

## 1. 概要

サンは、固定料金制のデータセンター向け省エネ型冷却効率サービス(以下「サービス」)を商業的に  
妥当な範囲内で提供します。ここでは、このサービスの内容について説明します。本サービスでは、デー  
タセンターのエネルギー使用量と可用性の評価と、お客様が既存のインフラストラクチャのエネルギー  
使用量と冷却効率を最適化するための推奨事項が含まれます。次の一覧から、サービスの対象とす  
るデータセンター(以下「対象領域」)の規模を選択してください。

- ( ) WW-PS-ECO-CES-5k: 465 平方メートル未満のデータセンターへのサービス
- ( ) WW-PS-ECO-CES-15k: 465～1394 平方メートルのデータセンターへのサービス

## 2. サービスの内容

### 2.1 サイト訪問

- サンは、お客様のサイトを訪問し、サービスの提供とサービスに規定されている最適化作業の実施に  
必要な情報を収集します。サイト訪問の期間と提供される資料は、対象領域(セクション4を参照)の規  
模とお客様が選択したサービスオプションによって異なります。通常、サイト訪問はエンジニア1人当  
り2～6日かかり、2～3日間連日で行われます。サイト訪問中にすべての最適化作業が実施されます。
- サイト訪問日は、サンとおお客様の両者にとって都合の良い日を設定します。また、提案した訪問日の最  
低16日前には、スケジュールを確定するものとします。日程に関する事項は、すべてサンが提案し、  
お客様が承認するものとします。お客様がスケジュールの変更を希望される場合は、サンによる承認  
が必要です。

### 2.2 サービスの提供

2.2.1 サービスの一部として、サンは以下の作業と成果物を提供します。

- 温度および相対湿度(T&RH)の基準値: このプロファイルを、既存の環境条件の評価に使用したり、  
傾向分析と最適化の基準値として使用します。例えば、このプロファイルが、業界で推奨される手  
法や、ハードウェアの仕様、お客様が指定する対象領域の目標に達しているかどうかを評価します。  
プロファイルとして使用する場所は、サイトを訪問するサンのエンジニアが対象領域の寸法や形状、  
空調の有無、コンピュータ機器のタイプや配置など、多数の要素を基に決定します。プロファイルを  
作成したら、対象領域全体におけるハードウェアの典型的な吸気状況を文書にまとめます。ホット  
スポットまたは熱密度が高いハードウェアなどの懸案領域も特定して評価します。
- ハードウェア吸気部の温度と相対湿度の測定: 実際のハードウェアの最も重要な吸気部の状態に  
関するデータを文書にまとめます。吸気部の測定は、通常複数の場所で行い、評価内容に応じて、  
吸気あるいは排気の状態も評価する場合があります。コンピュータハードウェアの吸気部の測定値  
を使って、改善の必要のある領域を特定し、文書化します。また、エアバイパスや、不適切な再循  
環、非効率な設計・実装など、問題のある領域を探します。
- 温度と相対湿度(T&RH)データの記録: データセンター内の各分析ポイントのT&RHデータを経時  
的に記録します。この評価は、サイト訪問中に実施されます。この記録したデータを使って、空調設  
備の機能や、外部の供給源(供給空気など)による影響など、エネルギーの使用率と可用性の両  
方に影響を与える要因を分析します。
- 環境補助機器の設計と設置状況の評価: コンピュータ室を冷却する環境補助機器の設計は、サイ  
ト固有の条件とコンピュータのハードウェア要件に照らし合わせて評価します。
- 環境補助機器の基準値: 対象領域のすべての空調設備を調査します。設定値、感度またはデッド  
バンド、制御モード、機能モード、キャリブレーション、警告、およびその他の要因に関するデータを  
調査し、基準値として文書化します。物理的状態および保守記録の調査や、空調設備のポリシーと  
保守を行うお客様側の担当者との面談も実施します。
- 環境補助機器のキャリブレーション: 空調設備と加湿器センサーを制御標準に合わせてキャリブレ  
ートします(可能な場合)。この作業は、設備の設計または経過年数、あるいはお客様が指定したサイ  
トでの制限事項によって制限されることがあります。
- 環境補助機器の設定値の変更: 調査完了後、空調設備と加湿器の設定値を変更するための計画

