

### みんなの暮らしに欠かせないんです！ 一番の役割と建設の経緯



教えてくれたのは…

東武タワースカイツリー株式会社  
東京スカイツリータウン広報事務局  
大野なのはさん

東京スカイツリーは、高さ634mの世界一高い自立式電波塔です。スカイツリーといえは展望施設を思い浮かべるかもしれませんが、一番の役割は、電波塔として地上デジタル放送の電波を送信することです。では、なぜこれほどの高さが必要になったのでしょうか。それは、東京などの大都市で地上デジタル放送が始まった平成15年まで遡ります。

#### タワーの誘致と建設地の決定

地上デジタル放送を送信する際、都市部に並び立つ高さ200m級の超高層ビルの影響を受ける可能性があったため、東京のテレビ局6社が高さ600m級の新タワーの建設を必要としたのです。こうして平成15年12月に発足した「在京6社新タワー推進プロジェクト」に首都圏各地が誘致の名乗りを上げる中、墨田区も平成16年11月に誘致を表明し、東武鉄道株式会社に協力を要請しました。そして区と地域で一丸となって誘致を行った結果、ついに平成18年3月、業平橋・押上地域に新タワーの建設が決まりました。

その理由としては、浅草などの観光地に近いこと、鉄道が多く通っていて交通の利便性が

あること、建設地が元は貨物列車の貨物ヤードだった場所でも広く、タワーや周辺施設の建設が実現しやすかったこと、そして、地域の方からの後押しが大きかったことなどが考えられるそうです。



▲建設前はこんな場所でした。

#### すみだが「タワーのあるまち」に！

こうして建設地が決まったスカイツリーは、電波塔としての役割だけでなく、にぎわいのある新しい場所を作り出すという目的から、商業施設「東京ソラマチ<sup>®</sup>」や水族館などのエンターテインメント施設を伴った複合施設「東京スカイツリータウン<sup>®</sup>」として、平成24年5月にオープンしました。



©TOKYO-SKYTREETOWN

スカイツリーができたことで、押上地域にはたくさんの人が集まるようになりました。さらに、墨田区では押上地域から錦糸町や浅草な

どにアクセスしやすくなるように周辺の道路等を広く整備したほか、スカイツリーとしては地域と連携した盆踊り大会の開催や新成人の招待を行うなど、スカイツリーの建設が押上地域だけでなく墨田区全体の活性化にも大きな影響を与えました。

#### 地域に愛されるシンボル

電波塔としての役割を第一にしなが、すみだの発展にも一役買って来たスカイツリー。今年でオープンから12年になりますが、これからもずっと、たくさんの人に愛されるシンボルでいてほしいですね。



「眺めがきれい…」

だけじゃない！

# 東京スカイツリー

の

# 秘密

### シンプルに見えて、工夫や技術がいっぱい！ スカイツリーの構造

引き続き大野さんが  
教えてくれました！

華やかな姿がすっかり東京の新しいシンボルとなったスカイツリー。そのスマートな見た目とは反対に、構造は非常に丈夫で安全性の高いものになっています。

#### 塔体に込められた技術と伝統美

スカイツリーの塔体の鉄骨は、三角形がいくつも組み合わさった「トラス構造」になっていて、地震などの揺れに対して強い耐久性を発揮します。この鉄骨の一番太い部分はなんと直径2.3mもあり、タワー全体をしっかりと支えています。



▲真下から見上げると、トラス構造や「そり」「むくり」がよく分かります。

さらに、地上では三角形だった塔体の断面が上に向かって円形に変化していくことで、鉄骨が日本建築によく見られる「そり」と「むくり」という緩や

#### 中心を貫くのは…

スカイツリーの中心を貫くのは、鉄筋コンクリート製の巨大な円筒、「心柱」です。高さは375mもあり、直径は8mにも及びます。この心柱の最大の特徴は、地上125mまでは塔体とつながっていますが、それより上の部分は塔体とはつながっていないことです。これにより、タワーが揺れた際には、心柱と塔体の揺れの周期の違いによってお互いの揺れを打ち消し合い、地震のときは最大で50%揺れを抑えることができます。



▲内部から見上げた心柱

また、心柱の最下部は6基の大型積層ゴムで支えられていて、心柱が地面と接



する部分にかかる負荷を軽減しています。

さらに、この心柱の内部には、なんとスカイツリーの避難階段が設置されています。地上450mにある天望回廊から1階までの段数は2552段もあり、降りるにはおよそ1時間くらいかかるそうですよ。

#### 安全性と美しさの“二刀流”！

このように、スカイツリーの構造には様々な工夫や技術が込められているため、地震等への強さと印象的な見た目を兼ね備えています。まさに安全性と美しさの“二刀流”の超高層建築物なのです。今度スカイツリーをご覧になるときは、ぜひこういった構造の部分にも注目してみてください！



