

# HITACHI

コンテナ型データセンターのことならおまかせ！  
日立システムズが皆さまの疑問を解決します！

**株式会社日立システムズ**

ビジネスソリューション営業統括本部

第一パートナー営業本部 第二営業部

安部 広一郎

## はじめに

生成AI需要の増大とあわせて脚光を浴びている  
コンテナ型データセンター

導入を検討したいけど、どのような設備が必要？  
GPUサーバーは空冷式、水冷式どちらを選ぶべき？

検討を始めたお客さまが知りたいポイントを中心に  
ご紹介します！



## コンテナ型データセンター選定理由

### セキュリティ

個人情報や機密情報をクラウド(社外の環境)で管理したくない。

### 省スペース

事業拡大のためにサーバーを増設したいけど、設置場所がない。

### 短期構築

早期にデータセンターを利用したい。

### 生成AI

生成AI用の基盤を導入したいが、既存設備では、冷却能力が足りない。

# GPU冷却方式比較

冷却方式	メリット	デメリット
空冷式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設置や運用コストが低い</li> <li>・ メンテナンスが簡単</li> <li>・ 設置場所の制約が少ない□</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高温環境や高密度なGPUサーバーでは冷却効率が低下する可能性がある</li> <li>・ ファンの音が大きくなることがある</li> </ul>
水冷式	<p>□・ ファンの使用が少ないため、騒音が少ない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>高温環境や高密度なGPUサーバーでも高い冷却効率</b></li> <li>・ <b>効率的な冷却が可能のため、エネルギー消費を抑えることができる</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設置や運用コストが高い</li> <li>・ 冷却水の管理やメンテナンスが必要</li> <li>・ 設置場所が必要</li> </ul>

水冷式GPUサーバーの導入が加速することが想定



# GPU冷却方式比較

当社データセンター環境での比較



学習環境：空冷

ラック : 22ラック  
 サーバー搭載 : 2台/ラック  
 GPU : NVIDIA DGX H100  
 電力 : 約500kw  
 冷却方式 : 空冷空調 + キャッピング

MAX 23 kw/ラック



学習環境：水冷

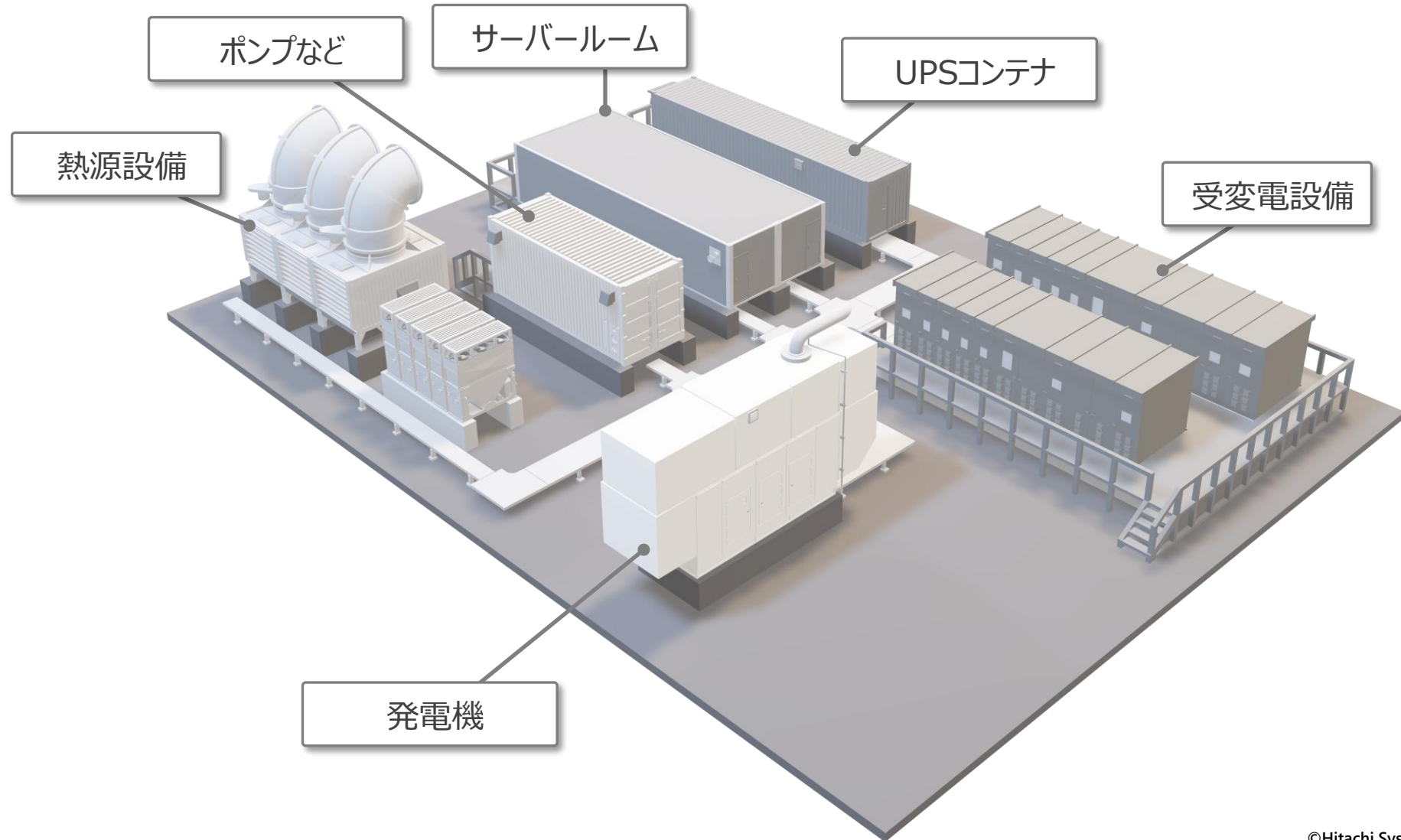
ラック : 19ラック  
 サーバー搭載 : 5台/ラック  
 GPU : SMC H200  
 電力 : 約500kw  
 冷却方式 : 空冷空調 + 水冷 (DLC)

