

地デジ

～地デジは必要?～

世戸 楓河



目次

- 1 調べるき、かけ
- 2 地デジとは?
- 3 どうして地上デジタル放送に変わるのか
- 4 デジタルとアナログの違い
- 5 デジタルのしくみ
- 6 アナログ
- 7 海外での地デジ
- 8 電波塔
- 9 電波
- 10 地デジ移行前後の読売新聞の切り抜き
- 11 まとめ
- 12 参考資料

1 調べるき。かけ

アナログ放送が平成23年7月24日に終あり、デジタル放送（一部を除く）しか見られなくなりました。

この家でも、その少し前にテレビを買い替え、デジタル放送が見られるようになりました。そのテレビを見てみると、映像がとてもきれいでした。

そして、僕は数々の疑問がわいてきました。

- お金がかかるとはどうしてデジタル放送になったのか？
 - どうしてこんなに映像がきれいなのか？
- まずは、地デジのことから調べることにしました。

2地デジとは？

「地デジ」という言葉をよく耳にしますが今までの「地デジ」とは「地上デジタル放送」の略で、「アナログ放送」から「デジタル放送」に変わり、2011年7月24日から完全に移行した(一部を除く)新しいテレビの方式です。

どうして地上デジタル放送に変わるのか

理由…電波が限られている

放送や通信に使える電波は限られています。

情報化社会が進んだ現在、「電波を利用したくても狭すぎる」という事態が起きています。

結果…「地デジ」になると

テレビ放送が地デジに切り替わることにより、今までテレビ放送で使っていた電波の約3分の1ですみ、残りの3分の2の部分が有効活用できる。

具体例

- ・車がぶつかりそうな時に警告ブザーを鳴らすシステム。
- ・ケイタイ電話向け放送。
- ・防災、救急無線。

他:「地デジ」のメリット

デジタル化することにより、映像がきれいな
いになり、迫力のある音声を楽しめる。
ニュースや天気予報、番組表のデータを
を好きなときにテレビ画面で見ることが
できる。

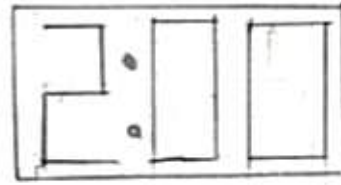
4 デジタルとアナログの違い

アナログ→紙に書いてある図形を書き写す
とき、少しのずれもなく、正確
に書ける人はなかなかいません。
このように、アナログはおおま
かな感覚で表現される点の特徴
とな、ています。

デジタル→紙に書いてある図形を書き写す
ときは、コピー機を使えば正確
な図形何枚も出せます。人間
の手では難しいことが、デジタ
ルの道具では実現できてしま
います。このように、デジタルは

かんたん^に正確に近い数値で表現できる点
が特徴です

例) アナログ時計とデジタル時計



アナログ時計は長針と短針が常に動いているので「返道」のようなグラフ。

デジタル時計は時間が切り替わるタイミングで表示が変わるので「階段」のようなグラフ。

5 デジタルのしくみ

私たちがふだん使っている数字は「十進数」で、0、1、2、3、4、5、6、7、8、9の10個の数字で構成されています。

でも、デジタルの世界では「二進数」が使われ、数字は「0」と「1」の2つしかありません。数字を数えるときは、0、1、10、11、100、101、110、111、1000、1001、1010……と数えていきます。

この「0」と「1」の並びが電流の「オン」「オフ」を意味し、「オン」と「オフ」が繰り返されることにより、電流の流れが変わり、情報を整理してデジタルの道具が命令どおりに動くように

コントロールしている。

デジタルのもの

- 。パソコン(インターネット、電子メール)
- 。ケータイ電話
- 。町で見かける大型ビジョン
- 。音楽プレイヤー
- 。CD
- 。DVD
- 。テレビゲーム
- 。駅の自動券売機
- 。電車の扉の上の画面
- 。映画テレビの3D など

