

# **dynaCloud Hosting商品説明資料**

## **データセンターご紹介**

**Dynabook株式会社**

国内B2B営業本部 国内ソリューション営業部

# 1.ファシリティ概要



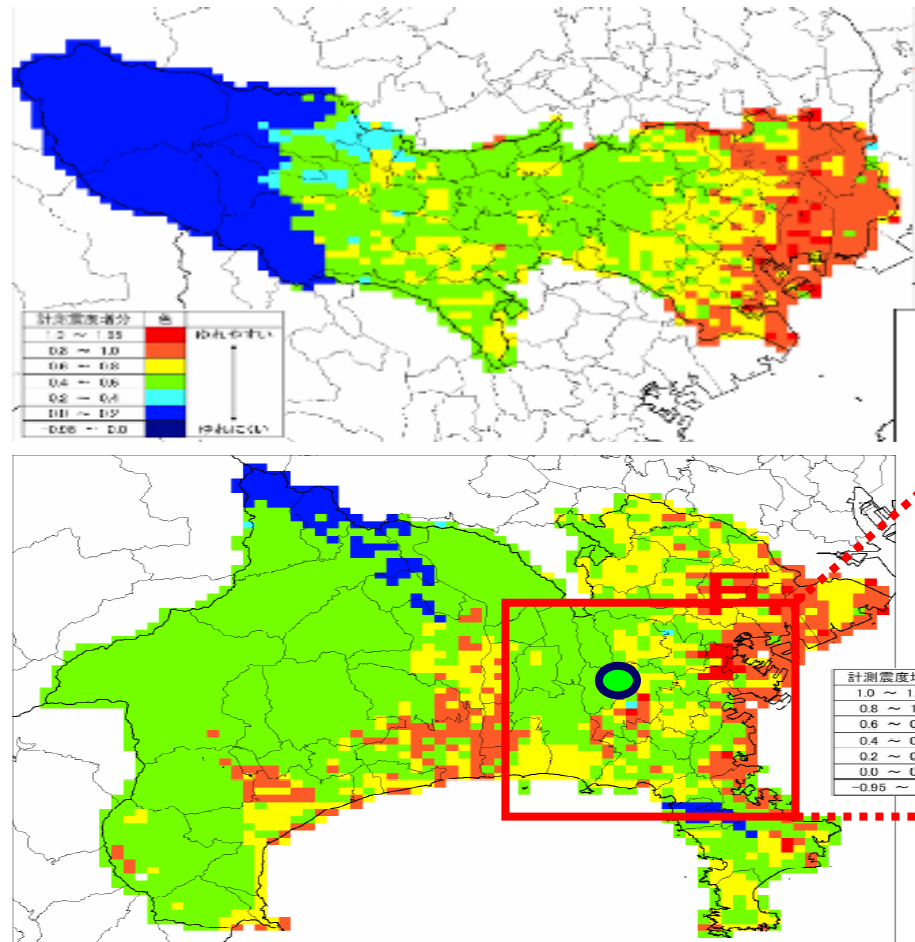
建物	所在地	神奈川県横浜市
	構造	RC構造、免震構造(ハイブリットTASS構法)
	建物	地上5階(フラットスラブ、階高5m、FA高77cm)
	床荷重	スラブ面 1,000kg/m <sup>2</sup> FA面 600kg/枚
	総面積	13,000m <sup>2</sup> (1期棟7,220m <sup>2</sup> )
運用体制		24時間365日有人対応

階	設備内容
3階～5階	サーバールーム(1フロア:340ラック設置可能)
2階	会議室・監視室・データ保管庫・UPS室・ワークスペース
1階	受付・管理事務所・荷受室・特高電気室・高圧電気室

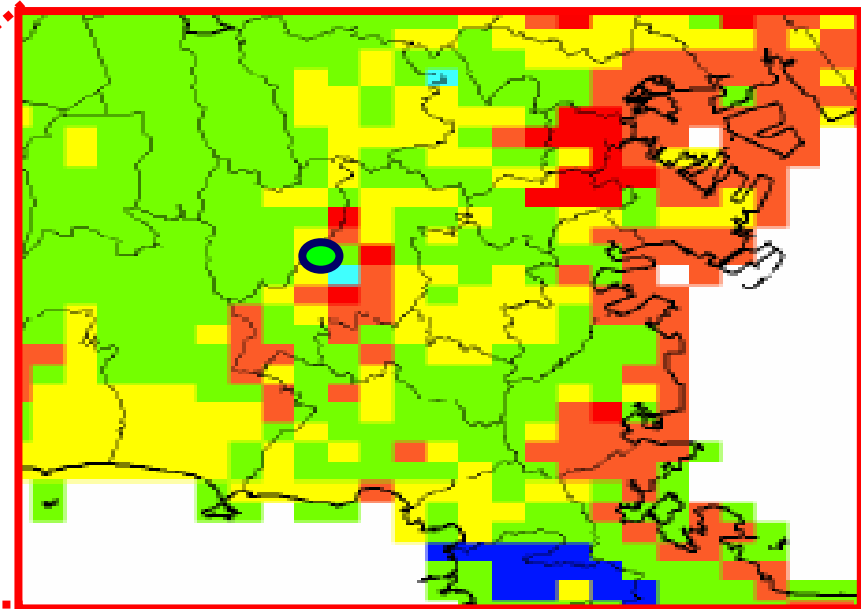
電気設備	受電方式	特別高圧66KV、本線・予備線受電
	自家発電装置	N+1並列冗長構成 48時間連続運転(燃料自動給油システム採用)
	UPS	N+1並列冗長構成
空調設備	空調方式	空冷パッケージ空調、床吹き上げ方式、 N+1並列冗長構成
セキュリティ		バイオメトリクス(虹彩)認証、非接触ICカード、 マントラップゲート

## 2.地震シミュレーション

- ・内閣府の地震災害地震シミュレーション「表層地盤のゆれやすさ」より出展
- ・ゆれやすい地区から外れたロケーションに立地



地震災害 地震シミュレーション  
表層地盤のゆれやすさ  
出展：内閣府



● : dynaCloudデータセンター

# 3.地震・液状化のリスク

横浜市危機管理室の各地震を想定した「地震マップ」「液状化マップ」より出展危険地区から外れたロケーションに立地

南関東地震想定



横浜直下型地震想定




東海地震想定

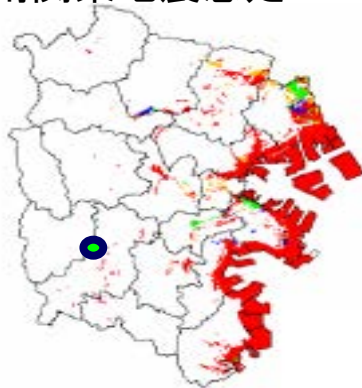


震度分布図

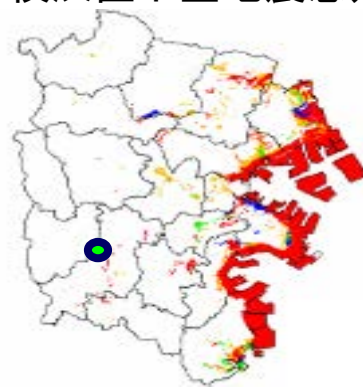
- 震度7
- 震度6強
- 震度6弱
- 震度5強
- 震度5弱
- 震度4以下

