



New Standards in IT Management



BCPから見たデータセンターの選び方

KVH株式会社
金融営業第二部
アカウントエグゼクティブ 永井 信幸
2011年6月2日

最初に

3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、お亡くなりになられた方々のご冥福をお祈り申し上げますと共に、被害を受けられた皆さま、そのご家族に、心からお見舞いを申し上げます。



日本赤十字社へ
の寄付



ボランティア参加
休暇の設定



社員有志からの
寄付



復興支援団体へ
のサービス無償
提供



支援マッチングサ
イトの立ち上げ

KVHのご紹介

ネットワーク、ITマネジメント、クラウド、プロフェッショナルの各サービス分野を統合した「KVH情報デリバリー・プラットフォーム」戦略に基づき、日本をリードするICTソリューション・プロバイダーを目指します。

Network



1999年に自社光ファイバー網を東京、大阪で展開し通信事業者としてサービスをスタート

金融機関等多くのミッションクリティカルサービスにご利用頂いています。

Data Center



2002年に自社設備の都市型DC、TDC1サービス開始、以後サービスを拡大。

ISMS、ITIL、FISC各種公的機関の認証を受けたサービスを、コンプライアンス要求の高いお客様にご利用いただいております。

Professional service



通信、ITインフラサービス提供のみならず、各種マネージドサービス、プロジェクト管理等の各種のICTコンサルティングサービスでお客様のICT環境を全面的に支援しています。

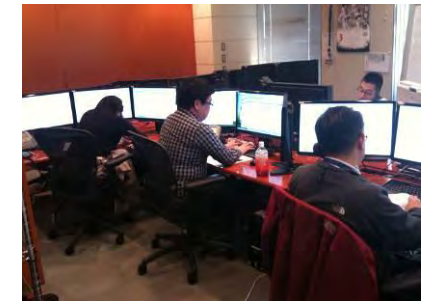
KVH 3月11日以降何をし、事業の継続を実現したのか

TDC1、TDC2、NWセンター(港区)、サービスデスク(24時間365日対応、都内)にはサービス提供に影響する程の大きな被害は発生せず、大きな影響を受けることなくサービス提供が可能であった。

緊急時の統制管理	緊急対策本部の設置とDaily Executive committee	通常週次運用のエグゼクティブミーティングを日次開催 9分後には対策本部の立上げ(3月末まで毎日開催)
業務機能の分散	Temporary Operation Diversion	オペレーションセンター、サービスデスクのオペレーションチームの大阪オフィスへの分散
通勤リスクの軽減	Working From Home	緊急事項等でお客様サイト、オフィスへ出勤しなくても業務運用が可能なメンバーはWork from Homeで業務運営
情報不足リスクの軽減	Daily Status Report	Operationのステータスを毎日 お客様へメールで配信



社内ストックスペースの状況



大阪サポートセンター

KVHが今回の大震災で経験したポイントは、迅速に且つ十分すぎる対策を取っても、それにはやりすぎと言うことはなかったということ。

東日本大震災後、今だ、顕著な事業継続対するリスクは見えており、そのリスクに対応するにも、早急なプランの決定、導入を始めても遅くはありません。

東日本(関東北部、東部、東北)地域では3月11日以降状況は沈静化しつつありますが、現在提供されている情報を見ても、以前の状況にすぐ戻ると言うわけには行きません。

余震

今後数ヶ月？

日を重ねる毎に発生する余震(地震)の回数は減少しているが
40回(3月17日)から
22回(5月19日)

向こう30年間の東海地震発生
確率は87%

出展 Yahoo Japan、内閣府

原子力発電所の状況

最大1年以上？

5月17日東京電力発表の収束
への道筋は修正

Step 1 7月末
Step2 2012年1月(?)

出展 東京電力

東京電力管内の電力抑制

2011年7月1-2011年9月22日
0900-2000

東京電力管内で約10%程度電
力供給不足が予測

15%の電力利用削減目標設定

出展 経済産業省

例えばKVHサービス(コロケーション、回線)の標準納期は数週間-1.5ヶ月程度

社内リソース、インフラの移行、分散の導入作業を考慮すると、早くて7月-8月からの稼動が現実的なスケジュール。対策計画の策定の時間が掛かれば、実際の実施は更に先になってしまいます。

今回の東日本大震災の教訓を得て、事業継続プランをより現実的なものにしていくためには、どのようなポイントに主眼を置いて、戦略を立案、実行していくのか？

内閣府の発行している、「事業継続ガイドライン」では、災害時に“1、許容される時間内での操業復旧”“2、許容限界以上での操業継続”を主眼に事業継続計画を策定することを推奨しています。

システムの継続稼動

ITインフラ、サービスが継続運用



- Webサービスの継続運用
- お客様コンタクト維持
- 各種アプリケーションの継続利用
- Mail、Groupware、ファイルサーバー等ナレッジ共有サービス利用、ERP、財務システム等運用
- 各システムのバックアップデータ

従業員安全確保と業務遂行

通勤困難な状況でも運営が可能である事



- リモートアクセス等による遠隔地での業務運営
- 左記にあるアプリケーション群のリモートアクセス

現在KVHが伺うBusiness Contingency Planのご相談

東日本大震災発生をきっかけにした、事業継続計画、及び必要なICTインフラの再整備は始まっています。KVHでも、色々な業種、業界のお客様から色々な対策提案のご依頼を頂戴しています。

3月～4月下旬

輪番停電の影響を最小限にしたい。



5月以降

電力利用量の削減（15%削減目標）
ITインフラの拠点分散



自社オフィス内ラックスペースに設置しているITインフラをデータセンターに移設検討

事業継続計画への要望

自社オフィス、拠点を運用している、ITインフラ（サーバー類）をデータセンターに移設したい

Data Center

東京都内、千葉県、大阪府3箇所で提供しているデータセンターサービス。

自家発電、免震・耐震構造などの仕様を満足しています。

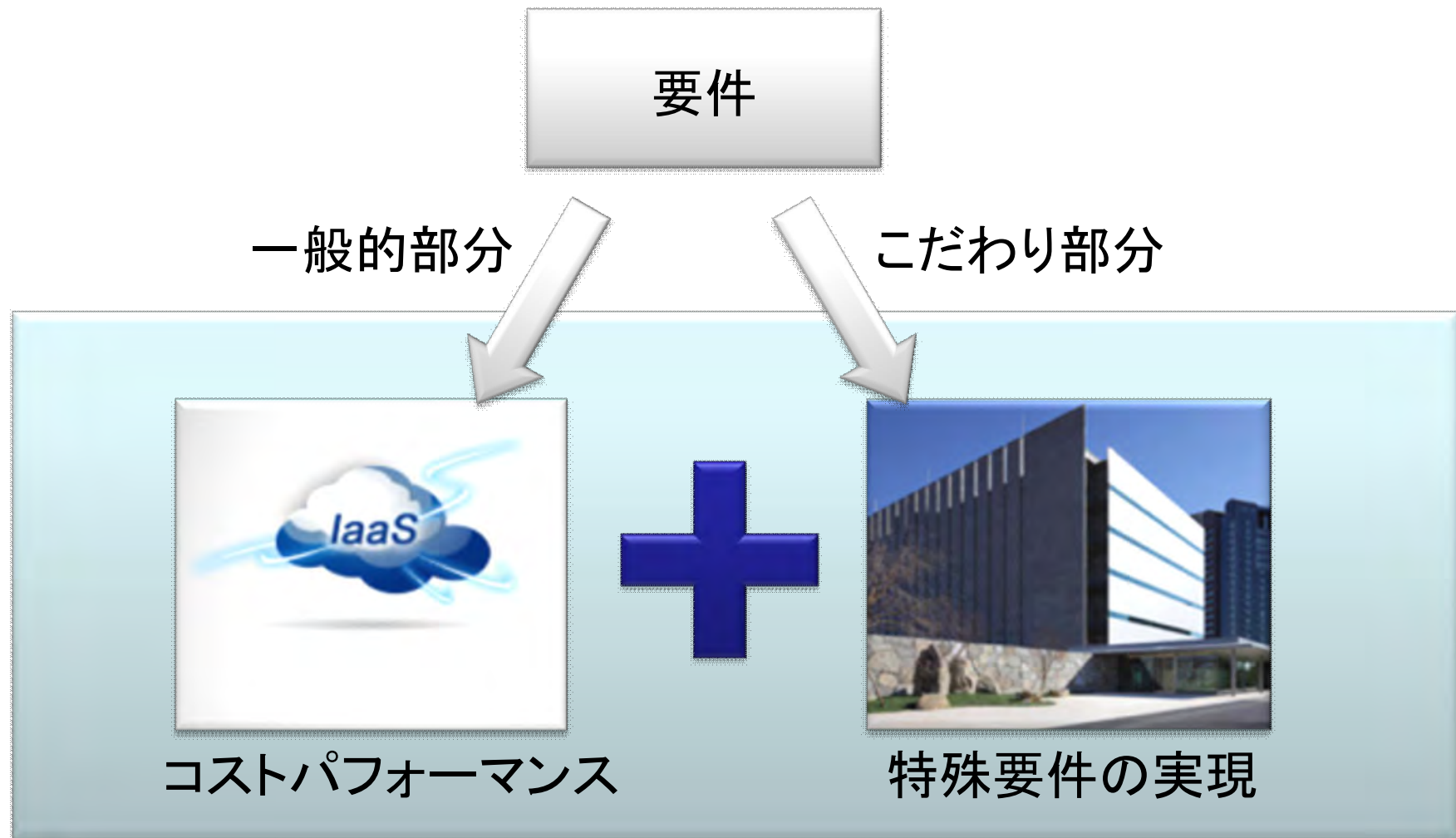
また、接続回線、マネージサービスも準備し、基幹システムから業務システムまで環境を準備しています。