MAX 60 kw/ラック

ラック 1 本あたりの  
 学習環境は  
 水冷式のほうが高い



# データセンターを構成する設備



# サーバールーム設備

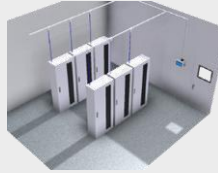
## サーバールーム内設備



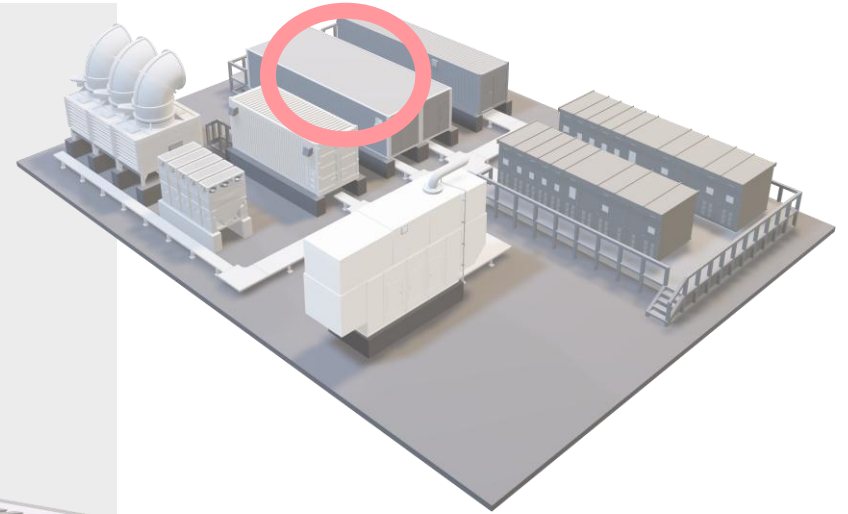
- ・GPUサーバー
- ・ネットワーク機器



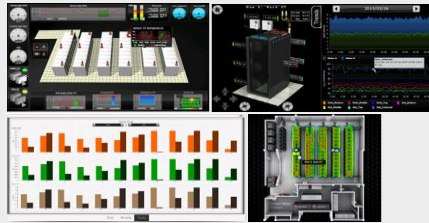
- ・空調設備



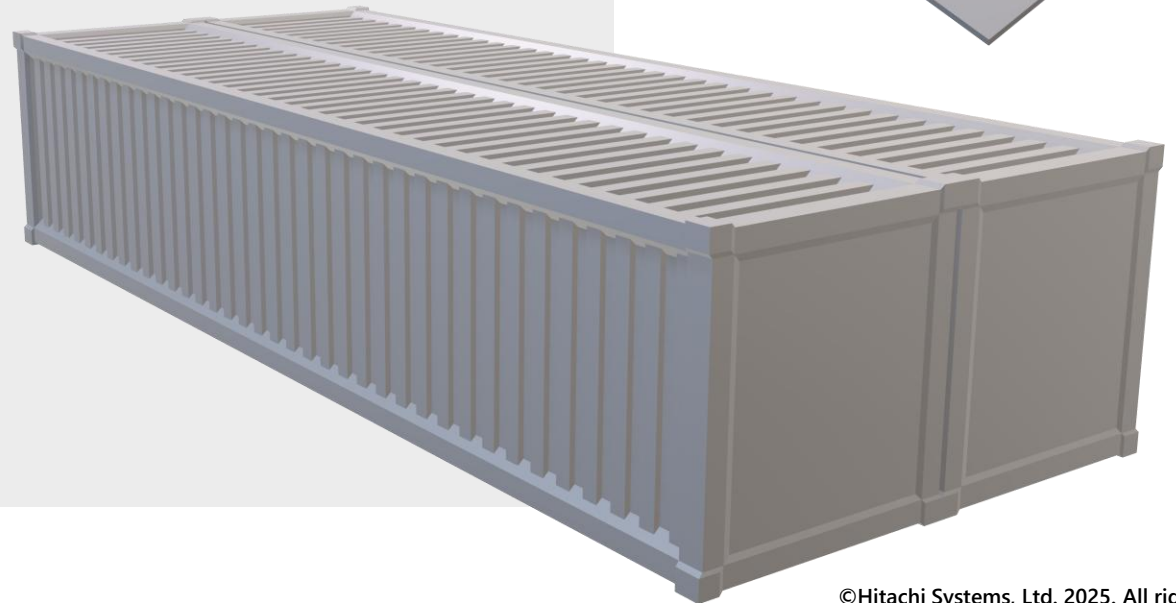
- ・超高感度煙感知/ガス消火



- ・物理セキュリティ



- ・設備監視システム



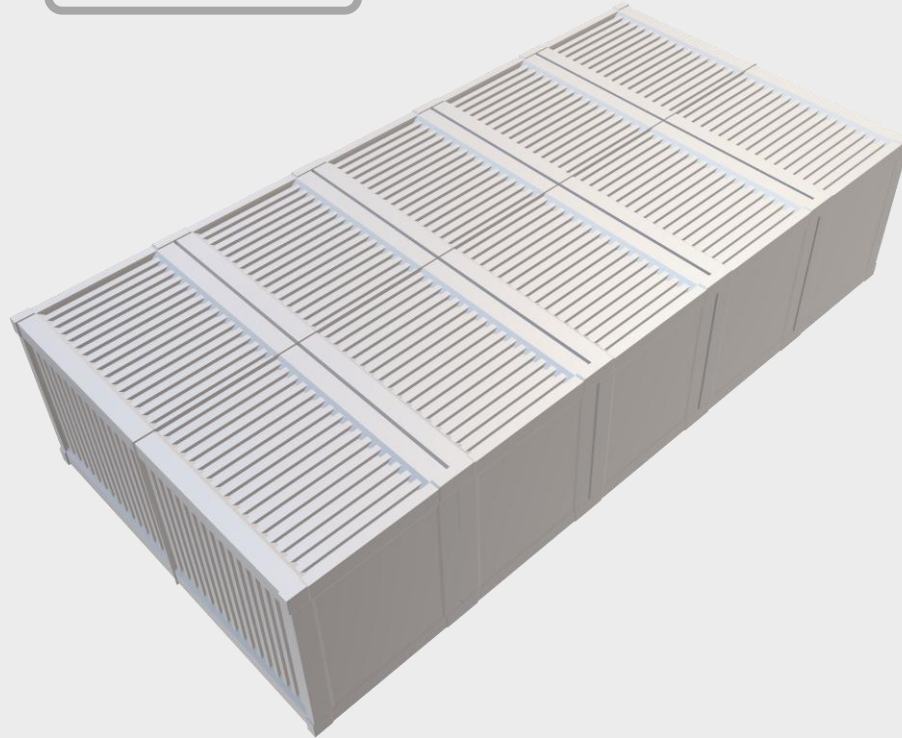
## サーバールームスペースの拡張性

コンテナ型データセンターは、ユニットを追加・連結することで、要件に応じた規模の拡張が可能。

