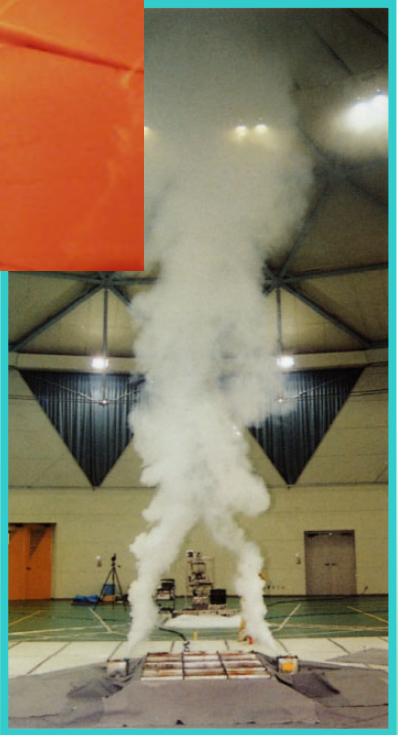


火災安全性能設計技術



前田建設工業株式会社

- 本店 〒102-8151 東京都千代田区富士見2-10-26 (03)3265-5551(大代)
- 光が丘本社 〒179-8903 東京都練馬区高松5-8 J.CITY (03)5372-4700(代)
- 北海道支店 〒064-8552 札幌市中央区南11西11-2-1 (011)551-6141(代)
- 東北支店 〒980-0802 仙台市青葉区二日町4-11 (022)225-8862(代)
- 関東支店 〒102-8215 東京都千代田区九段北4-3-1 (03)3222-0822(代)
- 東関東支店 〒260-0013 千葉市中央区中央3-3-1 (043)227-3031(代)
- 北関東支店 〒330-0846 さいたま市大門町3-169-2 (048)649-1602(代)
- 横浜支店 〒221-0825 横浜市神奈川区反町2-16-8 (045)313-7000(代)
- 北陸支店 〒930-0858 富山市牛島町18-7 (0764)31-7531(代)
- 長野支店 〒388-8006 長野市篠ノ井御幣川1095 (026)292-0671(代)

- お問い合わせ先
本店 建築エンジニアリング・設計部 東京都千代田区富士見2-10-26 (03)5276-9400
- 福井支店 〒910-0858 福井市手寄1-16-14 (0776)24-2401(代)
 - 中部支店 〒460-0008 名古屋市中区栄5-25-25 (052)251-6251(代)
 - 関西支店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-3-15 (06)6446-9511(代)
 - 神戸支店 〒650-0021 神戸市中央区三宮町1-9-1 (078)321-3248(代)
 - 四国支店 〒760-0023 高松市寿町1-1-12 (087)851-6341(代)
 - 中国支店 〒730-0045 広島市中区鶴見町2-19 (082)246-0739(代)
 - 九州支店 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-14-1 (092)451-1541(代)
 - 香港支店 Room 1601-1605 New East Ocean Centre,9 Science Museum Road,T.S.T East Kowloon,Hong Kong 852-2369-9267
 - 技術研究所 〒179-8914 東京都練馬区旭町1-39-16 (03)3977-2241(代)



