全体	0.8

図 5-6-2 主な業務内容とスペックの快適度のグラフ



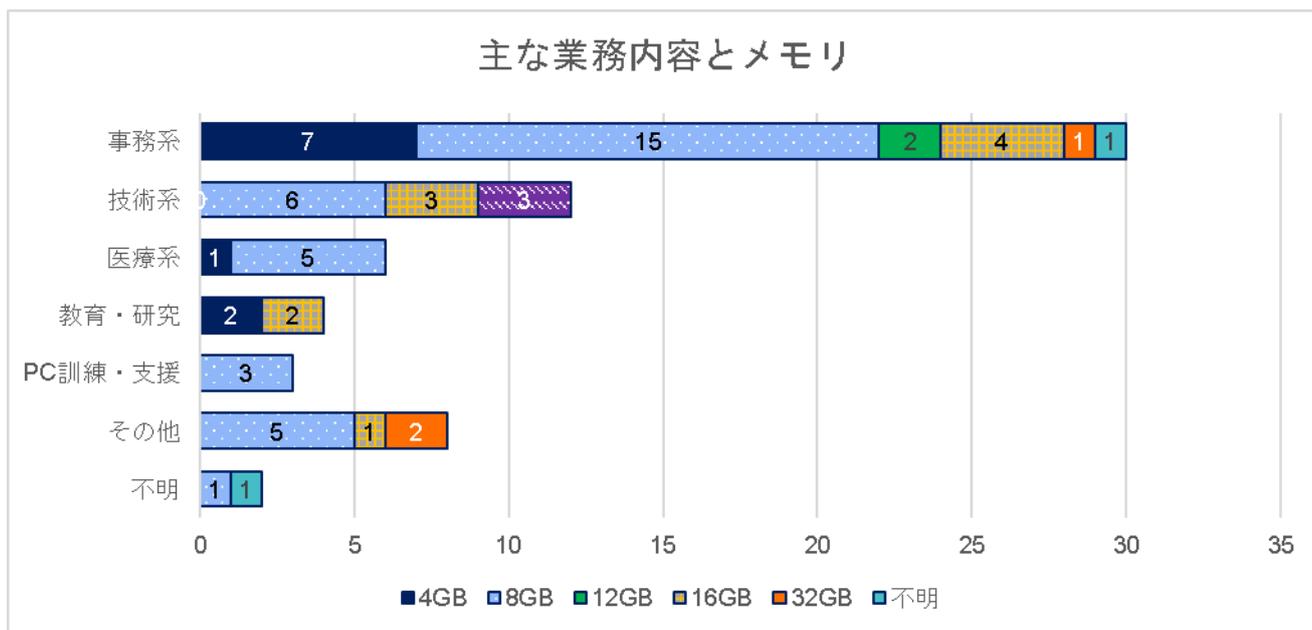
5-6-3 主な業務内容とメモリ

主な業務内容とメモリをクロスして集計した結果、事務系は他の業務内容と比べ、4GB の割合が高くなっています。事務系はメモリの少なさから快適度が低い可能性があります。

表 5-6-3 主な業務内容とメモリ

主な業務内容	4GB	8GB	12GB	16GB	32GB	不明	総計
事務系	7	15	2	4	1	1	30
技術系	0	6	0	3	3	0	12
医療系	1	5	0	0	0	0	6
教育・研究	2	0	0	2	0	0	4
PC 訓練・支援	0	3	0	0	0	0	3
その他	0	5	0	1	2	0	8
不明	0	1	0	0	0	1	2
総計	10	35	2	10	6	2	65

