

カブドットコム証券株式会社
(コード番号：8703 東証1部)
代表執行役社長 齋藤 正勝

2011年5月13日

データセンター消費電力量15%削減を達成するサーバー機器刷新の実施

～ 最新サーバー機器の利用によりコストダウンと節電効果を狙う当社の各種施策について ～

カブドットコム証券株式会社では、業界唯一、システムを自社構築しデータセンターを自社運用している強みを活かし、データセンターでの消費電力量の削減に積極的に取り組んでおります。今回、秋以降に予定していた主要サーバー機器の刷新を前倒しで実施し、各種システム基盤の集約・統合、最適化とあわせ、データセンターでの消費電力量を昨年7月～9月と比較し15%削減する取り組みについて、ここにお知らせします。

- 15%節電の政府方針についてはこちらをご参照ください。

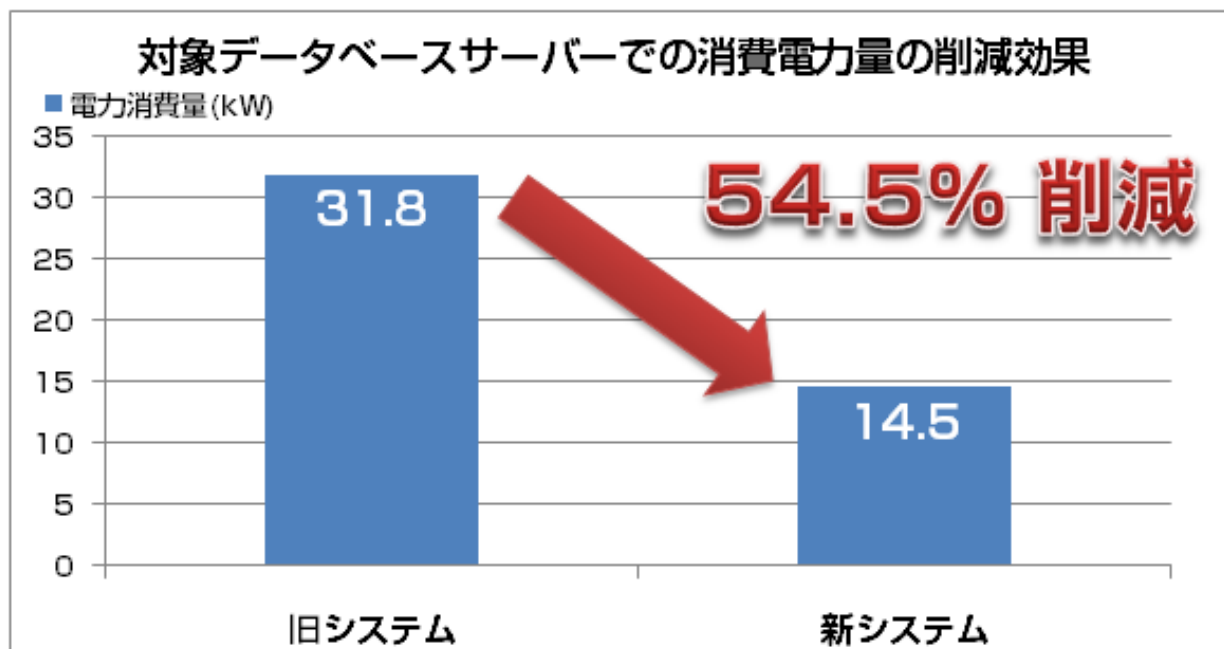
[経済産業省：電力受領緊急対策本部 5月13日開催配布資料](#)