40ft 2連棟



20ft 5連棟



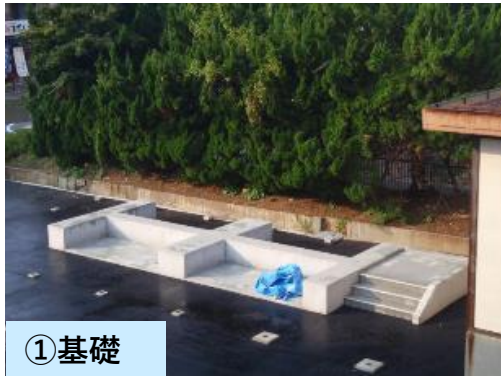
※20ft：  
長さ約6m  
幅約2.4m  
高さ約2.6m

# 導入事例

## 工事写真 [1/2]

コンテナの輸送・設置工事  
輸送、設置、結合部処理、アンカー固定、防水対策など

設備工事  
電気、空調、ラック固定、配管、配線、回線など



# 導入事例

## 工事写真 [2/2]

コンテナの輸送・設置工事  
輸送、設置、結合部処理、アンカー固定、防水対策など

設備工事  
電気、空調、ラック固定、配管、配線、回線など



⑦分電盤・ケーブルラック



⑧空調室内機



⑨ラック



⑩電気取込口



⑪ケーブルラック・空調配管



⑫空調室外機

# 導入事例

## レイアウトイメージ<ITコンテナ>

レイアウトイメージ<ITコンテナ>を以下に示します。

