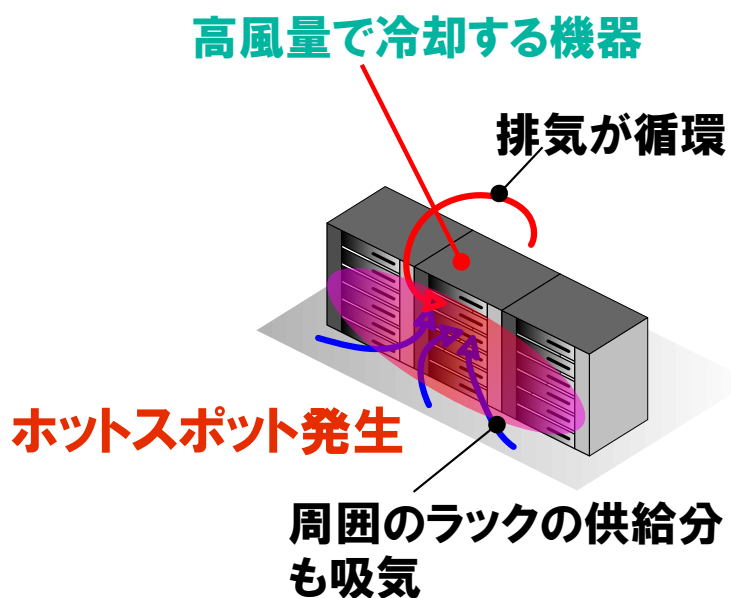


データセンタの省エネ冷却技術開発

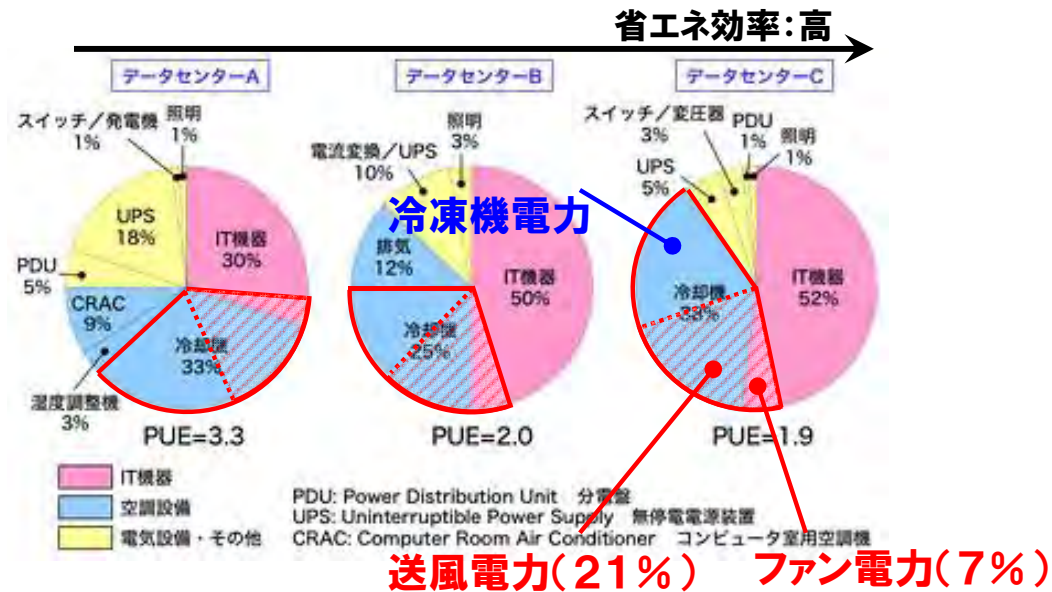
