

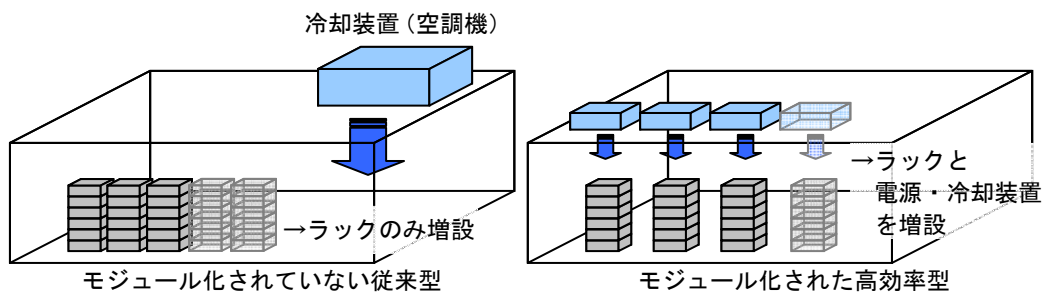
## 関連技術及び企業について

### (1) データセンターの取り組み

#### 1) データセンター設備のモジュール化

- データセンターの電源設備や冷却設備は、将来稼働するサーバーやストレージを想定して、スペックが決定している。
- 電源設備や冷却設備を、実際に稼働するサーバーやストレージに必要なだけ供給するための工夫が進められている。

① データセンター内の設備をモジュール化し、使用領域のみ電力供給を行う



- ・ 技術例：コンテナ型モジュール（サン・マイクロシステムズ社）



サン・マイクロシステムズ Web サイトより

② データセンター全体をモジュール化し、ニーズに応じて建物や設備を追加  
技術例：データセンターコンプレックス「アジアン・フロンティア」

- ・ (IDC フロンティア社)



建設時の敷地イメージ



ニーズに応じてモジュールを追加

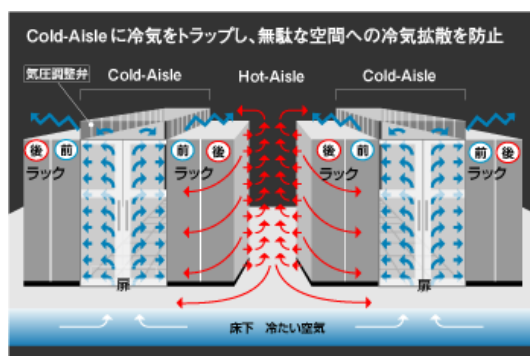
IDC フロンティア Web サイトより

## 2) データセンター内の冷気と暖気を制御

- 従来のデータセンターでは、暖気と冷気が混じってしまうため、サーバー用スペース全体を冷却する必要がある。
- 設備配置や空調制御により、データセンター内の冷却の効率化が進められている。

### ① 設備配置の工夫により排熱位置をコントロールし、効率的に冷却

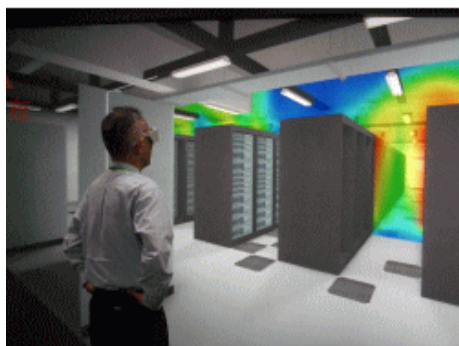
- ・ 技術例：効率的なラックの配置 ColdMall®  
(IDC フロンティア社)



IDC フロンティア Web サイトより

### ② データセンター内の温度分布測定と空調制御

- ・ 技術例：温度分布測定とシミュレーション (大成建設)