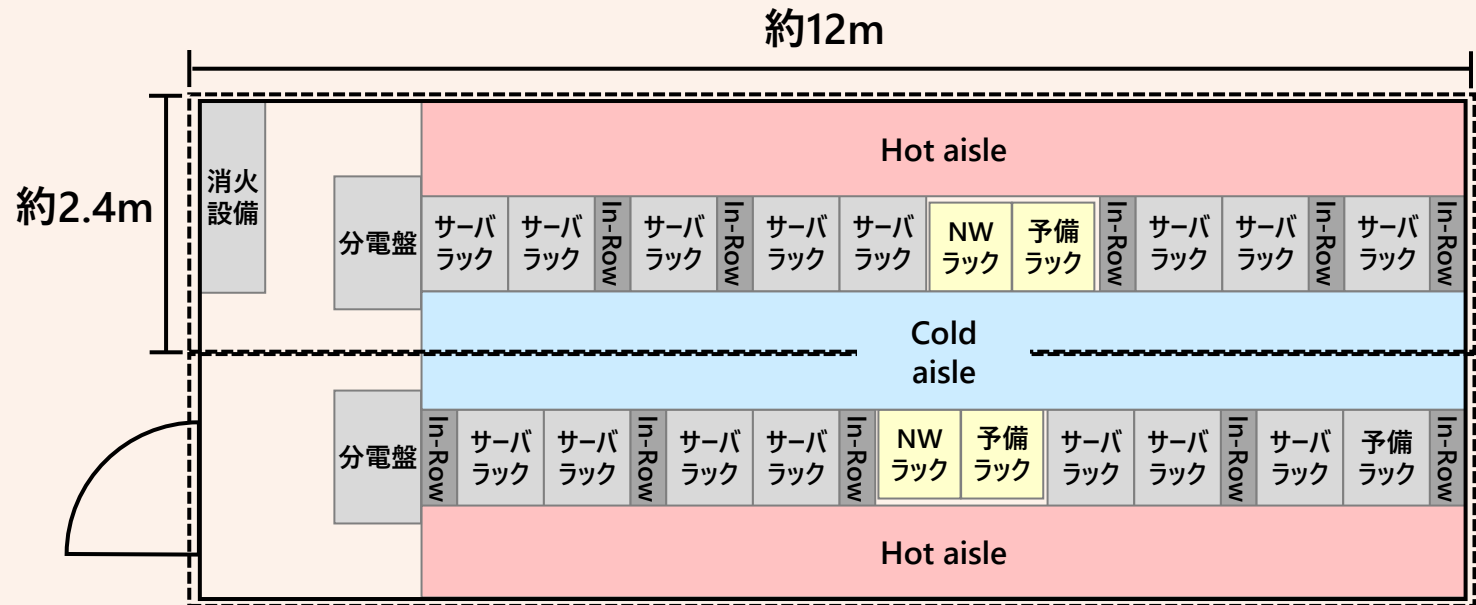
### ○コンテナ

- ・40ftコンテナ(12m×2.4m)を連結  
2連棟での構成 (20ft×4)。

### ○機器構成

- ・ラック(サーバー、NW)10台/コンテナ
- ・In-Row空調5台/コンテナ

ニーズに沿った、コンテナの  
縮小、拡大のカスタマイズ可



# コンテナ型データセンターのご紹介

## コンテナDC標準モデル(3種)

■ニーズが多く見込まれる以下用途向けにはパッケージ型コンテナDCを3種の標準モデルにてご用意しており、従来より短納期や導入効率化含めたご提案が可能です。

モデル名	生成AIなど 高負荷サーバーモデル	専用環境 サーバールームモデル	基地局・ エッジコンピューティングモデル
用途	生成AI利用などによる 高負荷サーバーの稼働	研究機関、病院、プラントなど 自社敷地内に設置する サーバールーム	キャリア基地局など 通信網の拠点