を作成します。この計画は、対象領域への影響を極力抑えることを目的とします。

- 空調の通気効率の評価：空調設備から、通気最終地点であるハードウェアまでの気流全体を評価します。冷却効率を向上させるために、短周期の冷却、通気の配分、ハードウェアの位置、制御センサーへの影響などの問題を調査し、評価します。
- ほとんどの対象領域で、通気の配分とケーブル穴を最大容積と比較して評価します。これによりデータセンターに必要な復旧用空調の能力を決定し、冷却効率とエネルギー使用率の向上を目指します。代案に従って設計されている領域では、サンは独自の判断により、必要に応じて評価方法を変更します。
- 空調の通気の調整：通気の配分および数の初期変更を行い、特定された問題を修復します。不必要または過度に大きいケーブル穴を小さくする（可能な場合）、一時的な措置を施します。対象領域のプロファイルの再評価後に、必要に応じて追加の調整を行います。吸排気用通路などを使った通気のガイドラインを使用しますが、実際の調整量は、特定の対象領域の熱負荷の分散状況とフィールド検証の結果によって決まります。
- 温度と相対湿度の再評価：空調設備と通気の調整後、対象領域を再評価してT&RHの変化を測定します。場合によっては、各分析ポイントでT&RHデータ自動記録装置を使用して変化を記録します。これは、必要に応じて繰り返し実施されます。評価を実施する前に状態を順化させます（通常は夜間）。
- 温度と相対湿度の最終評価：初期基準値プロファイルを繰り返して結果を測定し、最終的な変更状況を文書化します。これは、プロセスとデータに関する説明と、次のサイト訪問までの間の保守ガイドラインを示した最適化レポートに盛り込まれます。
- データセンターに適した手法：業界で認定されている手法や取り決め、規格、製造元の仕様、現場で実証済みの方法（セクション4.2を参照）に基づいて、対象領域を評価します。評価内容は、環境条件と対象領域の設計から一般的な清掃・保守の状況まで広範囲にわたります。冷却効率またはハードウェアの可用性に影響する事項は、サンの判断で評価に含めます。基準は、業界や地域に応じて変更します。一般あるいは固有の基準については、お客様と検討の上、プロジェクトの関連文書に含めます。
- 将来の計画の考慮事項：評価の全データを検討し、既存の状況に与える影響、既存のインフラを最適化できる短期的な措置、長期計画に与える影響を診断します。
- 監視、テスト、および観察中には、さまざまな計測機器とテスト機器を使用します。サイトで使用する計測機器は状況によって異なりますが、サンの判断により以下の機器を使用します。
  - 電子温湿度計（リアルタイム温度/相対湿度計）
  - 電子温湿度計（温度/相対湿度計データ自動記録装置）
  - マノメーター（差圧計）
  - 風速計（気流速度計）
  - デジタルカメラ（状態を撮影した写真入り文書の作成用）
  - 必要に応じてその他のテスト機器を使用することもあります。

2.3 評価報告書 - サンは、評価結果をもとに次の作業を行い、お客様に報告書を提出します。

- データの分析と報告書：サイト訪問後に最適化レポートを提出します。この報告書には、実施した処置、調査結果のまとめ、改善結果に関するグラフ、および将来的な処置に対する推奨事項の説明が含まれます。最終的な報告書は、通常、サイト訪問後21営業日以内に、電子媒体または印刷媒体で提出します。
- プレゼンテーション：お客様の要請に応じて、調査結果を遠隔からプレゼンテーションします。

### 3. お客様の責任

お客様は、以下をサンに提供します。

#### 3.1 以下を担当するプロジェクト・マネージャ（以下「プロジェクト・マネージャ」）

- サンの要求に応じて、お客様にプロジェクトを円滑に進めるための指示および指導を行います。
- サンが本作業指示書に記載されている作業を完了するために必要とする情報およびリソースを適

