

加藤信介研究室

[サステナブル社会の建物内外の空気環境制御]

生産技術研究所 人間・社会系部門

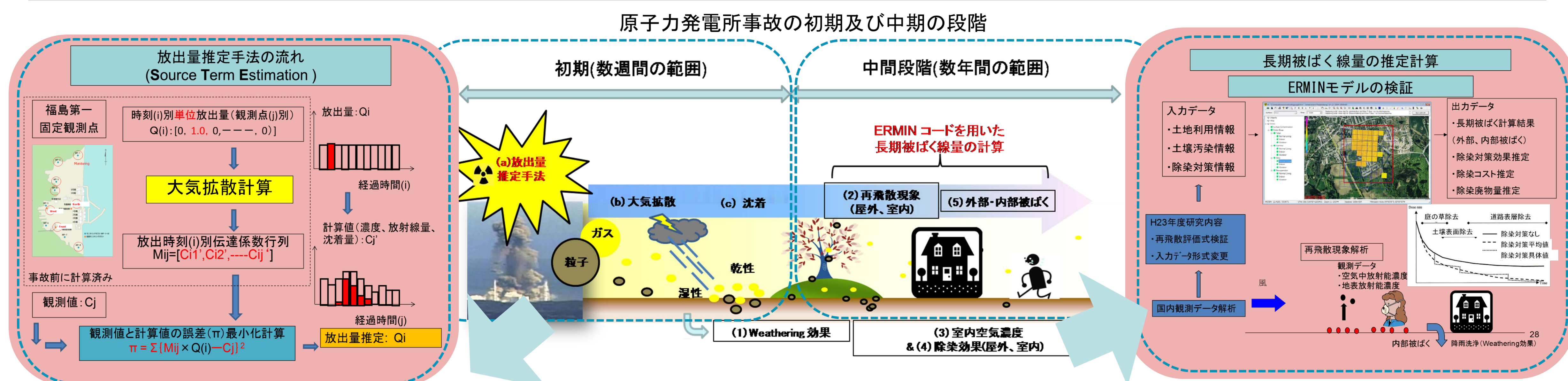
Department of Human and Social Systems

<http://venus.iis.u-tokyo.ac.jp/>

建築・都市環境工学

工学系研究科建築学専攻

原子力発電所事故時の放出量及び再飛散量推定手法の高度化に関する研究



本研究の目的は、福島第一原子力発電所のような苛酷事故に適用可能な放出量推定手法(STE)の開発である。大気拡散モデルに基づく新しいSTE法を開発し、その検証を行うため、拡散風洞実験データおよび野外拡散実験データとの検証計算を行っている。

福島第一原子力発電所事故は、広域の大気と土壌の汚染をもたらした。このため、再飛散現象を考慮した長期被ばく線量を推定するために、EUが共同開発したERMIN (EuRoPeAn Model for INhabited areas) モデルを用いて、事故後10年間の長期被ばく線量を推定し、福島地域の観測データとの比較検討を行った。

