

平成24年度 住宅・建築関連先導技術開発助成事業

応募課題名

ピークカット及び省エネルギー計画のための
総合的シミュレーションツールの技術開発

応募者

生稲清久	一般財団法人 日本サステナブル建築協会
野原文男	株式会社日建設計

技術開発の内容

1.背景・目的

1. 需要側の省エネ・節電が緊急課題
2. 新築だけでなく既築建物において省エネルギー効果やピークカット率を精度良くかつ容易に予測できるツールが必要
3. 建築と設備の総合的シミュレーションツールを活用することで、新築だけでなく既築建物の努力目標を達成できる手法を精度高く検討できる

技術開発の内容

2.技術開発の概要

非住宅における省エネルギー効果及びピークカット率を予測する
シミュレーションツール(計算エンジンおよびUI)の開発

計算エンジン※の開発

■UIの入力データを計算エンジンに引き渡すための仕組みの開発

- ①建築:面積や方位などの自動演算
- ②設備:熱源機器とポンプ・配管、空調機器とファン・ダクトの自動接続

■新しい省エネシステム、精度の高い計算のためのモジュール開発

- ・その他電力の豊富な入力とそのアシスト
- ・蓄電池システム、地中熱利用、etc.

UI(ユーザーインターフェース)の開発

■さまざまな建築形態・用途への対応

- ・曲面を有する建物の入力
- ・さまざまな室用途の入力
- ・豊富な建築材料や設備システムを自由に組み合わせて計算が可能

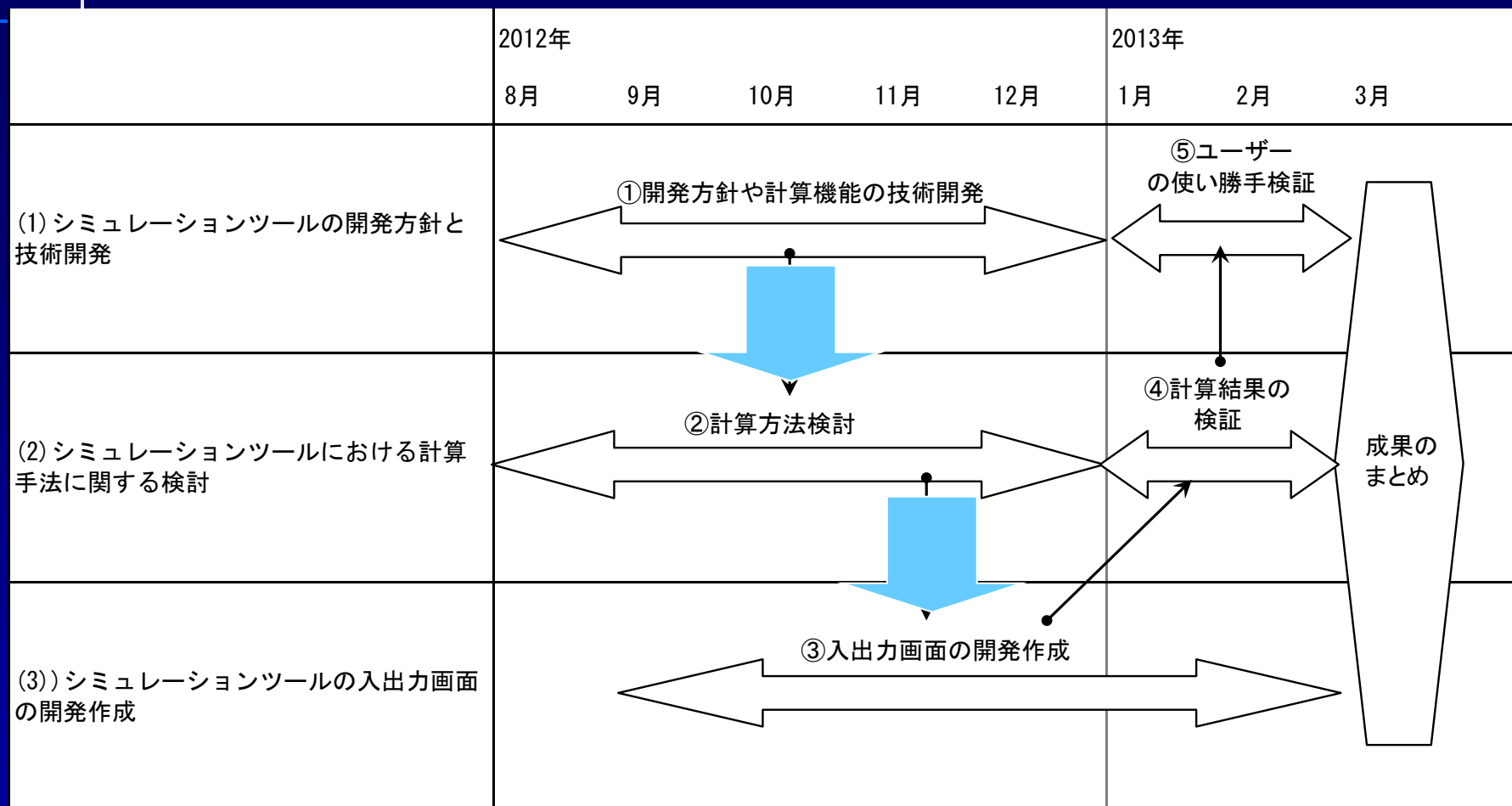
■スケジュールなどの条件設定の容易な変更

- ・実際の運用状態に併せた、内部発熱や使用時間を設定して計算が可能

※計算エンジンは既往のシミュレーションツールをベースに機能拡充する

技術開発の内容

3.技術開発・実用化のプロセス等



審査基準に関する事項

1.技術開発の必要性・緊急性

技術開発の必要性

- ① 建築外皮・躯体と設備を連成して熱負荷やエネルギー消費量を計算できる極めて精度の高いシミュレーション手法が実用段階にあるが、入力項目が多く、普及の状態にない
- ② 低炭素社会の構築が必須の時代にあって常に新しい計算機能の拡充が求められる
- ③ このためには新モジュールの開発と簡易なUI、豊富な出力機能が必要

技術開発の緊急性

- ④ 昨年の3.11以降、省エネルギー効果だけでなく、電力のピークシフトは、大きな社会問題となっている
- ⑤ 莫大な建築ストックを抱える我が国においては新築だけでなく、既築建物における省エネルギーや、電力ピークカット検討が重要であり、このためには運用者も使える簡易なツール開発が必要