▲心柱の最下部まで取材しました！

#### 施設情報

【所在地】押上1-1-2【営業時間】▶月曜日～土曜日＝午前10時～午後10時 ▶日曜日・祝休日＝午前9時～午後10時 \*いずれも最終入場は午後9時まで \*時期により変更となる場合あり \*入場料等の詳細は東京スカイツリーHPを参照



教えてくれたのは…

一般財団法人電力中央研究所  
工藤亜美さん



### こんなこともやってるって知ってましたか？ スカイツリーでの雷観測

スカイツリーは電波塔や展望施設以外に、様々な研究機関の研究拠点としての役割もあるのを知ってましたか？今回はその中の1つ、電力中央研究所が設置している「雷観測拠点」取材しました。

#### 雷観測の始まり

雷は、突然落ちたかと思うとすぐに消えてしまうため、観測するのがとても難しいものです。そんな雷をなんとか直接観測したいと考えていた電力中央研究所が、継続してたくさん雷を観測できる場所を探していたときに、墨田区にスカイツリーの建設が決まりました。スカイツリーは非常に高い建物なので、雷がたくさん落ちるのではと考え、スカイツリーの協力を得て、スカイツリーの

建設と合わせて観測装置を設置し、データの収集を始めました。

#### 実はここに観測装置が！

観測装置は、スカイツリーの高さ497m地点と地上の西郷・東郷(西側と東側の足元)部分の3か所に設置されています。ここにある「ログスキーコイル」という装置で、スカイツリーに落ちた雷の電流の大きさなどを計測し、高さ300m付近にある観測室にデータを送っています。雷はいつ落ちるか分からないため、24時間毎日観測装置を動かして、常にデータを集めているそうです。



▲497m地点ではアンテナ設置用の塔を、西郷・東郷部分では鉄骨の1本を囲うように設置されています。

ほかにも、スカイツリー周辺では高速カメラを使って、スカイツリーに落ちた雷を映像でも観測しています。どちらも雷が落ちる場所にピンポイントで設置しないとデータが取れないので、雷が落ちやすいスカイツリーは絶好の

観測場所と言えるでしょう。

#### 雷の落ち方は様々！

スカイツリーの頂上には避雷針があるため、近くに落ちる雷を引き寄せる力がありますが、まれにスカイツリーの側面に落ちる雷もあると聞き、驚きました。思ったとおり落ちてこないのが、雷観測の難しく面白ところなんだそうです。ちなみに、もしスカイツリーに雷が落ちて、中にいる人は安全で、これまで被害が起きたこともないので、安心してください！



#### 観測データの使い道

収集したデータは今後、送電線などの大きな電力設備や家庭の電化製品といった、様々な電気にまつわる物への雷の被害や影響を測ったり、停電を起こさないようにしたり、屋外にいる人への被害を防いだりと、私たちの暮らしの安心に広く役立てられることが期待されています。雷観測拠点としてのスカイツリーの役割、ぜひ知っておいてください！

教えてくれたのは…

墨田区防災課  
工藤かん奈さん



### すみだの安全・安心にも役立っています！ 防災拠点としての機能

スカイツリーは、その高さで墨田区の真ん中に位置しているという特徴から、墨田区全体の防災力を高めるための拠点としての機能も2つ備えています。

#### 災害時には区の代替拠点に

1つは、スカイツリータウン内にある「タワー危機管理ベース」です。ここには、防災行政無線室と区の備蓄倉庫があります。防災行政無線室は、災害時に区役所内の防災センターが使えなくなった場合に、代わりに区の災害対策本部を設置するための施設で、非常時には大きな役割を果たします。また、備蓄倉庫には約3000人分の食料や飲料水が備えられていて、これら



▲防災行政無線室

#### すみだの隅まで見渡せるカメラが！

もう1つは、スカイツリーの高さ260m地点に設置された「高所防災カメラ」です。このカメラは、災害時に区内の被害状況を把握するために設置されています。タワーの東側と西側に1台ずつ配置されていて、100倍くらいまでズームできるため、区全域を見渡せるようになっています。また、区役所内の防災センターから操作できるようになっていて、撮影した映像は消防やほかの自治体にも提供しています。このため、もし災害が起きたときには、区役所からこのカメラを操作して区の全域を確認し、集めた情報を消防



▲備蓄倉庫

やほかの自治体と共有することで、迅速に区内の状況を把握して災害に対応できるようになっています。

#### スカイツリーで“安全・安心なまち”に

墨田区は、スカイツリーと協力した取組を通じて、災害に強いまちづくりをめざしているそうです。地域の防災拠点としても重要な役割をもつスカイツリーの顔を知ると、さらにスカイツリーが身近に感じられるのではないのでしょうか。



▲高所防災カメラを見学しました！