Cloud Platforms

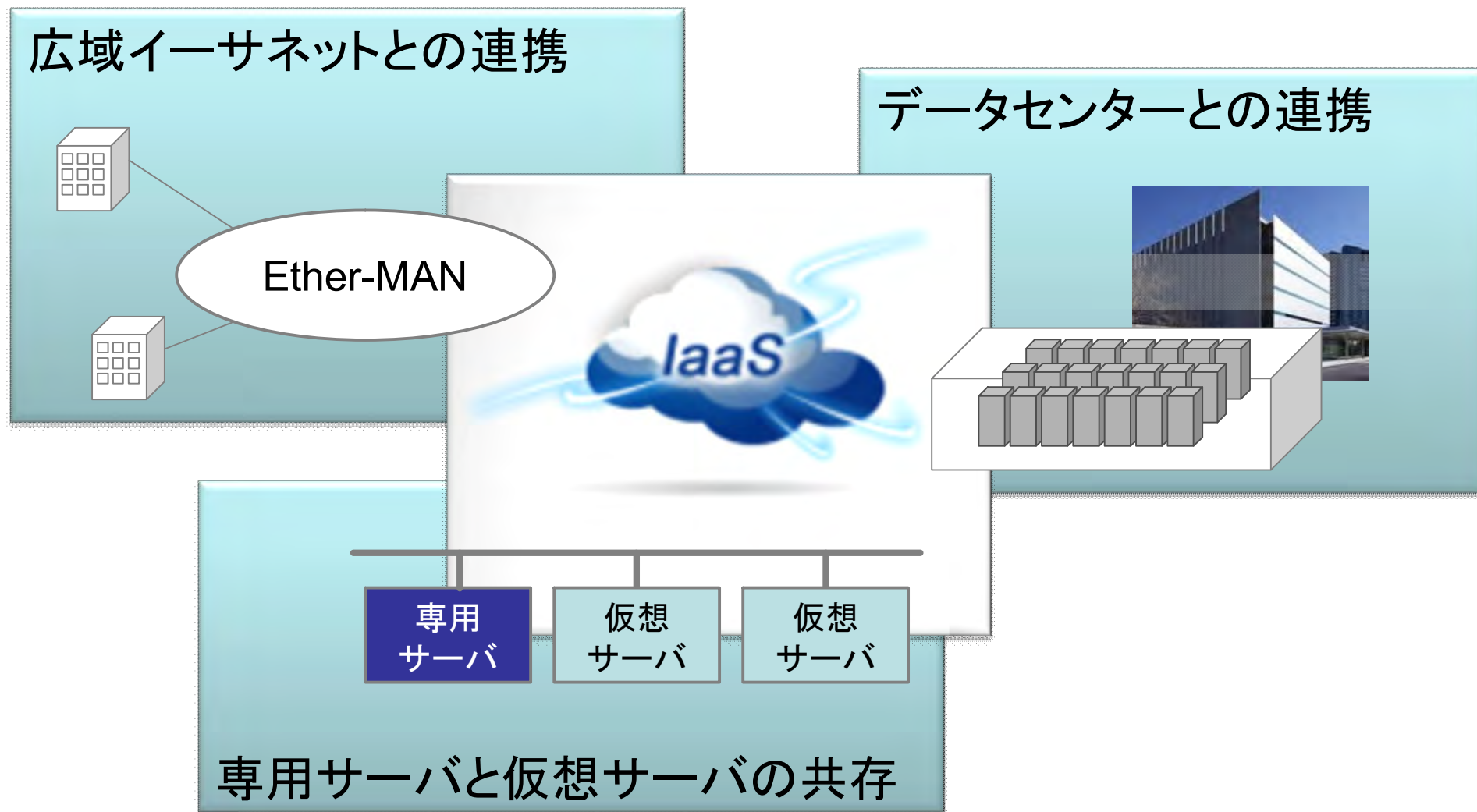
自社運営のデータセンターをインフラとして提供されるクラウドサービス。

サーバー移管を機会にシステムのクラウド活用を

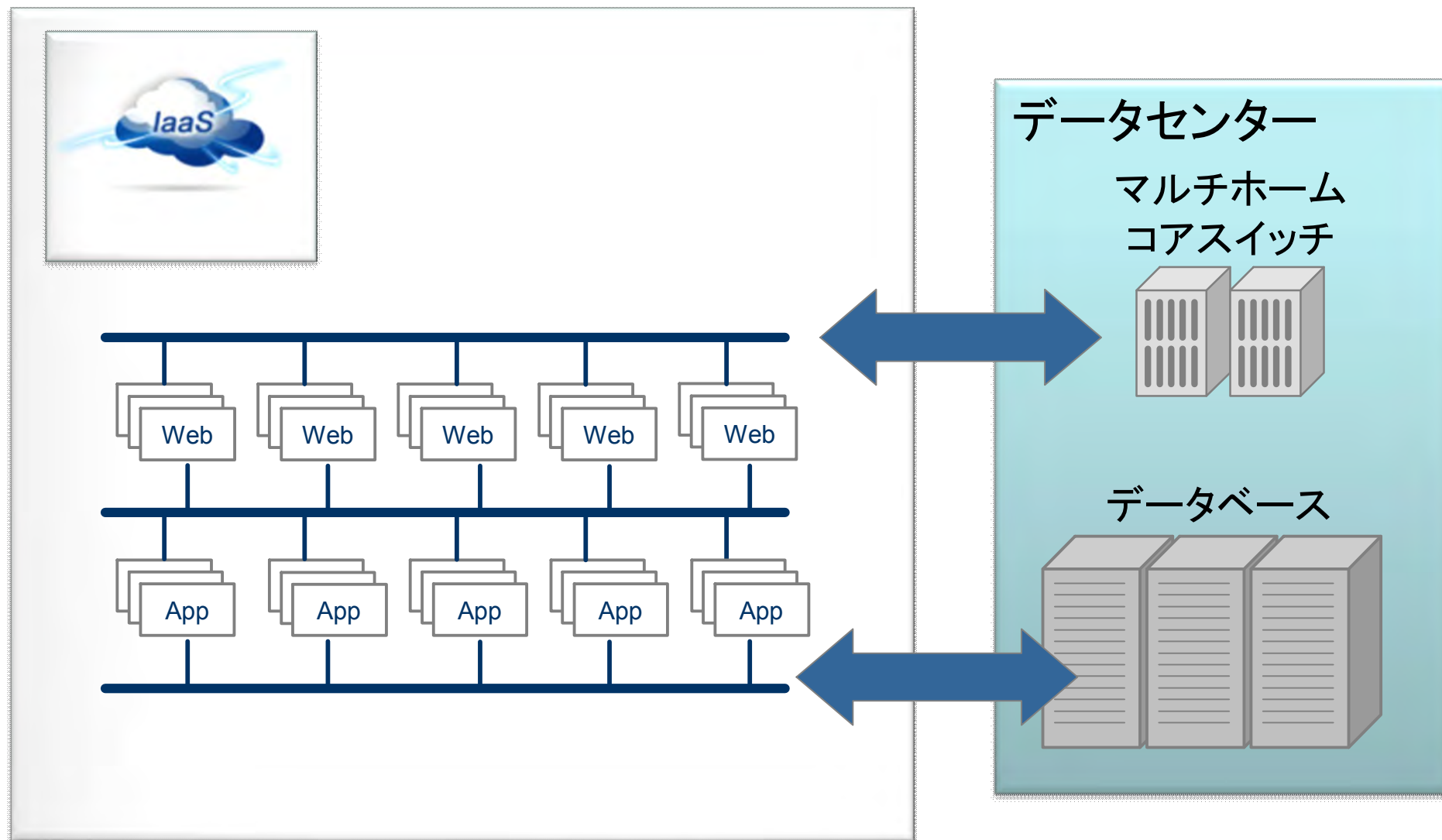