業務用ビル液冷空調システムの開発

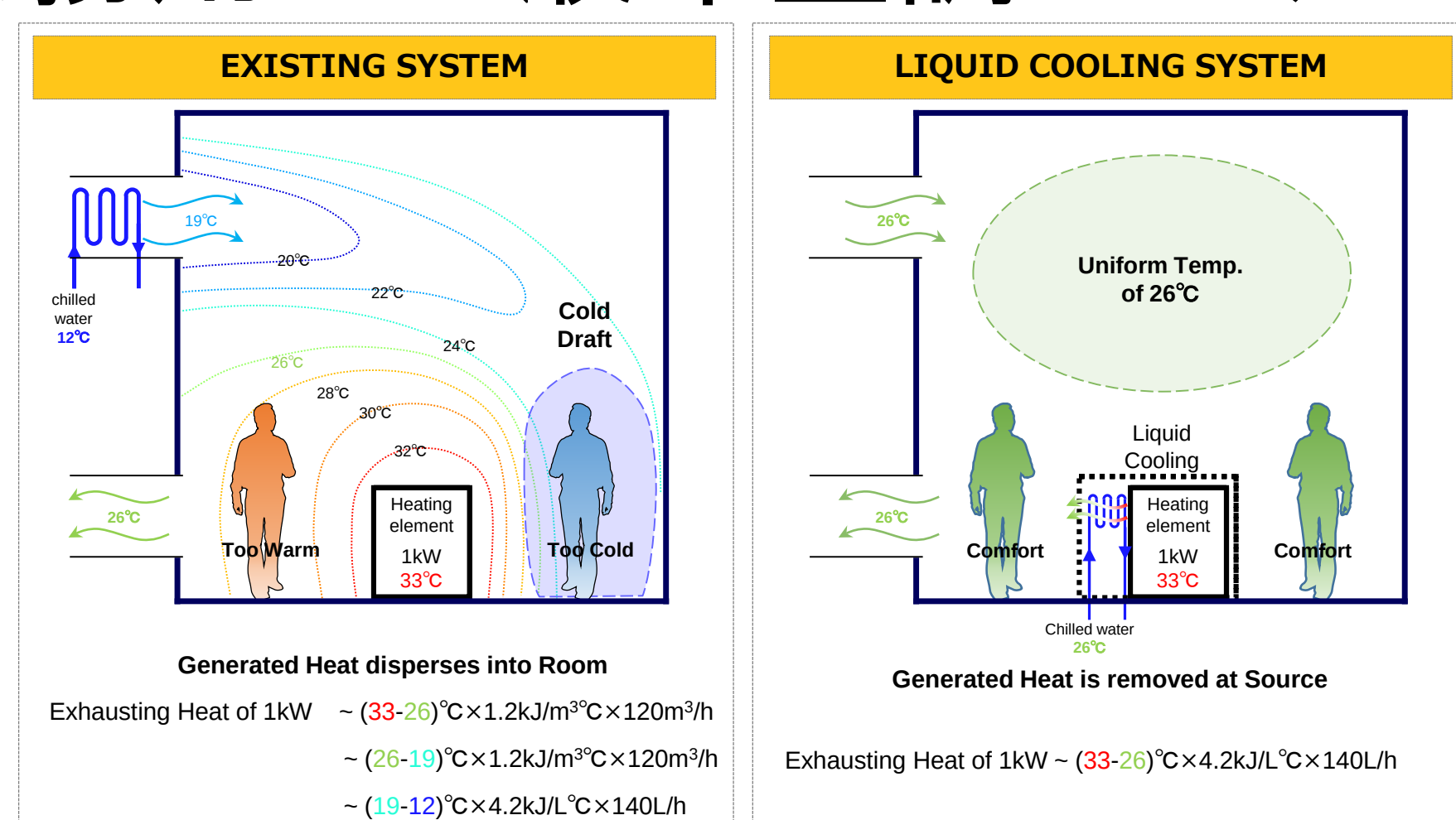


図1. 液冷空調システム の概念

液冷空調システムの概要

本システムは、水を搬送媒体とした内部負荷液冷や放射冷房システムからなり、内部発熱の拡散を抑えて効率的な負荷処理を行う。

本開発システムの特徴

内部発熱を室内に拡散前に処理するため、空調エネルギーの大幅な削減と室内温熱環境の飛躍的向上が可能である。

液冷熱回収装置の効果

室内に設置する液冷熱回収装置の熱回収性能に対して感度解析の結果により、液冷熱回収装置の運用や室内温度と熱回収装置の冷水温度の差による熱回収性能を予測することができる。

