

建築表現の自由度の獲得と防災技術

—21世紀の建築防災の展望—

小林 恭一
静岡県防災局技監

建築防災の歴史は、様々な制約から計画の自由度を獲得してきた歴史でもある。

入手可能な材料、工法、設備などの様々な「制約」は統一的な美しい街並みの形成など「秩序形成」などの面でプラス面も大きいと思うのだが、建築家は遥かな昔から常に新たな空間や新たな表現を求め続け、それを制約するものから自由になろうとして来たのだと思う。

技術開発は、計画の自由度を獲得するのに特に大きな役割を果たしてきた。中でも建築家が新しい技術によって追求してきたのは、重力や高さなどの制約を克服して、高層、大空間、地下空間などの「新たな空間」を創造することであろう。

構造力学の進歩と鉄筋コンクリートで耐火構造の床を造る技術は高層建築物を造ることを可能にしたし、照明設備、空調設備の発達は大規模建築物を可能にした。軽くて強い材料の開発やトラスなど構造技術の発達は大スパン構造を可能にし、膜構造など全く違う発想の技術などとともに更なる大空間が実現してきた。

このように、新しい技術が建築家の求める新しい空間を可能にしようとするとき、常に「防災」が障壁として立ちばだかった。建築物は平常時に快適で安全だけでなく、地震や火災などその建築物の耐用年数の間には遭遇する確率が少ないような事態の際にも、当然安全であることが求められるのだが、新たな空間の獲得はえてして安全性についての課題を内包していることが多いからである。

たとえば照明設備と空調設備が進歩すれば、「中庭」の持っていた「採光」と「通風」・「換気」の機能は代替できるが、それだけでは火災の際の排煙機能や避難安全機能を代替させることはできないので、さらに非常用の照明設備や排煙設備などの防災設備が必要になってしまう。問題は、火災になった時の暴力的なまでの煙や熱の発生を考えると、それらの防災設備だけでは「中庭」の持っていた防災性能の全てを十分に代替しきれない場合があることで、そのような場合にはさらにスプリンクラー設備や防火区画、内装制限の力まで借りる必要があるのである。

このように、これまでになかった新たな空間を可能にするためには、様々な防災上の措置が必要になることは異論がないところだろうが、議論になるのは「どこまで安全であれば良いのか」ということだろう。

「中庭のない大空間」などというのは比較する対象がはっきりしているのので、とりあえず「中庭がある場合と同等の安全性」を考えれば一応の答えは得られるのだが、これまで人間が作り出したことのないような異空間を初めて造るときには、「安全の絶対値」という尺度を持たざるを得ないだろう。

このたびの建築基準法令の改正では「性能規定化」が打ち出され、「規制」という「制約」から自由を獲得する基盤が整備されたが、この場合も「防災」については「安全性の絶対評価方法」を確立することが前提となっている。今回、政令や告示で示された基準は、どこまでそのような期待に込めているだろうか。

この点の評価についてはいましばらく様子を見る必要があると思うが、世界的にこのような流れが来ているので、いずれ「安全性について客観的、定量的に評価する」ことが過不足なく出来るようになることは間違いないだろう。

建築防災に関する新しい技術には3つの方向があると思う。第一は「より安全性を高めるための技術」、第二は「同等の安全性をより経済的に得るための技術」、第三は「新たな建築表現や建築空間を可能にするために必要な技術」である。第一の技術は20世紀のうちにはほぼ獲得された。第二の技術は今後ますます必要とされ、21世紀の建築防災に係る技術を考える場合には大きなファクターであるが、「21世紀の建築防災技術は経済性の追求中心」というのではちょっと情けない。

建築基準法令の「性能規定化」により、様々な「制約」からより大きな「自由」を得て新たな建築表現や建築空間を獲得していくこと、それを可能にするための建築防災に係る技術開発、それを実現するための評価技術の進歩、という第三の方向が21世紀の建築防災の主役になることを期待したい。