ハイブリッド クラウドプラットフォームとデータセンターの複合活用のポイント



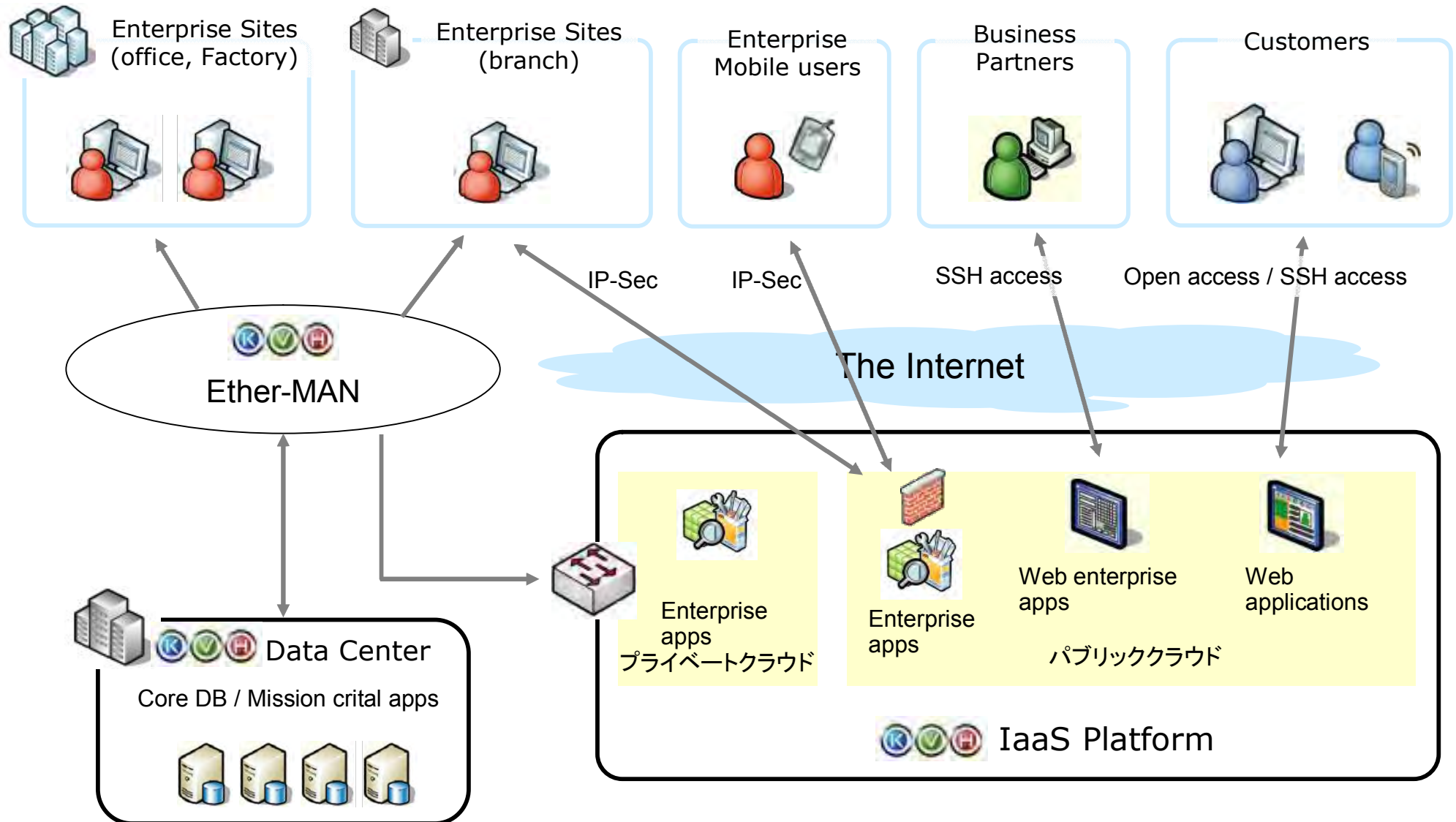
KVHはクラウドプラットフォーム、データセンター、接続回線をOne-Stopで提供します。
お客様のニーズに合わせた、プラットフォーム設計と提供でBCP構築をサポート