図 5-6-3 主な業務内容とメモリのグラフ



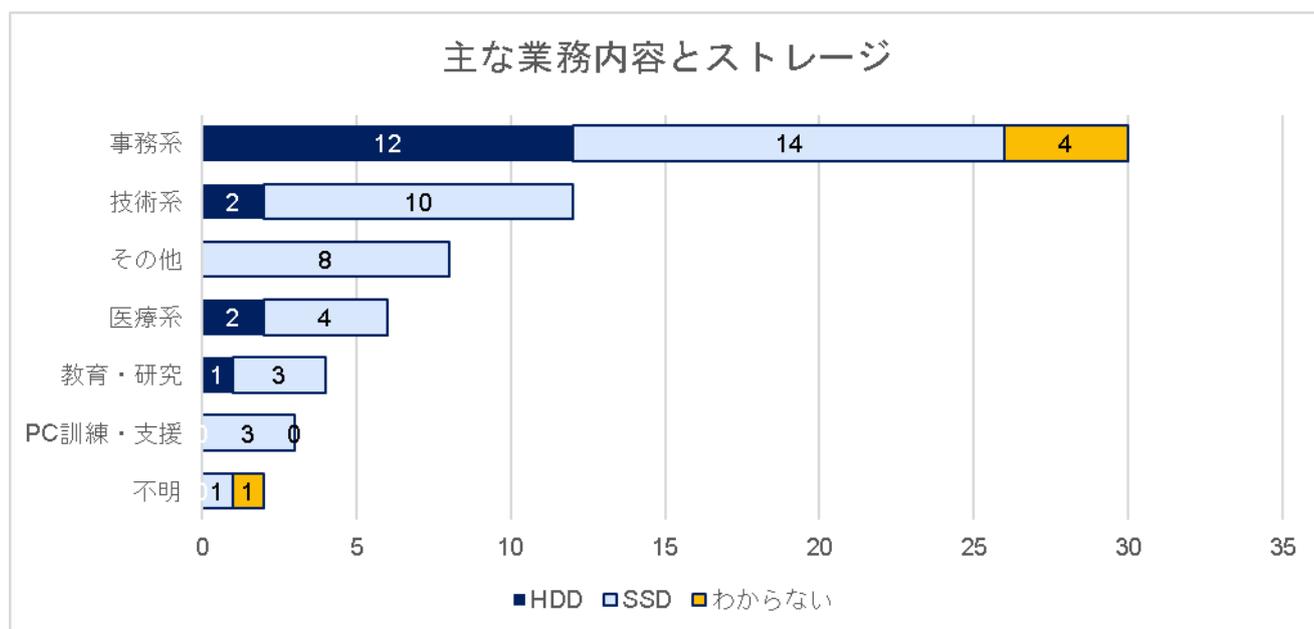
5-6-4 主な業務内容とストレージの種類

主な業務内容とストレージの種類をクロスして集計した結果、事務系は他の業務内容と比べて、HDD の割合が高くなっています。HDD が多いことも快適度を下げる要因として考えられます。

表 5-6-4 主な業務内容とストレージの種類

主な業務内容	HDD	SSD	わからない	総計
事務系	12	14	4	30
技術系	2	10	0	12
その他	0	8	0	8
医療系	2	4	0	6
教育・研究	1	3	0	4
PC 訓練・支援	0	3	0	3
不明	0	1	1	2
総計	17	43	5	65