: dynaCloudデータセンター

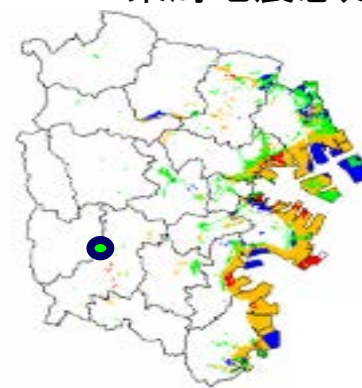
南関東地震想定



横浜直下型地震想定



東海地震想定



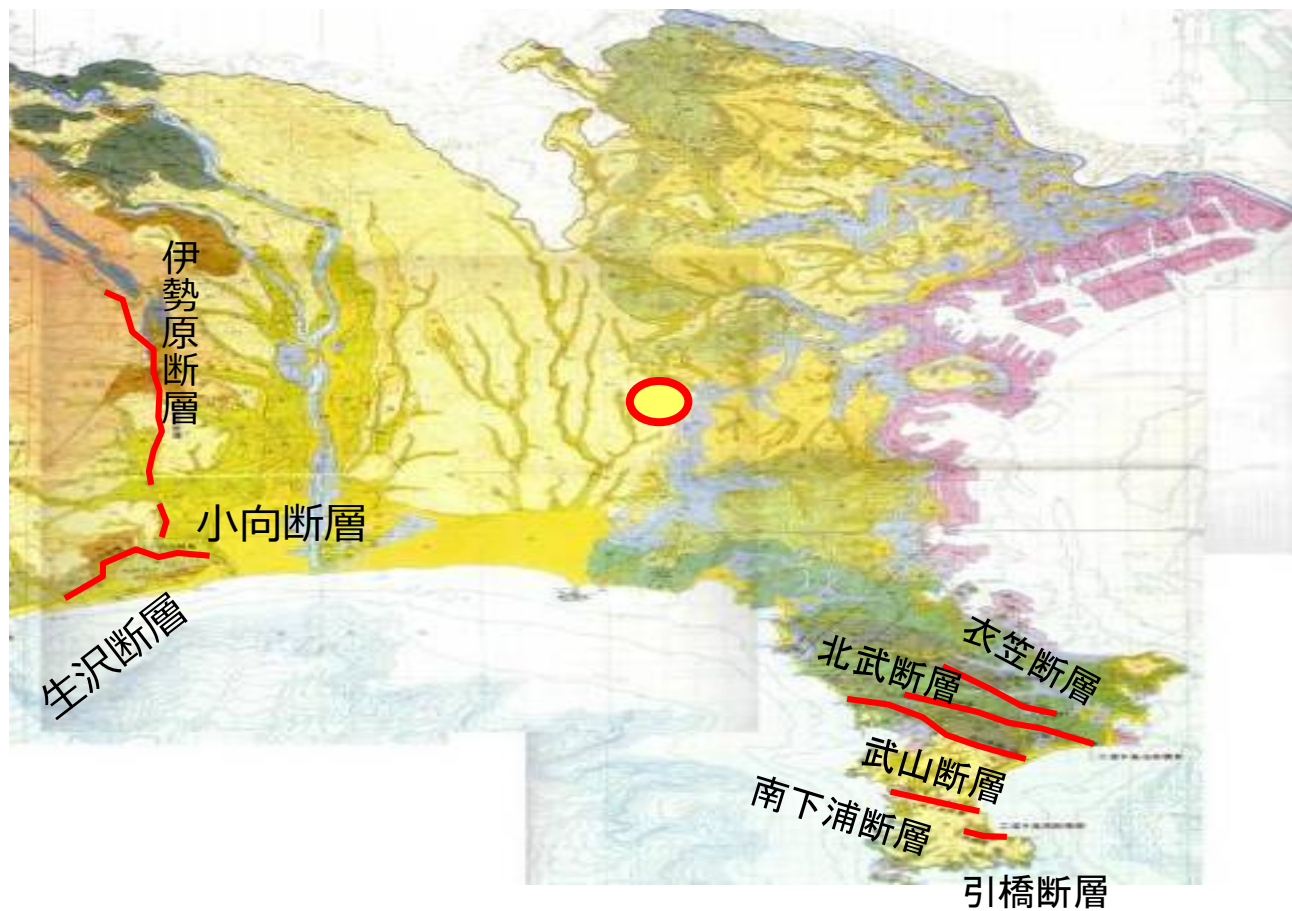
液状化分布図

- 液状化危険度が  
きわめて高い
- 液状化危険度が高い
- 液状化危険性は低い
- 液状化危険度は  
かなり低い

出展: 横浜市危機管理室  
「地震マップ」  
「液状化マップ」

## 4.近隣地区の活断層

神奈川県安全防止局「神奈川県の活断層」より出展  
活断層から離れたロケーションに立地



: dynaCloudデータセンター

既知の活断層から離れた位置に立地しております

出展: 神奈川県安全防災局  
「神奈川県の活断層」

# 5.建物立地について

標高48m、海岸線から9.1kmという河川の氾濫、高潮の心配がないロケーションに立地

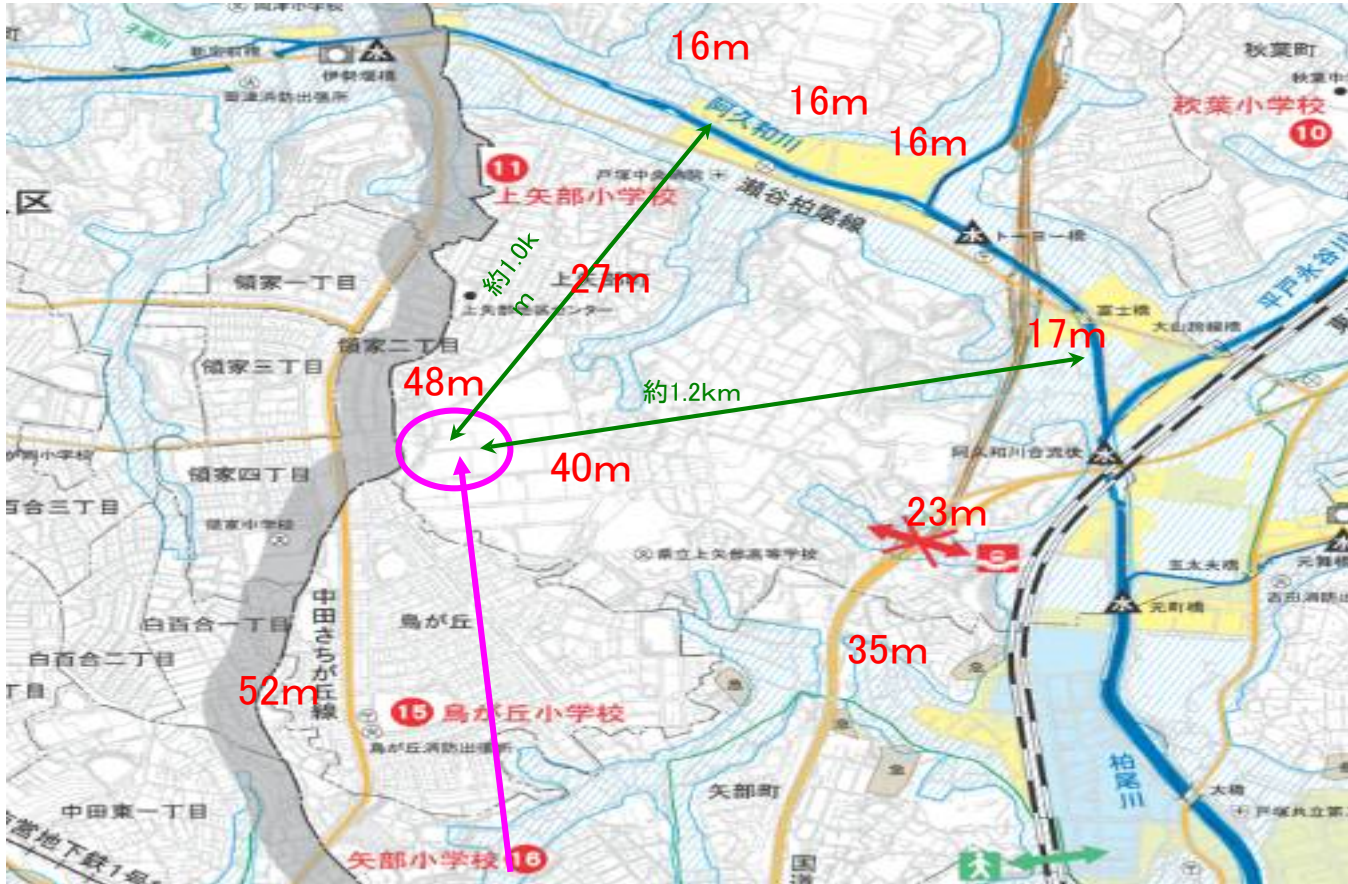
場所	神奈川県横浜市
水害対策	標高48mの高台に建設、周辺に河川のない立地
高潮対策	海岸線より9.1km
液状化対策	ハザードマップ危険度なし
近隣の危険物	なし。周辺は住宅街



# 6.水害のリスク

横浜市「洪水ハザードマップ」より出展

水害のリスクが極めて低いロケーションに立地しています



250m

dynaCloudデータ

48m : 標高

浸水想定区域から遠く離れた立地。

(0.5m浸水想定区域まで約1.0 km : 阿久和川方向)