NEC スマートエネルギー研究所

データセンターにおける冷却電力が大きいという課題

データセンター内では**ホットスポット**が生じ、消費されている電力の約1/2は、IT機器の冷却と、そのIT機器の排熱を冷却するための空調設備が消費している



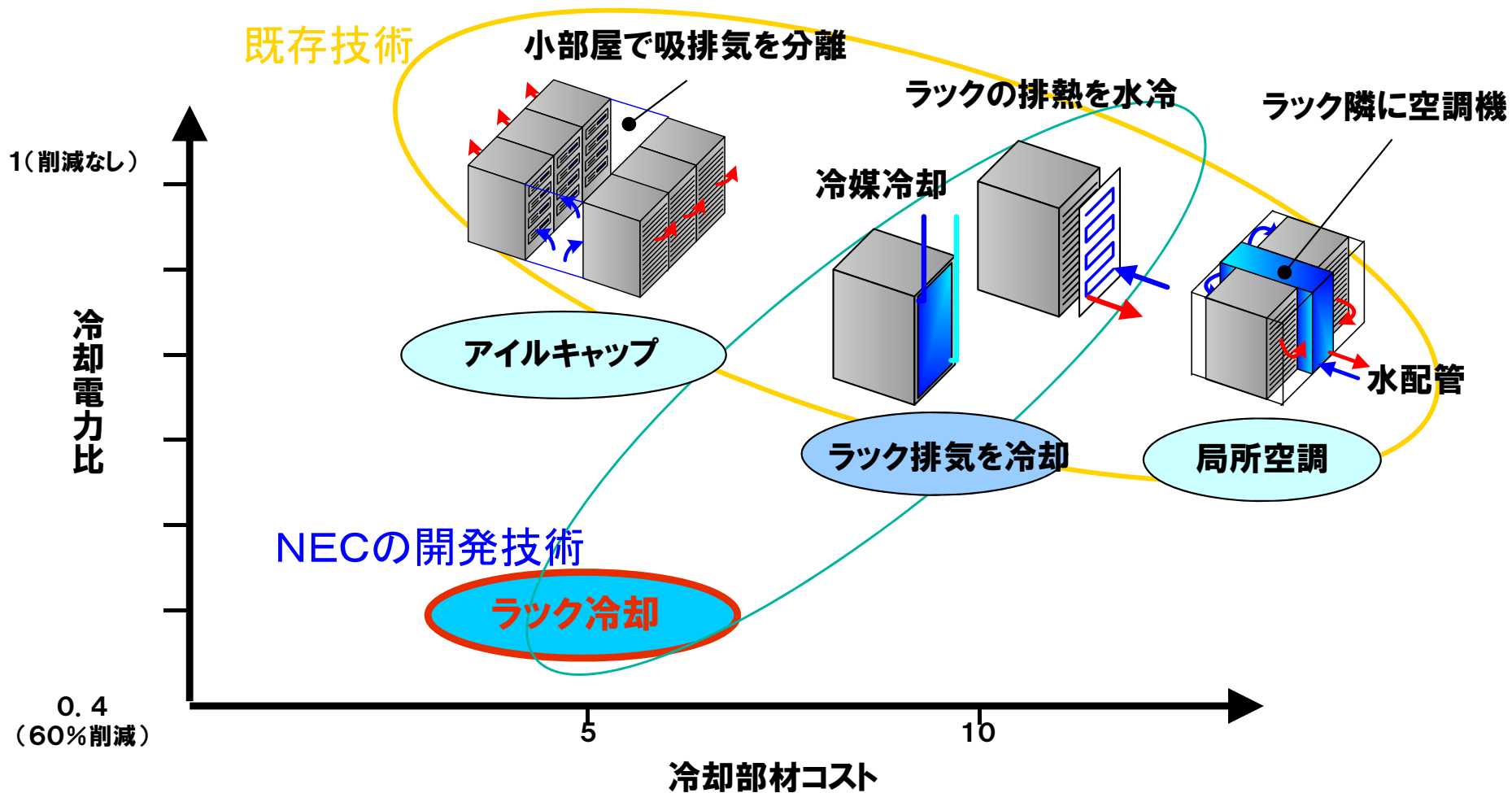
ホットスポット



DCの消費電力内訳

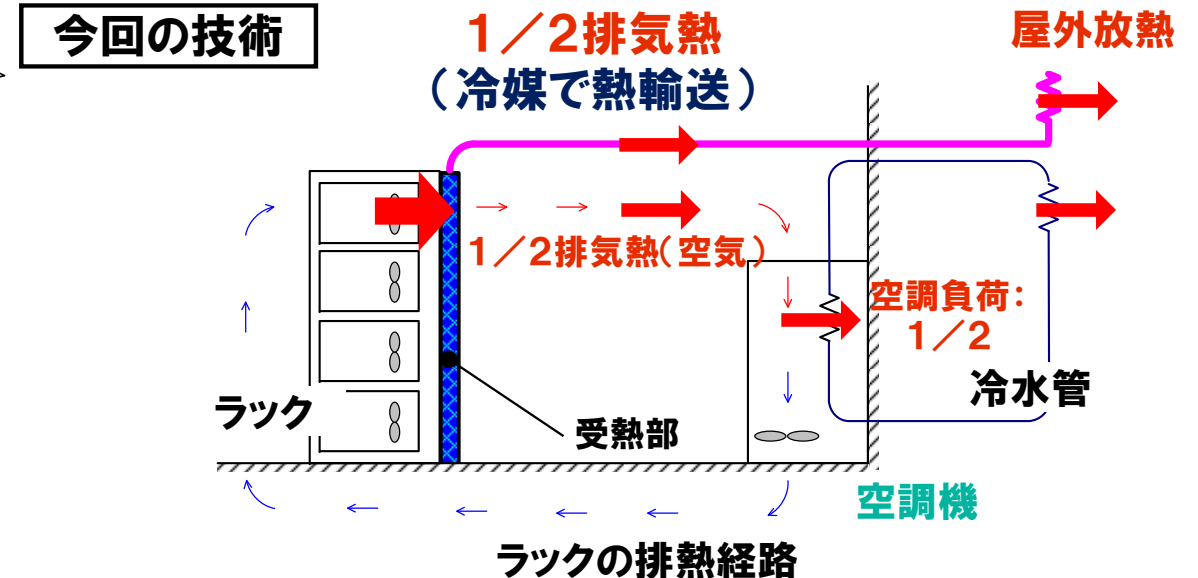