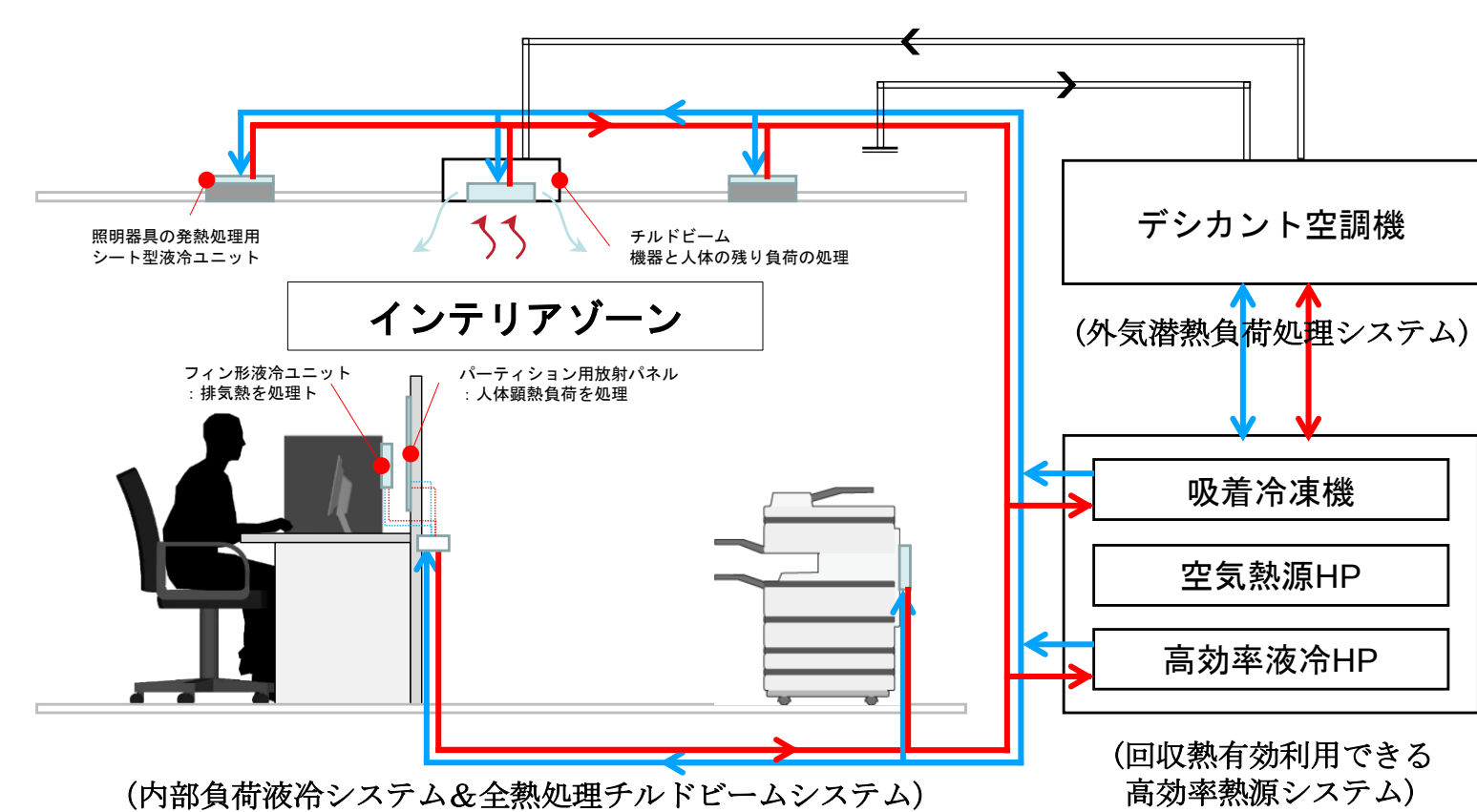