宜サンに提供します。

- ▶ 本サービスの実施中に、サンの要求に直ちに対応し、現場に立ち会います。
- ▶ 本サービスの結果としての成果物を受け取ります。

3.2 サンの担当者に必要な作業スペース、および必要に応じて、電話、コピー機、FAX、会議室、印刷機器

3.3 対象機器が関わるお客様の事業の要件と SLA (Service Level Agreement)

3.4 お客様側の担当者(業務、IT、経営担当の職員など)との連絡手段

3.5 サービスを提供するためにサンが必要とする駐車許可証および立ち入り許可証

3.6 サンが要求するすべての情報(サンのサービスが滞ることがないように迅速に提供する)

3.7 サン製以外の装置およびサービスのサプライヤからの情報およびサポート(サンの要求に応じ、サンのサービスが滞ることがないように迅速に提供する)

3.8 お客様がサービスの提供時に使用している運営実績基準

3.9 サンがお客様から迅速に返答を得られなかった場合に、サービスを予定期間内に完了するための解決手順

3.10 本サービスに関連するすべての文書の見直しに対する返答(サンのサービスが滞ることがないように迅速に対応する)

3.11 お客様のビジネス、組織、構成、およびプロセスに関する文書

3.12 サンがサービスを実施するために必要な施設への立ち入り許可、および関連する内部/外部システムへのアクセス権

3.13 お客様の既存の IT インフラへの立ち入り

3.14 サンへの報告。お客様は、システム、アプリケーション、または装置を改変した結果、問題を引き起こしたり業界の規格から逸脱する可能性がある場合に、その旨をサンに報告するものとします。

3.15 全対象領域および補助領域へのアクセス(セクション 4.1 を参照)。これには、評価対象のデータセンター領域だけでなく、データセンターを補助する機械や電気系統がある部屋、空調管理された環境に面するすべての領域へのアクセスが含まれます。

3.16 対象領域に関するこれまでの経緯や今後の計画を把握しているお客様側の担当者。お客様の担当者の常時立ち会いは、お客様の社の方針で規定されている場合のみとしますが、サイト訪問中にサンの質問に対応できる担当者は必要です。

3.17 対象領域の機械系統や電力インフラに詳しいお客様側の担当者。これには、空調管理下の環境外からの通気(供給空気、外気、ビル風、共有される一次空気など)や、データセンター設備へのエネルギー供給用の電力インフラ(発電機、UPS、PDU など)が含まれます。通常、機械系統や電力インフラに関する話し合いには、30~60 分かかります。サンのサイト訪問中は、お客様側の担当者がいつでもサンの質問に対応できるようにする必要があります。

3.18 空調設備の設定値の変更許可: サービスの実施時に、通常、空調設備の設定値、モード、およびキャリブレーションの変更が必要になり、これらの変更を行うための許可が必要です。サイト訪問中、お客様はこれらの作業を常にサポートできるように、空調設備の設定値、パスワード、およびその他の関連制御に詳しい担当者を割り当てるものとします。

3.19 通気パネルの移動許可: お客様は、フリーアクセスフロアの通気パネルの移動をサポートするための担当者を割り当てるものとします。これらの担当者は、在庫している穴なまたは穴あきフロアタイルを用意したり、変更を許可する権限を持っているものとします。対象領域の規模によっては、お客様側の担当者にタイルの再配置作業、対象領域への在庫タイルの移動、対象領域からの未使用タイルの移動の補佐を依頼する場合があります。

3.20 最新の間取図: 床の配管、ハードウェアのレイアウト、空調設備、その他の補助設備の場所を示すものが重要です。サンは、この間取図をもとに、テストを実施する場所や、問題のある場所、その他の場所を特定します。この間取図は報告書に綴じ込むため、用紙の場合は 28 x 43 cm サイズのものが理想的です。また、電子媒体で報告書を作成する都合上、可能な場合は電子メールで間取図を送信するようお願いすることがあります。ほとんどの CAD 形式を使用できます。

