

# 30インチ Apple Cinema HD Displayの 生産性ベンチマーク

## スクリーンサイズが現実の生産性に与える影響

高品質、高解像度のディスプレイは、パーソナルコンピュータの周辺機器の中で最も高価な機器の1つです。初めて数百万色表示に対応する21インチCRTが発売された時、それは30インチApple Cinema HD Displayと比較して2~3倍も高価でありながら、現在の15インチラップトップコンピュータよりも解像度が低かったのです。

今日、フラットパネルディスプレイの価格が手頃になり、高解像度ディスプレイがコンシューマ層を含め、広く普及してきました。それでも、アップルの30インチCinema HD Displayのような大型ディスプレイは、いまだ近寄りたがたいオーラを放っており、そのような大型ディスプレイが真価を発揮するのはビデオ制作やプロの画像編集のようなハイエンドアプリケーションだけだという意識がまだ強いようです。

しかしながらほとんど知られていませんが、「スクリーン面積」を広げると、あらゆる作業の生産性が飛躍的に高まり、高度な専門性を持つプロ用アプリケーションとはほとんどあるいはまったく関係のないごく普通の作業でもその効果は絶大です。ほとんどのユーザにとって、大きいスクリーンの方が、小さいスクリーンより快適に作業が進みます。感覚的にもスクリーンが大きいと楽な感じがします。小さいテーブルで物をあちこち動かしながら作業するより、大きなテーブルで伸び伸びと作業すると快適なのと同じです。そこで当然出てくるのは、「この快適さは生産性向上につながるのか?」という疑問です。この疑問に対し、実作業に基づく明確なデータをもとに答えることが、この調査プロジェクトの目的です。

### このレポートについて

このレポートは、30インチApple Cinema HD Displayをそれより小さいフラットパネルディスプレイと比較した場合の、主な所見とベンチマークデータについて説明します。このプロジェクトで実施した生産性ベンチマークでは、オフィスアプリケーションの一般的なプロダクティビティ作業から、デジタル画像処理、デザインおよびパブリッシングまで、良く使われる数種類の操作を実際に行った場合の生産性を比較しました。テスト手順には、テキスト編集、スプレッドシートのフォーマット設定、画像のレタッチなどの単純操作の生産性に対するインパクトを測定したテストと、複数のアプリケーションを連係して使用する場合に注目して、2つの個別のプログラムを使用する作業に対する大型ディスプレイのインパクトを測定したテストを用意しました。

このレポートでは、主要なベンチマークデータを示すとともに、小さな生産性向上が長期的に累積して得られる投資収益 (ROI) についての分析も行っています。ベンチマークと方法論の詳細については、3ページの「ベンチマークテストの内容」を参照してください。結果の詳細および調査方法とベンチマークの詳細な検討については、www.pfeifferreport.comのベンチマークレポートからダウンロードしてください。

### 所見

- 30インチApple Cinema HD Displayをはじめとする高解像度ディスプレイを使用すると、生産性と効率性の測定可能な向上につながる可能性があります。
- 生産性の向上は、プロ用のデザインおよびパブリッシング、デジタル画像処理、デジタルビデオ処理だけでなく、ワードプロセッサやスプレッドシートなど、一般のプロダクティビティアプリケーションやオフィスアプリケーションでも見られました。
- 大型高解像度ディスプレイの使用による累積的な生産性向上は、年間数千ドルの投資収益につながる可能性があります。

### ファイアー・コンサルティングについて

- ファイアー・コンサルティングは、パブリッシング、デジタルコンテンツの制作、およびニューメディア・プロフェッショナルのニーズを中心とした独立系の技術研究・コンサルティング機関です。
- 30インチApple Cinema HD Displayのベンチマークレポートの全文は、www.pfeifferreport.comでダウンロードしてください。

**Pfeiffer**  
Consulting  
01001011

# 大型ディスプレイの生産性戦略

## ポイント

- コンピュータディスプレイは、パーソナルコンピュータの生産性の要素として見過ごされがちですが、生産性、効率性、全体のスループットに大きな影響を与える可能性があります。
- この生産性に関する調査報告書で示す生産性と効率性の向上は、デジタル画像処理やデザインアプリケーションだけでなく、オフィスアプリケーションのほか、個人的なプロダクティビティ作業を行うコンピューティング環境にも存在します。
- ディスプレイ領域が広がることによって、小さなディスプレイで作業していた時には想像できないような方法でディスプレイを活用でき、新しい生産性向上戦略につながります。