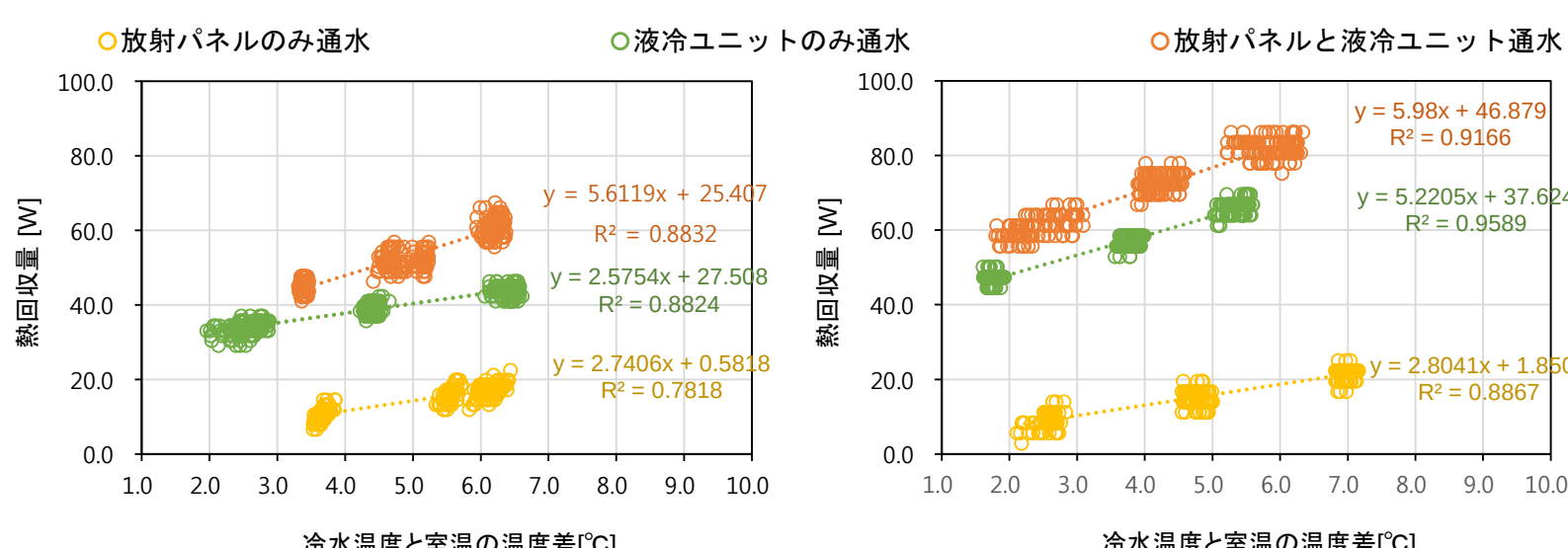