図 5-6-4 主な業務内容とストレージの種類グラフ



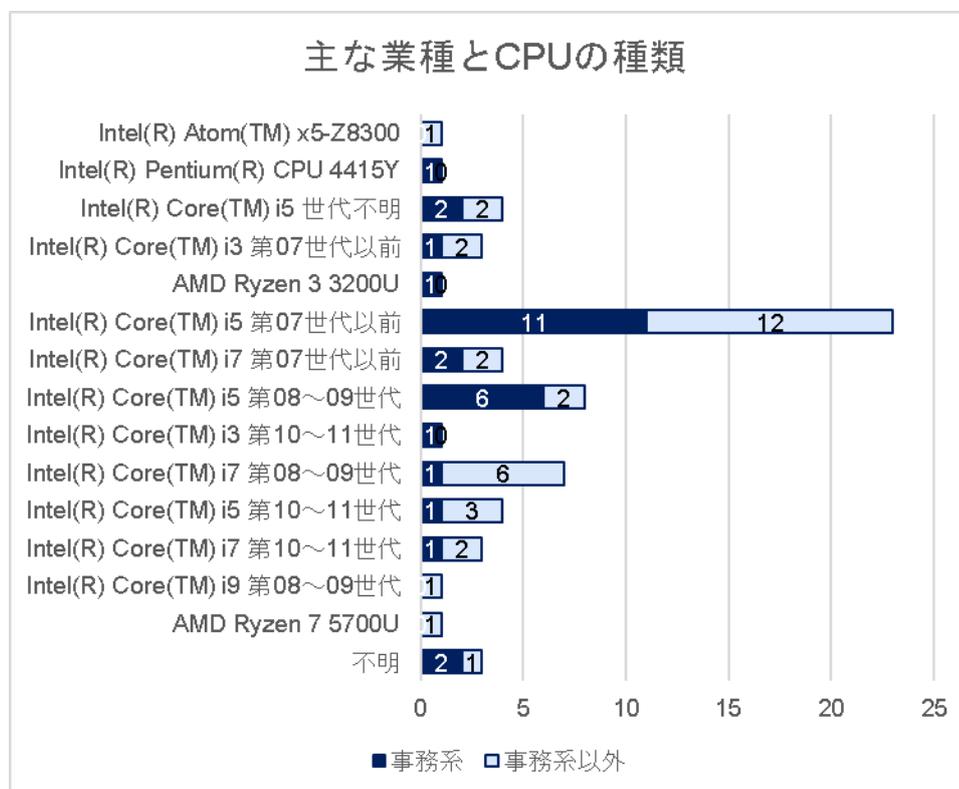
5-6-5 主な業種と CPU の種類

主な業務内容を事務系と事務系以外に再編し、CPU の種類とクロス集計したところ、事務系は Intel Core i5 の第 7 世代以前が多く、一方、事務系以外では比較的新しい CPU を利用しています。

表 5-6-5 主な業種と CPU の種類

CPUの種類	事務系	事務系以外	総計
Intel(R) Atom(TM) x5-Z8300	0	1	1
Intel(R) Pentium(R) CPU 4415Y	1	0	1
Intel(R) Core(TM) i5 世代不明	2	2	4
Intel(R) Core(TM) i3 第7世代以前	1	2	3
AMD Ryzen 3 3200U	1	0	1
Intel(R) Core(TM) i5 第7世代以前	11	12	23
Intel(R) Core(TM) i7 第7世代以前	2	2	4
Intel(R) Core(TM) i5 第8~9世代	6	2	8
Intel(R) Core(TM) i3 第10~11世代	1	0	1
Intel(R) Core(TM) i7 第8~9世代	1	6	7
Intel(R) Core(TM) i5 第10~11世代	1	3	4
Intel(R) Core(TM) i7 第10~11世代	1	2	3
Intel(R) Core(TM) i9 第8~9世代	0	1	1
AMD Ryzen 7 5700U	0	1	1
不明	2	1	3
総計	30	35	65

図 5-6-5 主な業種と CPU の種類のグラフ



5-6-6 事務系のスペックについて

CPU、メモリ、ストレージの種類を比較した結果、事務系は事務系以外の業務内容と比べ、スペックがやや不足気味となっています。これは事務系の業務に最低限必要なパソコンが支給されていて、スクリーンリーダー等の視覚支援機能の利用があまり考慮されていない、パソコンのリプレースが遅いなどの可能性があります。

5-7 パソコン環境等に関する意見

5-7-1 パソコンのスペックに関する意見

パソコン環境等に関するご意見	PCの動作に対する感覚	CPU	メモリ容量	ストレージの種類	使用している視覚支援機能
Windows 10 の問題なのか、スクリーンリーダーも含めて PC の動作が時々遅くなることがあります。	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i7 第 7 世代以前 2.9GHz	32GB	SSD	NVDA
Office や Google Chrome を用いた各種作業、PC 上で Linux 仮想マシンを動作させての開発(主にスクリプト系言語)など、快適に感じています。リモートデスクトップで VPN 型でアクセスして利用しています。	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i7 第 9 世代 3GHz	16GB	SSD	JAWS
Surface GO は、S モードを解除して利用しています	非常に快適	Intel(R) Pentium(R) 4415Y 1.6GHz	4GB	SSD	PC-Talker, NVDA
動画編集をしなければ十分な容量です。エプソンダイレクトのパソコンを使っていたときはしばしば勝手に再起動していましたが、九十九の ex コンピュータにしてからは、固まったり再起動することは一度もありません。	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 3.2GHz	8GB	SSD	PC-Talker
このパソコンは中古品ですが、十分使えています。	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 2.3GHz	8GB	SSD	PC-Talker