## コンピュータディスプレイについて

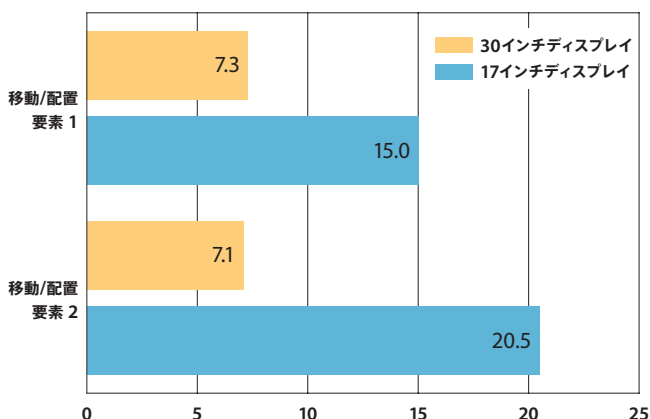
新しいコンピュータを語る時、コンピュータディスプレイは、おそらく見過ごされることが最も多いコンポーネントでしょう。高品質のディスプレイとそうでないディスプレイとの間に大きな差があるというだけでなく、コンピュータ作業においてディスプレイが与える影響は過小評価されがちです。ほとんどのユーザは、ディスプレイを道具だと考えていないのではないのでしょうか。しかしながら、異なるタイプやサイズのディスプレイを比較すると、それらが作業の仕方に与える影響はすぐに明らかになります。特定のディスプレイで一定の時間作業すると、そのディスプレイに合った方法で作業していることがわかります。

ディスプレイの最も重要な要素は、当然のことながら、実サイズと解像度です。以下では、それらが与える影響について議論します。その他にも説明の中で明らかになる要素がありますが、これらも作業方法に大きな影響があります。照明のタイプがそれに当たります。テレビに用いられているCRTディスプレイに比べ、液晶ディスプレイ (LCD) パネルは鮮明で安定した画像を表示します。そのため、LCD画面を近くで見ても目が疲れることはありません。画面上で直接操作することがますます多くなっている昨今、このことは大きな利点です。同様に、画面上の文字を読む場合も、CRTよりLCDの方が快適です。

## 生産性ベンチマーク: 主な結果

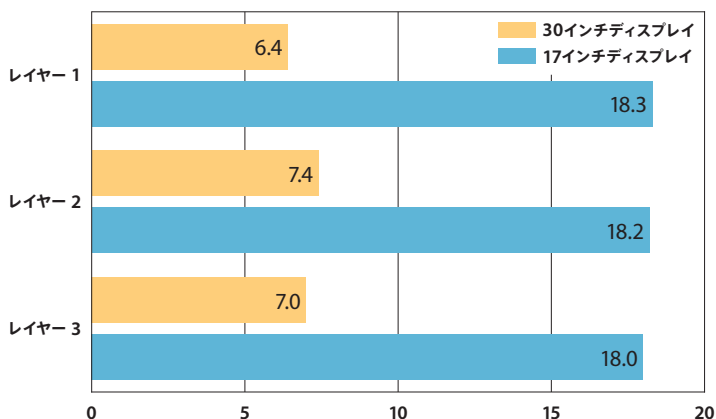
### フルページ編集 (InDesign)

時間単位: 秒 数字が小さいほど高効率



### 複数の画像間のドラッグ&ドロップ編集 (Photoshop)

時間単位: 秒 数字が小さいほど高効率



プロ用のデザインおよびパブリッシングアプリケーション、デジタル画像処理アプリケーションは、大型ディスプレイであっても、画面上に無駄な部分は1センチもありません。デザイナーにとって、2ページ全体をズームイン、ズームアウトすることなく、詳細な表示と正確な編集が可能な倍率で表示できれば、それだけで生産性が向上します

(左側のグラフを参照)。この生産性の向上は、Photoshopでのクリエイティブな作業でも実現します。右側の生産性測定テストでは、Photoshopの2つの異なるマルチレイヤー画像を組み合わせて配置するために必要な時間を示しています。

## ベンチマークテストの内容

このベンチマークプロジェクトは、ファイファー・コンサルティングがアップルコンピュータのために実施しました。このテストでは、30インチApple Cinema HD Displayをはじめとする大型ディスプレイを使用した場合の生産性に与える影響をそれより小さなディスプレイと比較の上で分析しています。