審査基準に関する事項

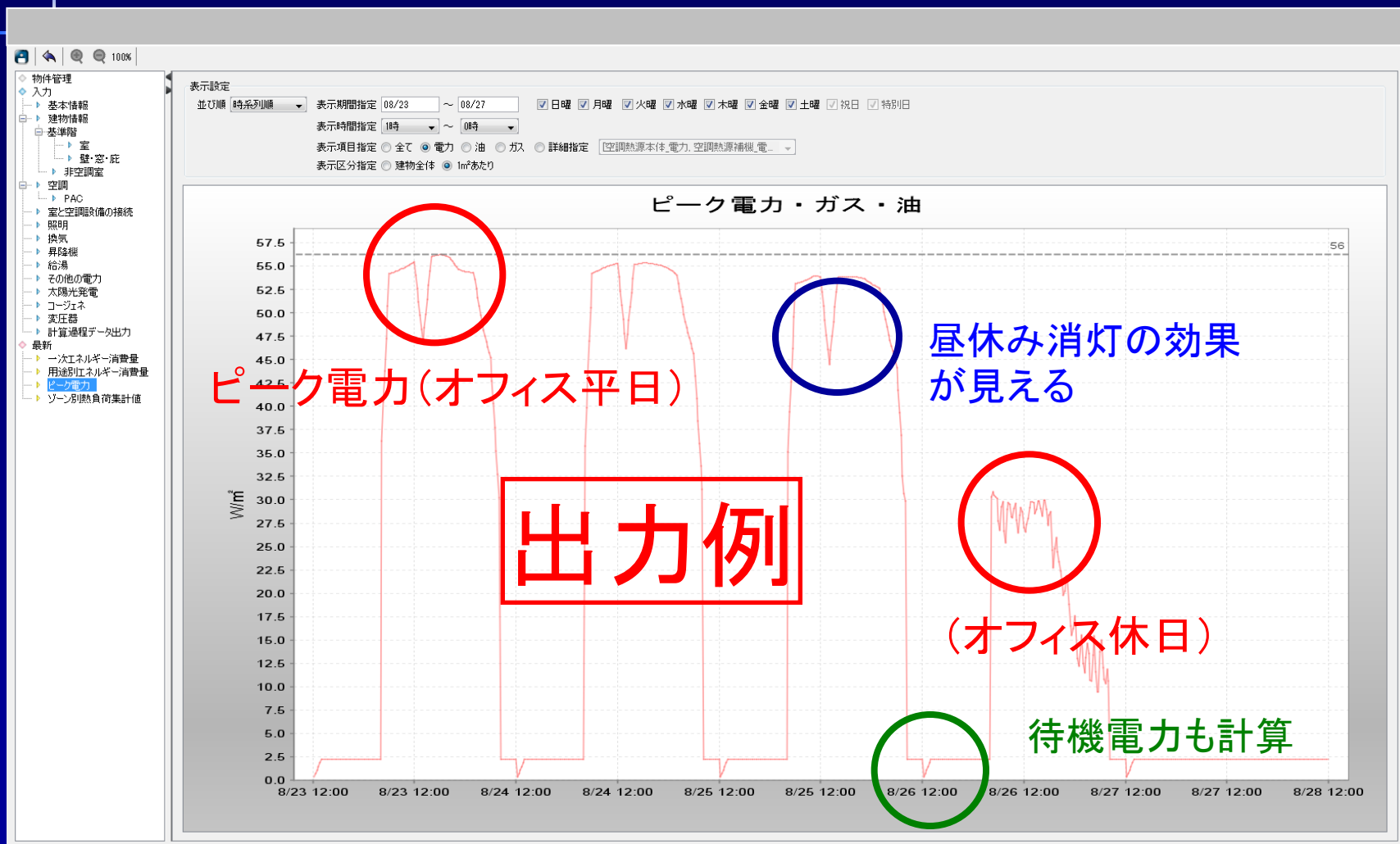
2.技術開発の先導性

- ①複雑な形状を持つ建築の平面、断面を簡単な操作で入力出来などのUIの開発
- ②多岐に亘る繋がりを設定する必要がある熱源設備や空調システムの入力を、簡単なドラッグ & ドロップ程度の操作だけで可能なUIの開発
- ③機器や材料の特性データを自在に書き換える機能を持つことで、トップランナーの検討可能な仕組み造り

⇒簡易な入力で極めて高い精度で予測が可能

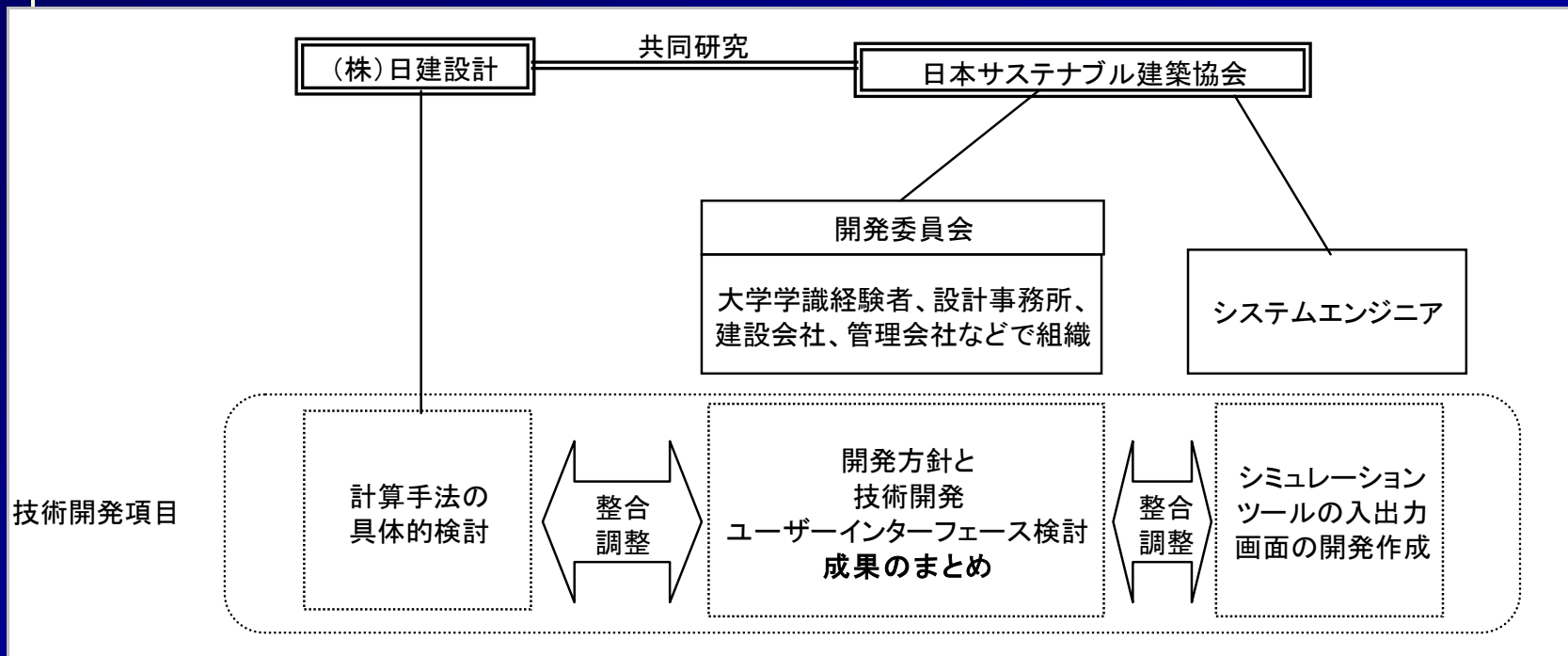
審査基準に関する事項

先導性(ピーク電力算出イメージ)



審査基準に関する事項

3.技術開発の実現可能性



- ①計算エンジンは開発済みのものを活用。機能拡充のみ。
- ②UI(ユーザーインターフェース)も省エネ計画書作成支援ツール等過去に実績あり

審査基準に関する事項

4.実用化・製品化の見通し

- ①2013年1月にはβ版プログラムの完成とテスト作業
- ②2013年3月には実用化と正式版の公開
- ③シンポジウムや講習会と踏まえ普及活動
- ④その後はユーザーサポートを行いながらバージョンアップ