● 主要データベースサーバーの刷新により、同サーバーの消費電力量は 約54.5% の削減効果

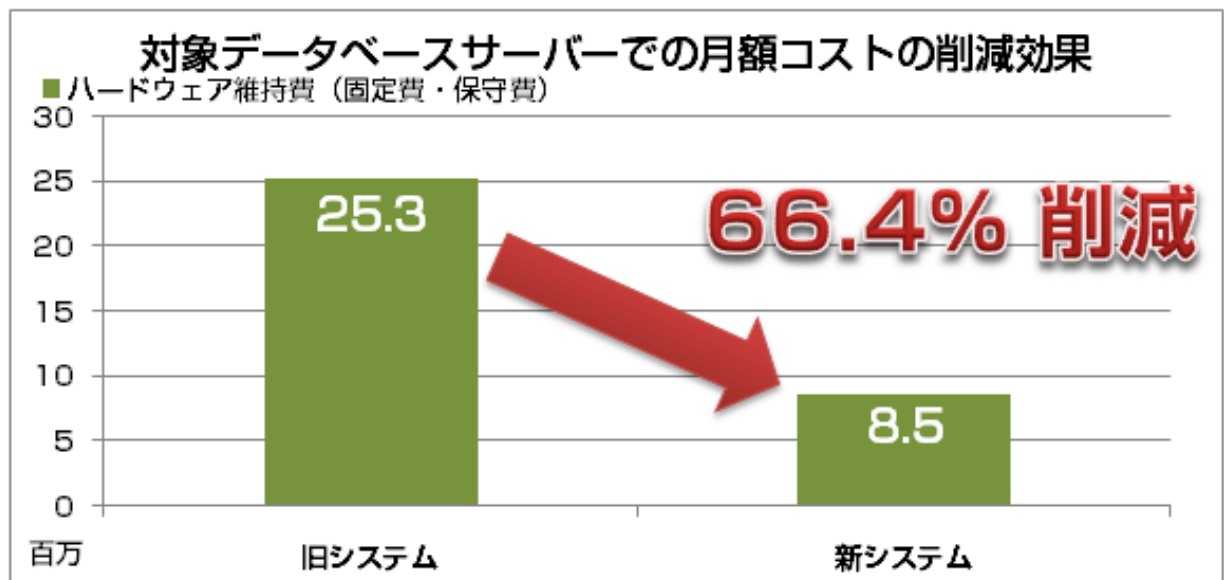
当社では、秋以降を予定していた勘定系向けなどのデータベースサーバーの刷新について、夏期のピーク消費電力量削減を視野に、急遽前倒しで実施いたしました。

お客様情報用データベースサーバー刷新	4月23日（土）～24日（日）
旧) HP Integrity Superdome 新) HP ProLiant DL785 G6	16コア・32GBメモリ × 2ノード 48コア・64GBメモリ × 2ノード
勘定系データベースサーバー刷新	4月30日（土）～5月1日（日）
旧) HP Integrity Superdome 他 新) HP Integrity Superdome2 他	16コア・80GBメモリ × 2ノード 他 16コア・96GBメモリ × 2ノード 他

これにより、対象のデータベースサーバーにて約54.5%（*）の電力を削減します。（* 当社計測の実績値から算出）



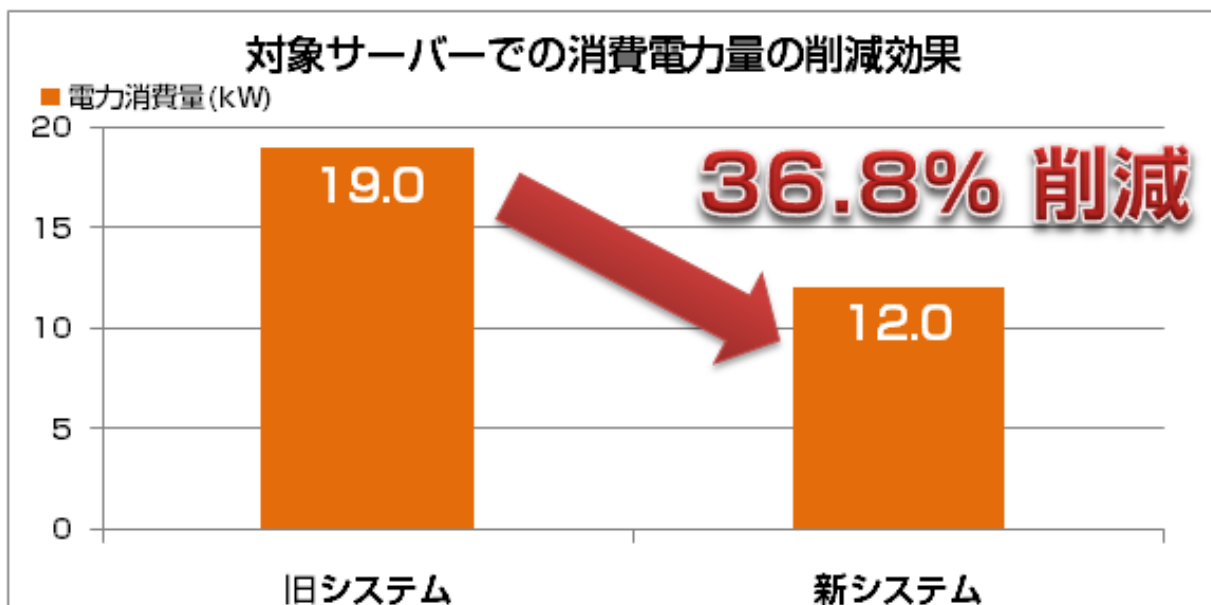
また、今回の刷新に伴い、ハードウェアの選定基準を見直しより最適なサーバー機器を導入した事で、性能は向上しながらも、保守費、固定費ともに大幅に削減されており、旧システム比で約66.3%のコスト削減を達成しています。