(事例) データセンターとの連携



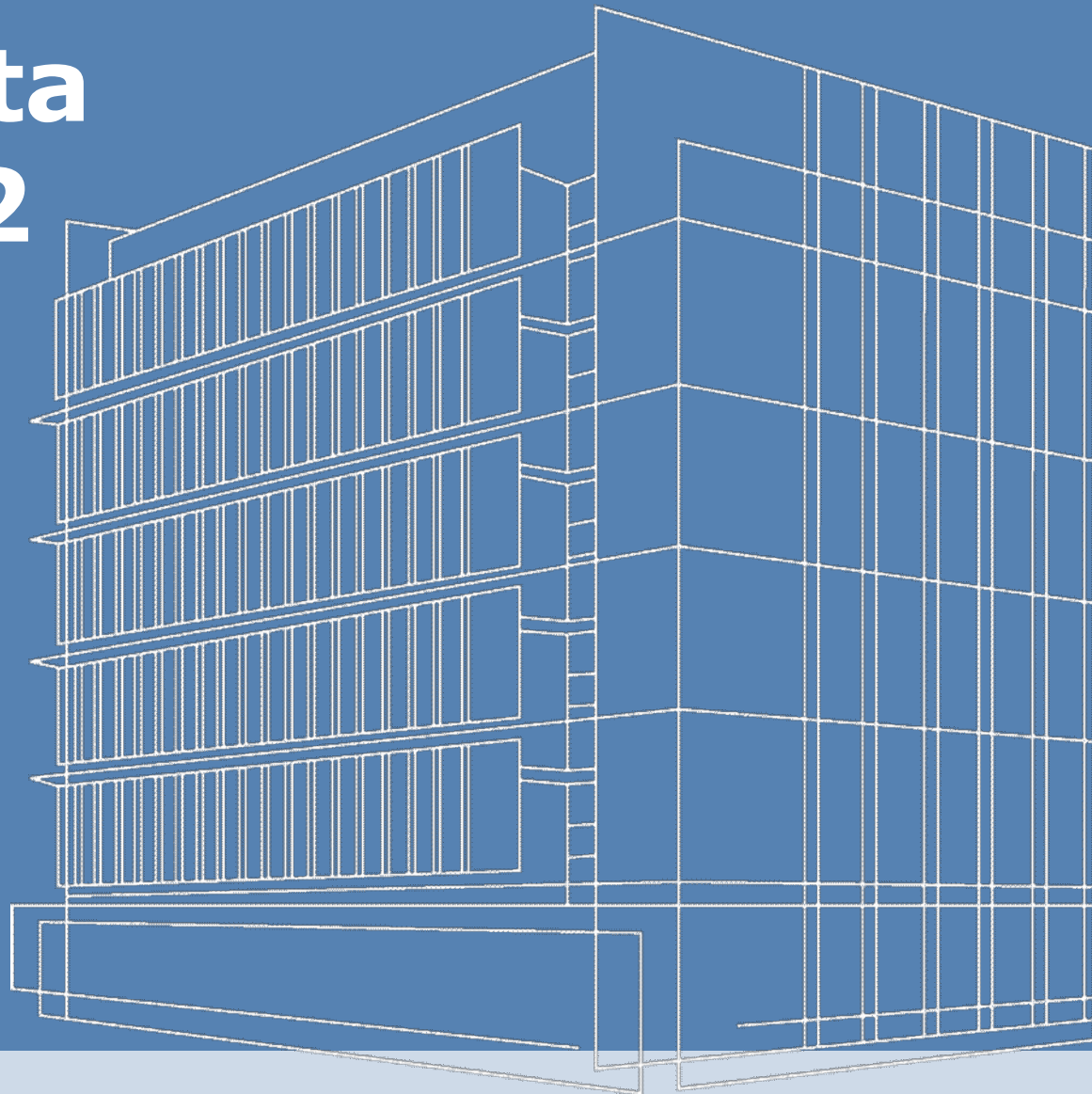
データセンター、クラウドプラットフォームだけでなく、ネットワークサービスを含わせて更に効果的なシステムを提供



KVH Tokyo Data Center 2: TDC2

KVH東京データセンター2

June 2, 2011



最先端グリーンITにより比類のない電力供給を実現

KVH Datacenter Solutions

東京、大阪の都心型DCから高効率/高密度の郊外型DCまでお客様のご利用ニーズに合わせてOne-stopで提供。

大阪 DC（大阪市）

直線距離で400Km(東京<>大阪間)離れた都市型DC



事業継続/バックアップサイト
大阪メインDC

Tokyo DC 2（印西）

高密度、高効率次世代郊外型DC



クラウドサービス向けインフラ
高負荷システム用メインDC
事業継続/バックアップサイト

Tokyo DC 1（江東区）

金融サービス接続都市型DC



金融サービスメインサイト
取引所、情報提供プロバイダー等の接続利用

高速/低遅延ネットワークバックボーンでのセンター間接続

各データセンターは信頼/実績の高速/低遅延バックボーンで直接接続。必要に応じたネットワークサービスも短期間で提供可能。

KVH東京第2データセンター(TDC2)のご紹介

- 6階建て
- サーバルーム: 4フロア/計4000m²
- 免震構造
- 高効率: PUE < 1.5
- 都心から40分



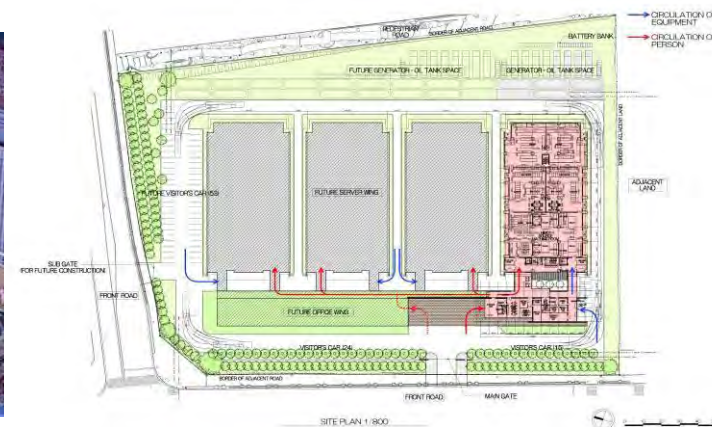
全体計画

30,800平方メートルの土地を取得済み。

お客様ニーズ、スペースに合わせ、今後第2棟～第4棟まで増建築可能

詳細

土地の区別	第2種住宅地域、第1種高度地区
敷地面積	30,800m ²
許容容積率	200%
最大建築面積	61,600m ²
最寄駅からの所要時間	駅から徒歩12分
駐車場	50台収容
海岸からの距離	～20 Km
海拔	22メートル
その他	最寄ショッピングセンターまで徒歩12分



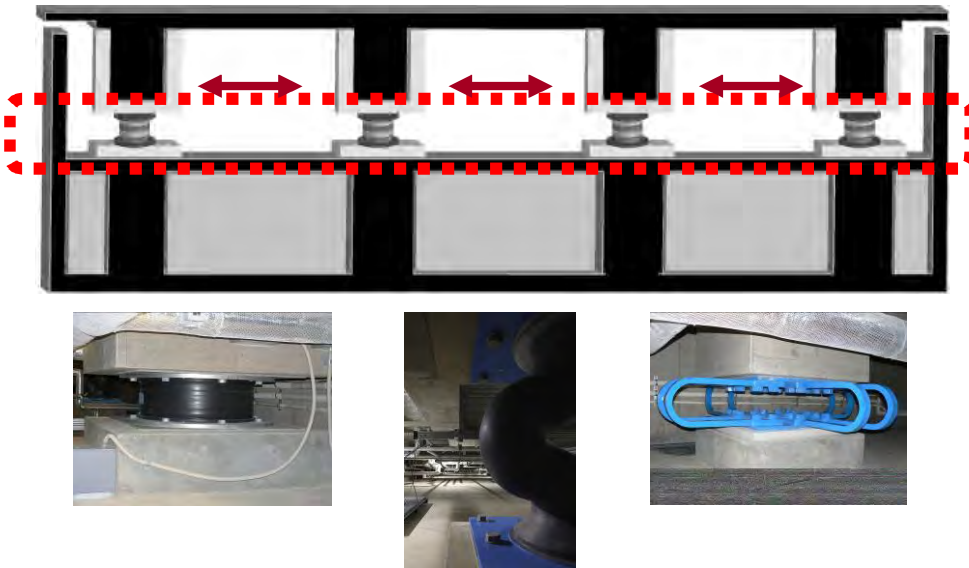
都心および成田空港からも好アクセスな立地条件



TDC2 の堅牢な土台

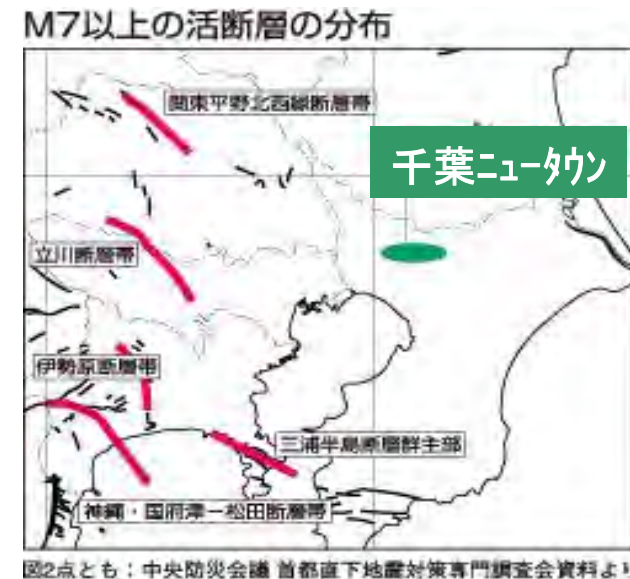
ビル設備による免震

免震システムで最大300mmズレ許容



災害リスクの少ないロケーション

強固な地盤(印西)