アナログ

アナログ放送

アナログ放送の場合は、放送局から送信された信号は外部からの影響を受けやすくなっています。

アナログ放送では信号に影響が出ると、それが映像にそのまま映ってしまいます。具体的には映像にしま模様が入ってしまったり、※ゴーストが出たりします。また、音にも乱れが生じたり、ノイズが入ったりします。

※ゴースト…ゴーストとは、ノイズの一種で、映像がずれることで二重に映し出されてしまう現象のことです。これは、大きなビルや山などに反射した電波も一緒に受信してしまうおきます。

アナログテレビ

アナログテレビの多くは、ブラウン管で映像を生成する。ブラウン管は、真空管の一種で、光の三原色（赤、青、緑）を混ぜて、色を表現します。

- ブラウン管のよいところは、動きの激しい映像がはきり映ること（スポーツの動きなど、動きのあつた映像に對して反応がすばやいとわれている）。
- ① 動きの激しい映像がはきり映ること（スポーツの動きなど、動きのあつた映像に對して反応がすばやいとわれている）。
 - ② 黒色をほとんど再現でき、ブラウン管のほうがかくも画質レディ。再現できない。液晶テレビは斜めから見る。
 - ③ 斜めから見る。

※光の三原則

光の三原色



色の三原色



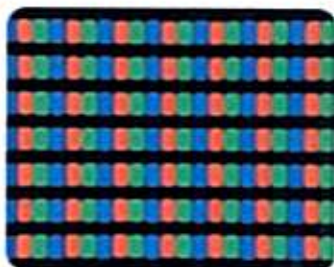
色の正体…「光の三原色」と「色の三原色」

太陽の光をプリズムに通すと、赤から紫まで、いわゆる虹色が見られる。この色を大きく分けると、赤、緑、青の3色に分けることができ、これを「光の三原色」と呼んでいるよ。

この3色は、組み合わせや光の強さを変えて重ね合わせることで、ほとんどの色を表現することができる。プラズマテレビや液晶モニターで見られた赤、緑、青の3色の光は、まさにこれ。この3色を組み合わせることで、画面上にさまざまな映像を表示しているんだ。

光の三原色のうちの2色を重ねると、緑+青でシアン（藍）、青+赤でマゼンタ（紅）、赤+緑でイエロー（黄）という3色ができる。これが「色の三原色」だ。「子供の科学」のような印刷物では、この3つの色の濃さと組み合わせで、さまざまな色を表現している。

光の三原色では、すべての色を重ねると白になるけど、色の三原色では黒になるぞ。



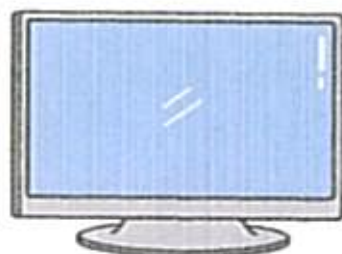
●プラズマテレビ

赤、緑、青の3色の光が、お行儀よくズラリと並んでいる。この3色の組み合わせや光の強さによって、画面上にあらゆる色を表現しているんだ。

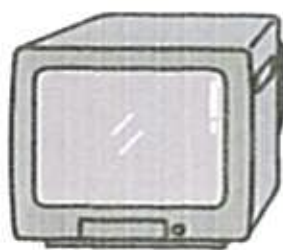


●ノートパソコンの液晶モニター

プラズマテレビと同じように3色の光が並んでいるけど、ひとつひとつがテレビよりも小さいぞ。これはテレビよりも画面が小さいのに、画素数が同じくらいあるからなんだ。液晶モニターを使っているキミは、今見ている画面をルーペで見よう！



デジタルテレビ



アナログテレビ

7 海外での地デジ

地デジは、1998年にイギリス、そしてアメリカで始まりました。その後ヨーロッパのスウェーデン、スペイン、フィンランドなどの国が続ぎ、現在までに、主要国の多くで地デジがすでに始まっています。