図2. 全システムの構成



(a) ノートパソコン用の場合 (b) デスクトップパソコンの場合

図3. 液冷装置の条件変化による熱回収量の変化

数値解析による壁体内通気住宅の性能評価

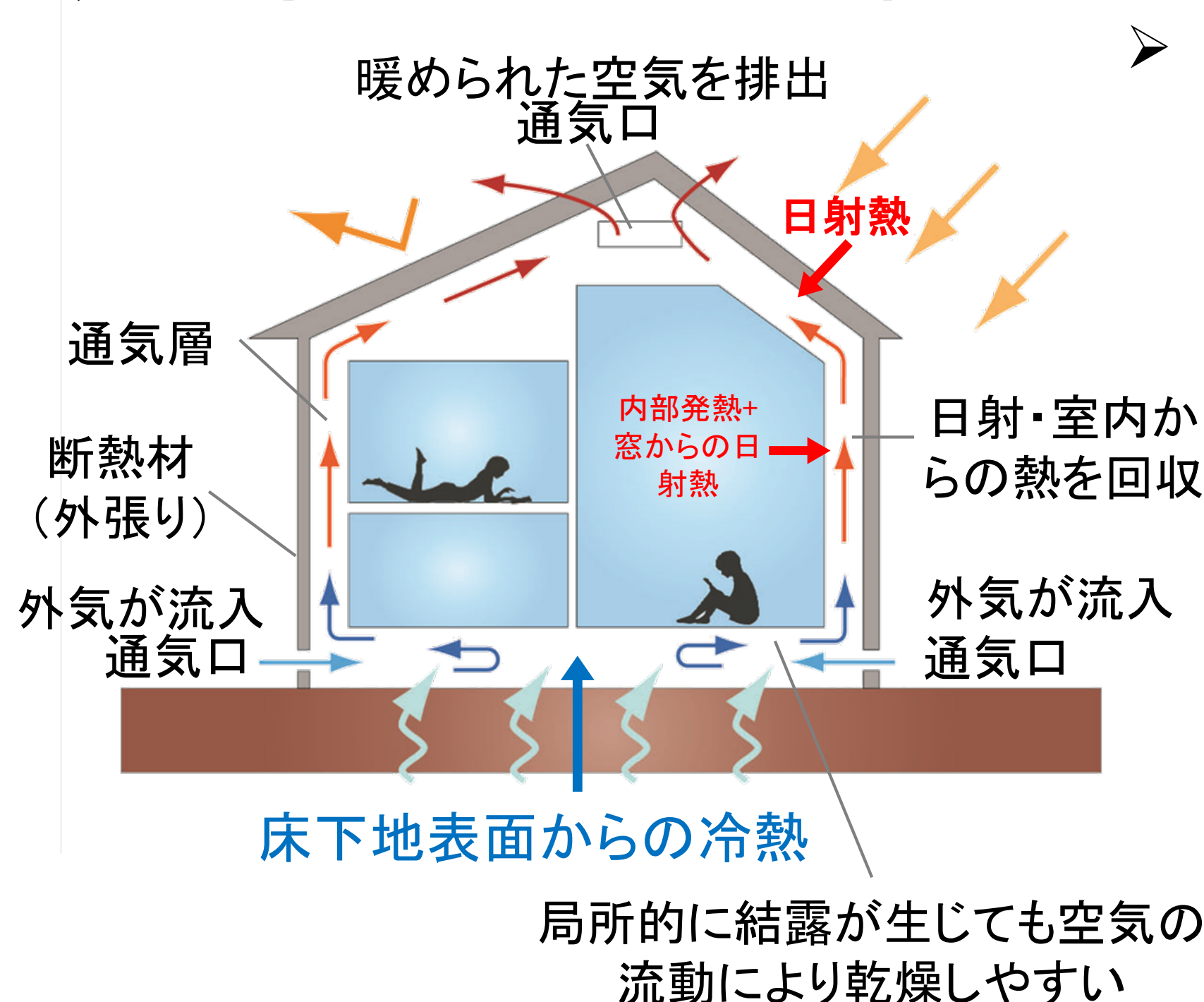


図4. 夏季システム概略

➤ 木造戸建て住宅では、室内の温熱環境を快適に維持するためにパッシブ手法を用いることが求められている。これに有効な方法として、戸建て住宅の壁の内部に連続した通気層を設けて躯体内全体の通気を行うシステムがある。