近隣の主要河川までの距離、

阿久和川 (2級河川) まで、約1.0 km、

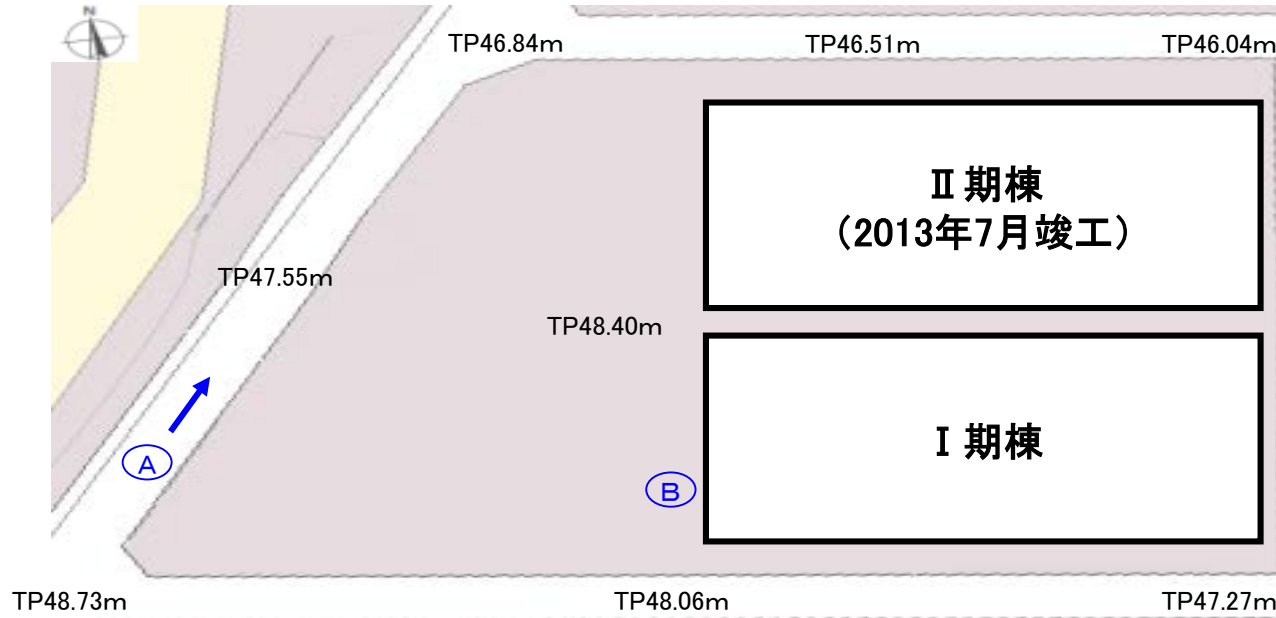
柏尾川 (2級河川) まで、約1.2 km

また、近隣河川との標高差が30m以上あり、水害リスクの極めて低い立地です。

# 7.敷地情報（面積・水害対策）

道路面が緩い坂になっている為、敷地面に雨水が入りにくい構造

建物外周に排水溝を構築。又1階床面を敷地より300mm高く設置し、浸水を防止しています



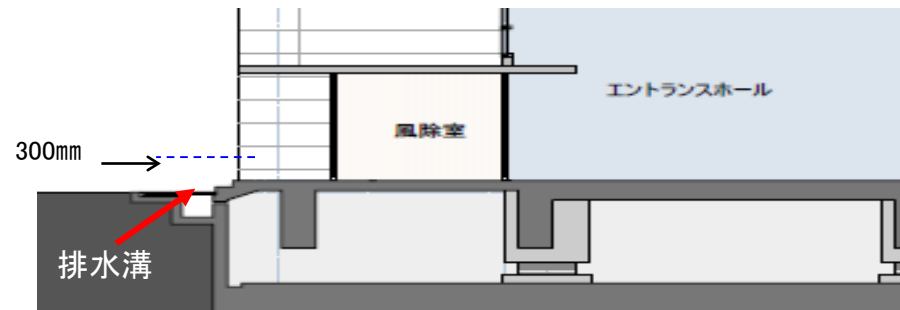
敷地面（TP48.40m）に対して、一方向（南西部）を除き隣接する道路面が低いため、集中豪雨などにより道路面から敷地面に雨水の流れ込む心配が少ない

※TP（TokyoPeil）とは東京湾平均海面のことであり、標高の基準となるものです

① A の方向から見た写真



② B の断面図



建物外周に排水溝を構築、また、1階床面レベルを敷地レベルよりも300mm高く設置



## 8.航空路（関東の主要空港）



定期航空便航路より外れたエリアに立地していることを確認しております

茨城空港

成田空港

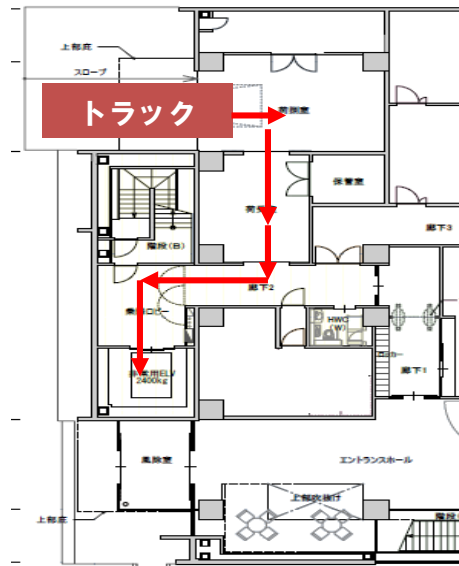
調布飛行場

東京国際空港  
(羽田空港)

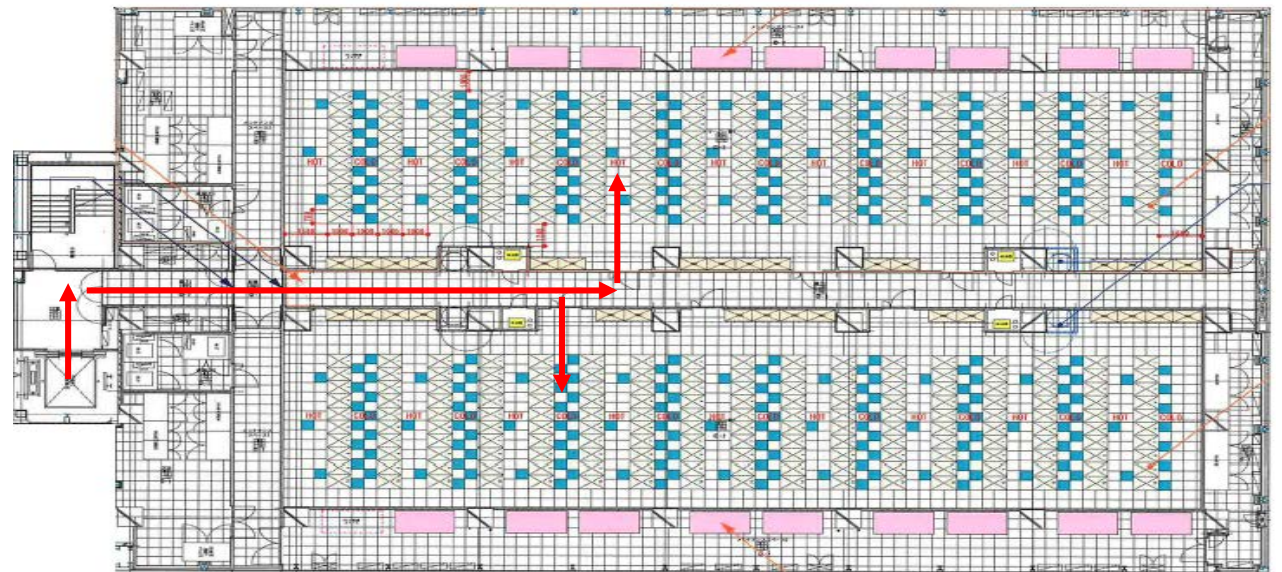
データセンター

# 9.搬入経路

1階



サーバールーム

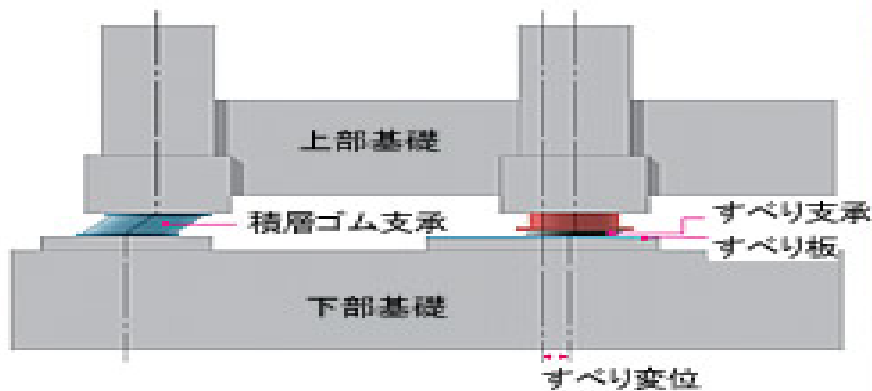


# 10.免震技術

ハイブリッドTASS構法を採用し、高い免震効果を実現しています

ハイブリッドTASS構法

弾性すべり支承と積層ゴム支承を組み合わせた新しい免震構法



- 弾性すべり支承と積層ゴム支承をそれぞれの建物に最も適したバランスで配置することにより建物種別や地震の大きさによらず高い免震効果を実現する構法
- 積層ゴム支承は建物の固有周期を長周期化し揺れを緩やかにし、弾性すべり支承は建物をすべらせることにより、地震力を頭打ちにする



- 一般的な免震装置が2秒程度の長周期化を目標としているのに対し4～5秒という画期的な長周期化を実現しています。長周期化することで、建物全体がゆっくりと揺れることでラック転倒やラッキングしたマシンの脱落などを防ぐことが可能です
- 部分免震と比較し、全ての設備（電源、空調など）も同様に保護され地震発生時のダメージを極小に抑えます

