

Adobe Photoshop CS5 : 64-bit パフォーマンスと効率性の 測定

大容量メモリが使えることによって、いかに画像処理ワークフローのパフォーマンスが向上するか。

要旨

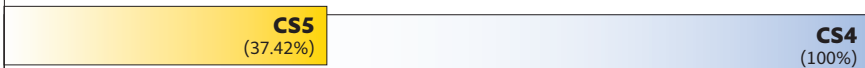
このレポートは、Pfeiffer Consulting 社がアドビの委託に基づいて実施した市場別ベンチマークプロジェクトの調査結果を報告するものです。調査の主な目的は、64-bit サポートが Adobe® Photoshop® CS5 のパフォーマンスと生産性に与える影響について、同ソフトウェアの旧バージョンを 32-bit のシステムで実行した場合や一般的な 4GB のメモリ構成で動作させた場合との比較の中で検証することにあります。Mac と Windows の両プラットフォームで、4 種類の異なるメモリ構成について、パフォーマンスとワークフローに関する 240 以上のベンチマークテストを個別に行いました。

64-bit サポート : Photoshop CS5 は、Mac 版と Windows 版の両方が 64-bit をサポートしています (Windows 版の 64-bit サポートは Photoshop CS4 で開始されました)。64-bit サポートでは、Photoshop を 32-bit のシステムで実行した場合や小容量のメモリ構成で動作させた場合と比べ、飛躍的に生産性を向上させることができます。2GB のファイルを再サンプリングした場合、64-bit 版 Windows 7 で最新バージョンの Photoshop を使用すると、32-bit 版 Windows 7 で Photoshop CS4 を使用した場合より、約 15 倍も処理が高速化されました。

ファイルのオープンと保存 : 大きなファイルのオープンと保存については、32-bit のシステムより最大 6 倍も速く処理されました。全体的に 64-bit サポートでは、Photoshop での処理がよりスムーズかつ効果的になります。

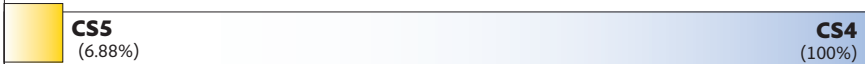
大きなファイルの処理 : 大きなファイルの処理は、8 GB 以上のメモリ構成で作業すると、飛躍的に高速化されました。2GB のファイルのカラースペースを変換した場合、4GB の Mac Pro で Photoshop CS4 を使用すると、16GB のメモリを使用した場合の 6 倍以上も処理時間がかかりました。

主なベンチマークの結果 : 300 のパフォーマンス・ベンチマークテストの平均



このプロジェクトのために Mac と Windows で行った全部で 300 のベンチマークの平均を表すグラフ。
基準値 : 4GB の RAM で Photoshop CS4 を使用した場合の平均時間。短いほど良い。

主なベンチマークの結果 : 最高結果 (2GB のファイルの再サンプリング)



このプロジェクトのために Mac と Windows で行った 300 のベンチマークの最高結果を表すグラフ。
基準値 : 32-bit 対応 Windows 7 PC で Photoshop CS4 を使用した場合のベンチマーク結果。短いほど良い。

目次

はじめに	2
プロフェッショナルクリエイターのための 64-bit コンピューティング	3
Photoshop のパフォーマンス : ハードウェアのサポートの最適化	6
Photoshop の生産性に対するメモリの影響	8



はじめに

このレポートについて

このレポートは、Pfeiffer Consulting 社が Adobe Systems Incorporated (アドビ システムズ社) の委託に基づいて実施した市場別ベンチマークプロジェクトの調査結果を、イメージングプロフェッショナル向けアドビツール最新版の技術分析と併せて報告するものです。

生産性の測定は、Pfeiffer Consulting の生産性ベンチマーク調査手法に基づいたものを使用し、Adobe Photoshop CS5 のパフォーマンスとワークフローの生産性について、同ソフトウェア旧バージョンとの比較の中で、特に 64-bit サポートが画像処理ワークフローの効率性に与える影響に重点を置いて分析しました。

Adobe Creative Suite® 5 の主な生産性向上機能、および Adobe CS5 Production Premium® のパフォーマンスと生産性については、それぞれ別のレポートで取り上げています。ベンチマーク調査手法およびハードウェア構成について詳しくは、4 ページ左欄の調査方法またはベンチマークレポート完全版 (同欄を参照) をご覧ください。

このレポートの構成

このレポートは 4 つのセクションで構成されています。

プロフェッショナルクリエイターのための 64-bit コンピューティング (3 ページ) プロクリエイター市場に向けた 64-bit サポートの核心部分について、また Adobe Creative Suite 5 がどのようにプロ仕様のハードウェア構成を利用しているかについて分析します。

Photoshop のパフォーマンス：ハードウェアサポートへの最適化 (5 ページ) Photoshop CS5 がどのように最新ワークステーションのハードウェアリソースを使用しているかについて、またハードウェアのパフォーマンスをどのように最適化できるかについて見ていきます。