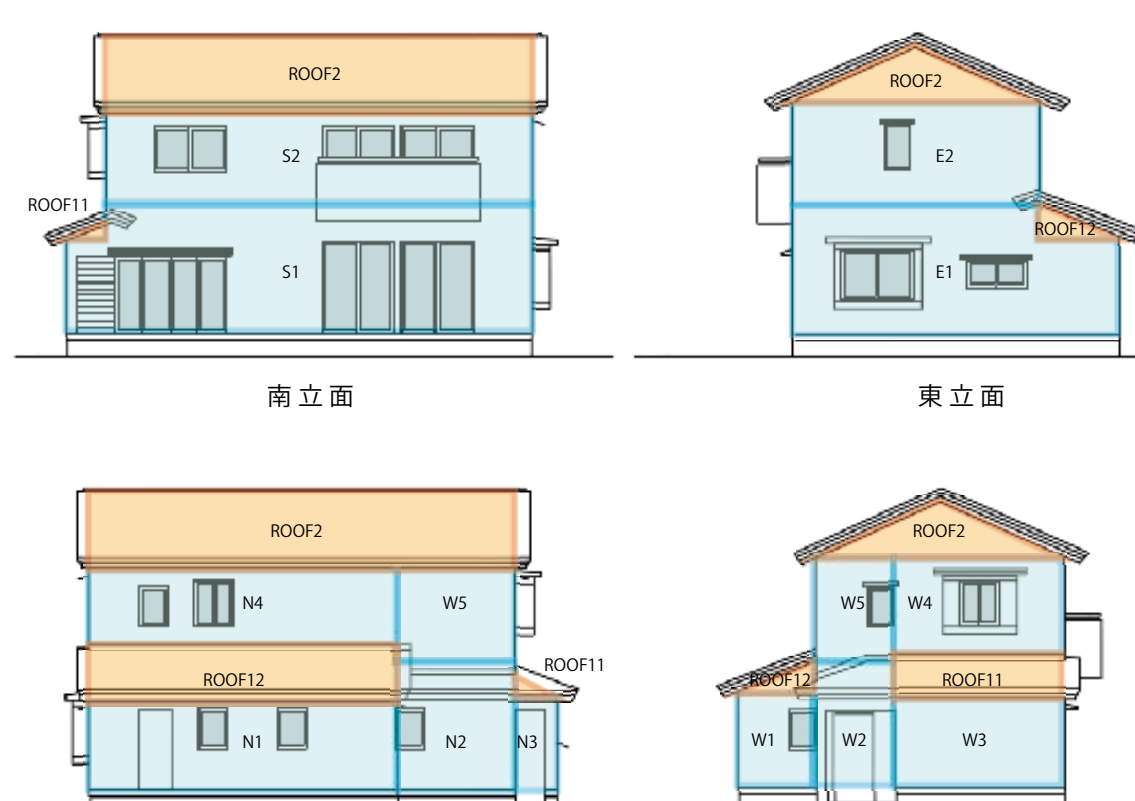


図5. 建物モデルの立面図

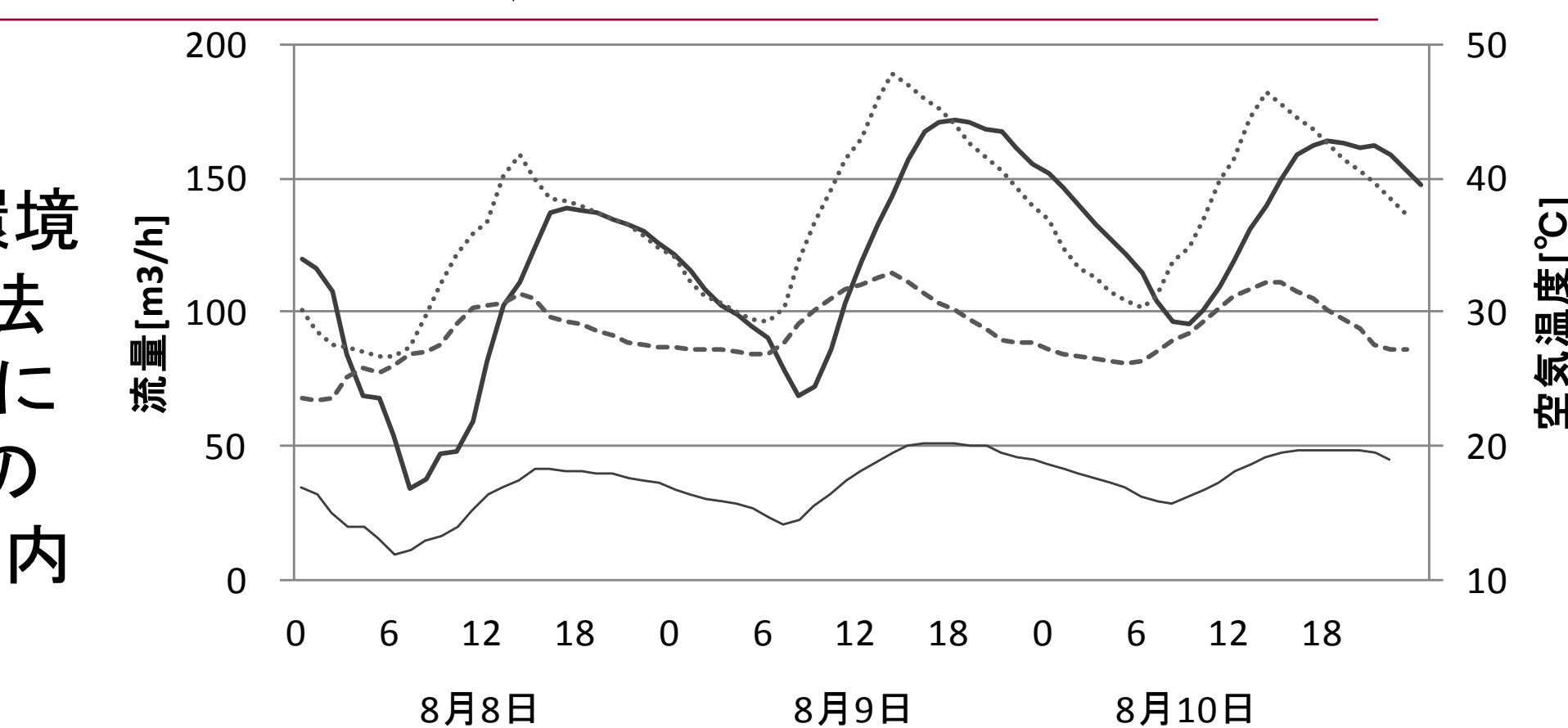