大成建設 Web サイトより

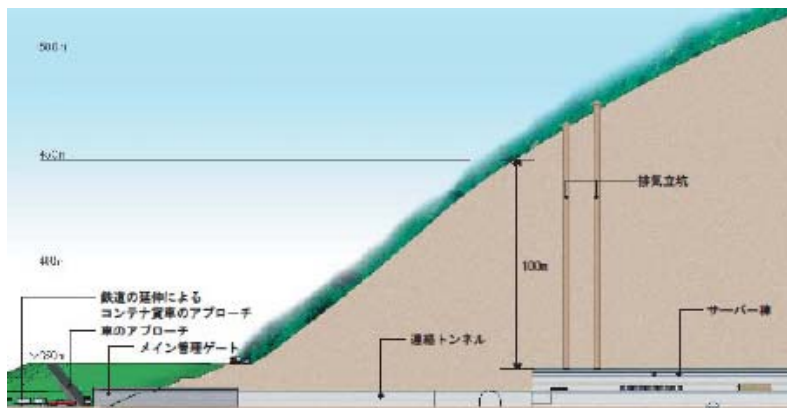
- ・ 技術例：データセンター内温度の3次元分布を可視化 (日本 IBM)



IBM Web サイトより

### 3) データセンター建設の工夫

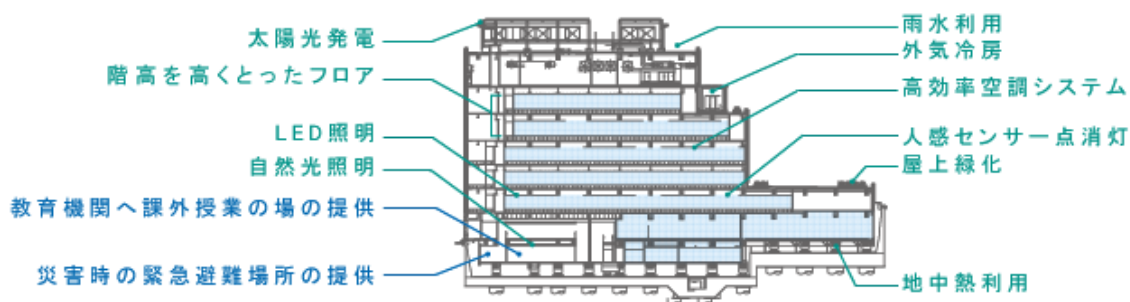
- 敷地を造成して大規模な建物や設備を設置するのではなく、山中や地下などの自然を活用したデータセンターの構築が進められている。
- 地下水などを利用することで、消費電力の削減が期待されている。
  - ・ 事例：地底空間トラステッド・エコ・データセンター・プロジェクト（サン、IIJ、ベリングポイントなど）



サン・マイクロシステムズ Web サイトより

### 4) 自然エネルギーを活用したデータセンター

- 大量に電力を必要とするデータセンターは、自然エネルギーだけへの電力需要をまかなうことは難しいとされている。
- 現在、自然エネルギー由来の電力を部分的に利用するデータセンターの建設が始まっている。
  - ・ 事例：自然エネルギーを利用したデータセンター（TIS 社）