アジアでは日本以外にも、韓国、台湾、中国などで地デジ放送が開台されています。現在では、世界の40以上の国と地域で地デジが普及しています。

世界の地デジの方式

世界に広がっている地デジですが、国や地域によって、テレビ放送のサービスや技術が異なるため、1つの方式に統一することが難しいです。

現在は、ヨーロッパ方式、アメリカ方式、日本方式の3つの方式が採用されており、電波塔から送られる電波のしくみが異なります。そして各国の環境に合わせた方法が採用されているのです。

日本方式を採用している国

- | | | |
|---------|---------|----------|
| ◦ ブラジル | ◦ ペルー | ◦ アルゼンチン |
| ◦ チリ | ◦ ベネエズラ | ◦ エクアドル |
| ◦ コスタリカ | ◦ パラグアイ | |
| ◦ フィリピン | ◦ ポリビア | |

8 電波塔

電波塔とは？

電波を送信するために造られた塔で、テレビ放送の電波や災害無線などを送信するアンテナを備え、周辺の地域に向かって電波を飛ばしています。

電波塔のほかでも、テレビ放送の電波だけを送信する塔を「テレビ塔」といいます。また、テレビ放送が始まる前にラッポ放送が中心だった時代は「ラッポ塔」もありました。

電波塔はなぜ高いのか？

電波塔が高層ビルなどより低い位置にあつた場合、電波塔から送信されたテレビ放送の電波が高層ビルなどの建物にあたつて、反射する可能性があります。このように電波が高層の建物にぶつかることを電波障害といいますが、具体的には、映像が乱れたり、映像自体が映らなくなる場合があります。

この電波障害を防ぐために、電波塔は周りの建物より高く建てられているのです。

●日本の主な電波塔

名前	場所	工事が完成した日	高さ
東京タワー	東京都	1958年12月23日	333m
東京スカイツリー	東京都	2011年12月(予定)	634m
さっぽろテレビ塔	北海道	1957年8月24日	147m
名古屋テレビ塔	愛知県	1954年8月19日	180m
東山スカイタワー	愛知県	1989年7月11日	134m
瀬戸デジタルタワー	愛知県	2003年11月30日	245m
福岡タワー	福岡県	1989年3月17日	234m

●世界の主な電波塔

名前	場所	工事が完成した日	高さ
CNタワー	カナダ・トロント	1976年	553m
オスタンキノタワー	ロシア・モスクワ	1967年	540m
シドニータワー	オーストラリア・シドニー	1981年	304m
ベルリンテレビ塔	ドイツ・ベルリン	1969年	368m
エッフェル塔	フランス・パリ	1889年	324m
広州タワー	中国・広州	2009年	600m
ソウルタワー	韓国・ソウル	1975年	237m

日本一古い電波塔

日本一古い電波塔は、愛知県名古屋市内にある名古屋テレビ塔(1954年完成)ですが半世紀が過ぎた現在も、地域のシンボルとして親しまれていきます。

名古屋テレビ塔の建設が始まったのは、1953年。名古屋市の戦後復興計画によって、テレビ塔は造られました。開業日には「日本で最初に建てられた電波塔を見よう」と、長い列ができました。

名古屋テレビ塔がお手本にしたのは、その当時は世界一高い自立式電波塔だ。た、フランスのパリにあるエッフェル塔です。両塔の姿が似ていることから、名古屋テレビ塔は「東洋のエッフェル塔」と呼ばれました。また、名古屋テレビ塔は2005年、テレビ塔として初めて国の登録有形文化財となっています。