生産性の測定では、デジタル画像処理、デザインおよびパブリッシングだけでなく、一般のプロダクティビティアプリケーションまで複数のアプリケーション領域について行われました。

生産性ベンチマークは、Adobe InDesign CS2、Photoshop CS2、Illustrator CS2、Microsoft Office 2004およびQuarkXPress 6.5と併に、特別に定義された生産性測定方法を使用して実行されました。

### ハードウェアと構成

このベンチマークテストでは、次のディスプレイが使用されました。

**17インチSamsung SyncMaster Display 172x**、最適解像度1280 x 1024 ピクセル

**30インチApple Cinema HD Display**、最適解像度2560 x 1600 ピクセル

一部のベンチマークテストでは、**20インチApple Cinema Display**、最適解像度1680 x 1050ピクセルを使用して行われました。

ベンチマークテストには、2GB RAM搭載、標準2.7GHz Power Mac G5を使用しました。

すべてのベンチマークテストは、**変更されていない標準のMac OS X 10.4.2 Tiger**で実行されました。

結果の詳細およびベンチマークの内容、詳細なシステム構成については、[www.pfeifferreport.com](http://www.pfeifferreport.com)のベンチマークレポートの全文をダウンロードしてください。

詳細については、[research@pfeifferreport.com](mailto:research@pfeifferreport.com)までご連絡ください（英語のみ）。

## スクリーンサイズの持つ大きな影響力

高解像度ディスプレイを使って作業する時にまず感じるのは、**より多くの情報が表示できることがどれほど重要か**ということです。文書の作成者は、より多くのテキストが表示できるだけで効率が上がります。翻訳者は、ドキュメントウィンドウを切り替えずに、原文と訳文をフルページで並べて表示できれば作業がスピードアップします。

このような利点の中には、測定が難しいものもあります。3つの Webページをフルサイズで並べて表示できれば、調査や情報の比較がはるかに高速化されますが、その直接的な利益を数量化するのは困難です。

これとは別に、もっと容易に測定できる要素があります。例えば、このプロジェクトで実施された**生産性ベンチマークでは、スプレッドシートの情報をワードプロセッサにコピーして配置する作業を17インチディスプレイで行った場合、30インチCinema Display HDの2倍の時間がかかりました。**Photoshopに画像エレメントを貼り付けて配置する作業では、この差がさらに広がり、17インチディスプレイでは大型ディスプレイの3倍の時間がかかりました。小さな画面では、写真のズームやパンが必要でしたが、大型ディスプレイでは、両方の写真を100%の倍率で並べて表示できました。

### 大型ディスプレイを使った生産性向上戦略

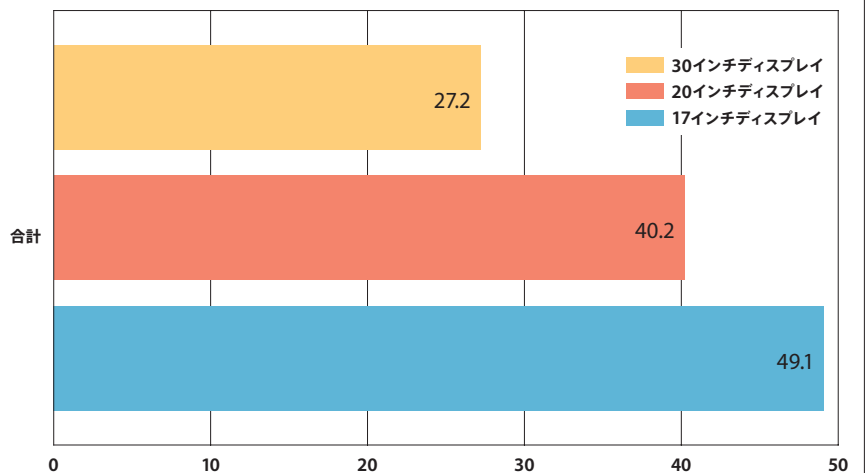
**30インチApple Cinema HD Displayのような大型ディスプレイは、実際、作業方法に非常に円滑に適応します。**一例として、最新のデザインアプリケーションでは、ユーザが複数のウィンドウを開いて同じドキュメントの別の箇所を表示することができます。標準のディスプレイでは、通常、重なり合って一部しか見えない複数のウィンドウを切り替えることになるので、この機能の真価が発揮できず、本来意図されているように生産性を向上させることができません。しかし、30インチディスプレイなら、**2ページ見開きを100%の倍率で表示した際に、それと重なり合うことなく詳細編集用のフルページを高倍率で表示でき、さらに多くのパレットを開く余裕があります。**このほかに、大型ディスプレイを使って効率が向上する例として、複数アプリケーションでの作業があります。