Photoshop の生産性に対するメモリの影響 (7 ページ) メモリ構成を変えると Photoshop CS5 のパフォーマンスにどのような影響があるかを詳しく分析します。

Pfeiffer Consulting 社について

Pfeiffer Consulting は、コンテンツプロバイダーおよびテクノロジープロバイダーの皆様へ、独自性の高いハイレベルな国際マーケット情報と戦略的コンサルティングを提供することを使命としています。

Pfeiffer Consulting は、数々の専門的研究報告を公表しているほか、テクノロジーおよびコンテンツ業界のトレンドに関するオンラインリソースとして Pfeiffer Report on Emerging Trends and Technologies を発行しています。

詳しくは、www.pfeifferconsulting.com をご覧ください。

主な調査結果

- ▶ Adobe Creative Suite 5 の登場により、メジャーなアプリケーションにおける **クロスプラットフォームの 64-bit コンピューティングが大きく躍進しました。**
- ▶ 今回のプロジェクトのベンチマークテストでは、Photoshop CS5 を 16GB の RAM で使用した場合、32-bit のシステムで旧バージョンを実行した場合に比べて **約 15 倍も処理が高速化**されたケースがありました。
- ▶ Adobe CS5 アプリケーションには 64-bit をネイティブサポートしているものがいくつもあり、同時に実行されている複数のプログラムが **空きメモリを極めて効率的に共有**することができます。

Pfeiffer Consulting 社について

- ▶ Pfeiffer Consulting は、**独立技術研究機関およびコンサルティング業者**として、パブリッシング、デジタルコンテンツ制作、ニューメディアにおけるプロフェッショナルのニーズに焦点を絞った事業を展開しています。
- ▶ **ベンチマークレポート：Adobe Photoshop CS5 の 64-bit サポート完全版**は pfeifferreport.com でダウンロードしてください。

Pfeiffer
Consulting
01001011

プロフェッショナルクリエイターのための 64-bit コンピューティング

主なポイント

- ▶ Adobe Photoshop CS5、Premiere Pro CS5、After Effects CS5 など、Adobe Creative Suite の主な高性能アプリケーションで 64-bit がサポートされていることで、**プロフェッショナルクリエイターは最新のコンピューターハードウェアやシステムソフトウェアの威力を活かすことができます。**
- ▶ Photoshop CS5 は、同アプリケーションのなかで初めて **Mac と Windows の両プラットフォームで大容量メモリ構成をサポート**したバージョンです (Photoshop CS4 では Windows 版のみ 64-bit をサポートしていました)。
- ▶ 今回のプロジェクトのベンチマーク結果を見ると、**Photoshop の 64-bit サポートに関連した生産性の向上が非常に顕著である**ことがわかります。

ハードウェアの新境地

64-bit コンピューティングは一筋縄ではいきません。見掛けよりもずっと多くの問題があるのです。64-bit コンピューティング自体は何十年も前から存在し、長年にわたってパーティカルアプリケーションや特定の市場で使用されてきましたが、このハイレベルなコンピューティングハードウェアの必要性和利点については、メジャーなパソコンの市場が依然として大きく混乱しています。

さらに困ったことに、プロフェッショナルクリエイターの間では他のパソコンユーザー層より遥かに 64-bit 対応のハードウェアとシステムソフトウェアが一般的であるにもかかわらず、ごく少数のソフトウェアパッケージしか 64-bit システムのメリットを実際に活かすことができず、現在に至るまで、メジャーなアプリケーションでこの少数派に入るものはほぼ皆無でした。

Adobe Creative Suite 5 の登場が、この状況を打開することになりそうです。 Adobe CS5 アプリケーションの最新バージョンには 64-bit のシステムをネイティブサポートしているものがいくつもあります。これはつまり、人気があって普及率の高いクリエイティブアプリケーションのなかに、この市場で一般的なハイパワーワークステーションでもハードウェアの性能をフルに活かせるものが出てきたということです。デジタルイメージングやビデオ制作といった分野で大幅にパフォーマンスを向上させられるだけでなく、こうした実質的な観点を越えた部分でも、アドビの主要ツールが 64-bit に対応したことによって、世界中のプロフェッショナルクリエイターが広く採用するにはまだ大きな後押しが必要であったテクノロジーが大きく躍進することにもなります。