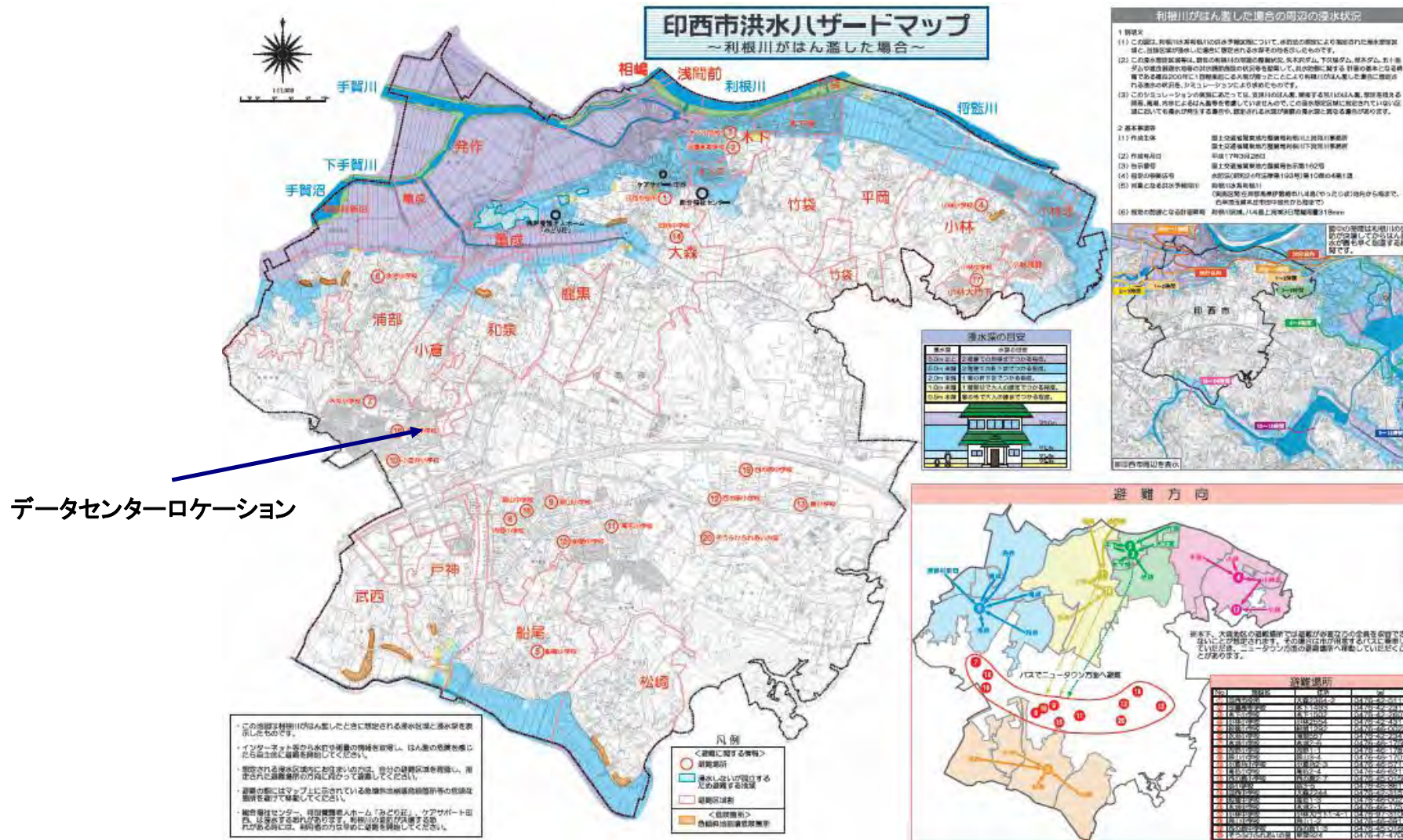
TDC2の PML* = 2.6%

* PML: Probable Maximum Loss = 予想最大損失額

保険利用コスト削減に貢献

低PML値のDataCenterを利用することは信頼性の高いファシリティーを利用するために、事故、災害のリスクが少ない(低い)と保険会社が評価します。このため、お客様がご利用になる保険サービスの利用削減にも貢献が可能です。

印西市洪水ハザードマップ



サービスメニュー

お客様のニーズに合わせたサービス体系。1フロアー/1000㎡のサーバールームをフロアー/エリア単位で販売するWholesaleとフロアー内のラック単位で販売するCo-locationの2種類のサービス提供メニュー

Wholesale

フロアー単位 / エリア単位

150～1000㎡（最大約400ラック程度）
複数フロアーに跨ぐ場合でも対応可能
専用UPS設置も可能

UPS 室は防火壁で分離2N構造に分割可能

フロアー面積 1000㎡
電力密度 1.8kW/㎡
床荷重 1000 kg/㎡

ステージング室は2,3,4室に分割可能



Co-Location

各フロアー内ラック単位

46Uサイズラック (700×2200×1100)
平均6 KVa / ラック (3-6KV_a, 6KV_a以上は別途相談)
持ち込みラックも対応可能(別途相談)

コロケーションに
利用されるラック
は耐震ラック。

お客様で耐震
ラックの別途コ
ストも不要です。



データセンターに必要なコアコンピテンシーにおける優位性



電力供給

高電源仕様
冗長性
高密度



冷却

独立型無停止
空調システム



安全性

多様な技術を活
用した多層な
セキュリティシス
テム



運用

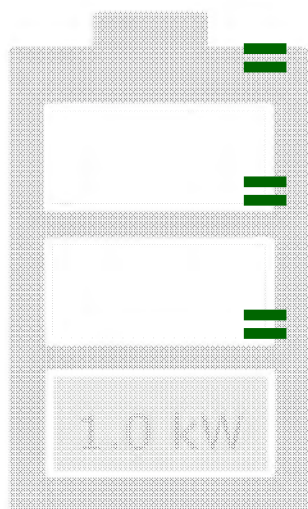
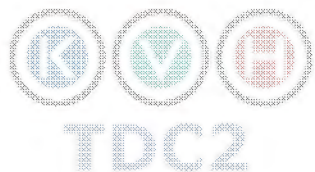
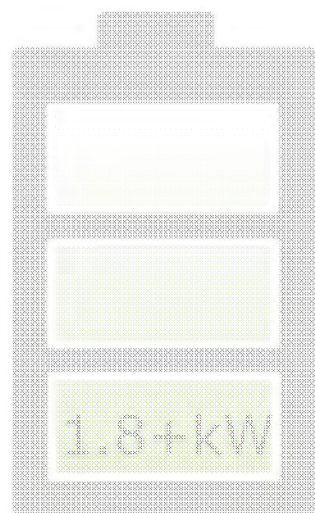
マネージドおよび
通信サービスを
24x7 体制で運用



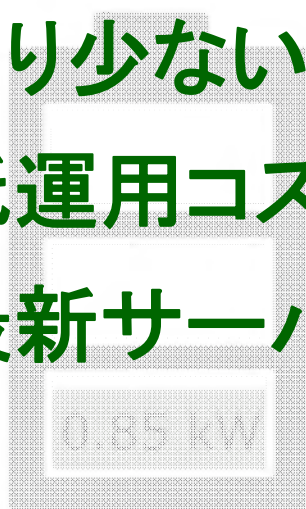
高電力密度

・ サーバルームで1.8kW / m² からの電力供給

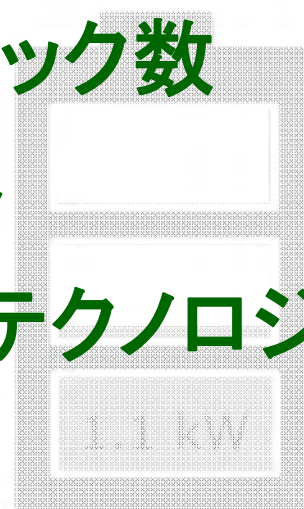
高電力密度 = より多くのサーバー(ラックあたり)
= より少ないラック数
= 低運用コスト
= 最新サーバテクノロジー採用