- 64ビットサーバーへの集約によりウェブサーバーでも 約 36.8% の消費電力量を削減
2月14日(月)より稼働を開始した大阪証券取引所デリバティブ売買システム（J-Gate）への対応として、個人投資家向け初となる、大証コロケーション接続を利用した先物OP取引の板乗り1秒保証のサービスを開始させていただきました。
(当社関連プレスリリース：[個人投資家向け初！コロケーション（大証先物オプション）を採用し取引環境を超高速化](#))

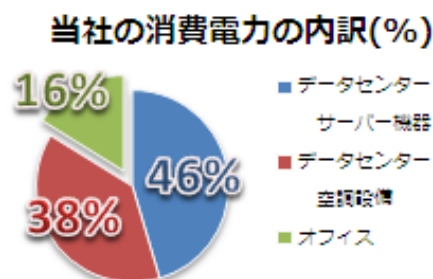
このシステム変更に際し、新たに取引システムを構築するにとどまらず、従来は別のサーバー機器で動作していたウェブサーバー機能（主に画面の表示や通信処理を担当）とアプリケーションサーバー機能（主に計算処理や発注処理を担当）を、3倍程度の性能をもつ高性能な64ビットサーバーに集約・統合した上で、複数台のサーバーで分散動作させるよう構成変更を行いました。

この構成変更により、従来80台のサーバー機器で処理していたサービスを36台のサーバーに集約する事が可能になり、当該システムの消費電力量を約36.8%(*)削減する事が出来ました。（*当社計測の実績値から算出）