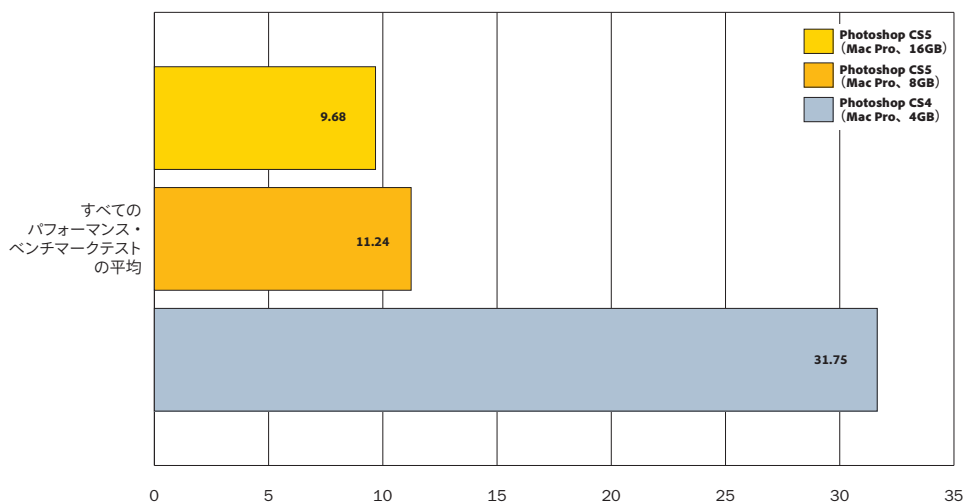
メモリの重要性

コンピューターのパフォーマンスを考える場合、最も重要な要素の 1 つにメモリの空き容量があります。Photoshop の場合は特に、このことが当てはまります。このグラフは、300MB から 2GB のファイルを使用した 28 のベンチマークテストそれぞれのデータをメモリ構成ごとにまとめ、Mac Pro プラットフォームで実施されたすべてのパフォーマンス・ベンチマークテストの平均時間を示しています。これを見ると、メモリ空き容量を 4GB から 8GB に倍増するだけで、パフォーマンスが飛躍的に向上することがわかります。

Photoshop のパフォーマンスに対するメモリの影響について詳しくは、このレポートの 7 ページをご覧ください。

Photoshop のパフォーマンスに対するメモリの影響

時間は秒単位。短いほど良い。



調査方法

このレポートは、Pfeiffer Consulting 社が Adobe Systems Incorporated (アドビ システムズ社) の委託を受けて実施した技術分析、およびパフォーマンスと生産性に関する市場別ベンチマークテストの調査結果に基づいています。

パフォーマンスと生産性の測定

広範囲にわたってパフォーマンスの測定を行い、Photoshop CS5 で実現したクロスプラットフォームの 64-bit サポートの影響を分析しました。Mac と Windows の両プラットフォームで、4 種類の異なるメモリ構成について、パフォーマンスとワークフローに関する 300 以上のベンチマークテストを個別に行いました。

ハードウェアとシステムソフトウェア

Windows: まったく同じ Dell Precision Windows 7 ワークステーション 2 台を使用。2.83GHz の quad-core Xeon プロセッサおよび 4 ~ 32 GB の RAM を搭載し、それぞれ 32-bit 対応と 64-bit 対応の Windows に出荷時設定。

Mac: 2.83GHz の quad-core Mac Pro ワークステーションを使用。4 ~ 32 GB の RAM を搭載し、Mac OS X Snow Leopard 10.6.2 を実行。

生産性ベンチマークテストの実施方法

セグメント別ワークフロータスクと課題を繰り返し可能な手順で明確に定義し、これを経験豊かなプロフェッショナルが実施する状況を仔細にモニタリングしました。

このレポートの記述内容はすべて事実であり、個別に検証可能です。ベンチマーク調査方法、システム構成、全体的なベンチマークテストの説明と結果についての詳しい考察は、『**ベンチマークレポート: Adobe Photoshop CS5 の 64-bit サポート**』**完全版**を www.pfeifferreport.com でダウンロードしてください。

All texts and illustrations © Pfeiffer Consulting 2010.

書面による事前承諾のない複製は禁止されています。詳しくは、research@pfeifferreport.com にお問い合わせください。

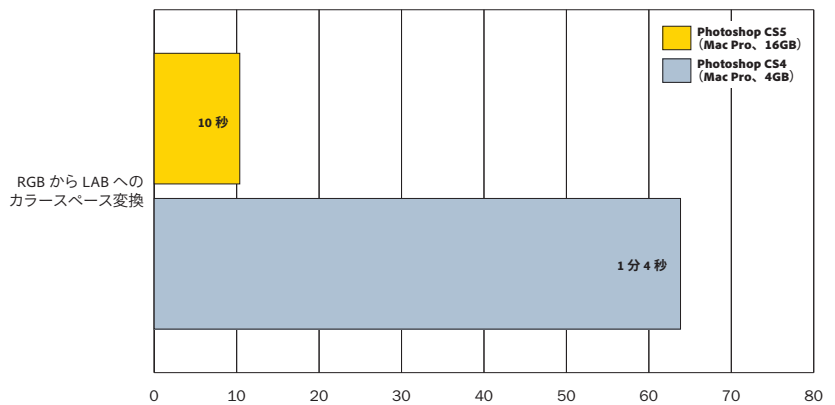
このレポートに掲載されているのは、情報提供のみを目的とした評価データおよび一般的なシミュレーションのデータです。この情報は、既存の会社またはワークフローの状況について、特定の生産性の調査や算定を提供するためのものでも、またそれに代わるものでもありません。Pfeiffer Consulting は、このレポートに掲載されている情報、助言、提言の使用についても、これに基づいて行われる行動についても、一切の責任を拒否するものであり、このレポートまたは関連文書で提供しているデータに基づく購入、装備、投資その他の判断および事業について責任を負うことはできません。

Adobe, the Adobe logo, Illustrator, InDesign, Photoshop, and After Effects are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries. Mac, Mac OS are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.

