

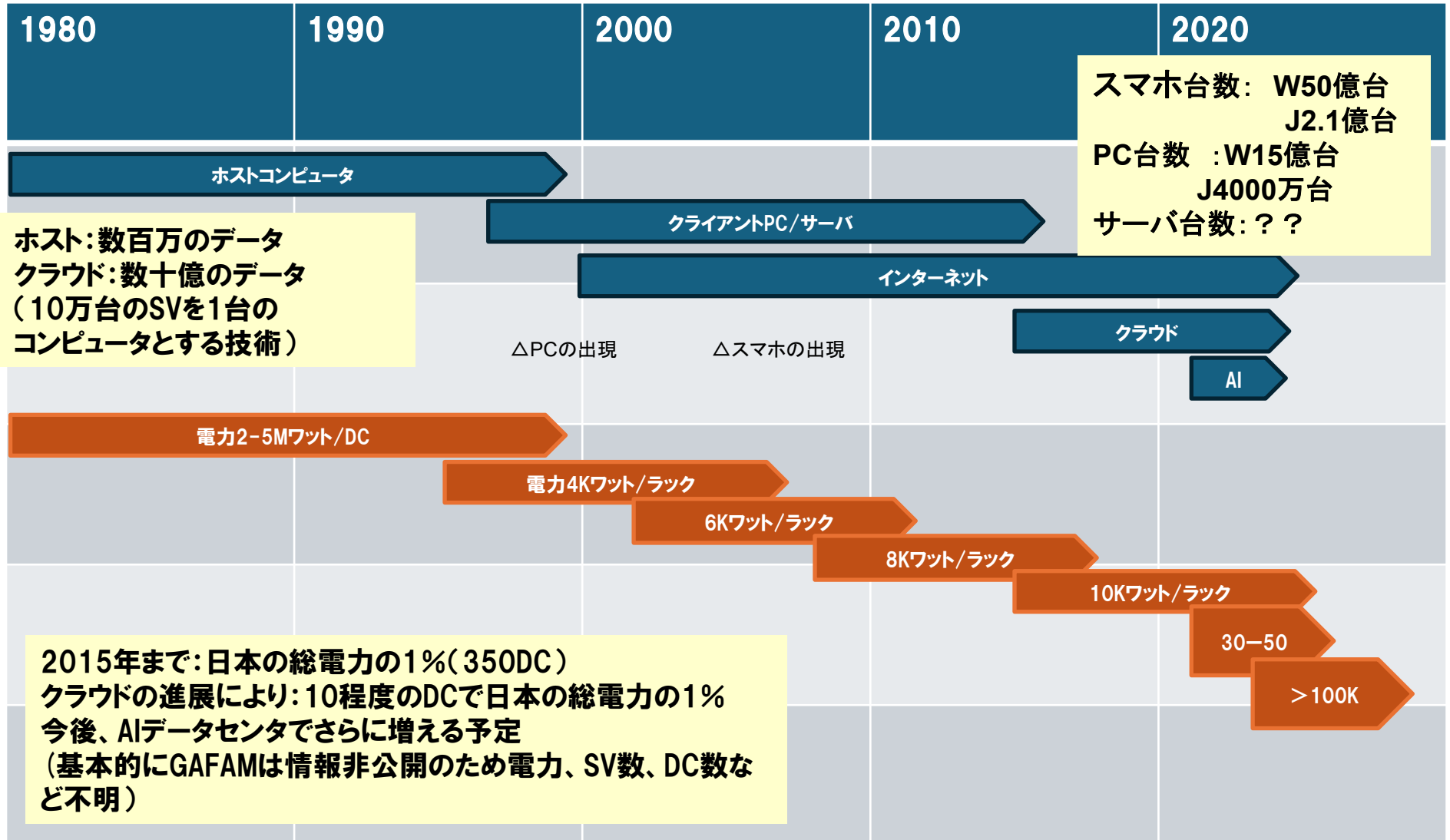
第10回 次世代電力系統WG資料

データセンター・電力問題

2026/4/16
日本データセンター協会
事務局長 増永

- **団体名:NPO法人 日本データセンター協会**
英語名:Japan Data Center Council (JDCC)
- **設立: 2009年4月 (2008年12月より活動開始)**
- **理事長: 田中 邦裕 (さくらインターネット代表取締役社長)**
- **URL: <http://www.jdcc.or.jp>**
- **活動目的:**
 - **IT立国の基盤を支えるデータセンターのあるべき姿を追求する**
日本のデータセンターは、コスト面、性能面、安全面、信頼面で国際競争力を備えたものへと進化することが急務の課題である。
日本データセンター協会は、データセンター事業者と主要データセンター関連事業者が参加する組織を形成し、各事業者が水平的垂直的に協力して上記の課題解決に取り組むことによって、IT立国の基盤を支えるデータセンターのあるべき姿を追求することを目的とする。

データセンターの変遷



- ビジネスのインフラとして、様々な社会活動を支えている事も確かだが、今や、国民すべてのための社会インフラとして必要不可欠
- 日々の生活を支えているサービスをネットワークを介したクラウド通して提供。すなわち、あらゆるサービスが相互連携をしている。