30インチディスプレイを使用すると、大きなExcelスプレッドシートで楽々と作業しながら、同時にWebページやemailクライアントをすべて開いて表示することができます。**このレポートで示す生産性測定結果では、このような生産性の向上の例もいくつかご紹介いたします。正しい生産性向上戦略を使えば、効率化がさらに顕著になります。**

## 生産性の測定: Excel

### 大きなスプレッドシートにおける領域を選択した書式適用 (Excel)

時間単位: 秒 数字が小さいほど高効率



このグラフに示すように、このスプレッドシートは、大画面を使用する効果がすぐに得られるプログラムの一つです。このグラフに示す生産性の向上以上に、単純により多くの情報を表示できることが大型ディスプレイの利点です。小さな画面で複雑なスプレッドシートを使って作業することは非常に困難です。

このレポートは、ファイファー・コンサルティング (<http://www.pfeifferconsulting.com>) が作成しました。すべてのグラフは、Fischer Designの著作物です。書面による事前の同意なしに、複製することを禁じます。詳細については、[research@pfeifferreport.com](mailto:research@pfeifferreport.com)までご連絡ください（英語のみ）。

Adobe, Acrobat, Illustrator, InDesign, Photoshopは、米国およびその他の国におけるAdobe Systems Incorporatedの商標または登録商標です。Apple, Appleロゴ, Apple Cinema Display, Mac, Macintosh, Mac OS, Power Macは、米国およびその他の国で登録されているApple Computer, Inc.の商標です。Finder, Tigerは、Apple Computer, Inc.の商標です。その他のすべての商標は、各社の財産です。

# 投資収益 (ROI) について

## ポイント

- 他のコンピューティング機器と比較して複数台を所有することが少なく、寿命も長いディスプレイは、投資収益も他のコンピュータハードウェアとは異なる観点から検討する必要があります。
- 頻繁に繰り返される操作の生産性が少し向上することで、長期的に見れば大きな投資収益が生じるように思われます。
- 頻繁に繰り返される操作の生産性向上が数多く蓄積すれば、30インチディスプレイの年間ROIは数千ドルに上る可能性があります。

## 複雑な概念

高解像度ディスプレイなどの周辺機器では、投資収益 (ROI) をどのように評価すればいいのでしょうか。標準の安価なディスプレイで同じ作業がはるかに低コストで行えるなら、周辺機器に数千ドルもかけるのは無駄遣いではないでしょうか。それともそれだけ投資しても十分に回収できるのでしょうか。ディスプレイの価値は、例えば、処理速度の速いコンピュータの価値とは大きく異なるので、投資としての判断が困難です。パーソナルワークステーションの寿命は、平均3~4年です。一方、高品質ディスプレイの寿命ははるかに長いので、高品質モデルに投資する方が合理的だといえます。従来の表示管では時間の経過による退色が避けられませんが、LCDディスプレイは退色することがないため、CRTモニターにはない利点があります。LCDディスプレイのコンパクトなフットプリントでさえ、特にオフィススペースが貴重な大都市では、コスト削減につながります。省電力仕様も、LCDディスプレイのコスト削減要素の1つです。

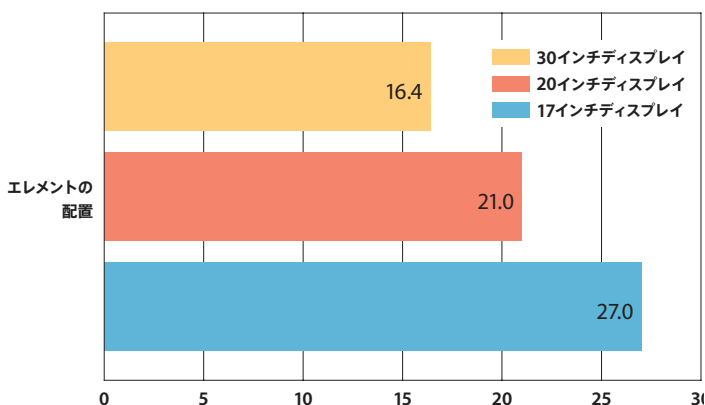
## 生産性に基づく投資収益 (ROI) の算出

ファイファー・コンサルティングが、生産性ベンチマークと投資収益 (ROI) 分析を長年実施してきた経験から得た1つの教訓として、一見気付かないほどの生産性向上でも、それが頻繁に繰り返される操作において発生した場合には、全体として非常に大きく生産性が向上し

