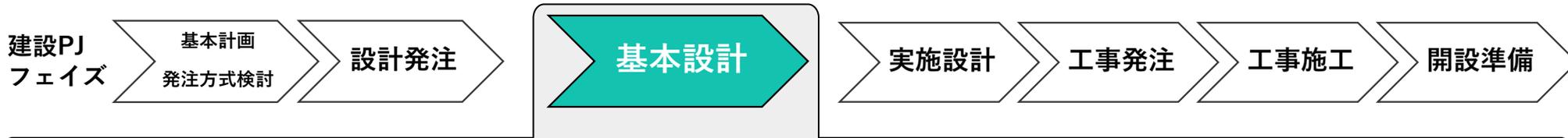


非住宅建築用ZEB設計サポートツールの開発

－ ZEB達成条件から建築省エネ指標を逆算「ZEBOpt」 －

課題

ZEB評価に必要な建築省エネ指標(BPI等)算出の煩雑さに加え
2024年からの基準厳格化への対応が必要



■ BPI(Building Palstar Index)

- 外皮(外壁や窓)基準の指標PAL*により算出される年間熱負荷(建物の断熱性)の基準
- 外壁や窓のスペックが算出値に影響するため、外皮建材の組合せをエネルギーとコストを考慮して最適化することがZEB実現につながる

■ 設計時の課題

現状

複雑な建物仕様入力シートを作成した上での省エネ指標の算出・基準適否判定が義務

WEBPRO

行政ツールのWEBPROによるBPIとBEIの計算が非住宅建築で必要！

2024年

大規模建築の基準値引き上げ

2025年

小規模建築も基準適合

人の経験に基づいた従来の設計方法では

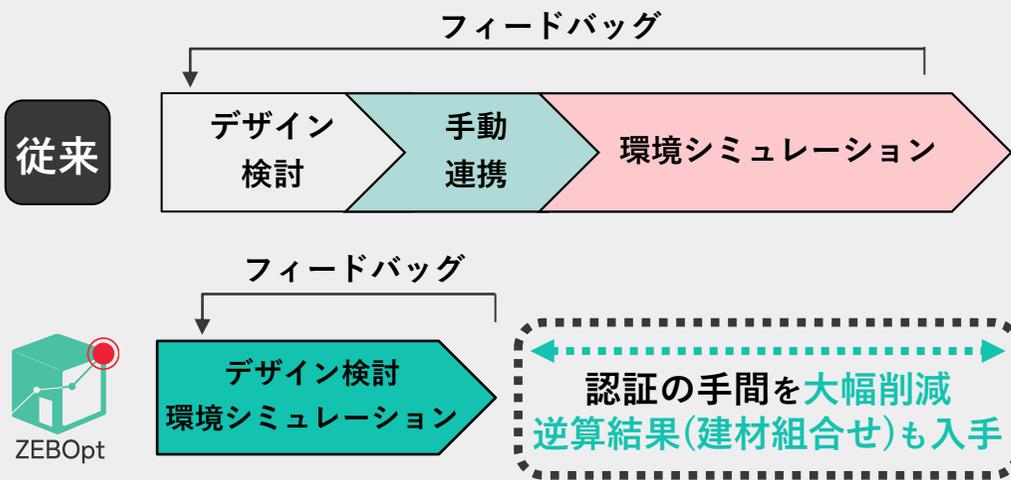
エネルギー・コストの観点での最適化は時間がかかり
新基準を満たすのも難しい

- 専門家協力の下、建築省エネ指標のBPI計算式の書き起こし
- 量子アニーリング用のBPI計算式をサロゲート関数で定義
- 建材総コストとBPIを目的関数とした多目的最適化の実施

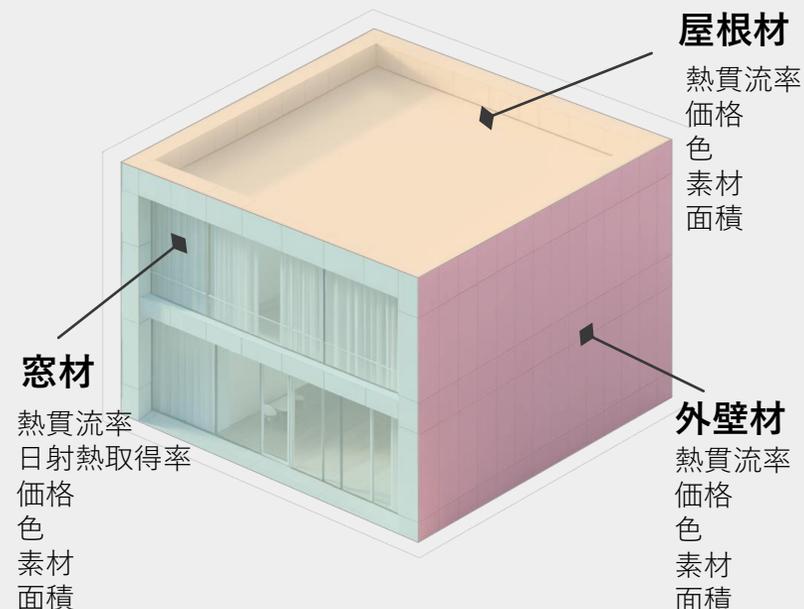
D:WAVE
The Quantum Computing Company™

FIXSTARS Amplify

ZEB達成条件から外観デザインを逆算する 省エネ建築設計サポートツール



建材の種類と面積が変数



必要な熱性能を満たしつつも

外皮(外壁・窓等)の建材コストを抑えられる

設計検討が全国の非住宅で可能！