Adobe Photoshop CS5 : 64-bit パフォーマンスと効率性の測定

Photoshop のパフォーマンス — 2GB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



Photoshop の 64-bit サポートによって、大きなファイルでも極めて効率的に作業することができます。カラー空間変換の処理時間を測定したこのテストでは、4GB の RAM で Photoshop CS4 を使用すると 1 分以上かかったのに対し、16GB の RAM で Photoshop CS5 を使用した場合はわずか 10 秒強で処理できました。

64-bit コンピューティングで問題となる要素

最も初歩的なレベルで言うと、64-bit コンピューティングとはつまり、32-bit のシステムより遥かに大きなデータをコンピューターが処理できるということです。64-bit の場合は基本的に、プロセッサ、オペレーティングシステム、アプリケーションソフトウェアという 3 つの異なる側面を考える必要があり、これらの点が正しく整合した場合にだけ実際のメリットが得られるために、混乱を生じやすくなっています。さらに紛らわしいことに、64-bit のシステムそのものは、64-bit サポートを必要としないルーチン作業を行う場合、その威力を発揮することはありません。

では、詳しく見ていきましょう。

64-bit プロセッサ: 64-bit プロセッサを搭載した Windows や Mac Pro のハイエンドワークステーションでは、64-bit 幅のハードウェアアーキテクチャによって、大容量のメモリアクセスとデータ処理を行うことができます。この性能を最大限に利用するには、コンピューターで実行するオペレーティングシステム (OS) が適切であることが必要です。

64-bit OS: Mac OS X の場合、オペレーティングシステムは何年も前から 64-bit に対応していました (ただし、この性能を利用するアプリケーションはほとんどありませんでした)。一方 Windows は、32-bit 版と 64-bit 版に分かれて存在しています。Windows 7 の 32-bit 版を 64-bit のワークステーションで使うとすると、メモリの空き容量はオペレーティングシステムに制限されてしまいます。そのコンピューターに 16GB の RAM がインストールされていても、OS は 4GB しか認識しません。

64-bit アプリケーション: 最後に、アプリケーションが 64-bit に対応している場合にだけ、プロセッサとオペレーティングシステムのハードウェア性能をフルに活用できます。

64-bit コンピューティングにおける Photoshop CS5

ワープロや表計算ソフトといったビジネスアプリケーションは 64-bit アーキテクチャを必要としません (64-bit アーキテクチャによるパフォーマンスの向上という利点もありません) が、主要アプリケーションのなかでも Photoshop は、メモリの空き容量が増えることで飛躍的なパフォーマンスの向上が見られるものの代表例です。

Photoshop CS5 は Mac と Windows 両方のプラットフォームで 64-bit をネイティブサポートしています (Photoshop CS4 では Windows 版のみ 64-bit をサポートしていました)。この性能を Windows 版 Photoshop で活用するには、64-bit 版の OS が必要です。

また、ハードウェアアーキテクチャが 64-bit でない場合でも、使用可能な RAM は 64-bit サポートによって使用されるということも重要です。32-bit プロセッサに 8GB または 16GB の RAM を搭載したノートパソコンやデスクトップで Photoshop CS5 を実行した場合、オペレーティングシステムさえ 64-bit なら、空きメモリすべてにアクセスできます。

この調査のベンチマーク結果を見ると、Photoshop の 64-bit サポートに関連したパフォーマンスと生産性の向上が非常に顕著であることがわかります。

Photoshop のパフォーマンス： ハードウェアサポートへの最適化

主なポイント

- ▶ **Photoshop は最新のハードウェア構成を幅広くサポートしています。**これにはクロスプラットフォームの 64-bit 処理、GPU アクセラレーションのサポート、マルチコアプロセッサでの並列処理などがあり、全体的なパフォーマンスと効率を向上させています。
- ▶ 今回のプロジェクトのベンチマークテストでは、Photoshop CS5 を 16GB の RAM で使用した場合、32-bit のシステムで旧バージョンを実行した場合に比べて**約 15 倍も処理が高速化された**ケースがありました。
- ▶ 16GB のメモリを搭載した 64-bit 対応のシステムで Photoshop CS5 を使用した場合、32-bit のシステムよりも、**大きなファイルのオープンと保存が最大 6 倍も速く処理されました。**