名古屋テレビ塔

世界一高い電波塔

自立式電波塔として、日本で最も高い東
京スカイツリーは、中国の広州にある広州
タワーを抜いて世界一になりました。広州
タワーは2009年に完成した電波塔で、高さ
は600m。当初の計画では高さが610mになる
予定でしたが、近くを飛ぶ飛行機にぶつかる
危険があたため、600mまで引き下げら
れました。世界で三番目に高い自立式電波
塔は、カナダのトロントにあるCNタワー
です。CNタワーは1976年に完成した電波
塔で、高さは553m。広州タワーが完成する
までの約30年間、世界一の高さを誇って
いました。

世界で最も有名な塔

世界で最も有名な塔は、フランスのパリ
にあるエッフェル塔です。これは、フラン
ス革命100周年を記念したパリ万博のため
に建設されました。高さは324mです。1991年
には、エッフェル塔を含むセーヌ川周辺が
世界遺産として登録されるなど、世界中か
ら観光客が集まる名所となっています。

パリのシンボルとして愛されて
いるエッフェル塔ですが、当時は
奇抜なデザインと思われていたよ
うです。



エッフェル塔

9 電波

電波の発生

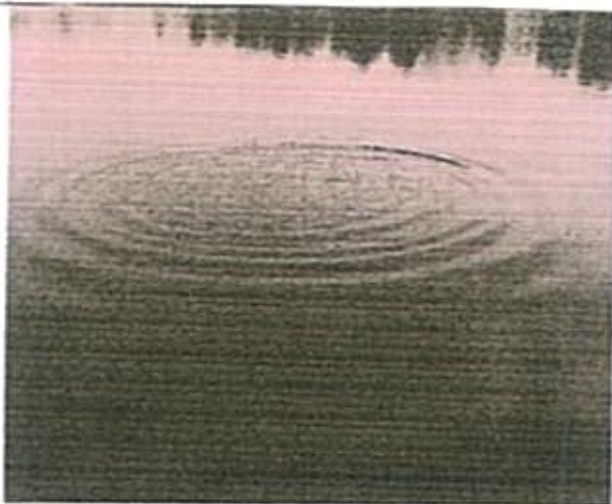
●電波の出るわけ

池などに石を投げると、水面に波ができて、まわりには広がっていきます。高くなった水は落ちようとしてまわりの水をおしのけ、つぎにはおされた水の水位が上がる、ということをくり返して、水はほとんど上下に運動するだけで、波は一定の速さでまわりへ運んでいきます。

電気と磁気の波である電波も同じようなもので、電流がつくる磁力線と、電圧がつくる電気力線との働きにより、この2つが組となった波が、光と同じ速さで外へ広がっていきます。

わたしたちが見ている光や、X線なども、電波のなかまで、電気と磁気の波です。これらをひっくるめて「電磁波」とよんでいます。

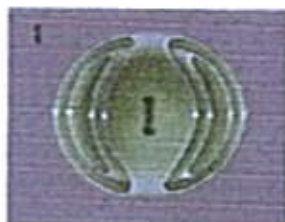
このように、同じ電磁波でも、光だったりX線だったり、いわゆる電波だったりするのは、周波数のちがいによるものです。



▲水面に広がる波も、電波のひろがり方になっている。



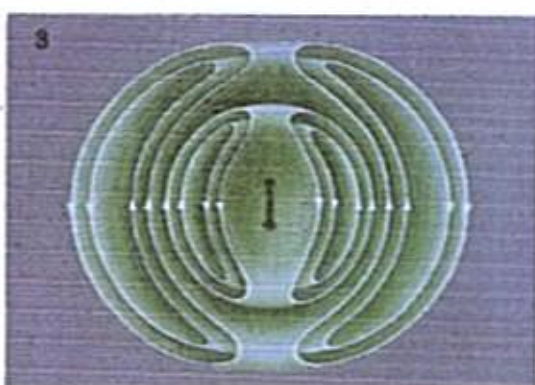
電流を流すと磁力線ができるが、これだけでは電波にならない。電流の流れる方向を、ひじょうに速くかえると、電波になる。