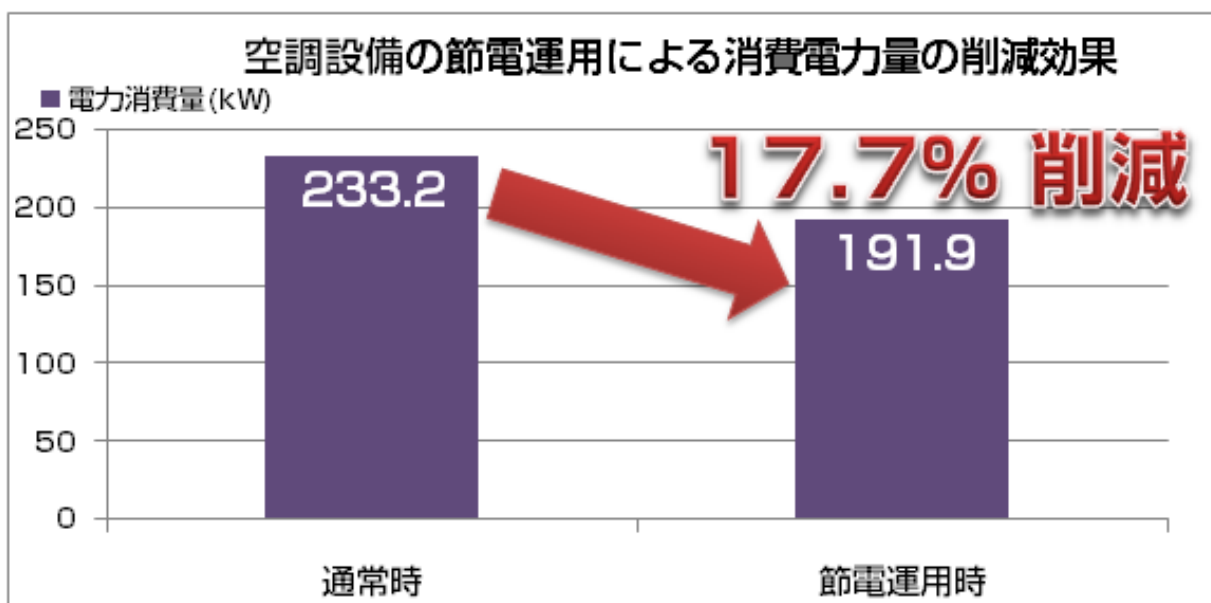


● データセンターにおけるその他の取り組み

当社における消費電力の平均的な内訳は、データセンター用途が84%、オフィス等向けが16%となっており、データセンターでの消費電力の削減対策は非常に効果的です。

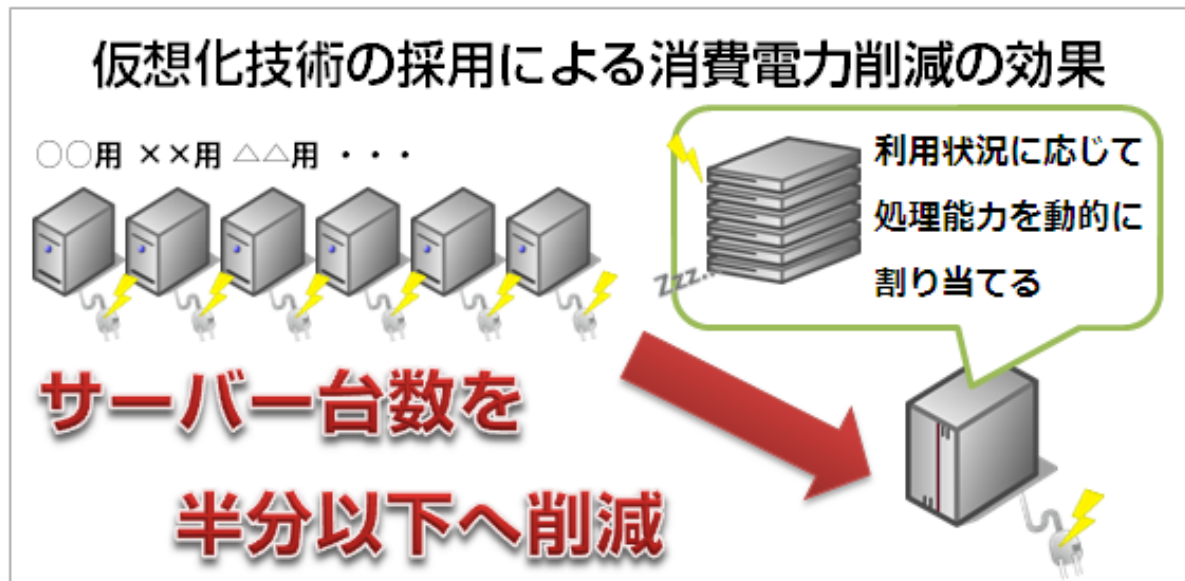


データセンターを自社運用している当社では、電力設備や空調設備の稼働状況を定期的にモニタリングし、前述のように消費電力量の推移（≒サーバー機器の発熱量の推移）にあわせ、空調設備の運用を行っています。今回の一連のシステム刷新により、当社のデータセンターにおける冷却能力には余力が発生しているため、空調設備の一部停止を行うなどの機動的な運用を想定する事で、約17.7%（*）の消費電力の削減を見込んでいます。（*当社が計測した実績値から算出）



当社ではシステムの自社開発を行うために開発用のサーバー機器も自社で運用しておりますが、これらも相応の電力を消費していますので対策を行っています。2010年後半より開発環境への仮想化技術の採用を積極的に進めており、利用頻度が低い時間にも動作し続

ける事で電力を消費していた各種サーバーを、仮想化環境上に構築し集約しています。これにより、必要に応じて物理サーバーの処理能力（＝ディスクやCPU、つまり電力）を割り当てる事が可能になり、サーバー機器の稼働率を向上させられるため、さらに消費電力を抑える事が出来ます。



● データセンターの節電に関するFAQ

Q サーバー機器を新しくすれば、消費電力を削減する事が出来るのですか？

A 新しいサーバー機器に入れ替える際に、そのシステムが必要とする処理能力と、省電力設計による性能への影響を踏まえ、サーバーシステムを選定する必要があります。一般に、新しい製品ほど電力の利用効率が高いのですが、自動車の世界でハイブリッドカーとスポーツカーが発売されているように、サーバー機器においても、徹底した省電力向けの機器なのか、省電力設計だけでも高性能を狙った事で結果的に電力消費が多い機器なのか、バランスを狙った設計なのか、という違いがありますので、それらを意識して製品を選定する必要があります。