すべてのリソースを活用

20 年前の発売当初から、Photoshop は驚くほどすばらしい成果を得られるプログラムでした。しかし同時に、かなりの処理能力とハードウェア構成がコンピューターに求められるプログラムでもありました。

とはいえ、アドビのプログラムの常として、プロセッサ速度もコンピューティングハードウェアとストレージアーキテクチャ全体の処理能力も、うまく活かされています。そして比較的最近になって、Photoshop が効率性向上に用いるリソースに 2 つの要素が加わりました。それが 64-bit サポート、そして最新のワークステーションやラップトップでますますパワーアップしてきたビデオカードに搭載されているグラフィックプロセッサ、GPU の処理能力です。

64-bit アーキテクチャの利点

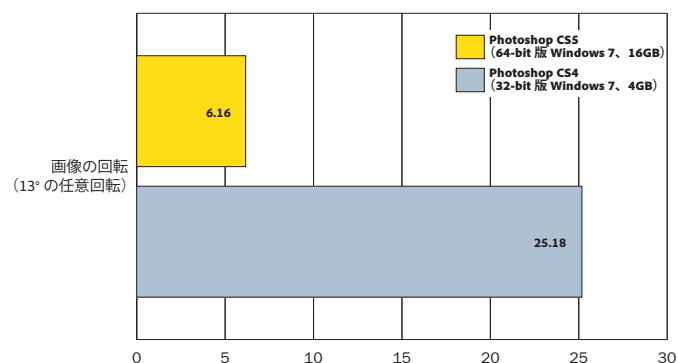
第一段階の 64-bit サポートは Photoshop CS4 の Windows 版で開始されました。Photoshop CS5 では Windows と Mac の両方で完全に 64-bit に対応した初めてのバージョンということになります。

つまり、Photoshop ユーザーはシステムにインストールされたメモリ容量をフルに活用できるようになったわけです。これはメモリスロットが通常 4～8 本のデスクトップワークステーションの場合は特に重要な意味を持ち、RAM を増設すればコスト効率良く Photoshop のパフォーマンスを向上させることができます (Photoshop のパフォーマンスに対するメモリの影響については、7～8 ページに詳しい記載があります)。

Photoshop CS5：主なベンチマークの結果

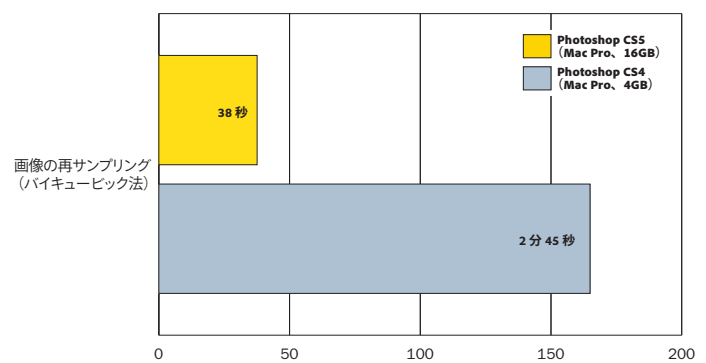
Photoshop のパフォーマンス — 600MB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



Photoshop のパフォーマンス — 2GB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



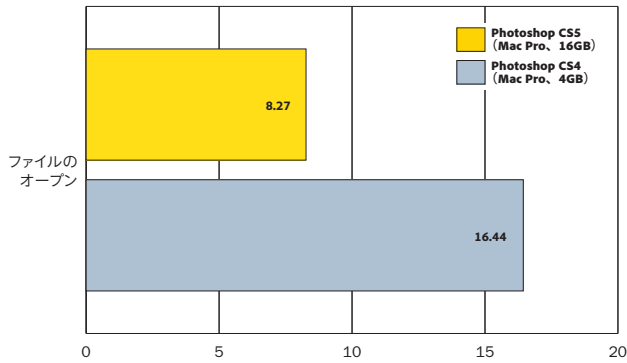
最新のワークステーションでは、64-bit サポート (Windows では Photoshop CS4 以降で利用可能) によって、プログラムが空きメモリにアクセスできます。左のグラフが示すとおり、ここで本当のボトルネックとなっているのは 32-bit オペレーティングシステムです。

Mac OS の場合、Photoshop CS5 が最初の 64-bit 対応バージョンです。Photoshop CS5 で 2GB の画像を再サンプリングすると、4GB の Mac Pro システムでは約 3 分かかったのに対し、16GB のメモリを搭載した場合は同じタスクが 38 秒で完了しました。