通販—在庫引当—発注—輸送—クレジット決済—銀行決済
- Amazon通販、Google検索、X(twitter), Facebook, 宅配便、決済(銀行、クレジット、電子マネー)、Line、Utube、Tiktok, Netflix, DisneyCH, スマホバックアップ、乗換え案内、カーナビ、音楽配信、オンラインゲーム、taxiアプリ、航空券、etc.
 - 高校生のお子様がいたら、スマホに何枚の写真持っているか聞いて下さい。

	エンドーザ	契約	電力消費/DC・ラック	電力契約	利用調整
ホールセール 現時点主流ビジネス	ハイパースケラ 大規模事業者	フロア貸 一棟貸	数10Mw ～100Mw超 20Kw/ラック	設備:月額 電気代:パススルー	・顧客次第 ・ハイパースケラ、および、 その顧客
ホスティング (クラウド型)			利用ラック分の 電力使用		
リテール ほぼ終息・今後のビジネスは縮小、DC閉鎖?	企業・官公庁	ラック単位	数Mw 6Kw/ラック	ラック単位	DC事業者の 営業努力
ハウジング ホスティング (オーナー型)			基本的に利用 ラックの50%電力 利用(定格、拡張、 更新のため)		

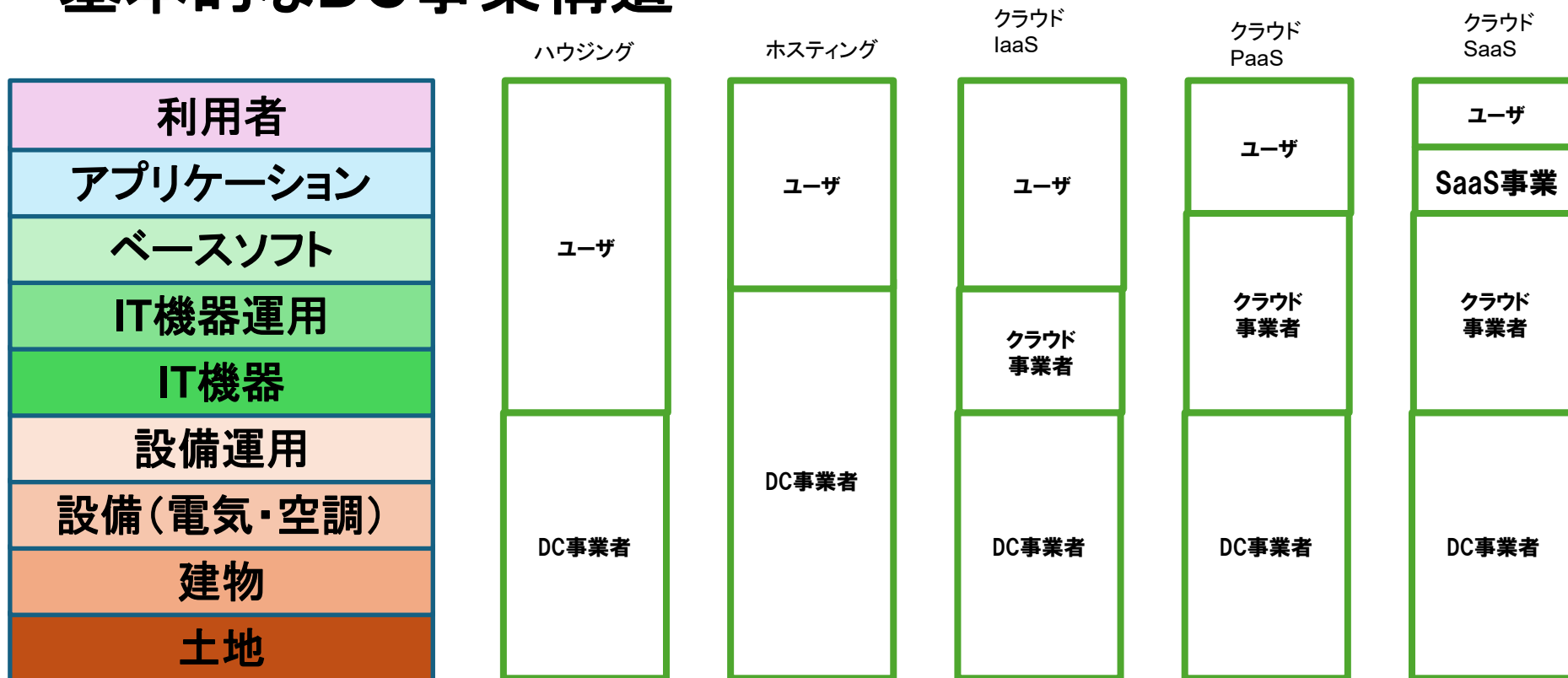
ハウジング：データセンターの場所と電源・空調などの設備とその運用を提供する。IT機器は顧客持ち込み
一般企業・官公庁が利用、今では縮小傾向にある