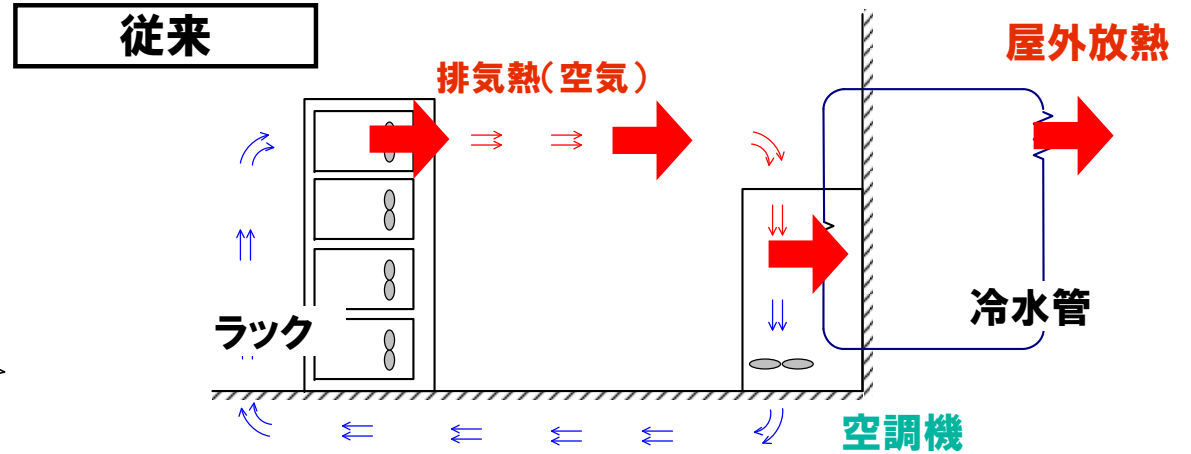
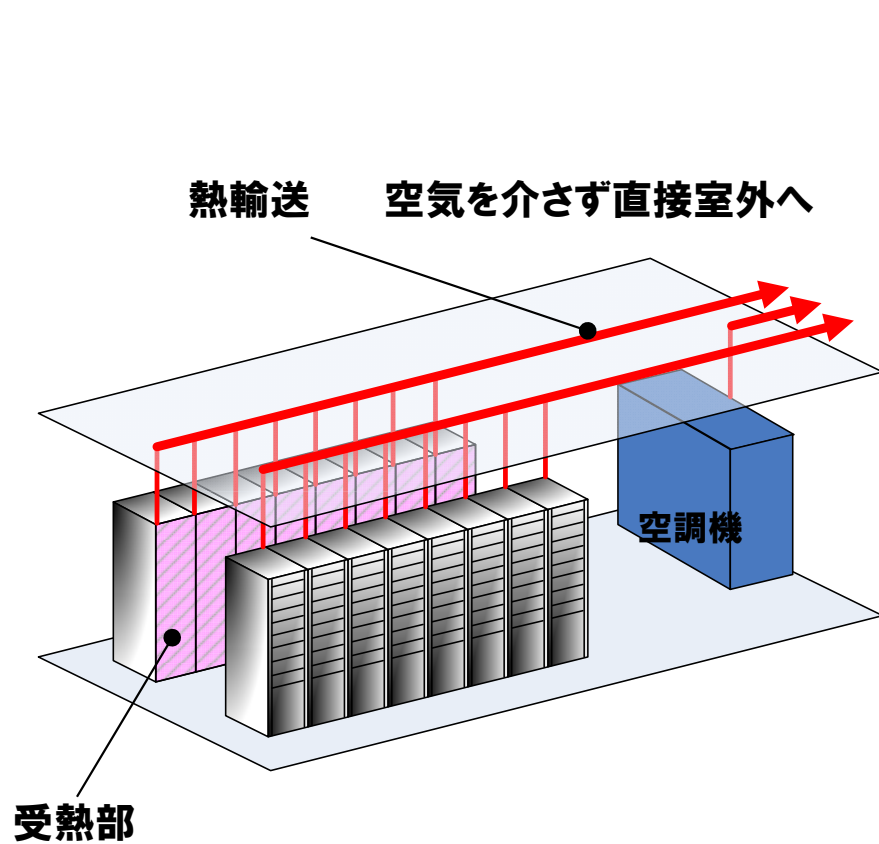
冷却電力を削減するための施策