# 11.電源設備（供給ルート）

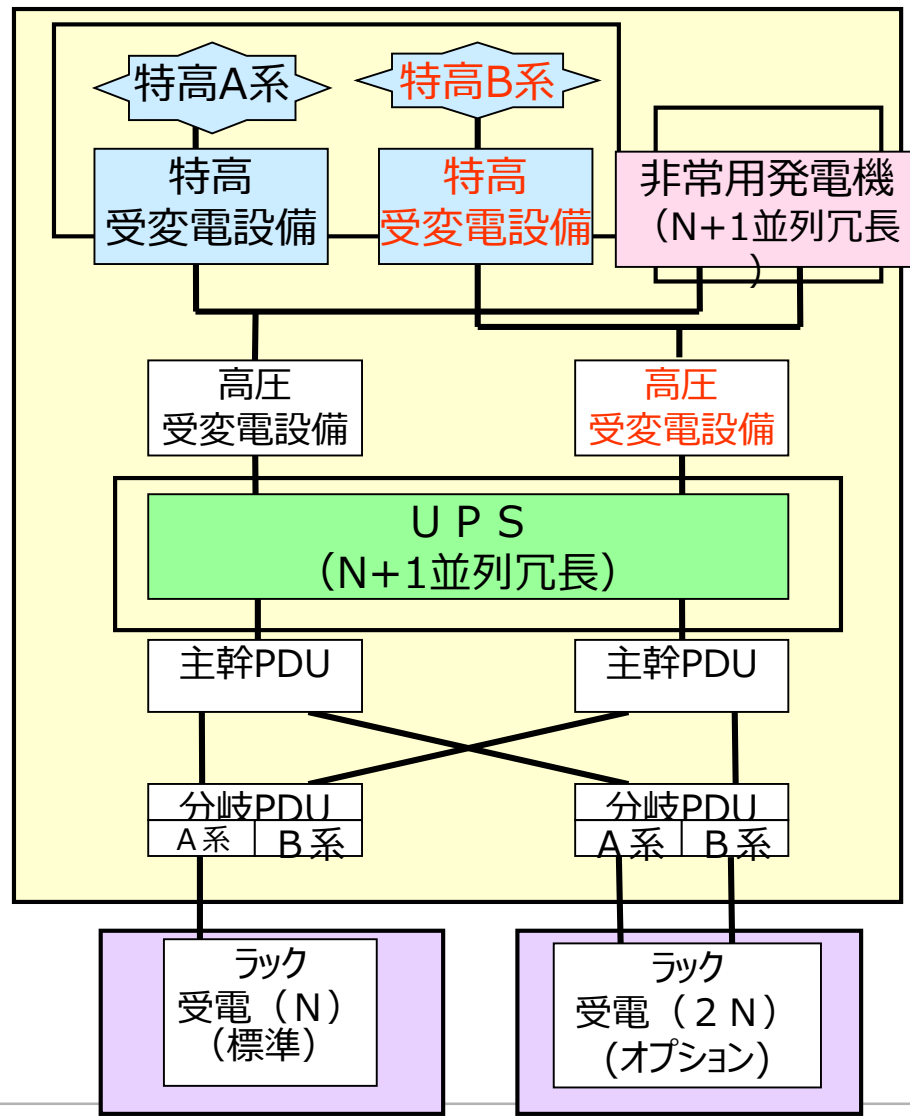
**受電設備**  
特別高圧 66KV 2系統受電  
需要増を見込んだ特別高圧変圧器

**非常用発電機**  
ガスタービン式発電機屋上設置  
N+1 並列冗長構成  
48時間連続運転燃油備蓄

**UPS設備**  
N+1 並列冗長構成  
全負荷で10分の連続運転可能

**2N給電**  
PDU設備まで完全冗長化  
分岐PDUまで2系統給電

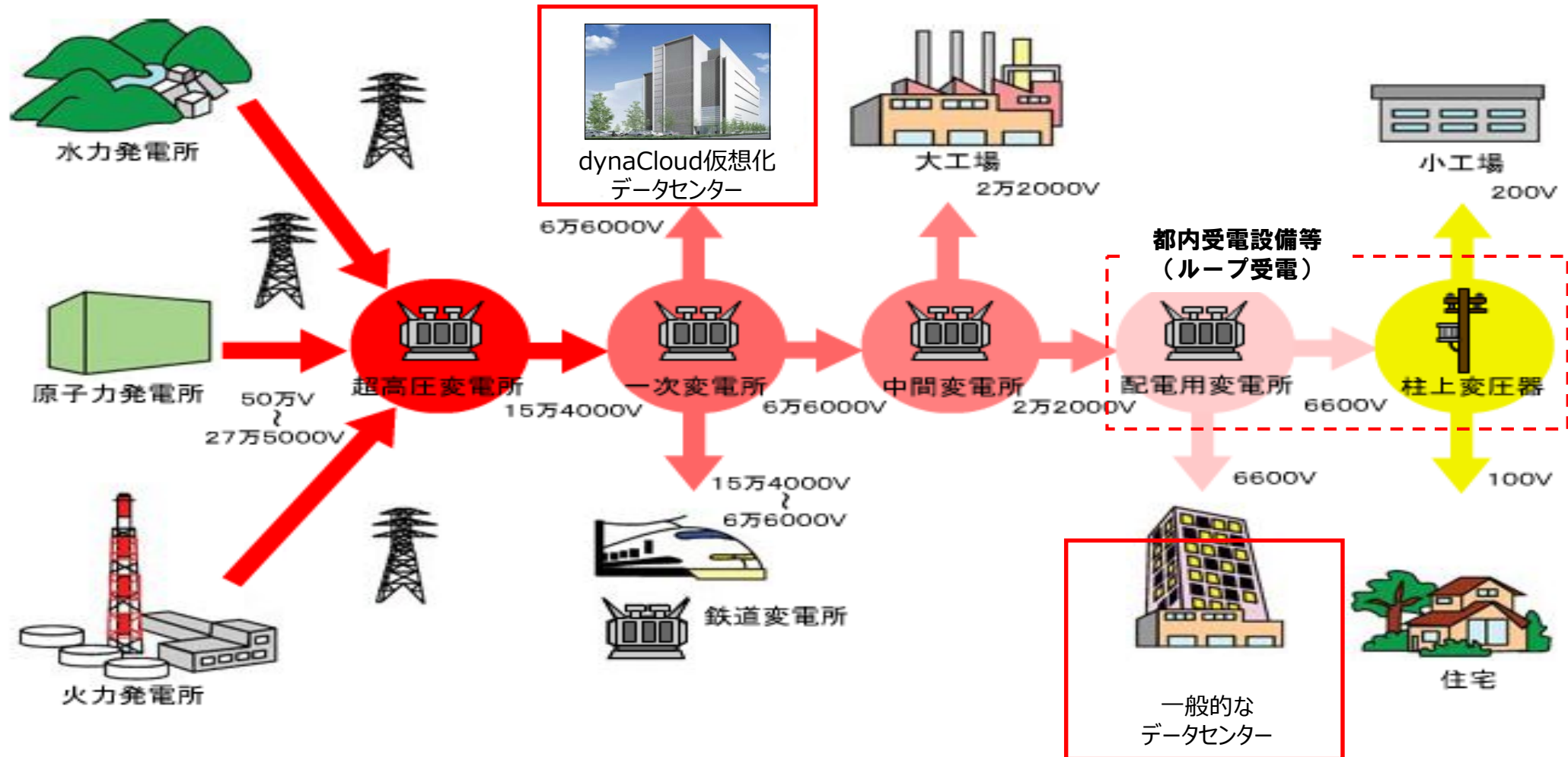
**給電タイプ**  
100V、200V単相、三相電源  
DC-48V  
すべてUPS経由給電



設備	内容
電源引き込み	特別高圧66KV 2系統受電
受変電設備	Ⅱ期棟を考慮した大型設備
非常用発電機	ガスタービン式N+1並列冗長構成 48時間連続運転タンク準備
UPS設備	信頼性・保守性確保 N+1並列冗長方式 全負荷時で10分の容量
直流電源設備	UPS経由-48V供給
幹線設備	A系、B系に完全二重化
PDU	フロアPDU、ラックPDUを二重化。 2Nでの給電可能
ラック給電タイプ	AC100V 20A、30A AC200V 20A、30A DC48V 三相電源