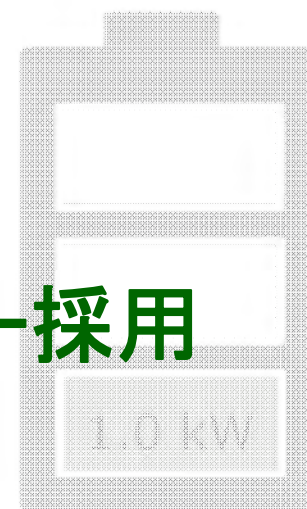
他社A



他社B



他社C



他社D



- 受電方式

66KV特別高圧電源をループ方式で東京電力から2系統受電

- 電源供給容量

1,800W/m²

- **IT用UPSシステム**

ブロックリダンダント(共通予備方式) 2Nアップグレードオプション可能
全負荷状態で 10分間持続



EPS

- 発電機

N+1 構成

全負荷状態で72時間以上の連続運転可能

- 設備用UPSシステム

空調機、ポンプをサポートする設備用UPSを別設置



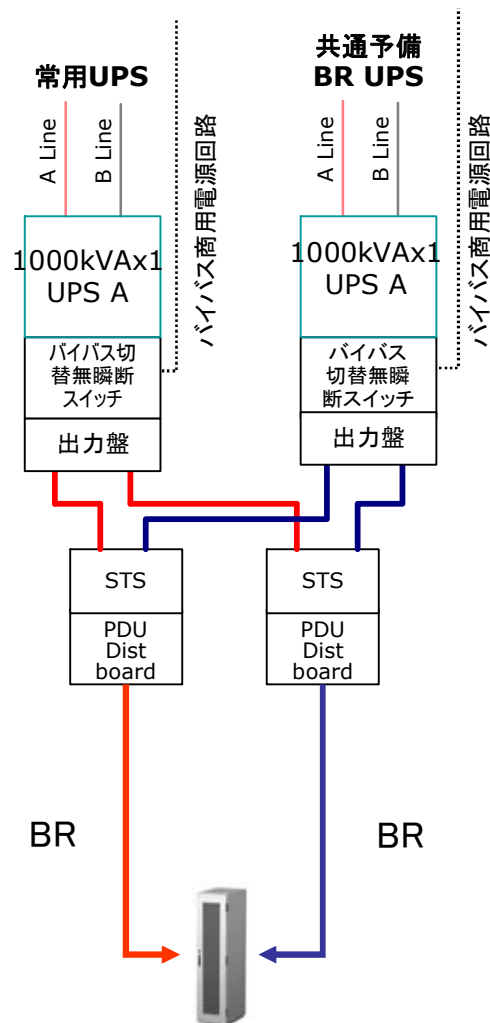
発電機

電力供給デザイン

POWER



ラックへの標準電源供給デザイン



供給可能電源

- AC100V ϕ 1 20-30A
- AC200V ϕ 1 20-30A
- AC200V ϕ 3 50A

電源供給の特徴

標準UPS構成はブロックリダント構成(共通予備方式)。4台に対し1台のBR共通予備UPS構成。
UPSの2N構成もオプション提供可能

グリーンITへの取り組み

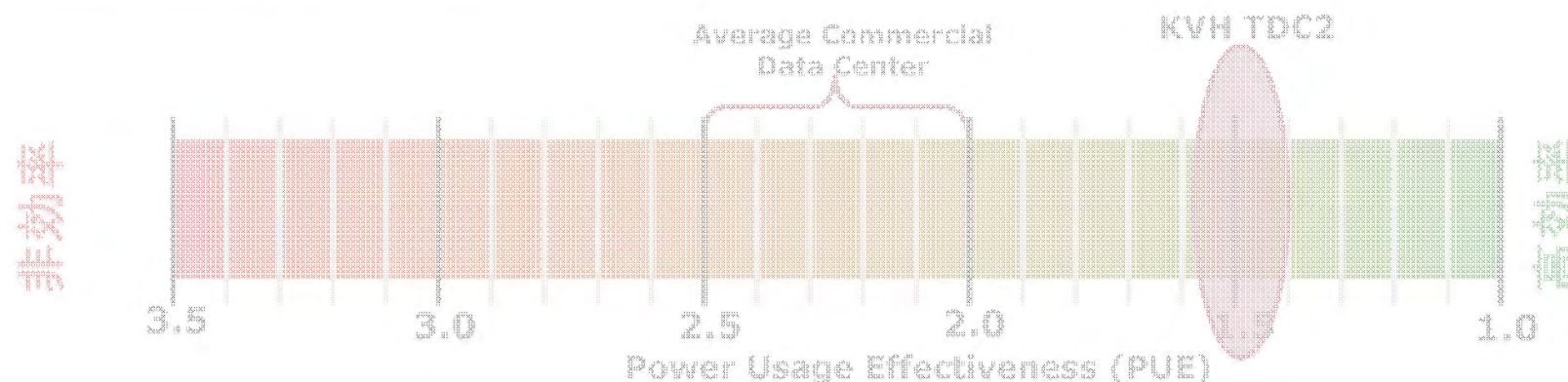


高効率/インテリジェント運用が求められるデータセンター

低 **PUE** = 高効率
KVHのTDC2は最新の省電力かつ高効率に対応した技術を採用。

空調リターンを利用した冷房の効率化
= 低運用コスト

フリークーリングを採用
= 企業社会責任
高効率機器の採用
省エネルギー対策
遮熱外壁ガラスの採用



空調設備

COOLING

空調設備、漏水対策

サーバールームには大型空調ユニット(CRAH)をN+20%で設置。最適な冷却効果を考慮し、二重化された冷却コイルを各ユニットに装着。全ての空調機、冷水配管は個別の空調機械室(サーバールーム外)に設置され、漏水の心配は不要。