## 生産性ベンチマーク: 主な結果

### ページレイアウトの微調整 (QuarkXPress)

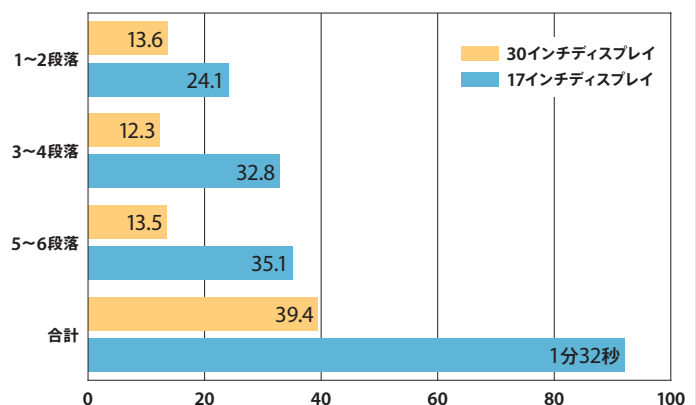
時間単位: 秒 数字が小さいほど高効率



小さなディスプレイで、ページレイアウトの微調整を伴う作業を行うと、ドキュメントのスクロールやパンを何度も繰り返す必要があるため、デザインプロセスの効率が低下します。左側のグラフでは、2ページ見開きの片方のページからもう一方のページに2つのグラフィックエレメントを移動して正確に配置するために必要な時間を示しています。30インチディスプレイでは、小さなディスプレイで要する時間の約半分で同じ結果を得ることができます。右側のグラ

### 複数ドキュメントのテキストの統合 (ワードプロセッサ)

時間単位: 秒 数字が小さいほど高効率



フは、ワードプロセッサを使った生産性測定テストの詳細です。このテストでは、2つのファイルから1つの新しいドキュメントにテキストエレメントを統合するのに必要な時間を比較しました。17インチディスプレイでは、全工程に1時間半以上かかりましたが、30インチディスプレイでは、40分以下で完了しました。

ます。その良い例が、小さなディスプレイでPhotoshopやInDesignなどのグラフィックアプリケーションを使う場合、ウィンドウに隠れたパレットを繰り返し表示させる操作の必要性です。このプロジェクトの効率性測定テストにおいて、30インチディスプレイでは、17インチディスプレイでこの操作を行った場合より、ほぼ10秒間の生産性向上が見られました。これを100回繰り返すと、時給100ドルと仮定して、この操作だけでデザイナーは26ドル以上もコストが削減できる計算になります。1時間300ドルのクリエイティブディレクターなら、この操作だけで80ドル近くもコストが削減できることとなります。

### 投資収益 (ROI) およびその他の利点

下の表は、このプロジェクトで測定した操作の一部について行った投資収益 (ROI) 予測です。個々の操作で得られる生産性向上は、ほとんど認識できないほどわずかです。しかしながら、これが長期的に累積されると、そのROIは数千ドルに上る可能性があります。しかもこの数字には、高解像度ディスプレイが持つ最大の利点が含まれていません。それは、多くの情報が一度に表示されれば、それだけ生産性が高まるという点です。

これらの生産性測定テストが示す最大の教訓は、大型ディスプレイを使った場合の作業効率の向上ではなく、小さなディスプレイを使った場合にいかに作業効率が低下しているかです。あなたはこの作業効率の低下を受容できますか。