現在、ホットスポットを解消するための様々な施策が行われている



ラック冷却技術

サーバの熱を屋外に輸送して放熱することで、空調機が冷却すべき発熱量を削減



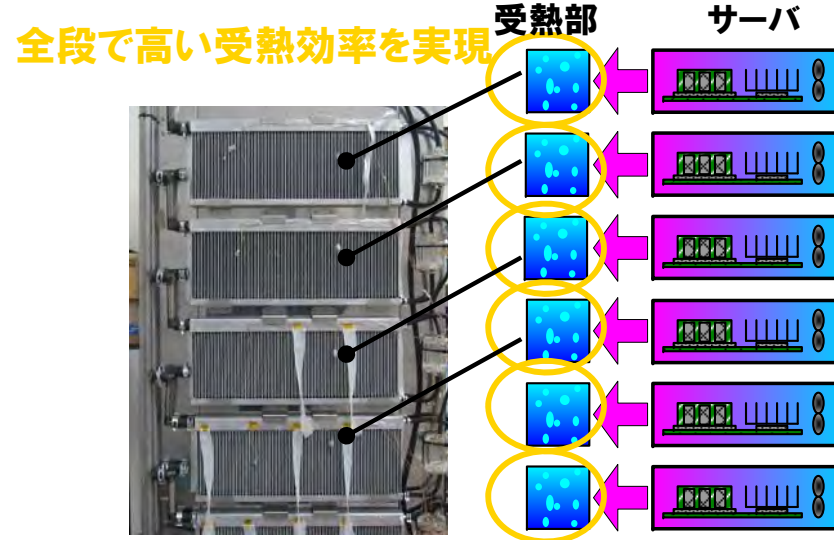
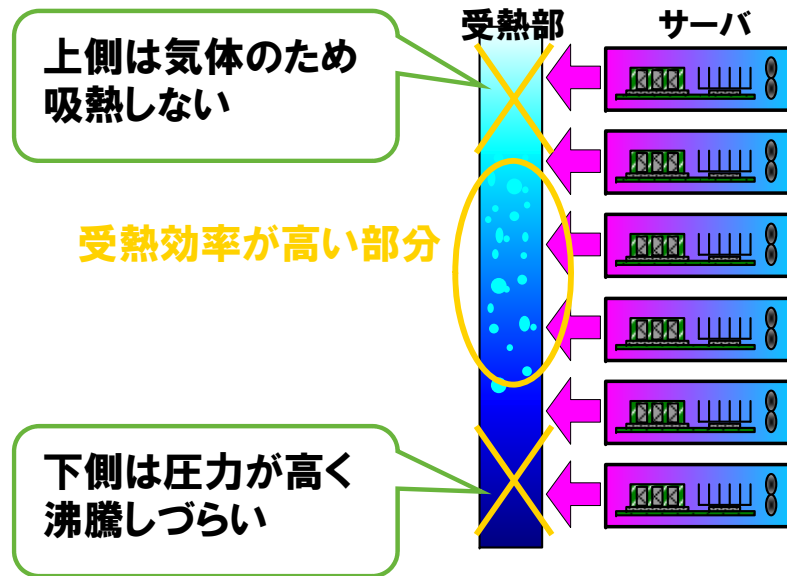
研究開発したラック冷却技術の特長

■ 受熱部を多段に実装することで、高い吸熱効率を実現

受熱部が一つの場合



受熱部を多段にすると



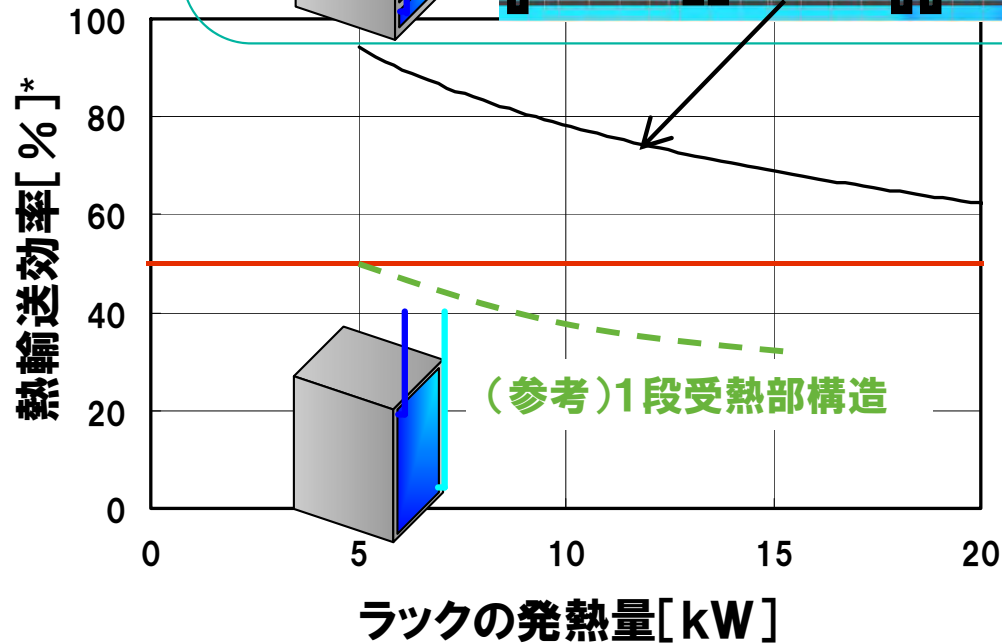
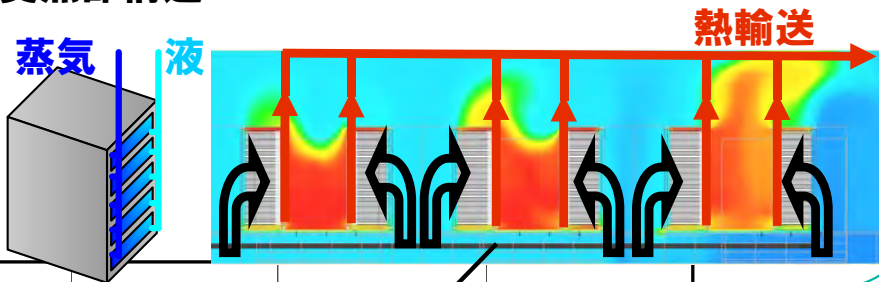
■ GWPの小さい(従来の1/2以下)冷媒を使用することで、低環境負荷を実現

