

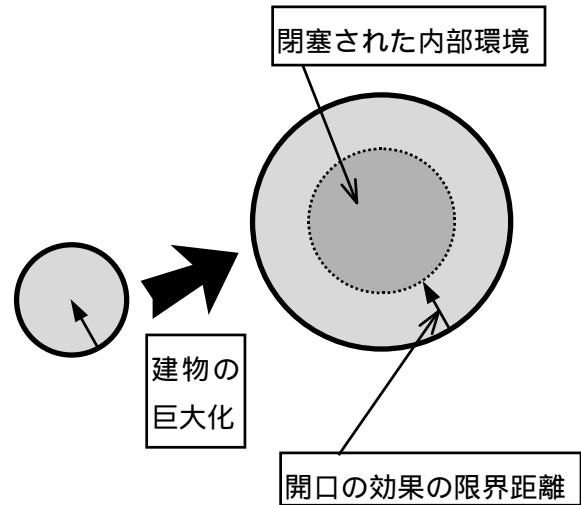
## 2 建物の巨大化（マス化）と内部環境の閉塞

ここまでは比較的小さな建物に対して基本的な検討を行った。ここからはやや規模の大きな建物の場合について考えよう。

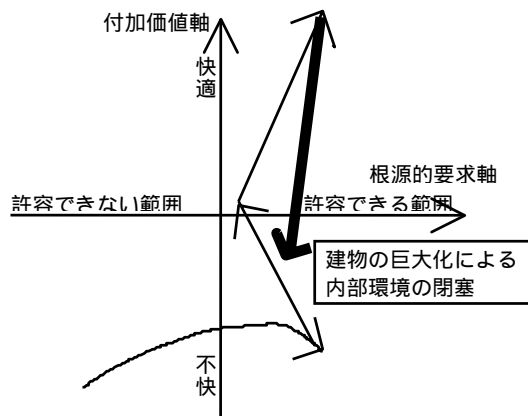
建物の平面形状はさまざまであるが、簡単のために同一床面積を得るために最も外壁長さが少なくて済む（つまり建設コストが最も少なくて済む）円形あるいは正方形形状で検討することにする。床面積が大きくなれば、つまり内部環境のマス化が生じると、それは外壁からの距離が増大することを意味する。これは、円形でいえば直径、正方形でいえば一辺の長さに関係する。外壁からの距離が大きくなることは、採光や換気など外部環境から開口を通じて獲得した効果が小さくなることであり、結果的には外壁からある距離以上離れると閉塞された内部環境が出現してしまうことになる。

ヨーロッパの建築規定では、オフィスの奥行きを外壁から 5.0～7.5m と定めているとのことである<sup>[2]</sup>。この規定は自然換気を前提としたもので、これより奥行きが長いと空気は外に排気されるかなり前から汚染されてしまい、不適當であるからだ。かくして、右の図のように、建物が巨大化したためにかつて解決したはずの快適性が満足できない範囲に引き戻されてしまうことになる。

この問題を解決するには、2通りの方法が容易に考えられる。ひとつは照明や空調設備を使用して自然採光や自然換気の不足を補う方法（設備的解決）であり、もうひとつは建物形状を変更して、どの位置からも外壁まで



建物の巨大化（マス化）と内部環境の閉塞



内部環境閉塞の評価

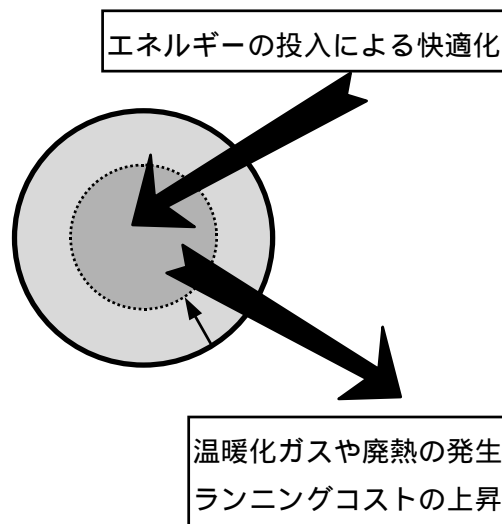
<sup>[2]</sup> Kenneth Yeang “ The Bioclimatic Skyscraper : Designing the passive low-energy tall-building “、建築雑誌、1996年12月号、pp.34-37

ある距離以内となることを実現する方法（建築的解決）である。

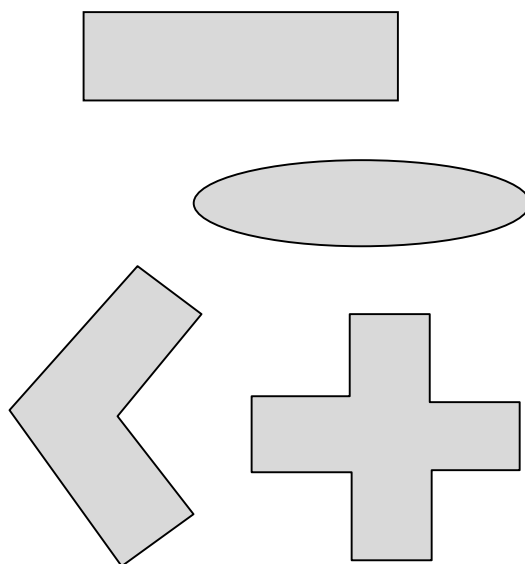
照明や空調設備を使用して自然採光や自然換気の不足を補う方法（設備的解決）は、建物の形状に制約を与えないため、建築計画的には容易な解決方法である。技術の発展とともにより高性能な設備装置が実現し、どんな巨大な建物の中においても、例えば深い地下の一室にいても、最も快適な光環境と空調環境の条件を享受できるようになってきている。しかしながら、この環境は野菜や肉が冷蔵庫の中で最適な温度環境で保存されていることに似ている。冷蔵庫の中は快適だが、そのために温暖化ガスを発生させる多くのエネルギーが消費され、外部に廃熱が垂れ流される。地球環境へのインパクトが大きい解決方法であるといえよう。

これに対して、建物形状を変更して、どの位置からも外壁まである距離以内となることを実現する方法（建築的解決）は、建築の側から条件設定を行わなければならないので、建築計画的に不自由が生じるかもしれない。また、円形や正方形形状に比べて複雑な形状になり易く、同一床面積に対して外壁長さの大きい形状となる。このことは建設コストの上昇を促すが、その反面照明や空調に要するコストは比較的小さく抑えられるので、ランニングコストの面でメリットが生じる。

自然採光、自然換気により照明や空調によるエネルギー消費を抑えた建物とすることは地球環境へのインパクトが小さい解決方法であるといえる。地球環境の危機が迫っている今日、実施すべきは後者であろう。



設備的解決による影響



建物形状の変更による解決方法