<p>これまでは CPU は CORE I5 メモリは 8GB SSD を使っていたが、今回新しくパソコンを組むときに現在の構成にしました。</p> <p>スクリーンリーダーはおそらく CPU のコアを 2 つ使って作業するという事はできないと思うので、メモリと SSD にお金をかけることにして、SSD は読み込みと書き込みの早い M.2 企画のものを、メモリは 16GB にしました。</p>	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i3 第 10 世代 3.7GHz	16GB	SSD	PC-Talker, NVDA, ナレーター
<p>このスペックのパソコンに、24インチのタッチモニタと通常モニタを2台接続する予定です。さらに、会社のフリーアドレス化に対しては、要配慮コーナーを設けて頂き、このパソコンを設置した固定席となります。</p> <p>また、同仕様のパソコン環境を在宅用としても支給頂き、約50%の在宅勤務を実施する予定となっています。</p> <p>ノートパソコンは、外出や会議室等で使用するモバイルパソコンとして、継続して使用します。ONEDRIVE による共有ができることが便利だと感じています。</p> <p>自宅用の PC と在宅用の PC でのスペースの確保や、モニタやキーボードやマウスの共用、拡大鏡の設置など多くの課題があります。年末での整理をするのが大変です。</p>	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i7 第 8 世代 3.2GHz	32GB	HDD	JAWS, NVDA, ナレーター, Windows 拡大鏡, ZoomText
<p>業務では、グーグルクローム、エクセル、チームズを主に使用している。</p> <p>メディアプレイヤーで BGM を流しながら、上記アプリとアウトLOOKを常に開いている。</p> <p>負荷の大きな作業はない。</p>	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i5 不明	8GB	HDD	PC-Talker, Windows 拡大鏡
<p>動画編集や変換を行わなくなったので、スペックに不満はない。</p> <p>ZOOM ミーティングで動画を画面共有すると冷却ファンが頑張ります。</p>	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前	8GB	SSD	PC-Talker

		3.4GHz			
ズームでバーチャル背景を使用できないこと以外は快適です。	非常に快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 3.2GHz	8GB	SSD	PC-Talker
在宅勤務で使っている職場ノートは、同世代 Corei5 RAM:8GB で、不都合はないが、比べるとこのパソコンの方が快適なので、ノート PC の場合は特に、CoreI7 の効果もあるのかも知れない。	かなり快適	Intel(R) Core(TM) i7 第 8 世代 1.8GHz	16GB	SSD	NVDA
同じ業務を行う人の標準よりも 1 段上のレベルのものを使用した方が確実だと思います。スペックが低くても最初は問題なく使えますが、1 年ぐらいでトラブルが頻発する可能性が高いです。少なくとも CPU の性能が高く、メモリを後から増設できるタイプのものを使うようにした方がいいかと思います。	かなり快適	Intel(R) Core(TM) i7 第 8 世代 1.8GHz	16GB	SSD	JAWS, NVDA, ナレーター
storage については、SSD256GB と HDD2TB の組み合わせです。	かなり快適	Intel(R) Core(TM) i7 第 9 世代 不明	32GB	SSD	JAWS, NVDA, ナレーター
Word、Excel、メールだけならpc購入時のスペックで、問題無いですが、office フルインストールをするならば、メモリ32gbが必要で、hddではなくssdにすることで、格段に良い作業効率がだせます。	かなり快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 3.4GHz	8GB	SSD	PC-Talker
CPUはI3以上、メモリ8GB以上、SSDは必須だと、体感で感じている。私が新しい PC を購入する場合も、それを目安にする。	かなり快適	Intel(R) Core(TM) i7 第 8 世代 1.8GHz	16GB	SSD	PC-Talker, NVDA