前田建設

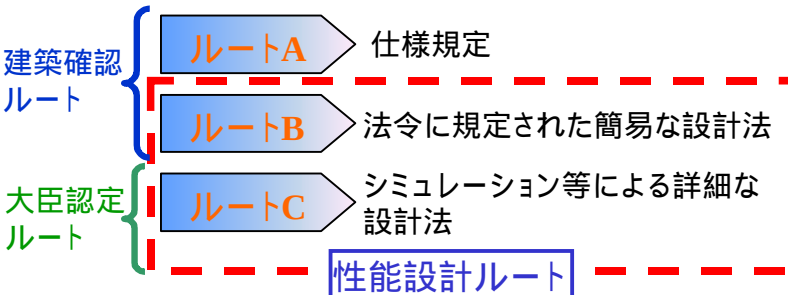
性能設計法により、コスト低減と機能性の向上を実現します

概要

建築基準法の改正により、火災安全性分野にも性能設計法が導入されました。

性能設計法には、建築確認で済むルートB設計法と大臣認定が必要なルートC設計法の2種類の設計ルートがあります。

性能設計法を用いれば、建築物の安全性を損なうことなく、排煙設備の削減や耐火被覆厚の低減などによってコストダウンや設計自由度の向上を実現することができます。



設計ツール

性能設計を実施する場合、膨大な量の計算を行わなければならない、作業効率の向上は重要な課題です。

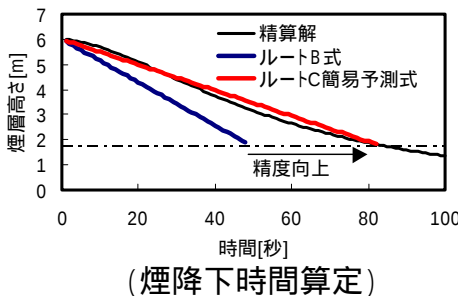
当社は、性能設計を効率良く実施するための各種設計ツールを作成し、実用化しました。



●ルートB設計用のツール(MS - エクセルアドインソフト)

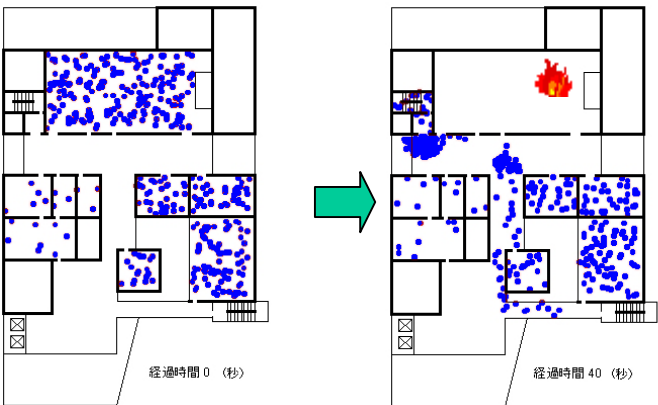
計算方法	避難開始時間	避難時間	避難開始時間	避難時間	避難開始時間	避難時間
避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間
避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間	避難開始時間

(避難開始時間算定)



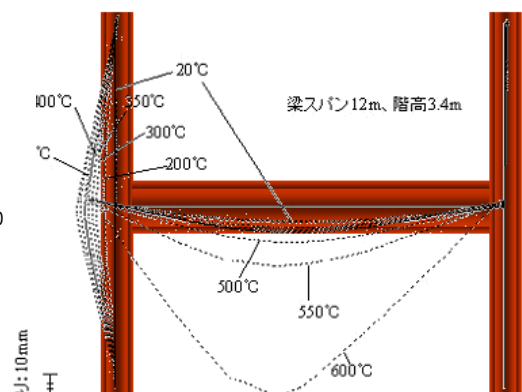
(煙降下時間算定)

●ルートC設計用簡易式の整備

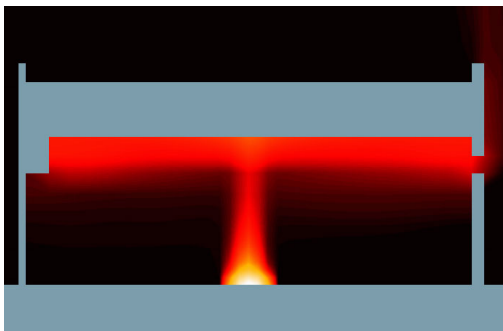


(避難行動シミュレーション)

●ルートC設計用の詳細シミュレーションツール



(熱応力・変形解析)



(煙流動シミュレーション)