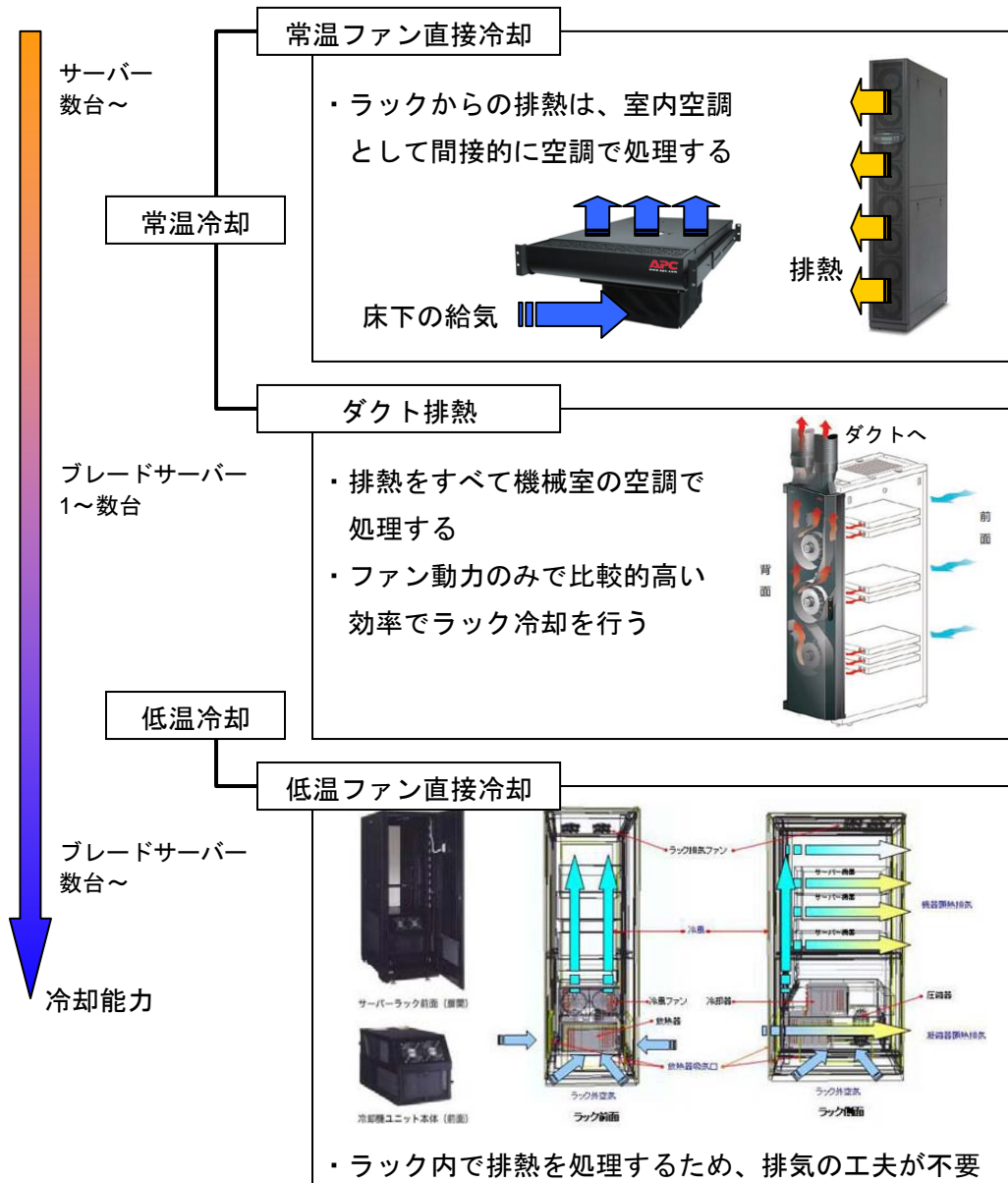


TIS Web サイトより

## (2) ラック冷却

### ■ 技術の概要

- ・ラック内に設置されたダクト、ファン、冷凍機によって、サーバー等の熱を効率的に排除もしくは冷却する。サーバーの排熱量自体が削減されるわけではないが、効率的に冷却することによる冷却電力・空調負荷の削減効果やサーバーの運転効率向上効果が期待できる。
- ・技術の分類と概要



APC Web ページより

### (3) 関連企業について

#### ■ データセンター

- 大手 IT ベンダー、データセンター事業会社
  - ・ データセンターの全体設計から、データセンターのモジュール化、空調方式の設計、ラックの配置等に関わる。
  - ・ 企業例：外資・国内大手 IT ベンダー、伊藤忠テクノソリューションズ、NTT データ、IDC フロンティア等
- ゼネコン
  - ・ データセンターの全体設計、ラックの配置等に関して、空調の視点から設計・施工を行う。
  - ・ 企業例：大成建設

#### ■ ラック

- 大手 IT ベンダー、ラック製造・販売会社
  - ・ ファンによる通風・排熱だけでなく、冷媒を用いた低温冷却等、各企業で独自の冷却方式を提案している。また、低温冷却を行う場合はグループ内の空調を扱う企業と提携する場合も見られる。
  - ・ 企業例：外資・国内大手 IT ベンダー、APC、S&I 等
- 中堅 IT 部品メーカー
  - ・ 中小企業用の小型ラックを製造・販売する。冷却技術は高くなく、常温ファン冷却が主流。
  - ・ 企業例：ヤノ電器(株)