## ROI (投資収益) 予測: 30インチディスプレイへの投資は回収可能か

生産性向上から得られる利益 (個々の操作から発生する投資収益)	17インチディスプレイの 生産性 (時間単位: 秒)	30インチディスプレイの 生産性 (時間単位: 秒)	30インチディスプレイの 使用による短縮時間 (時間単位: 秒)	生産性向上率 (%)	発生する投資収益 (1時間100ドルの場合)	発生する投資収益 (1時間200ドルの場合)	発生する投資収益 (1時間300ドルの場合)	発生する投資収益 (1時間400ドルの場合)
フォルダ間のファイルの移動 (Finder)	29.3	15.7	13.63	46.45%	\$0.38	\$0.76	\$1.14	\$1.51
デジタルピクチャのクリーンアップ	52.3	25.8	26.53	50.73%	\$0.74	\$1.47	\$2.21	\$2.95
高解像度画像のシャープネスのチェック	27.2	7.2	19.99	73.58%	\$0.56	\$1.11	\$1.67	\$2.22
画像間のドラッグ&ドロップ	18.3	6.4	11.93	65.09%	\$0.33	\$0.66	\$0.99	\$1.33
ページレイアウトの微調整 (QuarkXPress)	27.0	16.4	10.63	39.38%	\$0.30	\$0.59	\$0.89	\$1.18
パレットの切り替え (InDesign)	23.7	14.2	9.50	40.08%	\$0.26	\$0.53	\$0.79	\$1.06
フルページ編集 (InDesign)	20.5	7.1	13.37	65.20%	\$0.37	\$0.74	\$1.11	\$1.49
アプリケーション統合 (Word/Excel)	34.5	17.0	17.48	50.65%	\$0.49	\$0.97	\$1.46	\$1.94
スプレッドシートのセルの結合	42.6	20.7	21.85	51.31%	\$0.61	\$1.21	\$1.82	\$2.43
大きなスプレッドシートでのセルのカット&ペースト	24.9	10.9	13.96	56.05%	\$0.39	\$0.78	\$1.16	\$1.55
生産性向上に基づくROI (投資収益) 予測	短縮時間 (時間単位: 秒)	週当たりの発生回数		発生する投資収益 (1時間100ドルの場合)	発生する投資収益 (1時間200ドルの場合)	発生する投資収益 (1時間300ドルの場合)	発生する投資収益 (1時間400ドルの場合)	
フォルダ間のファイルの移動 (Finder)	13.63	50		\$18.93	\$37.85	\$56.78	\$75.70	
デジタルピクチャのクリーンアップ	26.53	10		\$7.37	\$14.74	\$22.11	\$29.48	
高解像度画像のシャープネスのチェック	19.99	20		\$11.11	\$22.21	\$33.32	\$44.42	
画像間のドラッグ&ドロップ	11.93	50		\$16.57	\$33.15	\$49.72	\$66.30	
ページレイアウトの微調整 (QuarkXPress)	10.63	30		\$8.86	\$17.72	\$26.58	\$35.44	
パレットの切り替え (InDesign)	9.50	100		\$26.39	\$52.78	\$79.17	\$105.56	
フルページ編集 (InDesign)	13.37	50		\$18.56	\$37.13	\$55.69	\$74.26	
アプリケーション統合 (Word/Excel)	17.48	20		\$9.71	\$19.43	\$29.14	\$38.85	
スプレッドシートのセルの結合	21.85	20		\$12.14	\$24.28	\$36.42	\$48.56	
大きなスプレッドシートでのセルのカット&ペースト	13.96	10		\$3.88	\$7.75	\$11.63	\$15.51	
				<b>1週間に発生する投資収益合計</b>	<b>\$133.52</b>	<b>\$267.04</b>	<b>\$400.56</b>	<b>\$534.09</b>
				<b>1月に発生する投資収益合計</b>	<b>\$534.09</b>	<b>\$1,068.17</b>	<b>\$1,602.26</b>	<b>\$2,136.34</b>
				<b>1年に発生する投資収益合計</b>	<b>\$5,874.94</b>	<b>\$11,749.87</b>	<b>\$17,624.81</b>	<b>\$23,499.75</b>

# 生産性はディスプレイのサイズと共に向上するか

## ポイント

- このプロジェクトで実施した生産性測定テストの結果、**生産性はディスプレイのサイズが大きくなるにつれ、向上することがわかりました。**
- 効率性の向上は、スプレッドシートやワードプロセッサなどの一般のオフィスアプリケーションと、デジタル画像処理やデザインアプリケーションの両方で見られます。
- ほとんどの個人向けプロダクティビティアプリケーションで、**ユーザが実感する大型ディスプレイの利点は、同時に多くの情報を表示できることです。**