元は 4GB、HDD で動きが遅すぎたため、メモリ増設し、SSD に変えたところ、快適に動くようになりました。ちなみに、このノート PC で、職場のデスクトップ PC にリモート接続する場合は、やはり動きが緩慢になり、職場 PC の NVDA が時々途切れたり、ぶつぶつ雑音が入ったりします。でも NVDA はそれほど問題なく使えるレベルです。その場合、Windows 拡大鏡は、自分のノート PC 側のものは使えますが、リモート先PCの拡大鏡を使おうとすると、固まって使えなくなります。	かなり快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 2.5GHz	12GB	SSD	NVDA, Windows 拡大鏡
第二世代の Core i5 メモリ 4GB から買い換えたパソコンなのでかなり快適になっていますが、20トラックを超えてマルチトラックでの録音を行った時に、読み上げにプチプチノイズが入る事があるのが時々気になります。 一般事務のみでの使用であれば i3 や Celeron の 4000 番台の 4 コア 8 スレッドの CPU でも安定して動かか気になっています。	かなり快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 10 世代 1.69GHz	8GB	SSD	JAWS, NVDA, ナレーター, Windows 拡大鏡
主にリモートアクセスの端末として利用していますが、Office や Google Chrome を用いた作業や Zoom/Teams の利用も特に問題ないと感じています。	やや快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 2.71GHz	8GB	SSD	JAWS
友人が作ってくれた PC で C-drive SSD 237.33GB D-drive HDD 2.73TB でかなり特殊です	やや快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 8 世代 2.8GHz	8GB	SSD	PC-Talker
JAWS の動作が重すぎて、PC スペックだけでは解決できないような気がする。	やや快適	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 2.6GHz	8GB	SSD	JAWS, NVDA, ナレーター

<p>メーカーは基本的にどこでも大丈夫ですが、hpはアプリケーションキーがなかったり、ノートのタッチスクリーンの無効化がBIOSだったりしておすすめしません。CPU はクロック数が最大時で 3.0GHz 以上、メモリは8GB 以上あれば大抵はサクサク動くと思います。</p> <p>あと、セキュリティソフトによっては web 閲覧時に重くなるものがあるので、セキュリティソフトは WINDOWS 付属の windows セキュリティだけでいいです。最初からマカフィーの体験版が入っている PC が多いので、セットアップ時にマカフィーを起動しないようにするのも一つです。まあ、後から削除できますが。</p> <p>あとは、キーボードの配置ですね。初心者はなるべく標準の JIS108キーから入ったほうがいいと思います。そのうえで変則的なノートPCのキーボードを覚えるとキーの役割が理解しやすくなります。</p>	<p>やや快適</p>	<p>Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 2.6GHz</p>	<p>8GB</p>	<p>SSD</p>	<p>PC-Talker, NVDA</p>
<p>C:が SSD、D:が HDD になっていて、スクリーンリーダー等のシステムやメール関連のファイルは C:に、業務で作成する文書やメディアファイル等は D:に置くようになっています。</p> <p>(正確にはデータレス環境で、D:の内容はすべてサーバ側にあり、アクセスする度に手元の PC にダウンロードされます。)</p>	<p>やや快適</p>	<p>Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 2.6GHz</p>	<p>8GB</p>	<p>SSD</p>	<p>JAWS, NVDA, ナレーター</p>
<p>ジョーズは重い。PCトーカーでもチームズの画面共有など、付加がかかると落ちることがある。普段事務仕事する分にはそんなに不便さはない。</p> <p>なお自宅ではウィンドウズ10プロ インテルコア7 メモリ16ギガ SSD125G という、いわゆるゲーミングPCを利用。動画と音声を併用してもこれなら落ちない。</p>	<p>やや快適</p>	<p>Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代以前 2.5GHz</p>	<p>8GB</p>	<p>HDD</p>	<p>PC-Talker, JAWS</p>
<p>CPU が core-i7 で、memory も 32GB ですが、ワードの文章が 200 ペ</p>	<p>やや快適</p>	<p>Intel(R) Core(TM)</p>	<p>32GB</p>	<p>SSD</p>	<p>PC-Talker</p>