# 12. 受電経路の仕組み

社会インフラを動かす為の電源供給の仕組みと同じレイヤーに位置しています



# 13.電気設備（非常用発電機）

- 免震構造の建物屋上に非常用発電機を設置

・ガスタービン方式



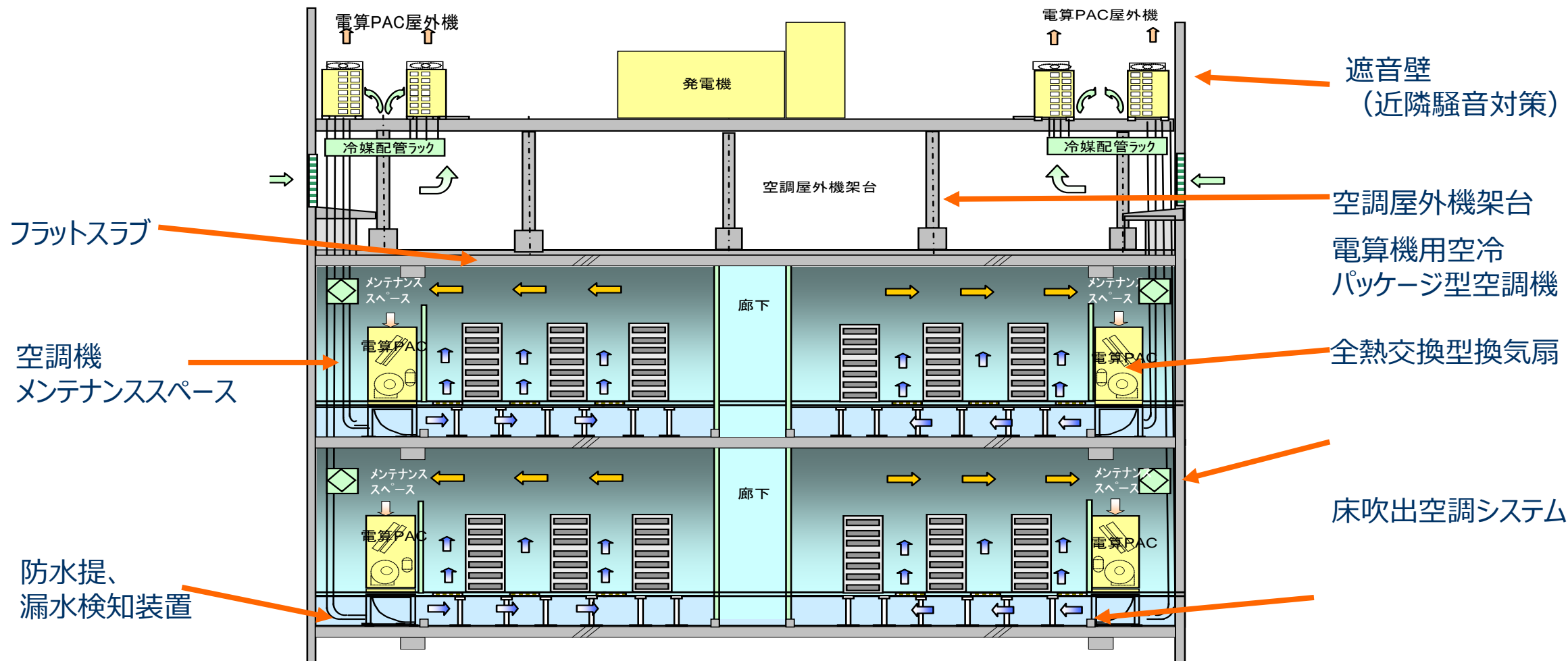
- ・最大負荷状態時、無給油で48時間稼動
- ・優先供給契約締結済み（災害時車両の指定）11ルートから確保
- ・稼動中においても燃料を供給する事で継続運転可能
- ・起動後40秒以内で電源供給可能
- ・月に1回の全負荷試験・テストを実施



並列冗長 N+1構成  
3,000KVA × 4台

# 14.空調設備（構造）

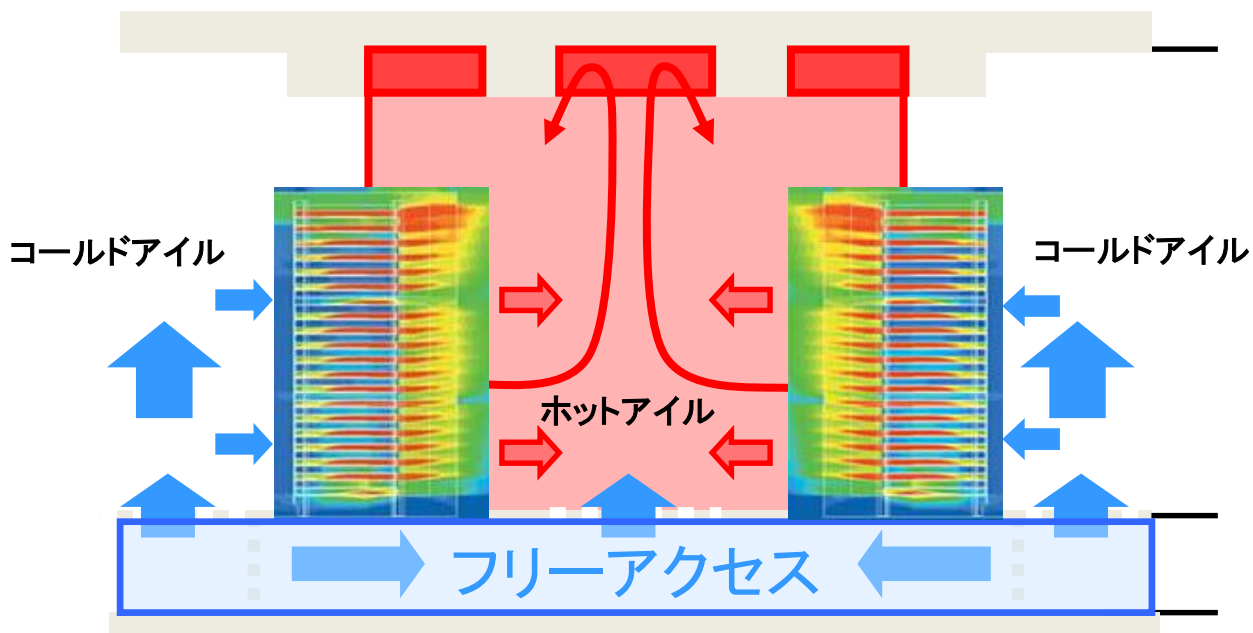
- 空調機冗長性 ⇒フロアはN+2構成（エリアはN+1構成）
- 床吹出し、フラットスラブ採用による空調効率の向上



# 15.空調設備（標準的なデータセンターとの比較）

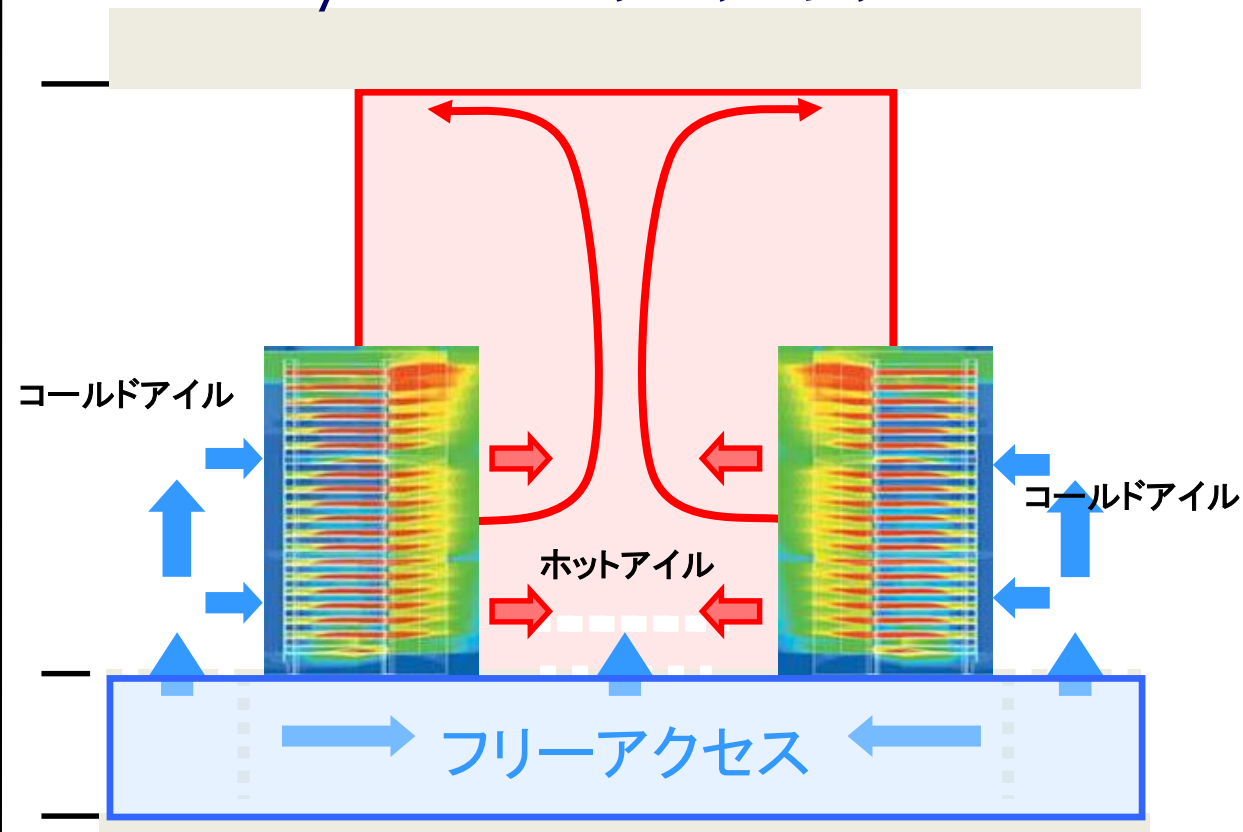
- 天井フラットスラブと階高5mを確保し、最適なエアフローを実現

標準的なデータセンター



天井の梁がある為、エアフローが非効率的  
結果、ラックからの廃熱が上手く分散されずに熱だまりが発生  
冷却効率が悪いので消費電力量も多くなってしまいます

dynaCloud データセンター



天井高とフラットスラブにより、最適なエアフローを実現  
ラックからの廃熱は効率的に分散され、熱だまりを解消します  
その為、冷却に必要な電力量も抑える事ができます