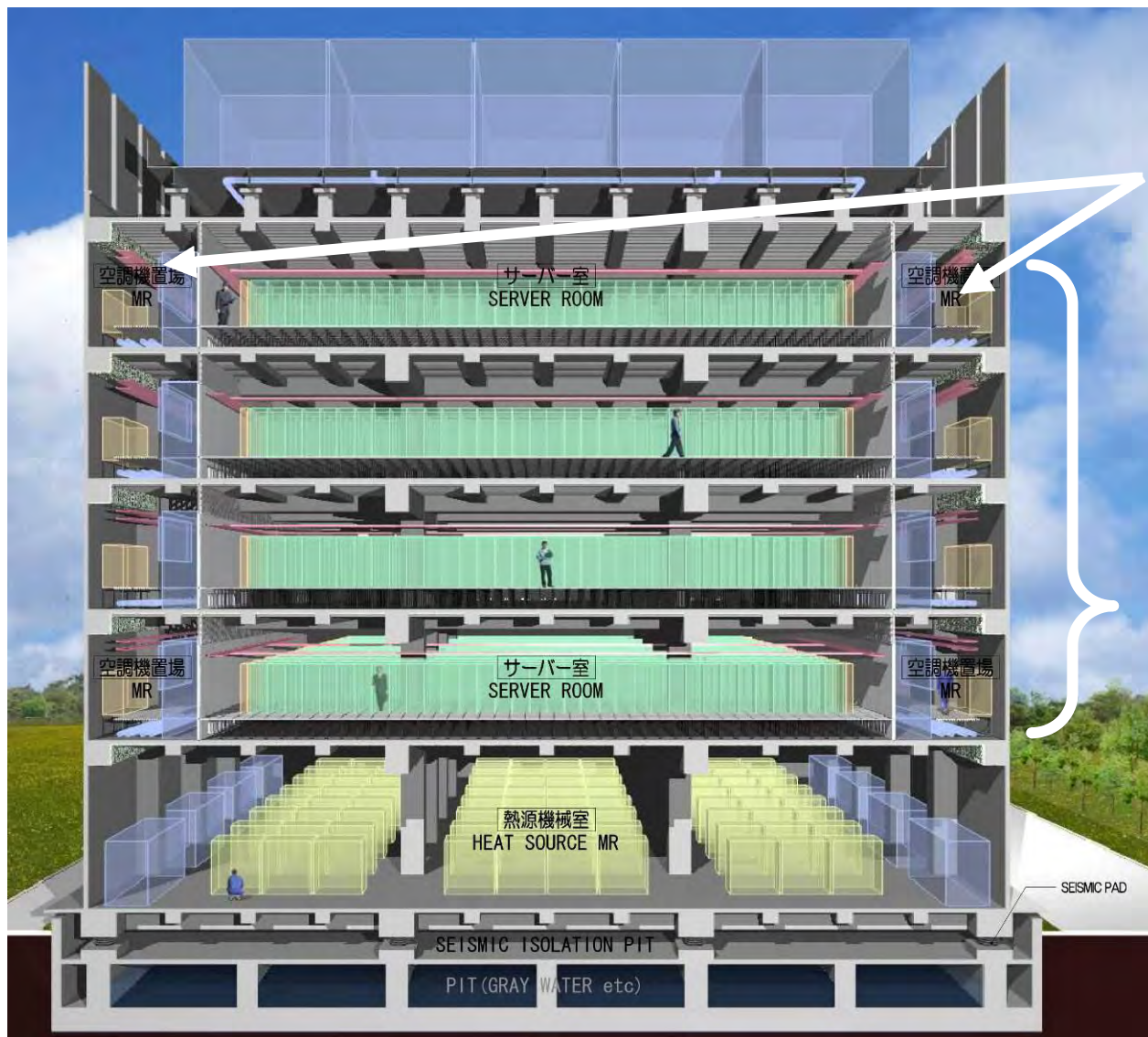
ラックあたり標準で6kWサポート 追加冷却でラックあたり最大20kWサポート

【特徴】

- 高能力(110KW)
- 高い冗長性・安全性を実現した設計(N+20%)
- 最新のホットアイル/コールドアイル設計
- 集中監視による高い安全性・緊急対応性
- 高度な制御パネルで
 - 1) 運転履歴
 - 2) メンテナンス履歴
 - 3) 故障履歴



TDC2 サーバルーム(4000m²)

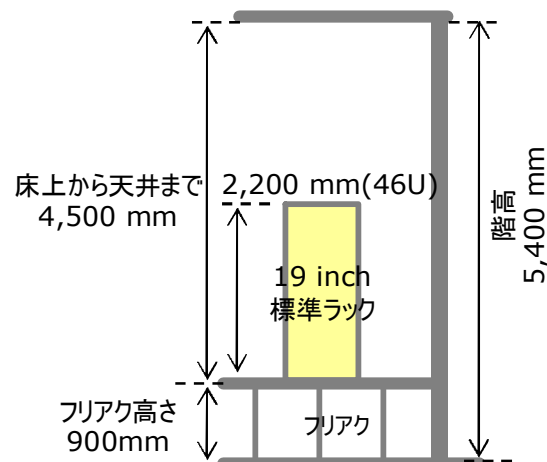


- サーバルーム、機械装置室の外にサービス専用廊下を設置
- サーバルームは全4フロア
各フロア: **1,000m²**

サーバールーム/ステージングルーム

サーバールーム

- ホットアイル/コールドアイル
- 床荷重
850kg/㎡ フリーアクセスフロア
1,000kg/㎡ コンクリートスラブ
- 階高
5.4m スラブ間
- フリーアクセスフロア
900mm



ステージングルーム

データセンターご利用のお客様向けに、多目的ステージングルームを用意。セキュリティが施されたステージングルームは、機器開梱・セットアップ等の作業にご利用可能。ステージングルームは、テーブルや椅子の他、インターネット回線や電話も常備

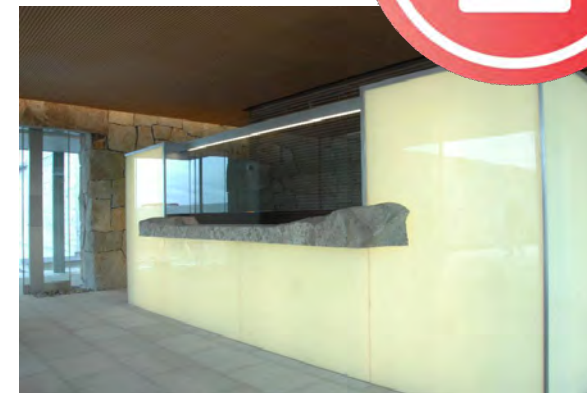
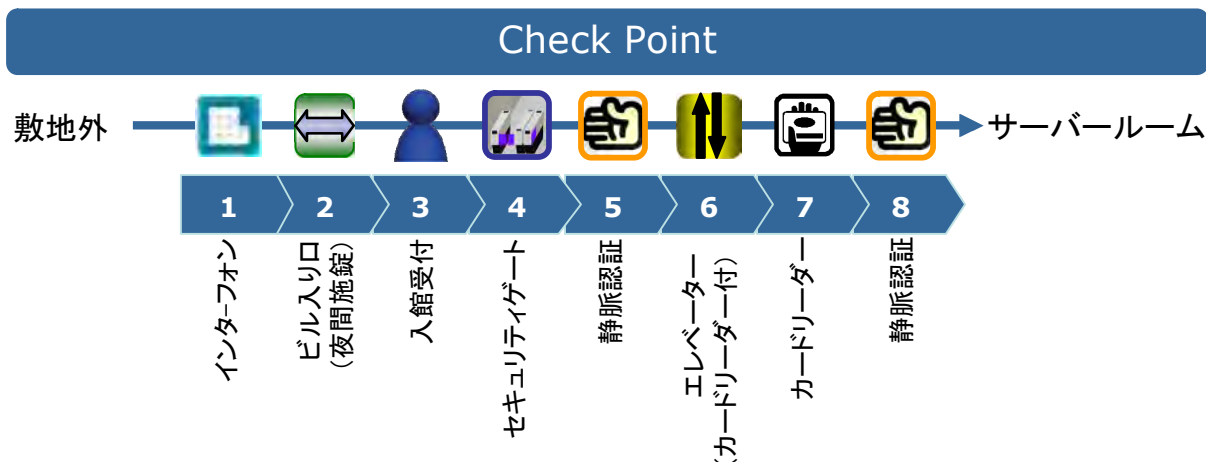
※ご利用には事前にご予約いただく必要があります



セキュリティシステム



入館からサーバールーム入室まで、合計8ヶ所のセキュリティ・チェックポイント通過



入館受付

セキュリティーオペレーションセンター



警備員による 24時間365日セキュリティシステムの監視

アクセス管理モニター

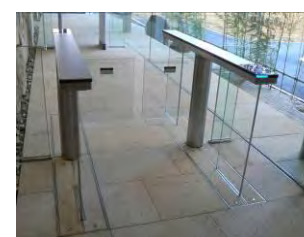
バイOMETRICSと暗証番号装置からデータ収集しビデオ監視データと統合



ビデオモニター

全てのアクセスポイントの監視カメラからビデオデータを収集
ビデオ保存期間: DHHに1ヶ月保存後、2ヶ月テープ保存し、以後データ消去
イベントモード: ドア開閉時の録画
アラームモード: ドアを強制的開放及び開放後の時間超過時に録画