Photoshop CS5：大きなファイルのオープンと保存における効率性

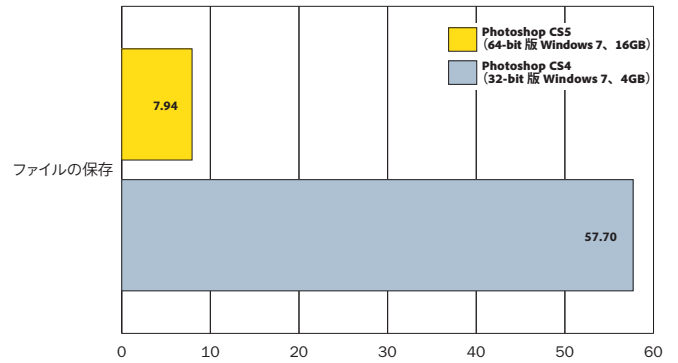
Photoshop のパフォーマンス — 1GB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



Photoshop のパフォーマンス — 2GB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



ファイルサイズが大きくなると、ファイルのオープンと保存に時間がかかるようになります。こうした操作はハードディスクの性能による部分が大いのですが、64-bit の場合は飛躍的に生産性が向上します。左のグラフは Mac Pro で 1GB のファイルを開くのに要する時間を RAM が 4GB の場合と 16GB の場合で

比較したもので、右のグラフは 2GB のファイルの保存にかかる時間を示しています。Photoshop CS4 は Windows で 64-bit に対応していますが、OS が 32-bit 版だと速度が低下します。

しかし、1つのアプリケーションでメモリを有効活用するという方法だけが、64-bit アーキテクチャによる効率性向上のすべてではありません。8 GB 以上の RAM を搭載した 64-bit システムでは、同時に実行している複数のプログラムが空きメモリを取り合う必要がなく、それぞれが十分なメモリを使って適切かつ効率的に機能できるのです。

オペレーティングシステムの重要性

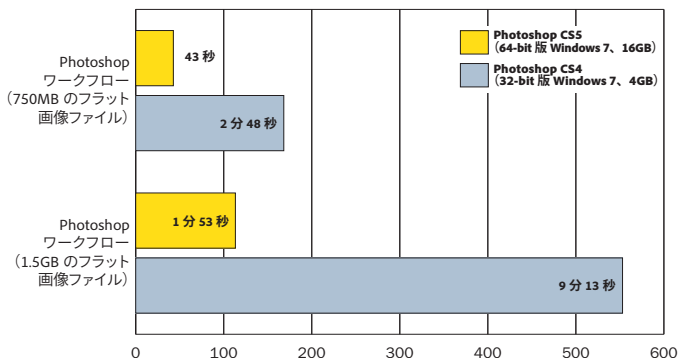
パフォーマンスに関しては、64-bit オペレーティングシステムの影響に目を向けることも重要です。今回のプロジェクトで Windows に関して行ったベンチマークテストでは、32-bit 版 Windows 7 に 4GB のメモリ（当該オペレーティングシステムが認識できる最大メモリ容量）を搭載して Photoshop CS4 を実行した場合と、64-bit 版 Windows に 16GB のメモリを搭載して Photoshop CS5 を実行した場合とを比較しました。

ベンチマーク結果が示すとおり、この 2 種類の構成におけるパフォーマンスの違いは、大きなファイルの場合には特に顕著なものとなっています。Windows ユーザーは Photoshop CS4 以降で 64-bit サポートを利用できたわけですから、この設定で主なボトルネックとなっているのは、もちろん 32-bit システムのメモリの限界です。

Photoshop CS5：ワークフローのベンチマークテスト

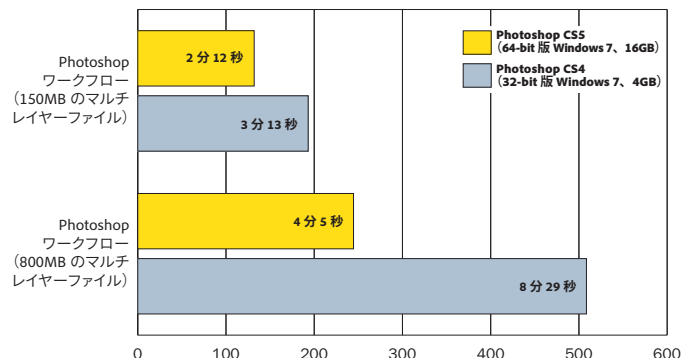
Photoshop ワークフローのベンチマークテスト — フラット画像ファイル

時間は秒単位。短いほど良い。



Photoshop ワークフロー — 複雑なマルチレイヤーファイル

時間は秒単位。短いほど良い。



ワークフローのベンチマークテストで、ファイルを開き、いくつかの修正を加え、ファイルを保存するという一連の作業の合計時間を比較すると、64-bit システムでは生産性にも飛躍的な向上が見られます。左のグラフはフラット画像ファイルで一連の作業を実行した結果を示しており、右のグラフは複雑なマルチレ

イヤーの Photoshop ファイルでワークフローのベンチマークテストを行った結果を示しています。どちらのケースも、32-bit 版 Windows のメモリの限界が主なボトルネックとなっています。