# 16.空調（特徴）



ポイント1 待機冗長ではなく並列冗長構成

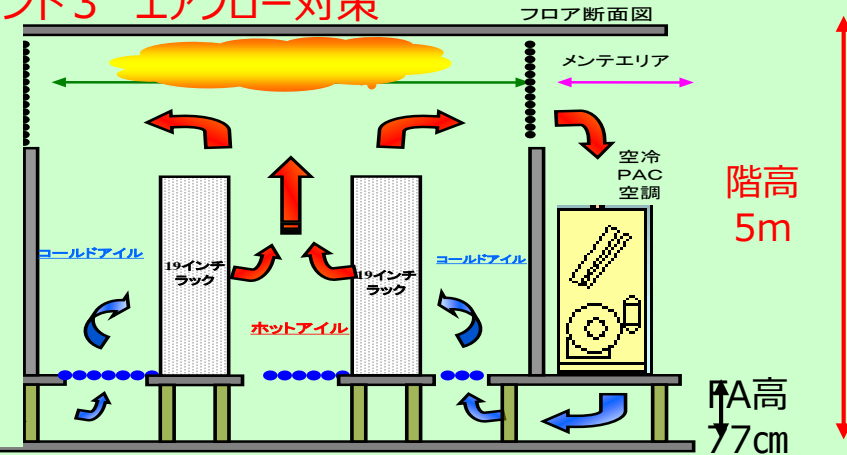
## ポイント2 空調UPS採用

・空調機用にも一部UPSを設置しています

停電	40秒間	自家発電機の給電開始までの時間
復電	30秒間	インバータ方式空調機 給電から稼動開始まで時間
空調機稼動	停電⇒自家発電機給電開始⇒空調稼動までに約70秒が必要となります。 その間も機器は稼動しているため、急激な温度上昇が発生し、マシンダメージが発生する可能性があります。 当社では、空調機の一部にUPS給電を行い、温度上昇を抑えます。	

当社のシミュレートでは、70秒間の空調断でもメーカー許容温度を超えるケースが発生しています

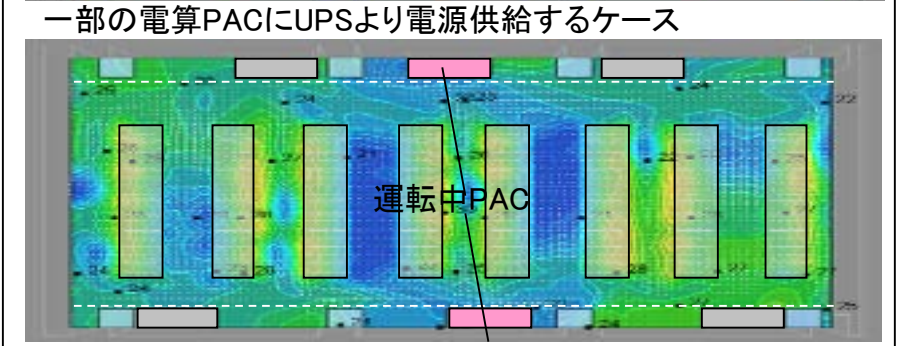
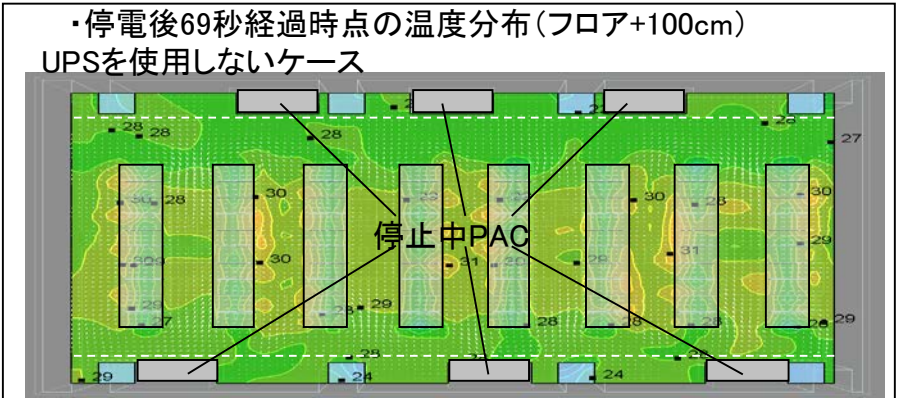
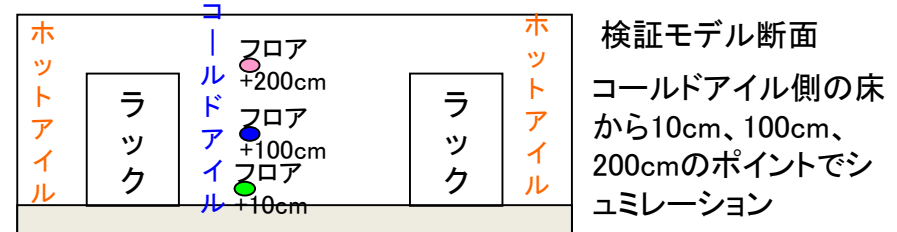
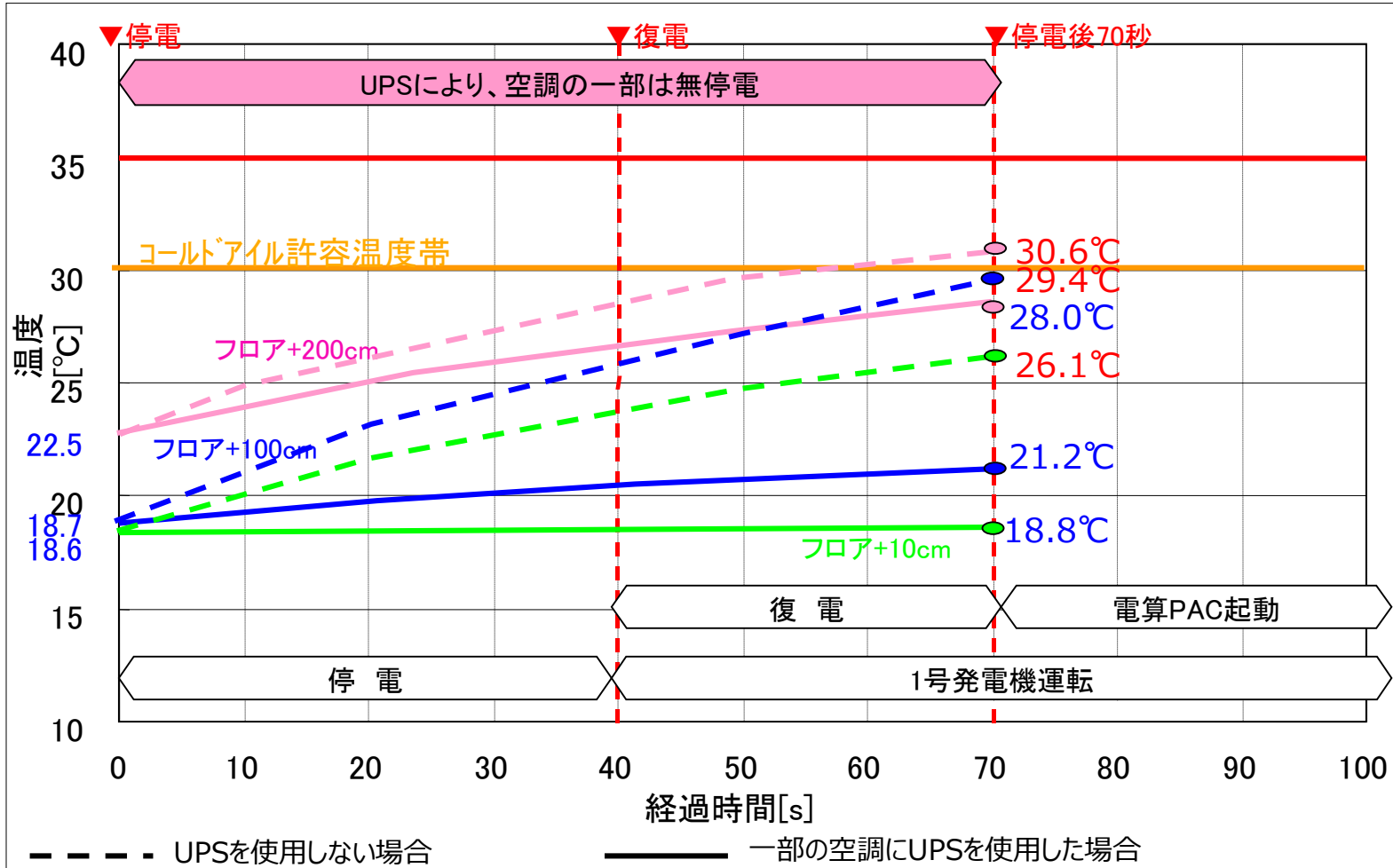
## ポイント3 エアフロー対策



階高5m	ラック上部の空間が広く、排熱の影響が少なくしています
フラットスラブ構造	天井に梁の無い構造 エアフローの乱れが極小となります
FA高77cm	Tier4レベルのFA高を採用し 空調効率UP
コールド・ホットアイル配置	ラック設置方向の冷氣側、排熱側を統一しています