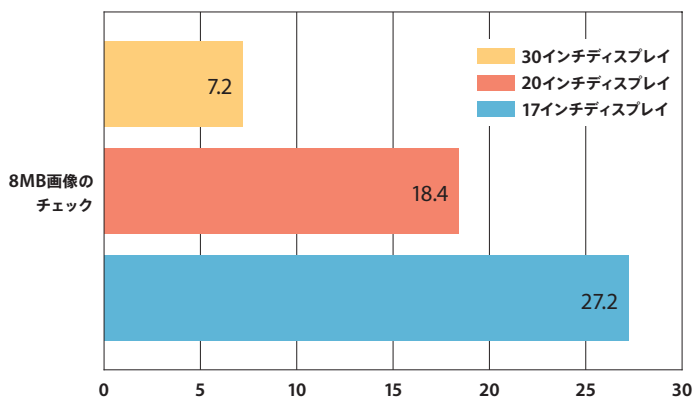
## サイズが大きいほど、生産性は向上するか

この調査プロジェクトは、一部の生産性測定テストを17インチと30インチのディスプレイだけでなく、20インチApple Cinema Display (最適解像度1680 x 1050ピクセル)でも実施しました。テストの結果は明白です。20インチディスプレイは、17インチモデルより明らかに優れた生産性を示しますが、30インチディスプレイには遠く及びません。この結論は、これら3種類のすべてのディスプレイで実施されたあらゆるテストで実際に確認されています(詳細については、「**30-inch Apple Cinema HD Display Benchmark Report**」を参照してください)。

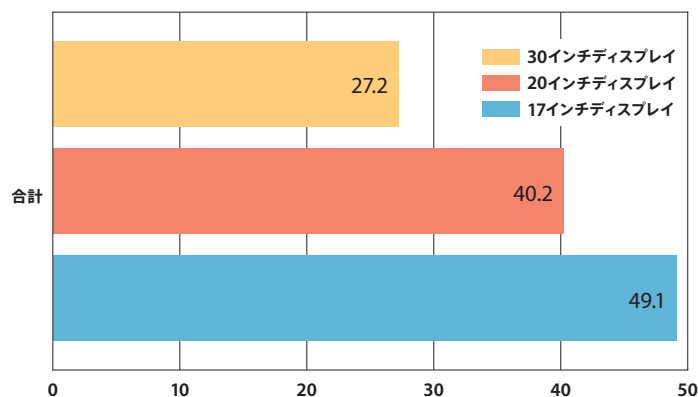
30インチディスプレイが、それより小さい2種類のディスプレイより生産性が高い理由は単純です。コンピュータ上の作業では、**ユーザが考えているよりはるかに多くの時間が、ユーザインターフェイスの操作にかかっています。**実際の文書の整理に広い場所が必要だというのは異なり、ウィンドウを切り替えたり、パレットを開閉したり、全体表示と詳細表示を切り替えるためにズームイン、ズームアウトしたりする必要がないディスプレイは、ユーザの生産性を高めます。そのため、20インチディスプレイは生産性の点で、17インチディスプレイより優れていますが、30インチディスプレイには及びません。興味深いことに、このような生産性向上が関係するのは、グラフィックデザイナーやフォトグラファーだけではなく、ラップトップコンピュータで大きなスプレッドシートを操作しようとしたことのあるユーザなら、**同時に多くの情報を表示し、アクセスできることの重要性はご理解いただけることでしょう。**

## 17インチ、20インチ、30インチディスプレイにおける生産性の比較

高解像度画像のシャープネスのチェック  
時間単位: 秒 数字が小さいほど高効率



大きなスプレッドシートにおける領域を選択した書式適用 (Excel)  
時間単位: 秒 数字が小さいほど高効率



ディスプレイのサイズが大きくなるにつれ、生産性が向上します。これらのグラフは、17インチ、20インチ、30インチの各ディスプレイを比較した生産性測定テストの結果を示します。左側のグラフは、高解像度画像のシャープネスのチェックに要する時間を測定したテスト結果です。17インチディスプレイでは、30インチディスプレイのほぼ4倍の時間がかかりました。20

インチディスプレイでも、明らかな生産性の向上が見られました。右側のグラフは、大きなスプレッドシートでセルを選択し、書式を適用するために必要な時間を示します。ディスプレイのサイズと解像度に応じて、生産性が向上することは明らかです。