特長	水冷によるダイレクトチップ クーリング*1の冷却設備を提供	ネットワーク接続や セキュリティの個別要件も 含め提供	通信機器向け 直流電源装置を提供
仕様および価格*2	コンテナサイズ：40ft 2連棟 ラック数：20ラック IT負荷：800kW 1,000百万円程度	コンテナサイズ：36ft 2連棟 ラック数：8ラック IT負荷：100kW 250百万円程度	コンテナサイズ：20ft ラック数：4ラック IT負荷：25kW 100百万円程度
コンテナ 設備	発電機、水冷空調設備、UPS、 消火システム、 業務DXロボット「ugo」	発電機、空冷空調設備、UPS、 消火システム、 業務DXロボット「ugo」	発電機、空冷空調設備、UPS、 消火システム、直流電源装置（専用機器用） 業務DXロボット「ugo」

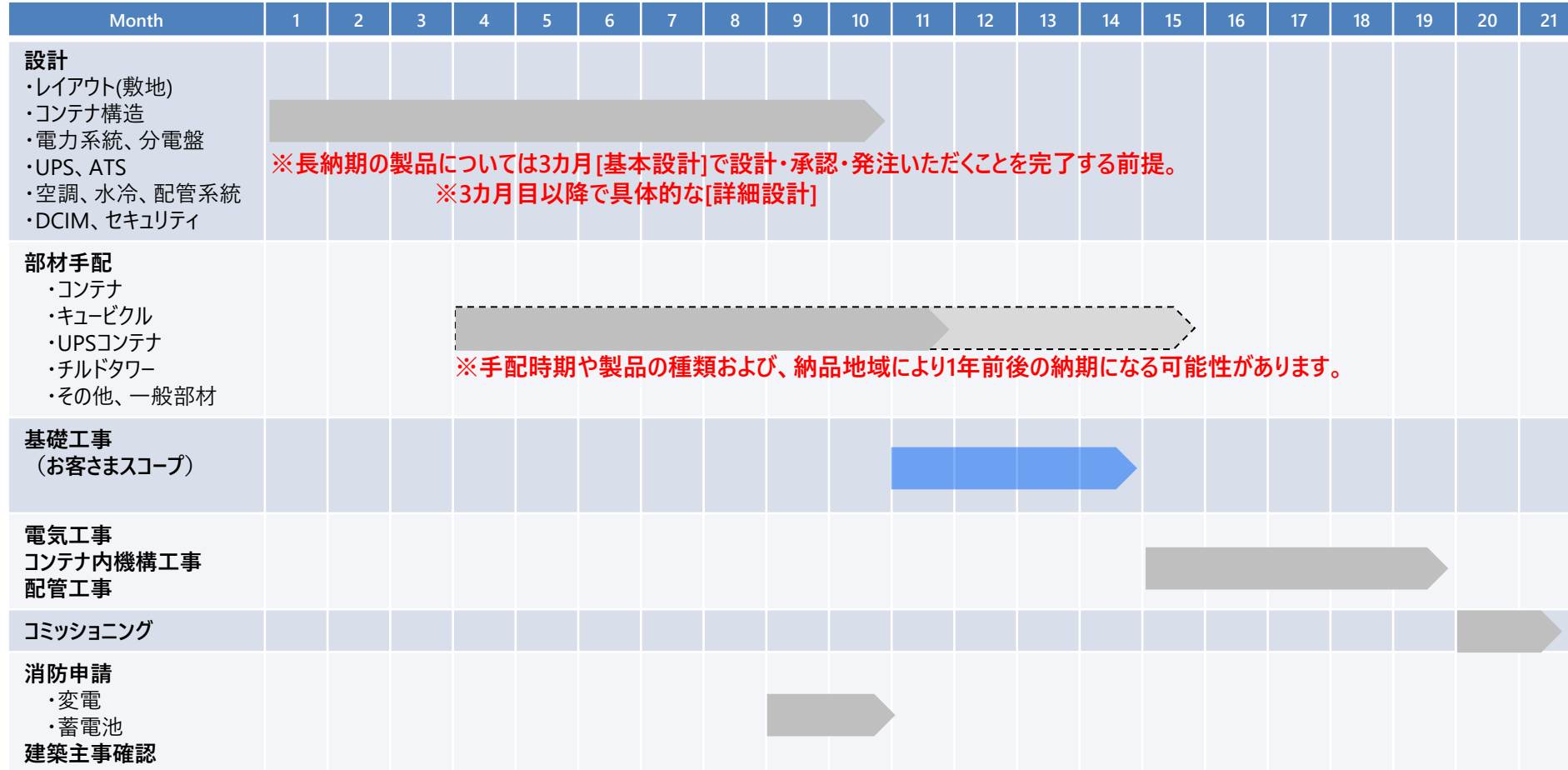
\*1 ダイレクトチップクーリング：熱を発生するサーバー・コンポーネントに冷却液を直接循環させる高度な冷却方法