ージを超えると、拡大表示をすると、パフォーマンスが、どうしても、下がってきます。		i7 第 9 世代 2.6GHz			
ディスプレイなしで使っています。扱うデータも基本的にはテキストファイルです。	ややストレスを感じる	Intel(R) Atom(TM) x5-Z8300 1.44GHz	4GB	SSD	PC-Talker
この環境では、しばしば PC-Talker がしばしばエクセルや Teams を読み上げなくなり、PC の再起動が必要になります。この現象が多い時には 1 日に数回発生することもあります。この時に、エクセルでセルをコピーしようとするときクリップボードがコピーできませんというメッセージが出ることから、メモリが足りないのではないかと想像します。	ややストレスを感じる	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代 以前 2.19GHz	8GB	HDD	PC-Talker, JAWS, NVDA, Windows 拡大鏡
今では意味ありません 3.9 ギガヘルツ 2 コア 4 スレッドより windows7 の 1.6 ギガヘルツ 4 コア 4 スレッドの方が快適でした。リアルコアの差かもしれません	ややストレスを感じる	Intel(R) Core(TM) i3 第 7 世代 以前 3.9GHz	8GB	SSD	PC-Talker, Windows 拡大鏡
メモリ容量不足により、よくパソコンが固まる。	かなりストレスを感じる	Intel(R) Core(TM) i5 第 7 世代 以前 3.2GHz	4GB	HDD	PC-Talker, NVDA
プライベートで使用しているノート PC は、世代が古いため、動作がかなり遅くなっています。	非常にストレスを感じる	Intel(R) Core(TM) i3 第 7 世代 以前 2.4GHz	8GB	HDD	PC-Talker, NVDA

5-7-2 その他のご意見

支援機器が動く最低限スペックの PC を探す方がおられますが、仕事に使う PC は財産と思って投資すべきだと思います。

32インチディスプレイを二台使用し、一台は拡大鏡専用に使っている。これにより拡大鏡がとても使いやすくなりました。

Windows11 にすべきかどうか悩ましいです

メリット、デメリットなどを踏まえて、切り替えるタイミングが知りたいです

Windows11 へのバージョンアップと、その対応方法が気になっています。

NVDA のバージョンが変わったら読み上げの様子が変わった。

ネットリーダーneo を使っていますが、文章を音声で読んでくれないところがあるので不便を感じる。

アンケート回答に回答する欄でアンケートによってはチェックを入れられなかったりするので不便を感じる。

ホームページによって、音声で読んでくれないところとかあるので音声で読んでくれるようになるとういと思う。

全盲でも使いやすいパソコン操作であってほしい。

パソコン自体の性能が高くなってくると支援アプリが与える負荷は相対的に小さくなるので、さほど問題は感じない。スペックをフル活用できるスキルアップの方が課題。自学自習でそれを身に着けるのは自分を含め多くの人の視覚障害者にとって難しい。

音声ソフトの切り替えの際はストレスを感じる。他のアプリが閉じてしまうことがある。

JAWS はやはり重たい

4 月に PC トーカー X からネオにするにあたって、今まで自分でできたところが、見える人の支援が必要となったところは困りました。コロナ禍では、なかなか人に手伝ってもらいにくくなりましたと感じています。

画面が眩しく見にくい、フォントが小さく細いので見にくい、拡大すると操作ボタンなどが画面からはみ出し探すのが苦労、など。

起動直後やバッテリー駆動時には PC の動作が重くなり、音声の発生が遅延します。

前者についてスタートアップ項目を確認した時の高負荷なアプリケーションは下記 4 つでした。

1. Dropbox 発行元 Dropbox, Inc. 状態 有効 スタートアップへの負荷 高
2. Global Protect client 発行元 Palo Alto Networks 状態 有効 スタートアップへの負荷 高
3. Microsoft OneDrive 発行元 Microsoft Corporation 状態 有効 スタートアップへの負荷 高
4. Slack 発行元 Slack Technologies Inc. 状態 有効 スタートアップへの負荷 高