図6. 代表ケースの外気温に対する流量の変化

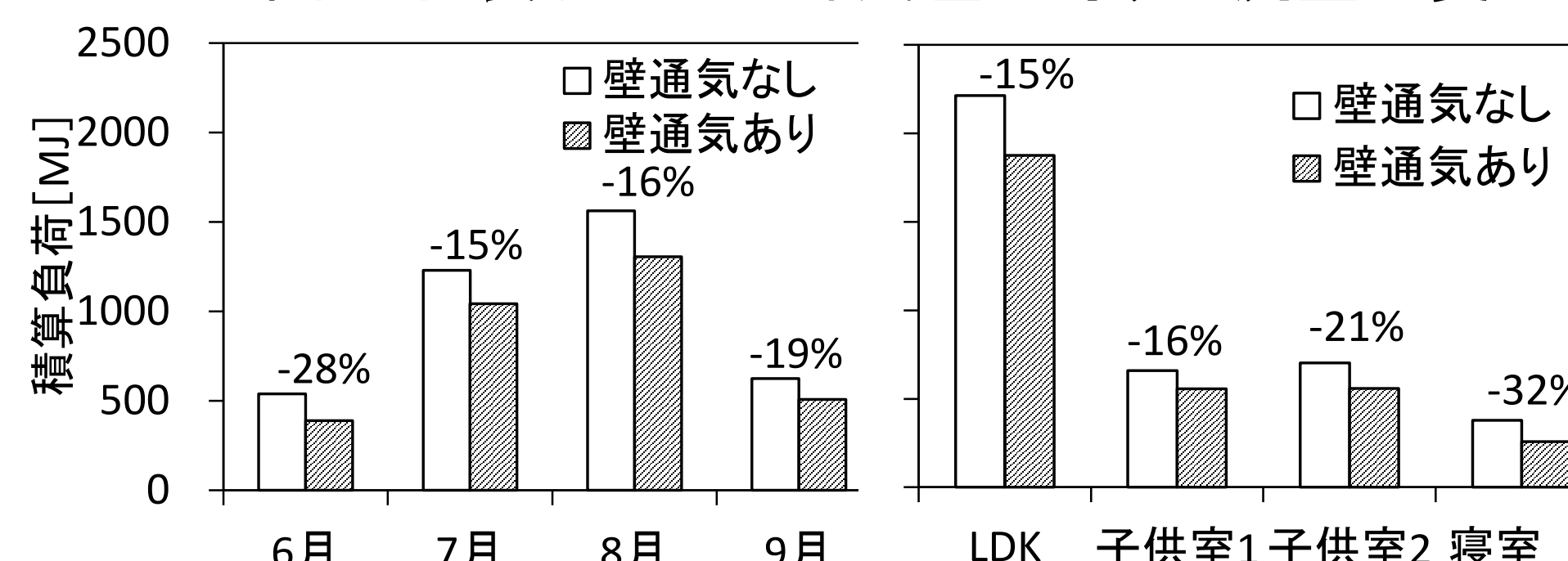


図7. 冷房顕熱負荷の低減効果