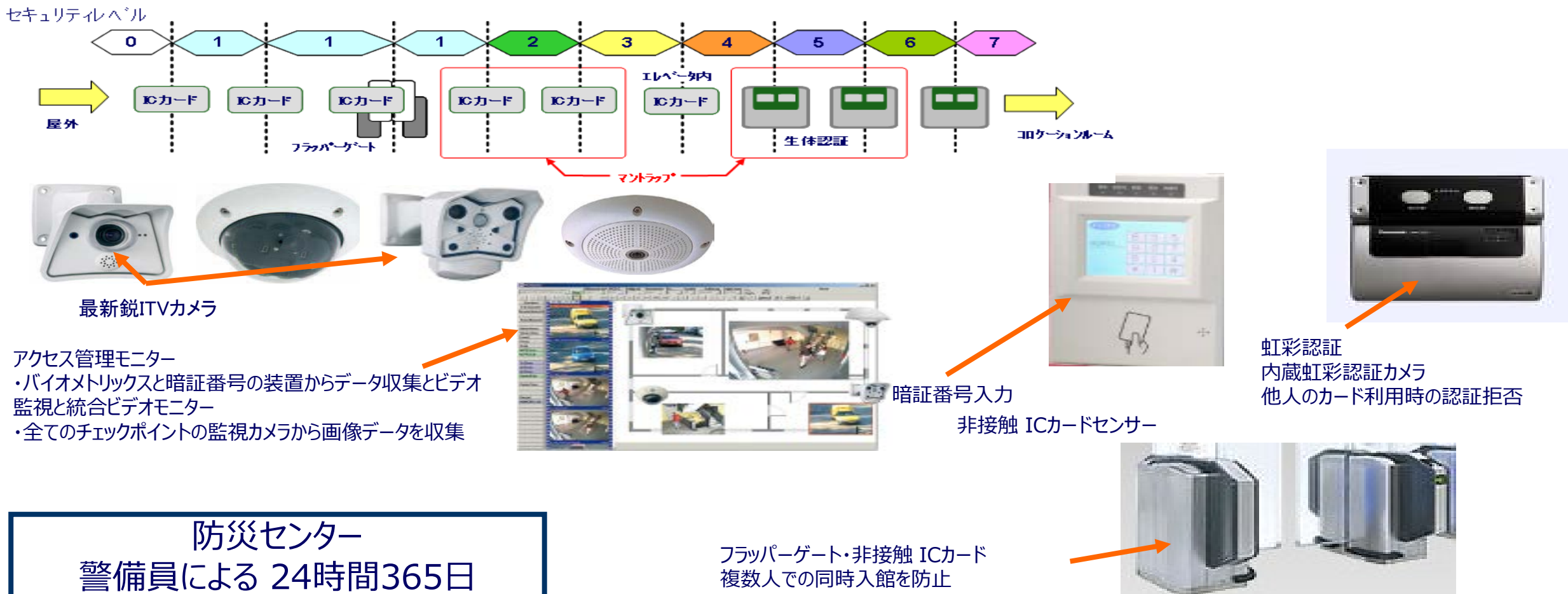
# 17.空調（一般的なデータセンターでの停電時シミュレーション）

一部の空調にUPS設備から電源供給することにより、自家発電機による全空調が運転する約70秒後までのコールドアイル許容温度が30℃を越えることなく運用が可能です。



# 18.セキュリティ対策設備

警備員による24時間365日のセキュリティシステム監視を防災センターで実施  
全てのセキュリティ・チェックポイントの監視カメラから画像データを収集



**防災センター**  
警備員による 24時間365日  
セキュリティシステムの監視

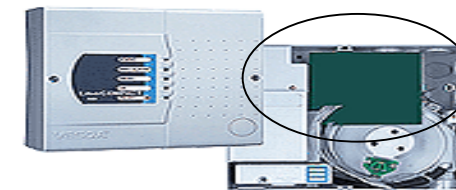
# 19.防火設備

サーバ室には超高感度煙センサーを設置し、僅かな異常を事前に検知  
火災発生時には人体に優しいイナージェンガス消火設備が起動

## 超高感度煙センサー

超高感度煙検知センサーは室内エアフローの暖かい空気側を常にサンプリングし、僅かな、異常でも検知し未然に出火を防ぎます。

サーバールーム内に複数設置し、異常発生箇所を特定を早急に行います



## クリーンミスト消火器

純水を利用した消火器、  
クリーンミスト薬剤は、純水を主成分とし、電気伝導率のきわめて低い潤滑剤を配合した薬剤

電気伝導率は純水同様の低い値となっており、機器へのダメージは最小限となる

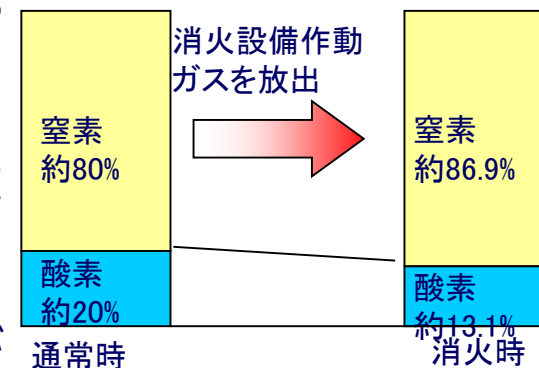


## イナージェン消火システム

火災発生時には、イナージェンガスによる消火設備が起動します。

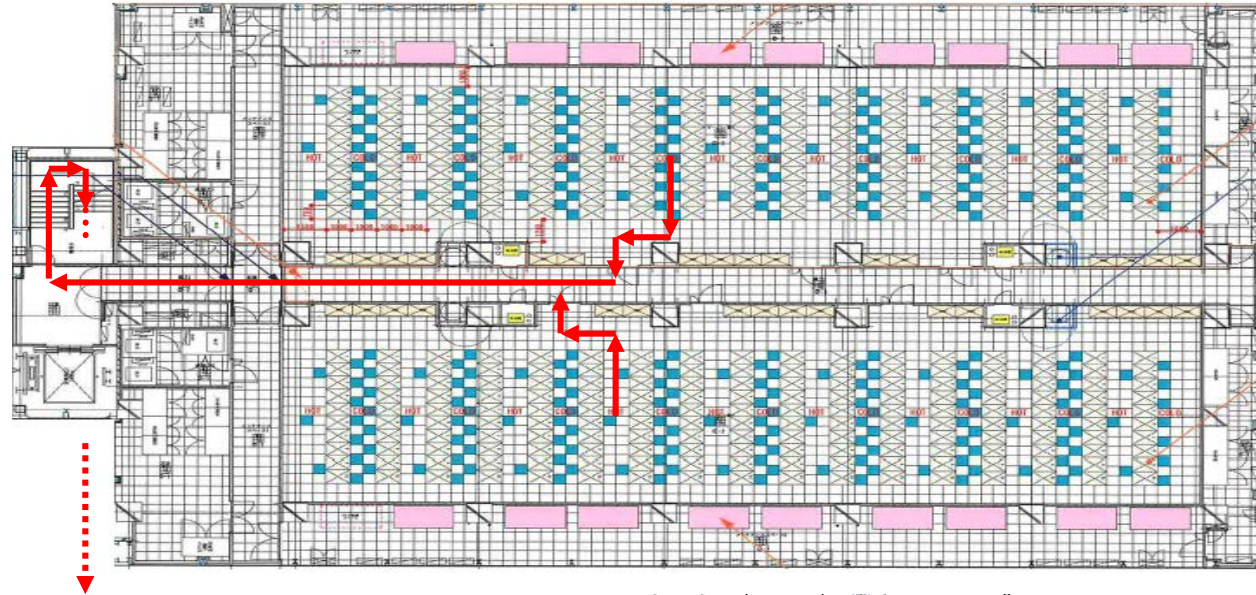
ガスの放出より、室内の酸素濃度を下げることによって、消火します精密機器へのダメージを最小限に抑えられる、環境に優しい消火システムです。

窒素ガス方式と比較し、放出後の退去時間が30分と長くとれ、緊急時の避難を確実にします。  
※イナージェンガス：窒素52%、アルゴン40%、CO<sub>2</sub> 8%の混合ガス



# 20.避難経路

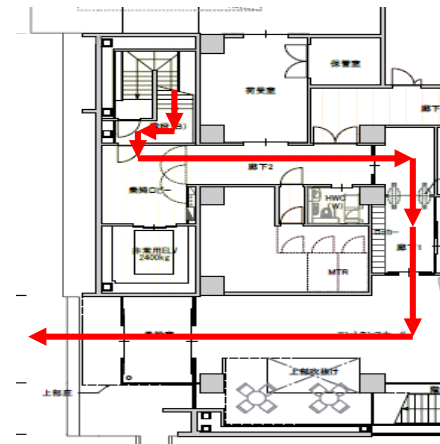
サーバールーム



途中階



1階



(外へ)

# 21.建物設備の総括

## ● 首都圏型の利便性・安全性の高いロケーション

- dynaCloudデータセンターは、都心から約3.7km、海岸線から約9km、標高4.8mに位置し、水害や液状化の危険が少ない硬質な地盤に災害リスクを考慮して建設されました。首都圏に位置しながら都心からの交通アクセスにも恵まれており、災害対応時にも来館可能な好条件の立地です。