1 中央のアンテナに強い周波数の電圧をかけると、電気力線ができ、磁力線により外へおし出されていく。



2 つぎつぎに新しい電気力線ができ、これが前にできた電気力線をおし広げていく。



●電波になりやすい波、なりにくい波

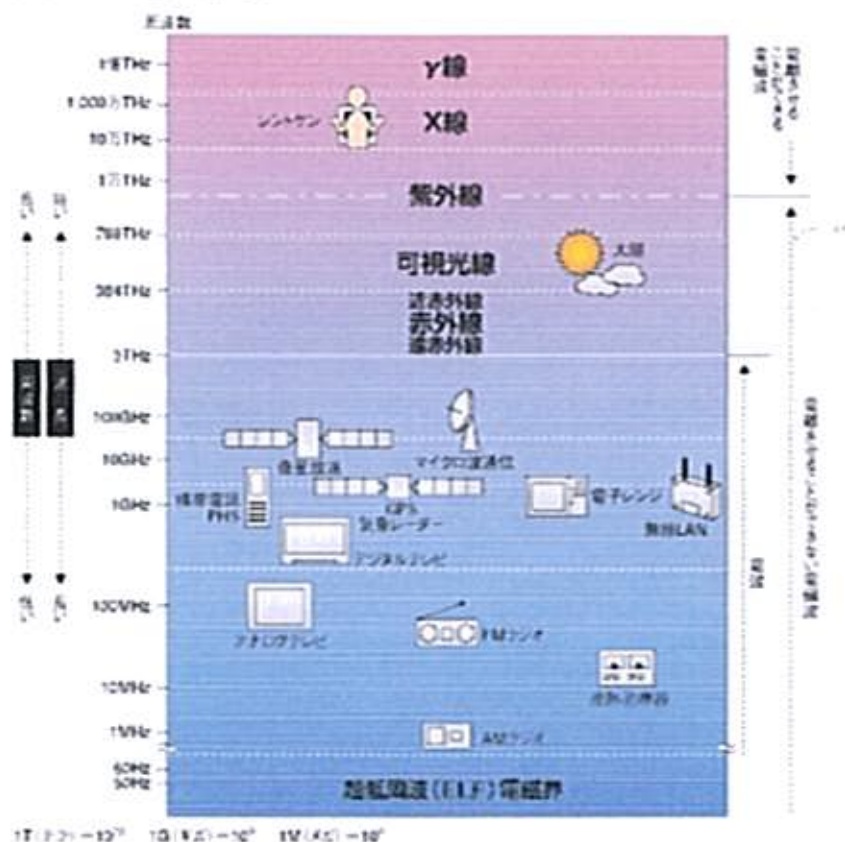
水につけた指をゆっくり動かしても、波はほとんどできません。でも、洗盆を上下にゆすれば、ゆっくり動かしても波ができます。同じ様に周波数が低い交流の電波は、小さいアンテナからは出にくく、大きなものからは出やすいのです。ただし、周波数が高くなると、小さなアンテナからもよく出ます。ふつうのラジオ放送では、周波数が500kHz(ヘルツ)以上です。

3 電波とは何か

電波と電磁波

電波は電磁波の一種です。電磁波は周波数によって、赤外線や可視光線、紫外線、さらに放射線と呼ばれるX線やγ(ガンマ)線などと呼ばれて区分されています。自然界における電磁波の発生源として良く知られているのは太陽です。太陽から発せられた電磁波のうち10MHzから300MHzあたりの電波と、300THz(テラヘルツ)から1,000THzあたりの可視光線は、大気や電離層※を通り抜けて地上に届くことが知られています。

■周波数による電磁波の分類



電磁波は電界と磁界が同時に存在し空間を伝わっていくエネルギーを持った波で、周波数によって性質が大きく異なっています。例えば暖房器具が発する赤外線は暖かく感じ、また可視光線は例えば水滴で分解されると虹色に見えます。更に紫外線には殺菌作用や日焼けを起こす作用がありますし、X線は物を透過する性質がありレントゲン撮影などに用いられています。

