



平成24年3月19日

## 卓話 『東京スカイツリーのデザイン』

株式会社日建設計 代表取締役副社長

安 昌寿 様

スカイツリーの足元の商業施設は、5月22日に向けて今、追い込み工事の真っ最中です。新タワーには10か所を超える候補地が名乗りを上げておりました。秋葉原の線路敷、新宿の南口、池袋の造幣局跡地、よみうりランド、埼玉の新都心、また東京タワーの上にタワーを被せるという案もありました。ここが選ばれたポイントは、誰がやるか、誰の土地であるかが明確だったことが決定的だったと私は思っています。東京の東側であるということもあって下町の支援をコンセプトに2008年夏に着工しました。

タワーのデザインのポイントの一つは三角から丸にトランスフォームすることです。このタワーは東京タワーと比べて裾が非常に狭い。狭い敷地で強固な構造物

をとるにはできるだけ足を開かなきゃいけないわけですが、丸だと支点と支点の間が60mしか取れないけど三角なら70m弱取れるので足元は三角と最初から決まっていた。ただ展望台はどこもかしこも見えるように丸くなきゃいけないというので三角から丸に移っていくデザインに至ったわけですが、見る方向によっては傾いて見えるため、ずいぶん工事現場に投書があったそうです。第一展望台は350m、その100m上に第二展望台があります。その上にアンテナをくっつけるメイン塔があって合わせて634mです。

2つ目のデザインのポイ

ントは安全性です。これは世界一の自立型の電波塔ですが、これよりちょっと小さい外国のタワーはみんなコンクリートです。なぜ鉄骨かというと、やはり日本が大変な地震国だからというのが大きい。軽くしないと地震の揺れ

で壊れてしまうので鉄骨造を選ぶことにためらいはありませんでした。その鉄骨造もトラスで組んで接合部は全部溶接でできています。これだけ高い所ですからてっぺんは下の方の倍の風が吹きます。風が構造物に与える影響は2乗で効きますので2倍だと4倍強くなるということです。だからまずその風に対して構えなければいけない。

次は地震です。レベル3、つまり2000年確立に対して倒壊しないレベルの安全性を持っています。その設計のポイントの一つは基礎です。基礎には上からの力に耐えるだけじゃなく、引き抜かれられないような技術が採用されていて、これは大変な構造物です。二つ目のポイントは心柱制震。直径8mの鉄筋コンクリートの筒です。鉄筋と鉄骨は揺れ方が違って、鉄骨はゆっくり大きく揺れ、鉄筋は小さく揺れます。性状が違うものをゆるくくっ付けると、揺れ方の違いで揺れを相殺します。125mのところまでが一体構造で、その先は柔らかい構造で鉄骨部分と繋いであり、これで揺れ幅を5割以下にすることができます。一番高いところで想定している風の強さ83m。部材の数6,000。重さ67,000t、その半分は鉄骨の重さです。

予想来場者数、初年度540万人、1日平均15,000人と予想しています。年間3,300億の経済効果があり、その半分は墨田区で受けとめるという事業計画です。

ありがとうございました。