\*2 お客さまの用途に合わせてさまざまなサイズ・構成での提供が可能です。表示価格は税抜です。

※ニュースリリース詳細につきましては、当社ホームページをご覧ください  
<https://www.hitachi-systems.com/>

# 導入事例

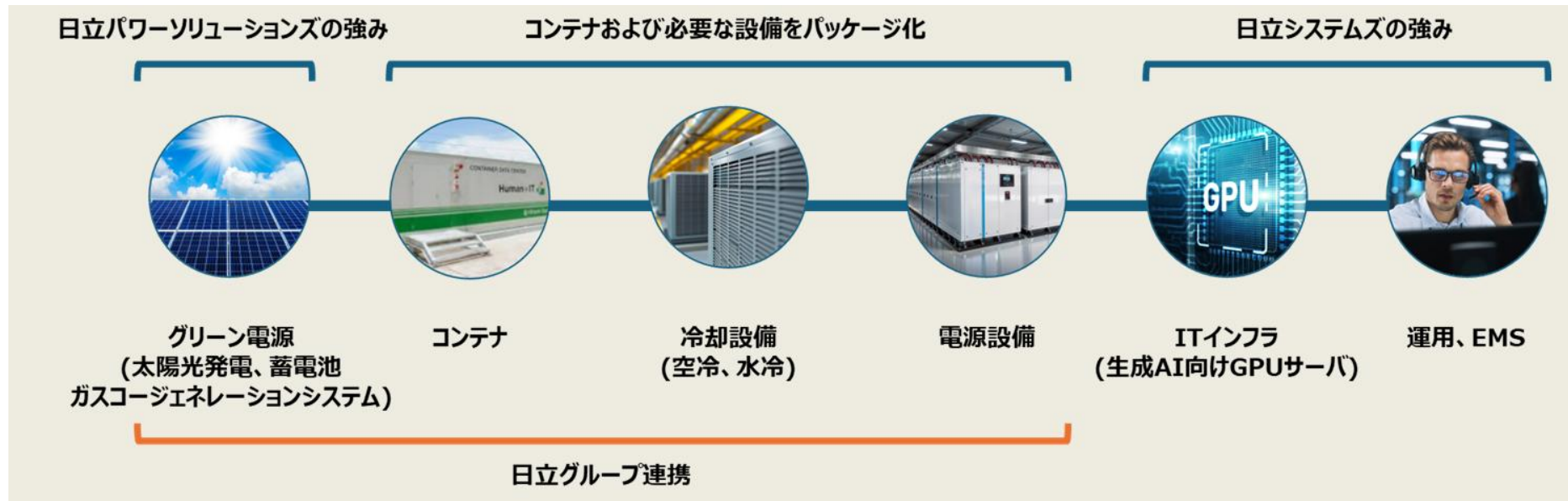
## 導入事例工程イメージ(水冷)



