

大阪御堂筋周辺のテナントビル調査に基づく減築の可能性

建築都市デザイン学科 2280090017-8 小川 悠輔
(指導教員 近本智行)

1. はじめに

バブル期のオフィス建築ラッシュに加え新築オフィスの過剰供給や景気の悪化等により、競争力の低下したオフィスビルで空室率が上昇している。一方で CO₂ 排出量削減が求められ、建物の余剰床にかかるエネルギーを削減する『減築』という考え方が重要となる^{文1)}。既往研究では、減築の有効性を検証するためダブルスキン (DS) 型とオフィスガーデン (OG) 型の 2 パターン(図 1)を作成し、仮想建物を対象とした省エネ性・快適性の検証^{文1)}、及び経済性評価^{文2)}を行った上で、実建物を対象とした経済性・室内温熱環境の評価^{文3)}を行ってきた。更に、実際のオフィスビルの空室率市況に合わせ減築導入の可能性の検証を事業者や入居者に対するアンケートで確認してきた^{文4)}。

本研究では大阪御堂筋周辺のテナントビルの実調査を基に減築の実際の面的効果を検証する。

2. テナントビル調査

2.1 オフィスビル市況

現在、テナントビルの空室率は横ばいが続いている。大阪では約 10%で新築物件の方が空室が目立つという状況がある。しかし、設備・耐震性能が優れ、条件に見合った賃料水準が設定されたテナントビルでは空室率が改善している傾向にある^{文5)}。

2.2 調査概要

関西を代表するビジネス街である大阪御堂筋周辺を調査対象エリアとした。エリア内にオフィスビルは約 1700 棟存在する。その内、平成 24 年 8 月時点でテナント募集を行っていた 102 棟のオフィスビルを調査対象とした。築年数、階数、延床面積、貸室面積^{注1)}、空室面積、空室率^{注2)}、立地を調査項目とし現地調査を行った。

2.3 調査結果

102 棟を対象とした調査結果の合計値、平均値を表 1 に示す。空室率は大阪の平均値、約 10%を大きく上回る結果となり、とくに中・小規模ビル^{注3)}の空室率が非常に高く見られる(表 2)。また築年数から空室率の差は見られなかった(表 3)。

3. 減築適用効果

3.1 概要

減築の適用が可能であるか、敷地 (OG 型を適用することが可能な敷地があるか)、築年数 (旧耐震基準法で建てら

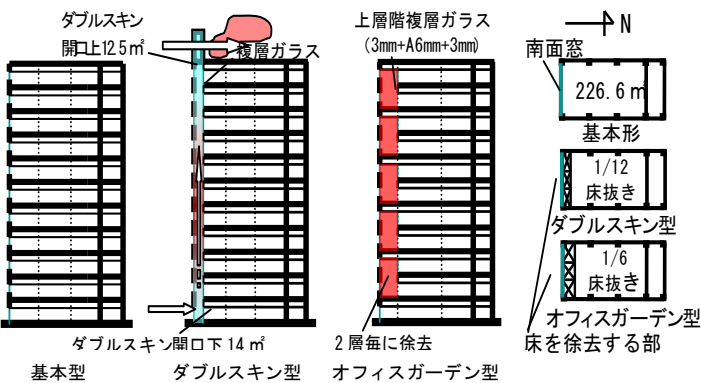


図1 減築パターン

表1 テナントビル調査結果(102 棟)

	築年数(年)	延床面積(㎡)	貸室面積(㎡)	空室面積(㎡)	空室率(%)
合計		949,825	664,878	123,667	
平均	34	9,312	6,518	1,212	18.6

表2 規模別平均空室率

	棟数	空室率(%)
大規模ビル	28	9.8
中規模ビル	20	19.4
小規模ビル	54	23.8

表3 築年数別平均空室率

築年数	棟数	空室率(%)
30年未満	45	18.9
30年以上	57	18.4

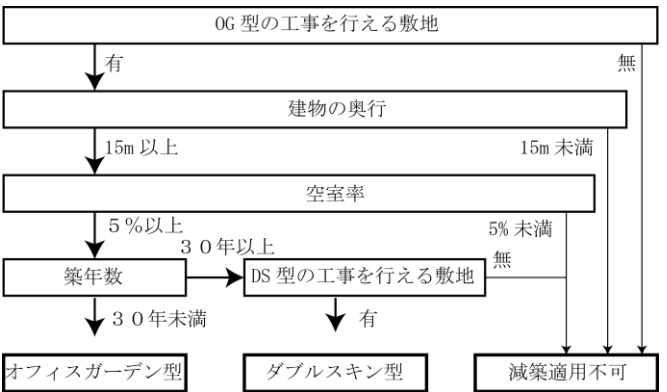


図2 仕分けのフロー

れた築年数 30 年以上の物件は耐震補強がされていないものとして適用外として、DS 型を適用することが可能な敷地を有すれば適用可能とする)、建物の奥行き(減築工を行う壁面からの奥行きが DS 型はダブルスキンの寸法を考慮し 15m 以上、OG 型は 1/2 スパンを削減することを考慮し 21m 以上あるか)、空室率(空室率 5% 未満のテナントビルは減築の必要がないものとして適用外とする)から

