発行所
OSTEC EXHIBITION HALL
大阪科学技術館
〒550-0004 大阪市西区靭本町1丁目8番4号
TEL. 06(6441)0915 FAX. 06(6443)5310
http://www.ostec.or.jp/pop/

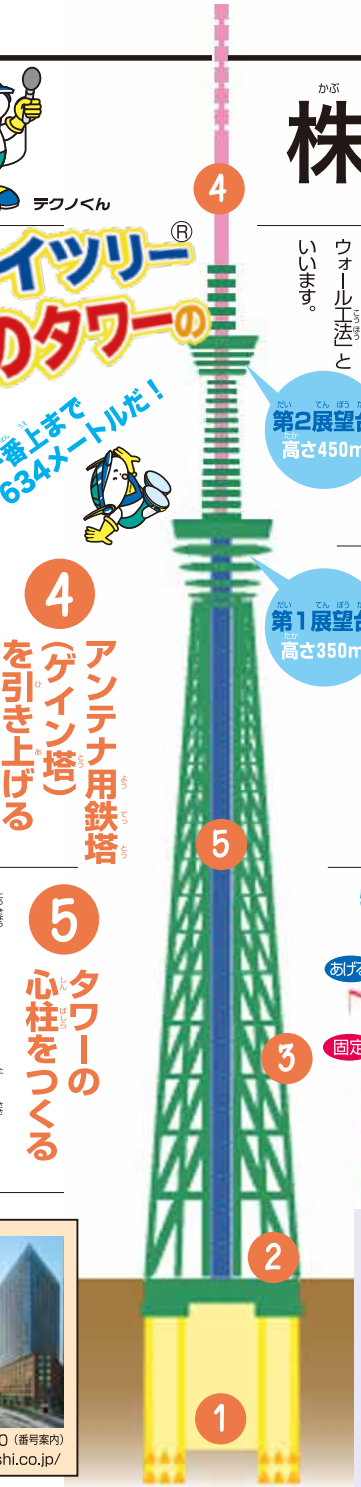
てくてくテクノ新聞 vol.8

テクノくんが行く！ 出展者訪問

株式会社 大林組

東京スカイツリー®「世界一」のタワーのつくり方

高さ634mの東京スカイツリーは世界一の自立式電波塔です。人工の建造物としては、828mのブルジュ・ハリファ（アラブ首長国連邦）に次ぐ世界第2位の高さになります。2011年12月に工事が完了し、2012年春に開業しました。



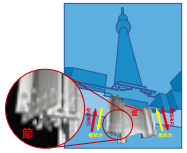
一番上まで634メートルだ！

東京スカイツリーは何のために建てたの？

関東地方のテレビ電波を発信していたのは東京タワーでした。しかし、東京の中心部に、333mの東京タワーと同じくらい高いビル（超高層ビル）がどんどん建てられ、電波が届きにくい場所ができてしまいました。そこで、電波がじゃまされない高さの電波塔が必要になったのです。

1 タワーを支える杭をつくる

634メートルのタワーを支えるため、地下50メートルもある「壁」のような杭をつくり、地震や強い風がきても、塔をしっかり支えます。杭には、スパイクシューズのような節を付け、これでゆれる力に対抗します。これを大林組が開発した「ナックル・ウォール工法」といいます。



2 タワーの足元をつくる

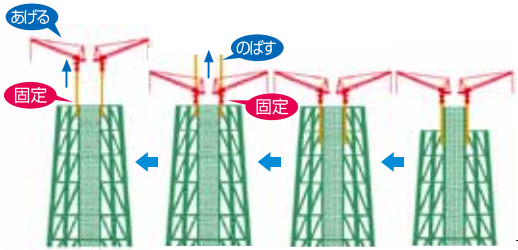
塔体を優先してつくるため、塔の鉄骨を積み上げる工事と、地下の工事を同時に進めてゆきます。

地震や強い風にもふんばるぞ！

3 タワーの鉄骨を上へ上へ積み上げる

まるで植物が生長していくように鉄骨がどんどん上へと組み上がっていくよ。そのしくみを説明しよう。

特別製のタワークレーンがよじ登りながらニョキニョキ塔を建てていくよ～



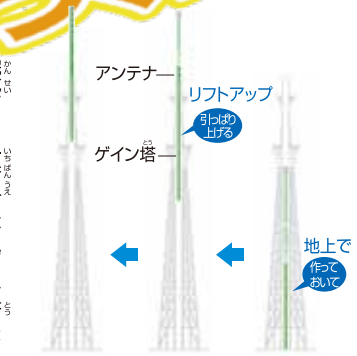
上にのっかっているクレーンが、鉄骨を組み立てていく。

鉄骨がクレーンの下まで組み上がると…

組み上がった鉄骨の最上部にクレーンを固定し、支えている柱を上に引き上げる。

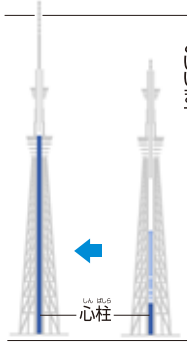
今度は、伸ばした柱を固定し、クレーンを上に引き上げ、そして、次の鉄骨を組み立てていく。

4 アンテナ用鉄塔（ゲイン塔）を引き上げる



完成すると一番上になるゲイン塔は、地上でつくっておいて引っ張り上げる「リフトアップ工法」でつくります。一番高いところから組み立て始め、全体をつり上げながら下にどんどんつないでいきます。200メートルを超える全長の組み立てが完了した後、一気に引き上げて634メートルまで突き出していきます。

5 タワーの心柱をつくる



東京スカイツリーは、他の支えがなくても塔の力だけでしっかり立つ自立式電波塔です。だから、地震や風によるゆれに耐えられるようにしなければなりません。

このゆれを弱める役目（制振）をするのが「心柱」と呼ばれているものです。鉄筋コンクリート造の円筒で、ゆれを打ち消す重りの役目をします。ゲイン塔の組み立てに使ったタワー中央部のスペースに、連続してコンクリートを流し込み、短時間で心柱をつくる方法を「スリップフォーム工法」といいます。

株式会社大林組って、こんな会社

大林組は明治25年（1892年）に創業した日本を代表する総合建設会社のひとつです。これまで甲子園球場、大阪城復元工事、関西国際空港、大阪駅など時代のシンボルとなる建造物を築き、125年に渡り社会と共に歩んできました。「優れた技術による誠実なものづくりを通じて、空間に新たな価値を創造する」などを基本理念に、『地球に優しい』リーディングカンパニーとして事業活動を展開しております。

OBAYASHI

大阪本店
〒530-8520
大阪市北区中之島3-6-32
ダイビル本館
TEL：06-6456-7000（番号案内）
http://www.obayashi.co.jp/