後者については、バッテリーを長持ちさせるため、CPU のパフォーマンスを 80% に下げていることが原因かと思います。

スクリーンリーダーをインストールするというだけでメモリやハードディスクの容量が大きい物を購入しないといけなくなるので

パソコンにお金がかかって困る。

先に色々書きましたが、Windows11にはいつ移行するのが良いのか迷っています。

パソコンを見るための眼鏡に上下のみプリズム機能を追加しました。

その結果、眼の疲れがかなり減り楽になりました。ロービジョン専門の眼鏡屋さんで作成してもらいました。その際に遮光機能も追加しようとしたところ。視野障害の場合は、保蔵具の対象外ということが分かり、やむなく遮光のオーバーグラスを購入しました。

今後チャンスがありましたら、パソコンの作業用眼鏡の状況、視覚障害者に優しいキーボードなどについてもお聞きしたいと思います。

都心・地方に関係なく、職業訓練校並びに、国リハの自立・職業訓練施設において、年1・2回の講義実習見学会を実施し、雇用主側に対して訓練受講で就労は可能であることを働きかけてほしい。

視覚障がい者にとって、パソコンは絶対必要なのに、役所の助成が受けられないのは、大変遺憾である。

マウスを使わないと操作できないソフトウェアが結構あります。キーボードでも操作できるようにしてほしい。障害者に対して配慮が欠けるものが多いと思うので法律で規制してほしいです。

現在 windows の拡大機能やハイコントラストを使用してますがスクロールで業務に時間がかかり、音声ソフトを導入したいのですが専用端末に対応できるか分からず ICT に詳しいジョブコーチもおらず、PC の訓練環境も十分受けられないためハードルを感じている。

音声ソフトを利用することでパソコンの性能が通常よりも求められる印象があります。

特に Excel や Word を利用していると、動作が緩慢になります。

リモートでの操作はさらに難しくなります。

また、業務システムでは音声ソフトで読み上げない部分があります。

現状、複数の音声ソフトで対応したり、

他の見える職員に手伝ってもらっている状況です。

今後、アクセシビリティを意識したウェブや業務システムのデザインが大切だと日々感じています。

読めない独自のシステムがあり、諦めるしかない。

とても高いセキュリティが要求されるネットワークを使用するため、バックグラウンドでの負荷が多い環境です

セキュリティに対する対策ソフトウェアが複数あり、特に PC の起動時や、windows update が動作すると動作がとても遅くなります。NVDA の CPU 使用率も高いため、予測入力をオンにすると誤動作を起こし吃音の様な報告になってしまいます。

また、業務用のファイルは ONEDRIVE を使用しているため、フォルダ名の変更に時間がかかり、大きなファイルを扱うとアップロードにとても時間がかかります。

最近、会社に申請してパソコンを変更してもらいましたので、続けて登録します。

同じようなスペックで 2 台使わせていただいているので、なんとかはなっていますが、4 月に入れたパソコンは、1 時間ぐらい使うと、動作が遅くなり、フリーズのように再起動もしにくくなります。セキュリティの問題か、ほかの方はないので、pcトーカーが影響しているように思えますが、日によっても時間も違い、法人もあまり詳しくわかる人がいないので、相談にもなりにくい状況です。

介護ノ記録ソフトが 11 月に変更され、音声読み上げができず、大きな課題となってしまっています。10 月から障害者就労支援センターから、サポート管理、今月からジョブコーチという形態で支援を受けていますが、ジョーズなど、貸し出しに手検証もしてくれていますが厳しそうです。

最低限の記録は、Ipadとボイスオーバーでなんとかできていますが効率の悪さがでてしまっています。

以上