Q サーバー機器の台数を減らし、使っていない装置があれば止めてしまえば良いのでは？

A 企業向けのサーバーシステムでは、ディスク装置が壊れるといったシステム障害が発生した場合でも、複数の部品や複数のサーバー機器を同時に利用する事によりその処理を自動的に他の機器が引き継いで動作し続けるようになっています。これを冗長化と言います。また、突発的なアクセス数の増加にも即座に対応できるように、複数のサーバー機器をあらかじめ用意し、それぞれのサーバーで処理を分担しています。これを負荷分散と言います。

冗長化をしない、負荷分散するサーバー機器の台数を削減するなどの対応で、システム全体の消費電力を削減する事は可能です。しかしながら、システム障害の際に復旧が遅れる、処理能力が低下するといった別の問題が発生する事になります。当社では、高性能なサーバー機器に複数のサーバー機能を集約する事で、より少ない台数でより高速に動作するような構成変更を実施しました。

Q 電源のON/OFFをこまめに実施すれば良いのでは？ 自家発電などの非常用電源を使えば良いのでは？

A サーバー機器は連続稼働させている事が大半ですが、長時間動作し続けていた機器で、電源のON/OFFを突然繰り返すと壊れてしまう事があります。また、サーバー機器の起動時には、そのサーバーで動作するプログラムを開始しなければなりません。一般的に、金融など大規模なシステムになるほど、プログラムの開始には時間がかかります。そして、そのような操作を頻繁に行う事でシステム障害が発生しやすくなります。

非常用電源として装備されている自家発電装置を普段から利用する、という対応ですが、非常用電源は一時的な利用を想定し設計されているため、部品の耐久性に問題があります。また、電力系統の頻繁な切り替わりは、UPS（無停電電源装置）やサーバー機器の電力回路に負荷をかけるため、日常的に切り替えで利用するには課題が多いのが実情です。

Q データセンターの空調設備の設定温度を引き上げれば良いのでは？

A データセンターで動作する空調設備は、システムが出し続ける熱をデータセンターの外部に排出する役割を担っています。家庭用のインバーターエアコンでは、設定温度などの状況に応じて出力をきめ細やかに調整する事が出来るため、設定温度を引き上げる事で節電効果が期待出来ます。

しかしながら、データセンター等で利用される大規模な空調設備では、一度動き出すと指定温度になるまで最大限の冷却能力を利用して冷却し続け、指定した温度になると停止するという動作を繰り返すタイプもあり、この空調設備の場合、設定温度の変更を行ってもピーク電力を引き下げる事にはなりません。サーバー機器が出し続ける熱そのものが削減しない限り、運転と停止を頻繁に繰り返しますので、サーバー機器が出す熱をまず削減し、そのあと空調設備を部分的に止めるといった対策が必要になります。

Q 仮想化技術を採用すると電力消費が減るのは何故ですか？

A サーバー機器は、電源が入っているだけでハードディスク装置等の各部品に電力を供給しています。サーバーが利用されていなくても、これらの部品には通電され動作し続けています。利用しない状態が続くと部品やプログラムの稼働を停止する機能もありますが、いつ利用されるか予想する事が出来ないサーバー機器では、これらの機能を積極的に利用する事は出来ません。

仮想化技術を採用すると、電力消費量が多いディスク装置やCPUを他のサーバーと共有する事ができるので、あるサーバーが仕事をしていない時には別のサーバー機器にCPUやハードディスクを利用してもらう事が可能です。これによりサーバー機器の利用効率が向上しますので、電力消費が削減されます。集約するサーバーが少ない場合や、高負荷の処理を継続して実行しなければならないシステムでは、仮想化による消費電力の削減効果は期待できません。

● 今後の取り組みについて

夏期の電力需給対策としての削減目標は、電力会社の供給能力の回復に依存するため流動的ではありますが、当社においては、業界唯一の内製データセンター、内製システム基盤によるオンライントレーディングサービスの提供という強みを最大限に活用し、消費電力量15%以上の削減を目指します。

また、当社では本件に限らず中長期的な観点でシステムコストの改善を常に図っています。消費電力量の削減は、システムコストの改善と直結しています。今回の施策にとどまらず、さらなるコストの改善を実施して参ります。

● システム関連の開示を積極的に進めています

カブドットコム証券では、お客さまが安心してお取引できますように、システム状況を様々な側面から監視し、安定性やパフォーマンスの向上といったシステムの改善に努めています。弊社の [ディスクロージャーポリシー](#)に基づき、システム負荷状況や障害情報、今後の設備増強プランなどを積極的に [システムレポート](#)として月次で公開しています。また、当社のお取引システムの構成やシステムデザインのコンセプトなどについては[システム概要](#) もあわせてご覧ください。