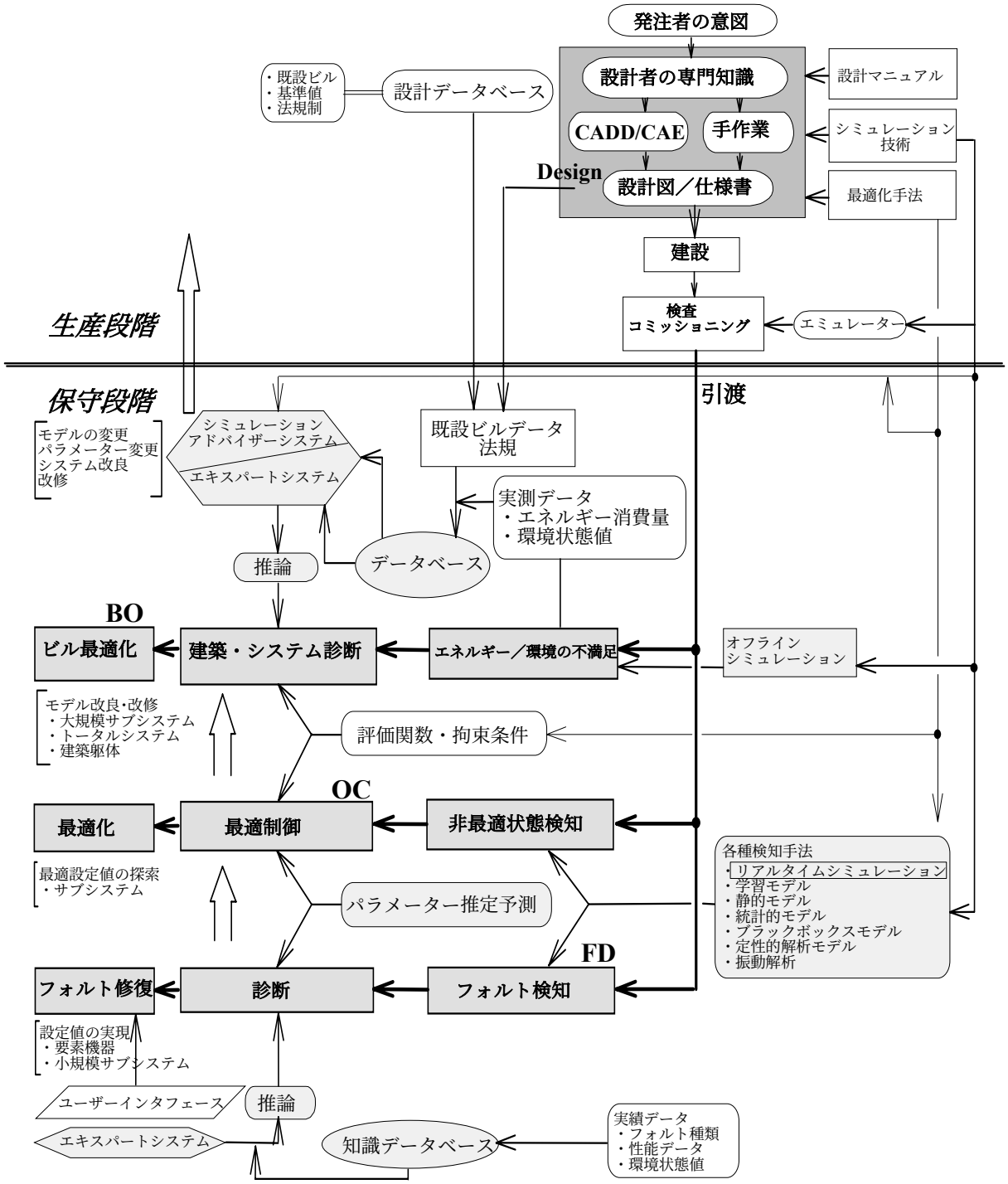
発注者の意図
・既設ビル
・基準値
・法規制
設計データベース
設計者の専門知識
設計マニュアル
CADD/CAE
手作業
シミュレーション技術
Design
設計図／仕様書
最適化手法
建設
検査
コミッショニング
エミュレーター
生産段階
保守段階
引渡
モデルの変更
パラメーター変更
システム改良
改修
シミュレーション
アドバイザーシステム
エキスパートシステム
既設ビルデータ
法規
実測データ
・エネルギー消費量
・環境状態値
推論
データベース
BO
ビル最適化
建築・システム診断
エネルギー／環境の不満足
オフライン
シミュレーション
モデル改良･改修
・大規模サブシステム
・トータルシステム
・建築躯体
評価関数・拘束条件
OC
最適化
最適制御
非最適状態検知
各種検知手法
・リアルタイムシミュレーション
・学習モデル
・静的モデル
・統計的モデル
・ブラックボックスモデル
・定性的解析モデル
・振動解析
最適設定値の探索
・サブシステム
パラメーター推定予測
FD
フォルト修復
診断
フォルト検知
設定値の実現
・要素機器
・小規模サブシステム
ユーザーインタフェース
推論
エキスパートシステム
知識データベース
実績データ
・フォルト種類
・性能データ
・環境状態値