セキュリティゲート



- 共連れ防止
- IDカード

静脈認証システム



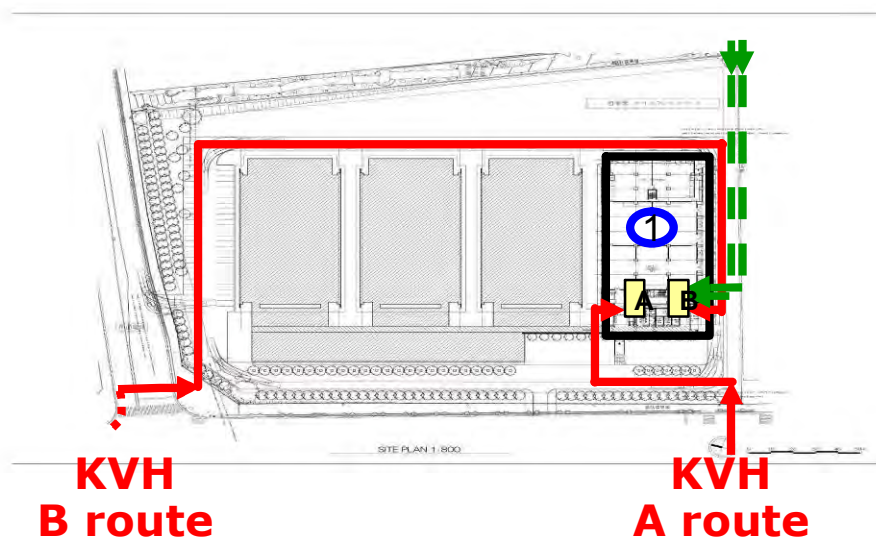
- 静脈認証システム
- IDカード

TDC2のネットワーク接続

TDC2はKVHの信頼/実績の高速/低遅延バックボーンで直接接続されています。
また、近隣の大規模施設との接続ルートも確保されています。低コスト、短納期でのネットワーク接続もOneStopで提供が可能です。

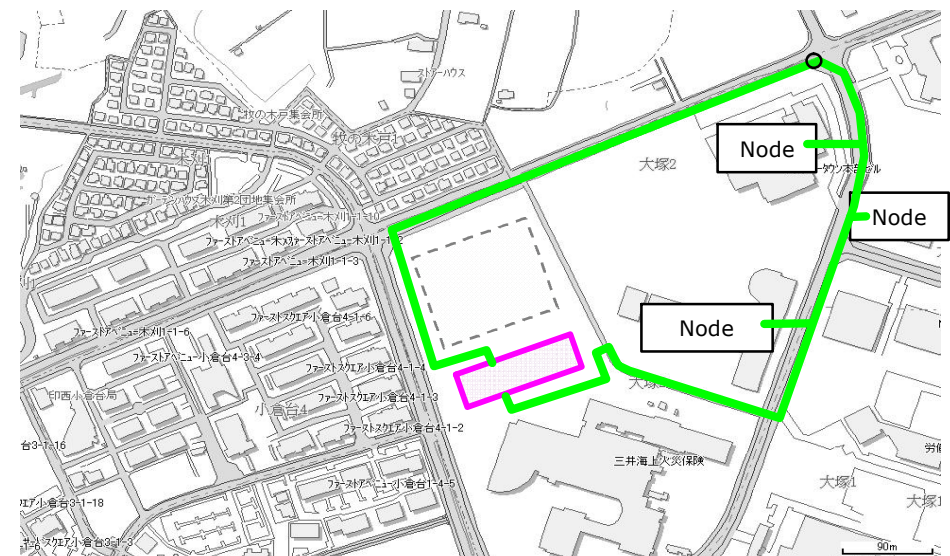
冗長ルート接続

KVH回線の物理冗長接続、他キャリアNWとの組み合わせによるキャリア冗長接続も可能



近隣ビルとの接続ルート

近隣の大規模施設との接続ルートも確保





KVHスマートハンズ

- 24x7x365 体制で技術スタッフが待機
- 共通作業:キッティング & インストレーション、機器のパワーサイクル、LED目視、障害対応、テープ交換等



KVHマネージド・サービス

- 24時間体制で遠隔インフラ監視および管理
- ITILベースで運用作業実施



KVHネットワーク・サービス

- 超高信頼性、高安全性の高速回線(専用回線、エンドツーエンド Ethernetサービス)
- TDC2ではKVH以外の通信会社も利用可能

TDC2 マネージドサービスカテゴリ

TDC2では、お客様のニーズに合わせたサービスメニューを設定予定

サービスカテゴリ

ネットワーク マネージメントサービス



- ルーター
- スイッチ (L2/L3)
- ロードバランサー

サーバー マネージメントサービス



- サーバー
- *OS サポート対象外

セキュリティ マネージメントサービス



- ファイアウォール
- IDS / IPS
- SSL VPN
- UTM(統合脅威管理)
- Web appli F/W

ストレージ マネージメントサービス



- ストレージ

サービスパッケージ

マネージドデバイス

利用機器のレンタルサービス

各カテゴリの利用機器を月額利用料金でご利用いただけます。機器購入費用、機器在庫管理等が不要です。

アドミニストレーション

設定データ作成、インストール、機器設置、監視、運用、保守サービス

提供内容に応じて2つのオプションを準備

- ベーシック
- アドバンスド
機器持込の場合は選択

赤フォントは新プロダクトラインアップ

契約形態に基づく柔軟な価格設定

初期費用

オプションに応じて決定：

- ・ ラック/ラック設置費用
- ・ コールドアイル管理
- ・ IT機器、電源ケーブリング
- ・ その他

**契約形態に基づき
柔軟な価格設定が可能です。**

月額電気料

従量制

- ・ 使用電気料金(kw/1時間)
- ・ 冷却に使用された電気はPUEマルチブレイヤーによりカバー

データセンター仕様

概要	
立地	千葉県印西市、東京都心から電車で40分
予想最大損失率 (PML)	2.6% PML 日本国内でも最も安全な建物のひとつ
電力使用効率(PUE)	PUE=1.5
建物	鉄筋コンクリート、免震構造
床数	6階建て、1階の機械室は一部吹き抜け
DC - 4 階分	ラック用スペースは総計4000m ² (4 x 1000m ² または 8 x 460m ² のホールに分割)
床加重	1000kg/m ² (スラブ床部分) 850 kg/m ² (フリーアクセス床部分)
スラブ高さ	スラブ間は5.4m、フリーアクセス床からスラブまでは 4.5m
フリーアクセス床	静電気防止、アンチウィスカ材使用、コールドアイル通気
コールドアイル・キャップ	オプション
火災検知	消火栓/ホース使用のイナージェンガス消火設備
煙検知	VESDA 早期検知システム

電気設備	
受電方式	66KVの特別高圧電源をループ方式で東京電力から受電
HTT	15MVA x 2 台、66KVから6.6KVにステップダウン
発電機	6MVA ガスタービン発電機 N+1 (4:1)
備蓄燃料	全負荷／無給油状態で72時間連続運転可能
UPS 電源	UPSでデータセンター IT 電源バックアップ
UPS 分離	2 x 1000kVA UPS, 防火壁で分離
電力密度	1800w/m ² , ラックあたり約 5 kVA
PDU向け電力	STS向けに2台のアクティブUPS電源供給
ラック向け電力	1相 100, 200 および 3 相 200
サーバ向け電力	各サーバ向けにA+B のUPS電力
空調設備	
熱源装置	ターボチラー、N+1 (3:1)
CRAH 装置	デュアル・プラグ・ファン付きコイルタイプCRAH
気圧	床下+25 パスカル、ラック上 -10 パスカル
CRAH用UPS	各CRAHに専用UPSシステムを用意
温度	吹出し側18°C、吸込み側 28°C
相対湿度	40 RH ~ 55 RH, 超音波 DI水加湿器
非常用水	井戸水および床下タンク
バックアップ用水	断熱タンクに7.5分間分の摂氏10度の水を備蓄
ポンプ用電源	UPS電源を動力とする冷水ポンプ

まとめ

- **高効率 / 最適な空調 PUE1.5**
環境に考慮した設備運用による社会的責任
 - **堅牢性 PML2.6**
保険など付帯コストの削減機会
 - **高電力 + 高床加重 最大20KV_a/ラック、850kg/m²**
必要ラック数減によるコスト削減機会
 - **冗長回線**
KVH回線の物理冗長、他キャリア接続によるキャリア冗長
- **東京近郊の安全、便利な立地**