Photoshop のパフォーマンスに対するメモリの影響

主なポイント

- ▶ Photoshop CS5 では、メモリ容量が大きくなると、非常に大きなファイルを処理する場合は特に、パフォーマンスと生産性が飛躍的に向上します。
- ▶ 大きな画像を Mac Pro で再サンプリングした場合、メモリが 4GB しかない旧バージョンと比較して、16GB のメモリを使用した Photoshop CS5 は、約 15 倍も速く処理できました。
- ▶ 大容量のメモリ構成（16GB 以上のメモリ）では、必ずしも仮想メモリを必要とせずに、大量のメモリを使用する複数のアプリケーションでも効率良く同時に実行できるというメリットも得られます。

メモリ不足が悩みの種

Photoshop ユーザーは、ずっとメモリの問題に悩まされてきました。画像処理、レタッチ、クリエイティブワークのためのソフトウェアとして、Photoshop には極めて多種多様なツールとオプションが備わっています。そのため、ますます複雑で容量の大きなファイルであっても、制作が容易になっただけでなく、世界中で多くのプロフェッショナルクリエイターにとって、そういった作業が日々の現実となりました。

調整レイヤーやエフェクトレイヤー、スマートオブジェクト、そしてもちろん 3D 要素や数え切れないほど多彩な効果などは、比較的小さなファイルに追加する場合でさえ、膨大な処理能力とメモリ容量を必要とします。CS5 で Photoshop の主要ツールセットに加わった期待の機能の 1 つ、HDR 画像の作業をするには、さらにどれほどの能力がコンピューターに求められるかは言うまでもありません。

メモリが足りなくなるかどうか

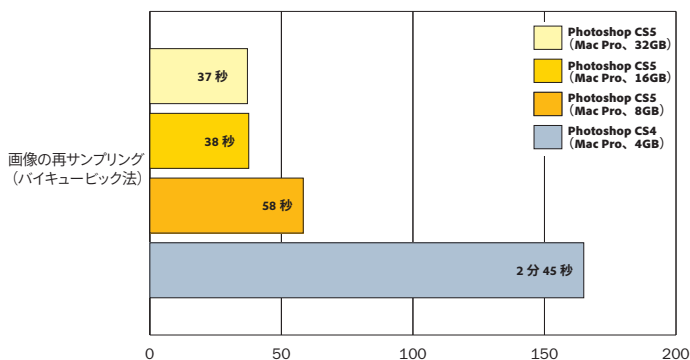
Photoshop でメモリが足りなくなった場合にどうなるかという、当然のことながら代わりに仮想メモリが使用され、プログラムの実行速度が大きく低下することになります。つまり、Photoshop ユーザーにとっての 64-bit サポートの重要性については、いくら強調しても強調しすぎることはないのです。

当然のことながら、大きなファイルの作業を行う場合、4GB 構成で Photoshop CS4 を実行するのと、8GB または 16GB 構成で Photoshop CS5 を実行するのとでは、

メモリ構成の影響：大きなファイル

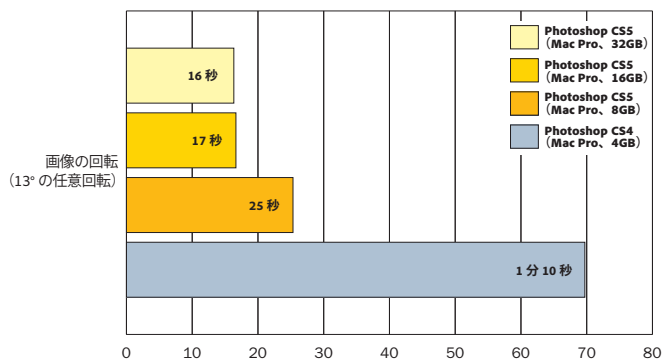
Photoshop のパフォーマンス — 2GB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



Photoshop のパフォーマンス — 2GB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



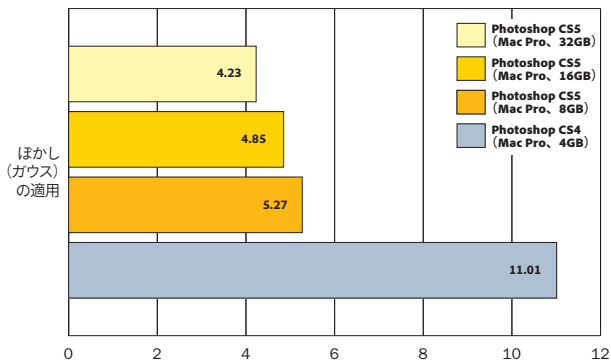
明らかに、非常に大きな画像ファイルの作業を行う際に、64-bit サポートの影響が最も顕著に現れます。これらのグラフは、メモリ構成を変えて 2GB の画像ファイルを処理した場合の、パフォーマンスの違いを示しています。効率性の

向上はメモリが 4GB から 8GB に増えた場合に最も顕著となりますが、もちろん大容量のメモリ構成では、大量のメモリを要する複数のアプリケーションを同時に使用する際には特に、効率性の向上がさらに顕著となります。