判断し仕分けを行った(図2、表4、表5、表6)。御堂筋に面する大・中規模ビルを中心として40棟が減築適用可能となった。また調査テナントに築古な物件が多かったことからDS型を中心とする減築パターン選定となった。そして減築前後の床面積、空室率の変化を検証する。

3.2 適用効果

減築適用物件40棟の改修後の結果を図3に示す。空室面積を合計15,000㎡減らし、空室率3.9%の改善となった。大阪御堂筋周辺エリアの波及効果を考えるとDS型適用可能物件は417件、OG型は250件であり約256,300㎡の空室面積の削減に期待ができる。

4. 冷暖房負荷算出

4.1 概要

減築前後の冷暖房の年間エネルギー消費量の試算を行う^{注4)}。ピーク空調負荷と全負荷相当運転時間の積算により算出する。

4.2 結果及び考察

減築前後の冷暖房負荷を比較すると約6.6%の削減となった(図4、図5)。またDS型は負荷削減率が約10%OG型を上回った。その要因としてDS型は外壁を改修することにより冷暖房負荷を大幅に削減できたことが挙げられる。また大阪御堂筋周辺エリアの波及効果を考えると670棟で約52,000万kWh/年の負荷削減が期待できる。

5. まとめ

本研究では大阪御堂筋周辺のテナントビルの調査を基にオフィスビル市況に合わせた減築の可能性の検証を行った。減築を行うことで空室率、エネルギー消費量の削減に期待できることがわかった。今後、減築を適用するのが困難であるテナントビルの資産価値を向上させる対策が必要である。

[注釈]

注1) レンタブル比は70%とする

注2) 空室面積/貸室面積で算出

注3) 延床面積1万㎡以上を大規模ビル、3千㎡以上1万㎡未満を中規模ビル、3千㎡未満の物件を小規模ビルとする

注4) 窓面積率45%、OA機器発熱50w/㎡、在室人数0.2人/㎡、外気量4㎡/㎡h、室温26℃、ダブルスキンの熱貫流率1.3w/㎡k、夏期外気温度35.1℃、相対湿度55%、冬期外気温度2.2℃、相対湿度54.5%とする

[参考文献]

文1) 金久直樹、近本智行:テナント型既存オフィスビルにおける減築提案及びその有効性に関する研究、日本建築学会学大会術講演梗概集(東北)、2009年8月、pp.1089-1090

文2) 白尾泰一郎、近本智行、金久直樹:減築によりもたらされる低炭素効果に関する研究(その3)テナント型既存オフィスビルにおける減築提案およびその有効性に関する研究、空気調和・衛生工学会学術講演論文集、2010年9月、pp.205-208

表4 減築可能物件(40棟)

	築年数(年)	延床面積(㎡)	貸室面積(㎡)	空室面積(㎡)	空室率(%)
合計		494,137	345,895	58,638	
平均	34	12,353	8,647	1,466	17.0

表5 規模別平均空室率

	棟数	空室率(%)
大規模ビル	17	20.9
中規模ビル	18	22.2
小規模ビル	5	28.5

表6 減築パターン選定

減築手法	棟数	割合(%)
OG型	15	14.7
DS型	25	24.5



● DS型 ▲ OG型 × 減築適用不可能
図3 減築適用可否

表7 減築適用後(40棟)

	築年数(年)	延床面積(㎡)	貸室面積(㎡)	空室面積(㎡)	空室率(%)
合計		478,759	330,518	43,260	
平均	34	11,969	8,263	1,082	13.1

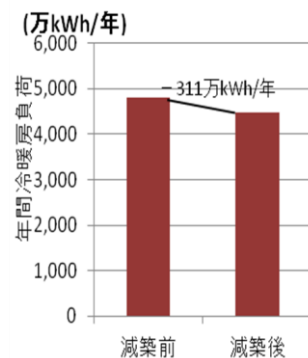


図4 年間冷暖房負荷(合計)

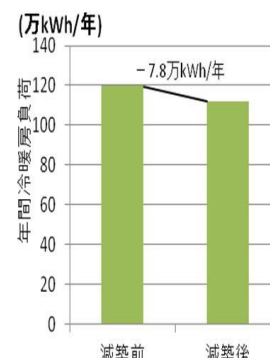


図5 年間冷暖房負荷(平均)

文3) 西哲平、近本智行、小林知広:減築によりもたらされる低炭素効果に関する研究(その4)実建物をを用いた減築モデルの検証と便益に関する研究、日本建築学会学大会術講演梗概集(関東)、2011年9月、pp.1141-1142

文4) 大窪道知、近本智行、小林知広:減築によりもたらされる低炭素効果に関する研究(その5)アンケート調査による減築モデルの検証と考察、日本建築学会学大会術講演梗概集(東海)、2009年9月、pp.1157-1158

文5) 三鬼商事:オフィスデータ、6月号