

# 知のENGINEになる。

現代を生きる誰もが直面している不確実な自然現象、人々の営みの曖昧さ、これらが複雑に絡み合う現実を、「知」の力でよりよくデザインしていく人間が、構造計画研究所には集っています。

私たちは、工学的アプローチで社会のあらゆる課題解決に挑んでいる会社です。

## エネルギー

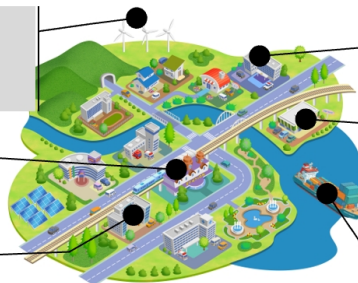
風況を考慮した風車レイアウト設計  
脱炭素時代の電力・熱設備運転計画最適化

## 都市・交通

都市の賑わいの施策検証  
人流・交通流シミュレーション

## 事業評価

施設・設備の投資効果の検証  
ビジネスリスク分析



## 防災

災害時避難シミュレーション  
生成AIを用いた防災訓練支援

## 製造

生産工程の最適化  
在庫配置最適化

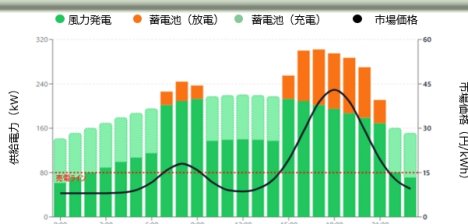
## 物流

配送・積み付け計画の最適化  
シフトスケジューリング

## 今期紹介テーマ：エネルギー

風力発電を例に紹介します。風力発電事業において、初期計画の事業性評価から、基本設計の送電ケーブルの配置設計を含め、運用の電力・熱設備運転計画まで構造計画研究所はお客様の事業を一貫して支援します。

### エネルギーマネジメントシステム (EMS): 脱炭素時代の電力・熱設備運転計画最適化



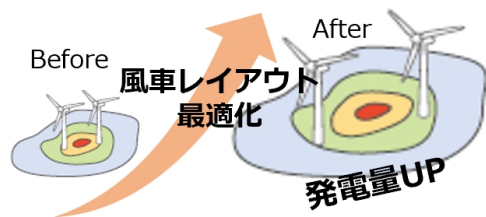
電力会社からの購入電力量をできるだけ抑えた最適な設備稼働計画を算出するエネルギーマネジメントシステム (EMS) を提供します。

EMSは下記3点を行います。

- ・ 翌日のエネルギー・電力需要や太陽光発電量の予測
- ・ 数理計画法に基づき各設備の運転計画案の作成
- ・ 最適な設備投資計画の作成・事業性評価



### 風況を考慮した発電量最大化になる風車レイアウト設計



風車諸元および風車間のウエイクの影響を考慮した発電量を最大化したレイアウトを選出します。

下記のような制約条件を考慮することも可能です。

- ◆ 発電量最大化の評価項目
  - ・ 現地の風観測データや気象データによる発電量評価
  - ・ 複数の風車の種類 (ハブの高さやロータ径) における発電量評価
  - ・ ウエイクの影響を最小化したレイアウト



### 送電ケーブルの省コストルート算出



ケーブルの種類とルートの膨大な組み合わせパターンから、自動選定を行い、検討時間・ケーブル費用の削減を支援するソリューションを提供します。

これにより、以下の効果があります。

- ・ 検討の迅速化と省力化
- ・ 属人化の解消と資材費用の抑制



## 次期紹介テーマ：物流

### 配送計画の最適化

- ・ 複数日を考慮した配車
- ・ 中継輸送
- ・ 急な変更による配車調整
- ・ 複数の拠点/出荷先/集荷先を回る配車



### 積み付け計画の最適化

- ・ 円柱など様々な化物の混載
- ・ 長尺貨物のパレタイズ
- ・ パレタイズド貨物の分割
- ・ 積み降ろし順の考慮



### シフトスケジューリング

- ・ 相反する条件は優先度を考えながら割り当てる
- ・ 顧客満足度向上
- ・ 生産性向上
- ・ スタッフ満足度向上