ホスティング：データセンターがIT機器を含めて提供する形態、インターネット時代にWEBサービス中心に発展
一般企業・官公庁が利用、今では縮小傾向にある。物理的なIT機器を提供する

クラウドサービス：IaaS,PaaS,SaaSなどあるが、クラウド事業者がIT機器を貸し出すが、
仮想的なリソースを提供

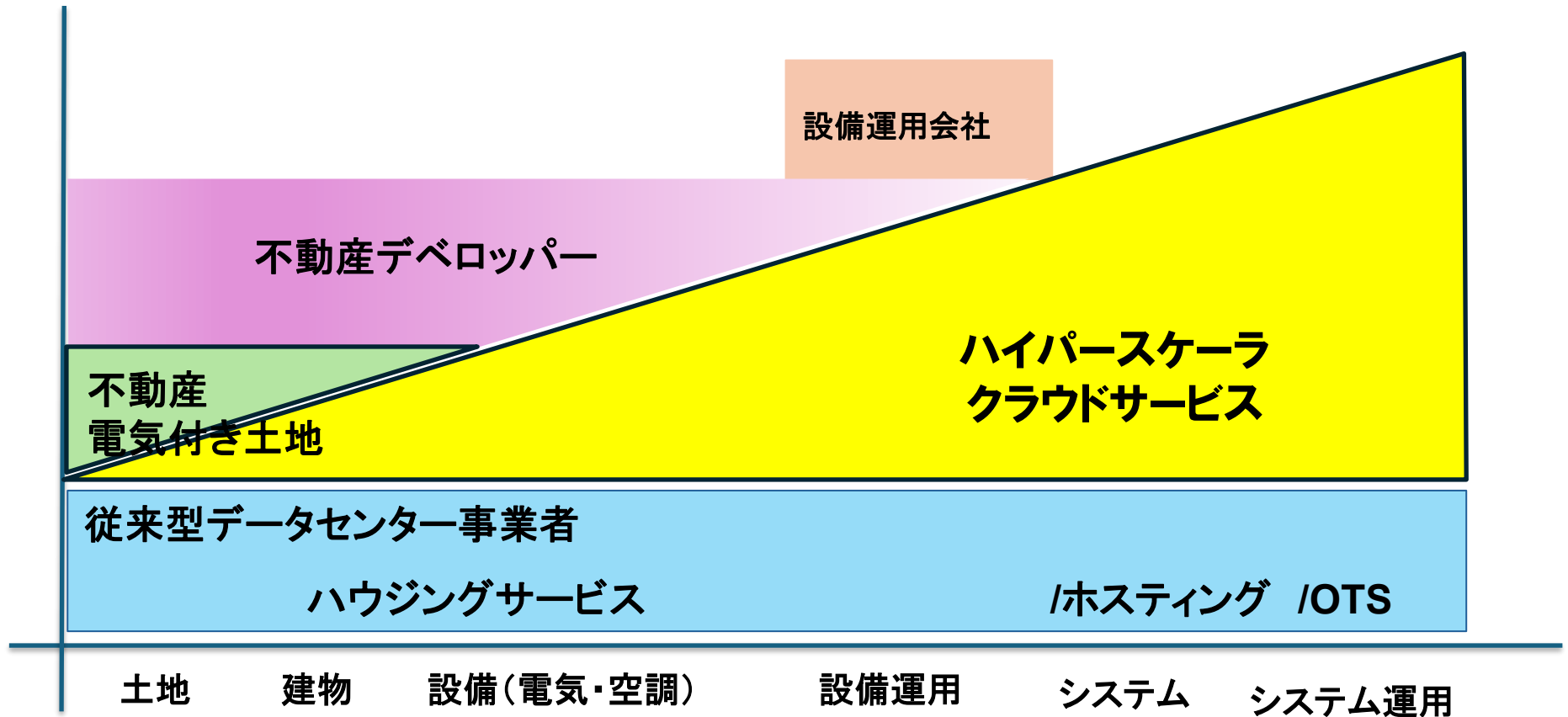
SaaSはIaaSやPaaS上にアプリケーションサービス事業者がアプリを提供する。