## ● 国内最高レベルの安全性をもつファシリティ

- ハイブリッドTASS構法による免震構造の建物や冗長構成を採用した電源、空調などの設備を備え、災害対策（ディザスタ・リカバリ）やBCP（事業継続計画）に対応しております。特別高圧66,000ボルトを2系統で受電し、自家発電装置は停電時にも4.8時間連続運転が可能で、さらに災害時でも燃料自動給油システム採用しているため継続運転が可能です。

## ● 最新のセキュリティ

- データセンターのセキュリティは、非接触ICカードとパスワード、生体認証技術（虹彩認証）を採用したアクセス制限、フラッパーゲート、マントラップを組み合わせた入退室管理を実施しています。また、最新のITVカメラによる映像の監視・保存により堅牢なセキュリティシステムを構築しました。

## ● 環境に配慮したグリーンデータセンター

- 温熱環境シミュレーションの実施として、高度な熱解析技術や最先端VRシステム「Hybrid Vision（ハイブリッドビジョン）」を活用したエアフロー設計を採用。7.7cmのフリーアクセス高と階高5mを確保、天井フラットスラブ採用による空調効率の向上やエネルギー監視システムによる省電力化を図り、全熱交換型換気方式による廃熱回収による負荷低減などグリーンITへの対応をしております。
- dynaCloudデータセンターは、建築物総合環境性能評価（CASBEE横浜）でも「Aランク」を獲得しました。

## ● キャリアフリーのネットワーク

- ネットワークについては、キャリアフリーとなっております。利用ユーザーのネットワーク早期開通の為に複数キャリアのノードを設置し、導入時から10G以上の高速・大容量通信が提供可能です。

# 主要実績

## ● 石油系約4,000社、その他約170社、総サーバ数約6,000台の運用実績

中でも特筆すべきは、ガソリンスタンド向けのクレジットセンターを受託するなど24時間365日の運用を行っております。

業種	ユーザ様	提供サービス				
		概要	システム構築	監視	運用	専用運用
石油元売	EMGマーケティング様向け クレジットセンター	全国系列ガソリンスタンドのクレジット業務システム システム構築～運用・クレジットセンター業務	○	○	○	○
	各ガソリンスタンド	勘定系／情報系処理（全国 8,200のガソリンスタンド（シェア19.5%）） システム構築～運用・業務対応 DM／帳票等の印刷業務および発送 会員カードの登録～作成・発行	○	○	○	○
	各ガソリンスタンド	クレジットセンター処理 EMGマーケティング含む月間トランザクション12,000千件、月間取扱額380億円	○	○	○	○
IT	インターネットサービス事業者様	システムのハウジング センター導入～監視・運用支援	○	○	○	○
金融	SBIグループ様	Webキャッシングシステム クレジット業務全般のASP（与信・カード発行、精算に対応） システム構築～監視・運用支援	○	○	○	○
金融	大規模クレジットASP事業者様	クレジット業務全般のASP（与信・カード発行、精算に対応） センター導入～監視・運用支援	-	○	○	-
公共	地方自治体様	地方自治体基幹系システムのハウジング センター導入～監視・運用支援	-	○	○	-

## Ⅱ. サーバルーム紹介



# 1.ラック設備環境

1区画170ラック、フロア-340ラックの設計です。

空調パッケージはメンテナンスエリアに設置、コロケーションルームのセキュリティーを確保しています

通路の両サイドにコロケーションルームを配置  
1区画170ラック、フロア-340ラック

## フロア仕様

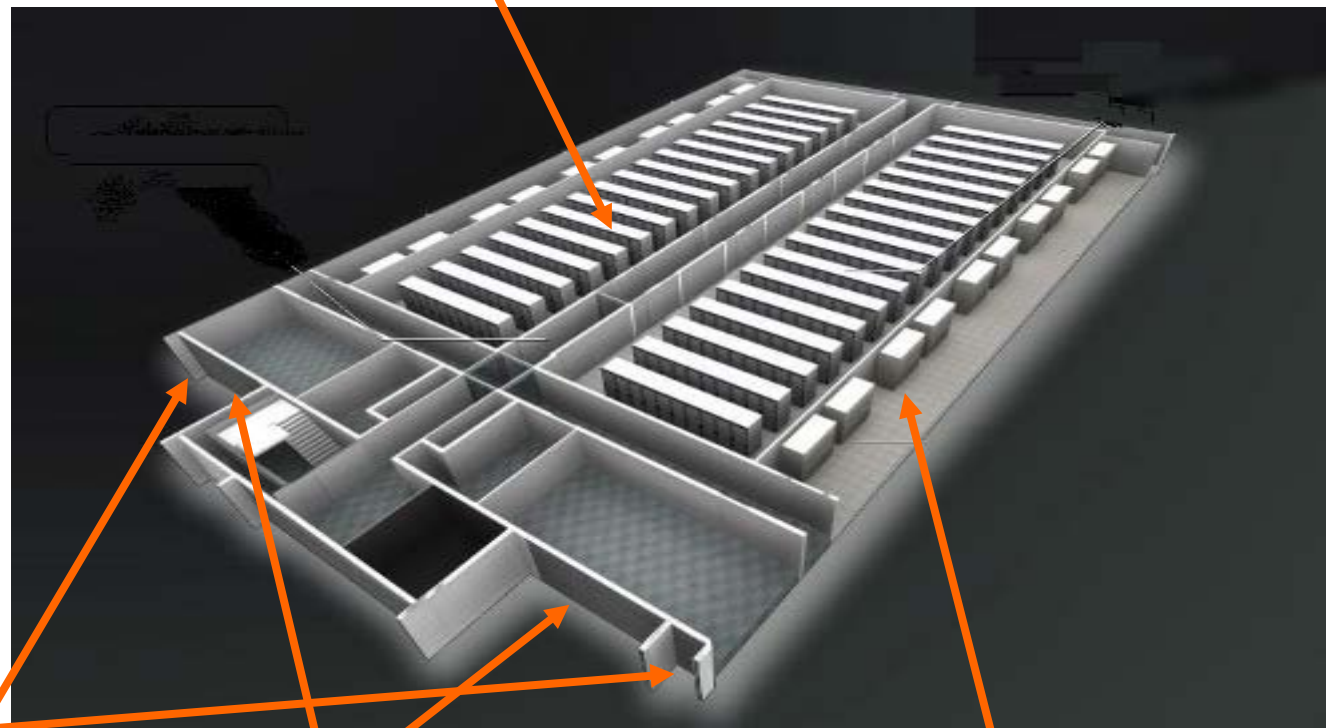
階高5,000mm、床上高3,630mm、床下高 770mm

## コロケーションルームはフラットスラブを採用

天井に梁の無い構造を採用し熱溜りを低減し、  
エアフローを最適化

## ウイスカ(金属結晶)対策

金属部品に施す亜鉛メッキの光沢材が引き起こす、  
金属結晶による電気の短絡現象を防止するメッキを採用

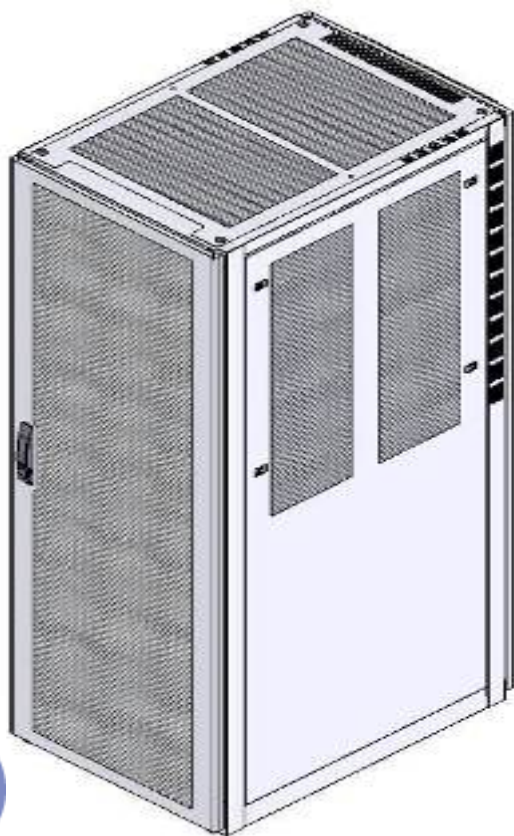


主管PDU  
設置エリア

EPS  
ネットワークケーブリング

空調パッケージはメンテナンスエリア  
に設置、コロケーションルームのセキュ  
リティーを確保

## 2. 標準ラック



パンチング材  
開口率  
**63%**  
従来ラック51%  
のパンチング仕様)

- 弊社標準19インチラック（高放熱性ラック）  
700（W） x 1,050（D） x 2,000（H） mm（42U）
- 積載荷重最大600kg
- ラック間スペース：ラック前面 1000 mm、ラック背面 900mmを確保
- マウントフレーム：19インチEIA 規格（マウントアングルとマウントレールの移動可能25mmピッチ）
- 電源ケーブル：フリーアクセスフロア開口部より導入
- 通信ケーブル：ラダーによりラック上部より導入
- 電源供給方法
  - N 100/200V 20A,30Aを 1PDUより 1系統で供給
  - 2N 100/200V 20A,30Aを 2PDUより 2系統で供給