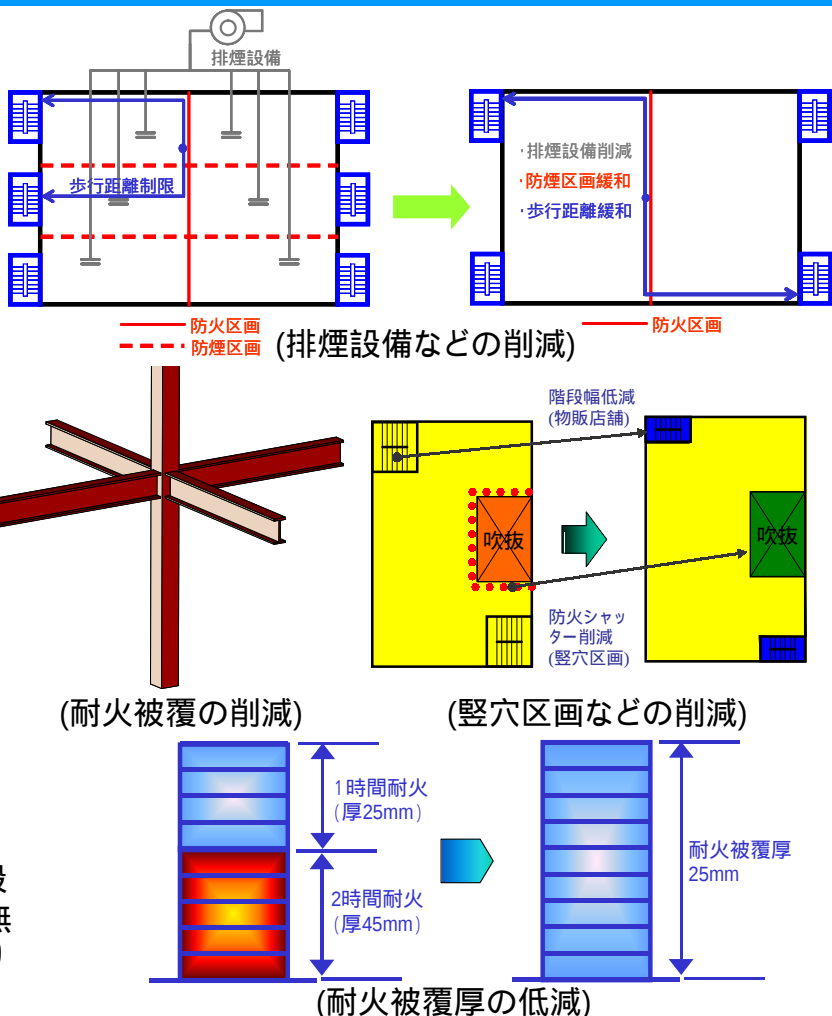
性能設計技術の活用方法

■コストダウンと設計の自由度向上
排煙設備の削減、耐火被覆厚の低減や削減、歩行距離制限の緩和等により、建築物のコストダウンや設計の自由度向上を実現します。

■適用範囲の拡大
特殊な形態の建築物や、特殊な材料、構法、設備を使用した建築物だけに認められていた性能設計手法が、事務所、商業施設、工場等の一般的な建築物についても使用できるようになりました。

■ルートBについて
ルートBは、建築主事による建築確認の取得のみで済む設計法で、ルートA(従来と同様の仕様規定)と比べて、合理的な設計が可能です。ただし、適用範囲には限界があり、たとえば避難設計では、集合住宅や病院などへの適用は困難です。

■ルートCについて
ルートCは、ルートBでは適用が困難な設計(集合住宅の廊下排煙削減、駐車場の無耐火被覆化etc)を行う場合や、ルートBより更なるメリットを得たい場合に採用します。



性能設計技術の活用事例

■避難設計活用事例(ルートB)
・建物用途 配送流通センター
・主な検討内容 排煙設備の削減、必要階段数の低減
・主な効果 コスト低減、機能性向上(階段配置の自由度向上)

■耐火設計活用事例(ルートC)
・建物用途 駐車場、集合住宅
・主な検討内容 駐車場棟の無耐火被覆化、集合住宅EVシャフトの無耐火被覆化
・主な効果 コスト低減、美観の向上
・その他 H14.1.30国交省大臣認定取得

火災安全性能設計技術活用実績一覧

No	工事名称	用途	実施年	主な内容	設計ルート
1	K工場新築工事	工場	H13	排煙設備削減、歩行距離制限緩和	ルートB
2	O施設新設工事	公衆浴場など	H13	排煙設備削減、歩行距離制限緩和	ルートB
3	Y施設新築工事	流通配送施設	H13	排煙設備削減、歩行距離制限緩和	ルートB
4	A計画 駐車場棟	駐車場	H14	鉄骨架構の無耐火被覆化	ルートC
5	K工場新築工事	工場	H14	排煙設備削減	ルートB
6	W整備工事	学校	H15	CFT柱の無耐火被覆化	ルートC
7	O工場プラント更新工事	工場	H15	排煙設備削減、内装制限緩和	ルートB
8	I店新築工事	物販店舗	H15	排煙設備削減	ルートB
9	M工場再開発計画	工場	H15	排煙設備削減	ルートB
10	Mビル新築工事	事務所	H15	排煙設備削減	ルートB
11	S工場リニューアル工事	事務所	H15	排煙設備削減	ルートB