3.21 台車: 高さ 1 メートル前後、作業面積 1 平方メートル程度の台車があると、現場担当者が対象領

域でテスト機器を楽に操作できます。データセンターでの使用に適したものをご用意ください。

3.22 写真撮影の許可：お客様が特に拒否しないかぎり、写真撮影は許可されているものとみなします。撮影した写真は、報告書の内容を明確にするために報告書に組み込まれます。お客様の顧客名や、モニタ画面、その他の社外秘情報が撮影されることはありません。写真の機密性は厳守され、報告書で図解するためにのみ使用されます。

3.23 サイト固有のプロジェクトは、スケジュールを組むときに計画するものとします。お客様から必要な承認が得られない場合は、サービスを効果的に提供できなくなるため、サンの判断でスケジュールを変更したり、サービスを延期したりする場合があります。

3.24 追加経費：サンがサイト訪問を行った際の交通費、宿泊費、食費、その他の諸経費は、適切な範囲内でお客様が負担するものとします。

#### 4. その他の規定

##### 4.1 対象領域

- このサービスの対象領域は、1つの部屋から成るものとします。
- 対象領域が、セクション1で定めた上限を超える場合は、サンの判断により追加費用が必要になることがあります。この対象領域の規模の制限に関する例外については、両当事者が同意する必要があり、両当事者間の別のサービス契約が必要です。
- 対象領域の補助用インフラを収納する領域(以下「補助領域」)は、上記の面積の上限には含まれません。補助領域は、サービスを実施するために必要であるとサンが判断した場合のみ調査します。
- すべての部屋が同じ建物内にあり、同じ環境インフラで運用されている必要があります。
- サンは、サービスの対象領域を独自の判断で決定するものとします。

##### 4.2 サービスで使用する規格および仕様

- サイト訪問時に収集したデータや掌握した状況は、サンの判断により、該当する業界や製造業者が使用している各種工業規格や、標準規格に従って評価します。
- ハードウェア製造業者の推奨仕様：現在設置されている特定のハードウェアや、今後導入が予定されている機器によって異なります。機器のリフレッシュによってエネルギーを節約できる可能性がある場合は、その他の製造業者の情報も使用します。
- 環境補助機器の製造業者の推奨仕様：現在設置されている環境補助機器によって異なります。設置されていない機器の製造業者からの情報も、必要に応じて使用します。
- 工業規格：ASHRAE、ASTM、BSI、IEC、IEE、IEEE、ISO、NEC、NFPA、Telcordiaを使用します。
- 政府の規格：サービスが実施される地域の政府の法律や規格を適宜使用します。

お客様がサンから上記のサービスを購入する場合、上記の内容は、お客様とサンとの間で締結された現在の製品またはサービス購入契約に組み込まれ、当該契約の定めが上記のサービスに適用されるものとします。そのような購入契約が存在しないにもかかわらず、サンが上記のサービスをお客様に提供した場合は、サンの一般規約および購入証拠書類とそれに付随する付録文書の条項に従うものとします。お客様とサンとの間で締結済みの当該サービス契約が、お客様による上記サービス購入時点で有効に継続しており、かつ、上記サービスに関するお客様からの注文に対してサンがお客様に注文請書を交付または電子的に交付している場合に限り、サンはお客様に対して上記サービスを提供する義務を負うものとします。この契約関連Webページは、サンとお客様との間でサービス契約を成立させるためのサンからの申込や勧誘ではありません。サービスの内容は、それぞれの国や地域の事情により、異なる場合があります。上記において別段の定めがない限り、上記の内容は日本国内のみにおいて有効です。このWebページでは、サンとの間でサービス契約を締結する団体を「お客様」と呼称しています。サービス契約書の中では、「会社」、「お客様」など、適宜呼称が変わる場合があります。

更新日：2007年10月