空調電力削減効果

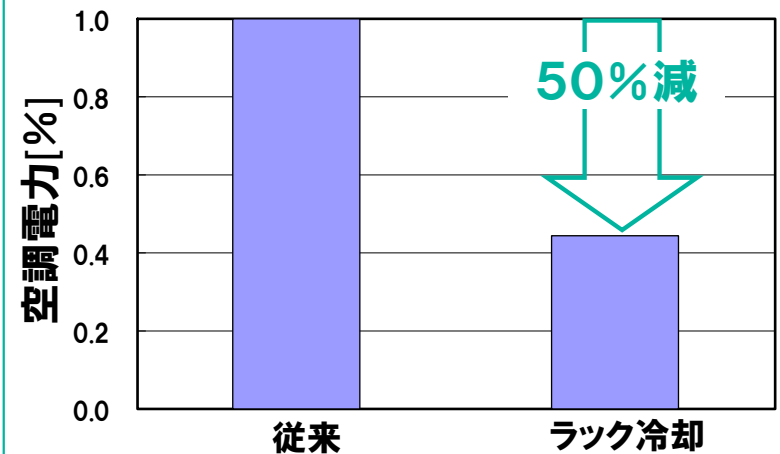
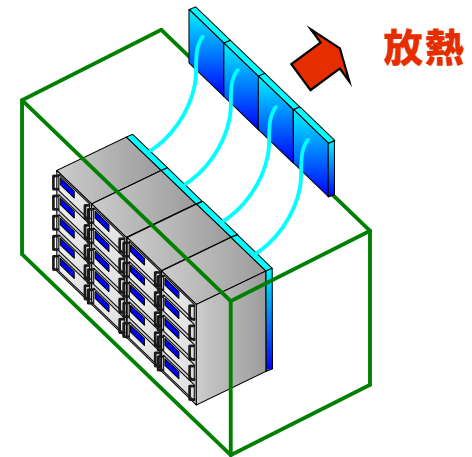
ラックの排熱の50%以上の熱を屋外に輸送

ホットスポットの発生を抑制し、空調電力を50%削減(12kW/ラックの場合)

今回開発した
多段受熱部構造



*熱輸送効率: 輸送した熱量 / ラックの発熱量



空調電力削減効果(12kW/ラック)

まとめ

- ラックの排気を高効率で冷却する、多段受熱構造をリザーブタンク流路構造の開発により実現しました。
- この流路構造により、低圧冷媒でもラックの排熱の50%以上を屋外に輸送できるため、空調電力を従来方式と比較して50%削減可能となります。
- GWPの小さい冷媒を使用することで、低環境負荷を実現しました。

NECは今後も、お客様の電力コストの削減と省エネルギー社会を実現するための製品を開発し続けます