メモリ構成の影響：普通サイズのファイル

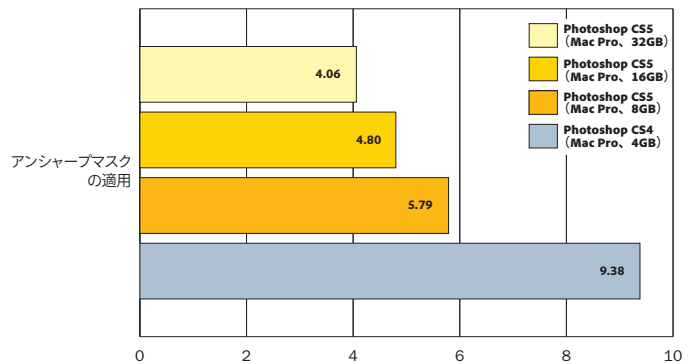
Photoshop のパフォーマンス — 600MB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



Photoshop のパフォーマンス — 600MB の画像

時間は秒単位。短いほど良い。



普通サイズの画像の作業を行った場合、メモリを 4GB から 8GB 以上に増やすと Photoshop のパフォーマンスは約 2 倍に向上しましたが、空きメモリを使用しているのは Photoshop だけというこのベンチマークテストでは、さらにメモリを増やしても大きなパフォーマンスの向上は見られませんでした。

また、小容量のメモリ構成の場合、ディスク断片化の問題と性質が類似したメモリ断片化の問題が発生しやすくなっています。

パフォーマンスに劇的な違いがあります (ただし、興味深いことに、当社のベンチマークテストでは、2GB または 4GB 構成の空きメモリ容量を超えないような比較的小さいファイルの作業でも、Photoshop CS5 は旧バージョンと同じメモリ構成を使用した場合ですら、旧バージョンよりも速く処理できました)。

メモリはどれだけあれば足りるか

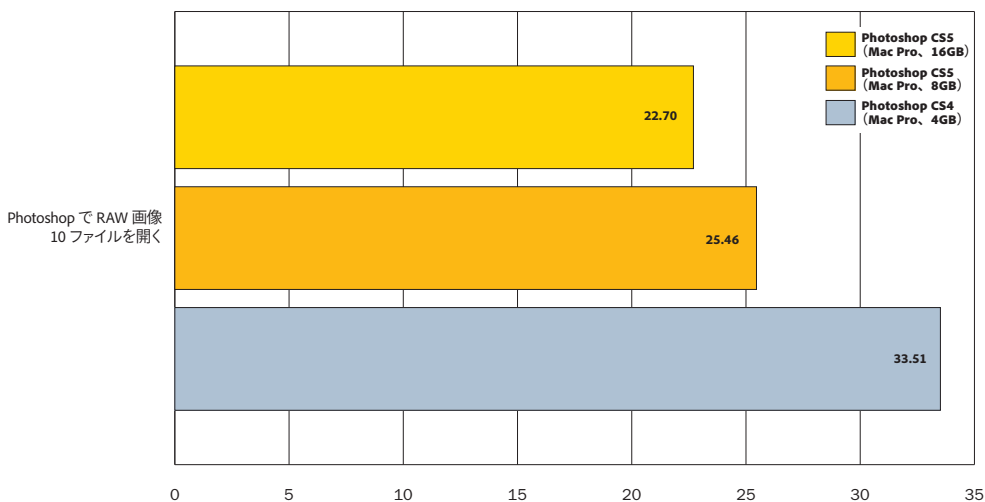
空きメモリ容量を 4GB より大きくすれば、即座に効率性が向上します。このセクションのグラフが示すとおり、RAM が 4GB から 8GB または 16GB に増えた場合に、最も顕著なパフォーマンスの向上が見られます。32GB で実施したベンチマークテストでは、16GB 構成に比べて若干のパフォーマンスの向上が見られましたが、これは極度に大きなファイルの作業を行った場合に限られています。

また一方で、これらのベンチマークテストは単一のアプリケーションで実施したものであり、テスト中に Photoshop 以外のアプリケーションは実行されていませんでした。After Effects、Premiere Pro、Illustrator、InDesign といった他のクリエイティブアプリケーションと同時に Photoshop を実行するようなワークフロー状況では、大容量のメモリ構成におけるメリットは明白なものとなります。

メモリ構成の影響：RAW 画像処理

Photoshop のパフォーマンス — RAW 画像処理

時間は秒単位。短いほど良い。



このグラフは、DSLR (デジタル一眼レフ) カメラで撮影した高解像度 Raw 画像 10 ファイルを Camera Raw で処理し、Photoshop で表示するのに要する時間を示しています。

この操作では、空きメモリを 4GB から 8GB に増やした場合にパフォーマンスの向上が最も顕著となっています。このベンチマークテストでは、さらにメモリを増やしても、それに見合ったパフォーマンスの向上は見られません。