# 日立システムズの強み

## 日立グループ間連携

- 日立システムズは、2013年よりコンテナ型DCの提供を開始しており、これまで国内外の導入実績を有します。
- コンテナ型DCには、日立システムズの運用管理、EMS、ITインフラの提供に加え、日立パワーソリューションズのグリーン電源技術も活用

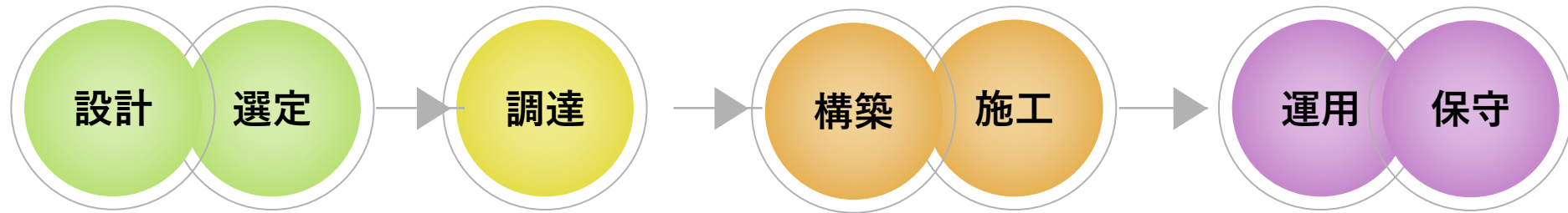


さまざまなサービスを日立グループ各社と連携して提供することで、お客さまに包括的なソリューションを提供することが可能です。

# 日立システムズの強み

## 多様なアライアンスを生かしたサーバー環境の提供

- 複数のサーバーメーカーとのアライアンスを生かし、ご用件に合わせてサーバーを選定。
- サーバーと設備の両面を一つの窓口で対応。内部連携により的確にコンテナ型データセンターの提案をいたします。



ハードウェア	サーバー、ネットワーク 機器選定	調達	キッティング・設置作業	24/7オンサイト保守他
関連設備	電源設備・水冷設備 消防消火設備 空調設備選定	調達	設置工事	電力管理 (BMS) 設備運用サービス GXソリューション

## 3.日立システムズの強み

### 3-3. 遠隔操作ロボットのご紹介

■コンテナ型DCの運用においては、トラブルの早期発見と迅速な対応を可能にするため、遠隔操作ロボットを用意

#### 手間のかかる作業をugoに任せて効率化



リモート点検



無人コンテナDC内の状態をugoが動きながらリモート点検実施いたします。事前設定による自動運転も、管理者がリアルに操作をして人の目のように移動チェックも可能です。

#### ・ugoの活用ポイント



62～186cmまで伸縮。対象物の高さを問わず撮影可能



点検対象を高解像度で撮影

#### 環境データの取得



コンテナ内の温度や湿度を含めた環境を検知しあらかじめ設定したしきい値を超えた時の異常を検知することができます。

#### ・ugoの活用ポイント



Bluetoothで各種デバイス(\*)からデータ取得  
\*ugo機種により連携できる機器は異なります

#### 自動アラート・点検結果のデジタル化



異常が検出された際にugoが自動で通知することにより、運用の効率化を実現できます。

#### ・ugoの活用ポイント



現場の異常をリアルタイムに通知

\*「ugo」の名称はu g o 株式会社の登録商標です。

# 事例動画：さくらインターネット株式会社様 コンテナ型データセンターサービス導入

## お客さま課題

- ・急速に拡大する生成AIニーズに対応するため、データセンター(DC)の迅速な立上げ、生成AIサービスの早期提供を実現したい
- ・水冷GPUサーバーを採用したいが、水冷設備の既存DC導入は困難
- ・環境に配慮したDCの実現が必要

## 実現した業務の仕組み

- ・水冷GPUサーバーに対応したコンテナ型DCを構築、生成AIサービスの早期立上げを実現
- ・約1年で構築(通常DC立上げには3年要) + 生成AIサービス開始を実現
- ・コンテナ型DCで水冷GPUサーバの冷却を実現
- ・立地環境を生かした冷却方式で、消費電力を抑制





コンテナ型

データセンターサービス

さくらインターネット様 コンテナ型データセンター構築プロジェクト

**HITACHI**