基本的なDC事業構造



※クラウド事業の場合は土地、建物、設備、設備運用がそれぞれ別の事業者もあり得る。
 ※更に、建築時と稼働時で責任が異なる事業者となるケースもあり得る。(リートなどの証券化)

データセンター事業者とは？(様々な事業者が参入)



データセンターの設計モデル

ラックを基本とした設計がベース
(例)

- $10\text{KW}/\text{ラック} \times 3,000\text{ラック} \times 1.3\text{PUE} = 39\text{MW}$ (総電力)
- 500ラック/部屋 \times 2部屋 \times 3フロア(建物構成)
- この条件に合わせて、電気設備、空調設備を設計する

データセンターの販売モデル(ホールセールの場合)

現在ではハイパースケール向け販売が基本

- フロア単位(もしくは1棟)契約で、典型的な契約形態は
 - 上記の場合だと10MW/フロアのIT電力供給を保証する
 - 実際にどれだけ利用するIT機器が入るかはユーザ任せ
 - 設備費用(UPS、空調)は基本料として回収(10MW分)
 - 実際の電気代はパススルー(電力会社の請求書をそのまま)
- デベロッパーの場合は、設備保有をする/しない、設備運用をする/しない、などにより、かなり異なると思われる。

電力利用におけるデータセンターに特有の条件

従来の工場や施設と大きく異なる点

- DCを建てる事業者と使う事業者(ユーザ)が異なる場合が多い
 - IT技術の進歩が速すぎ、IT機器は耐用年数が5年だが、ハイパースケールは早いと3年で入替え
 - 以前はクラウドの黎明期で、とにかくサーバを詰め込んでいたが、今は成熟ビジネスになりつつあり、利用状況に合わせて段階的増設
 - AIなどの新しい技術が次々と出てくるため、拡張余力を常に持ちたい
 - 近隣の2つもしくは3つのDCでデータのコピーをして、可用性・信頼性を確保(増設するときには同時、このため、利用電力も2, 3倍で増加)
 - 基本的に24h365d変動のない電力利用(スパコン、AI学習用は別)
-
- ◆ 大量に電気を利用するAIサーバの展開が見込まれるため、DCの基本構成が大きく変わる可能性がある。設備だけではなく、建屋そのものへのインパクトも想定される
 - ◆ 水冷冷却の採用、UPSのサーバルーム展開、DC800/1500V電源供給など