※高度約80kmから500kmの間に存在する、地球を取り巻く大気の上層部にある分子や原子が電離した領域。

[>>上に戻る](#)

電波の性質

このように様々な性質を持つ電磁波のうち、周波数が3THz以下のものを電波と呼んでいます。また、赤外線より低い周波数(300THz以下)を電波

としている分野もあります。電波は、その周波数の違いにより性質が変わります。このため電波は周波数に応じて様々な利用方法があり、放送・通信分野以外にも気象レーダーなどの気象予報の分野、スイカ・イコカなどの無線ICカードやETC・カーナビゲーションシステムなどの運輸・交通の分野、さらには医療の分野や電波をエネルギーとして利用する電子レンジなどにも応用されています。

[>>上に戻る](#)

電波と放射線

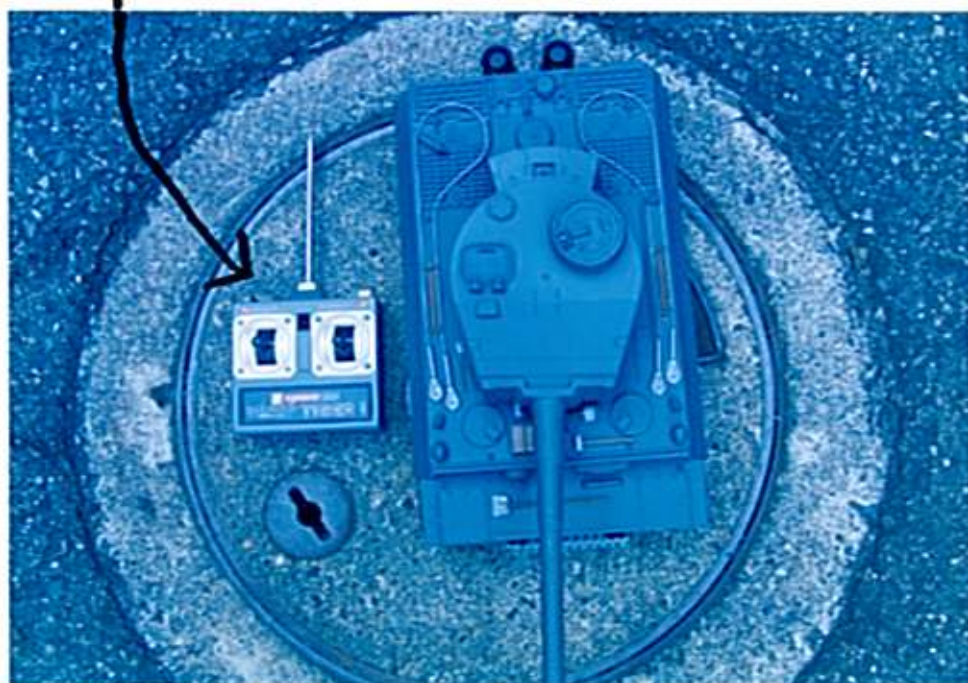
紫外線の一部やX線とγ線などの周波数が3,000THz(テラヘルツ)以上の電磁波は、強い量子エネルギーを持っていることから、原子の中から電子を弾き飛ばす電離(イオン化)作用を引き起こします。このため、電離放射線とも呼ばれています。電離した原子によって遺伝子が傷つけられることが分かっており、この遺伝子損傷によって細胞ががん化する場合がありますと考えられています。一方、電波は3THz以下と周波数が低く、原子の中から電子を弾き飛ばすエネルギーを持たないため、X線とγ線のような電離作用を引き起こすことができません。このため、電波を含む3,000THz以下の電磁波は非電離放射線とも呼ばれています。

[>>上に戻る](#)

電波のことも調べてみましたが、難しく
て分かりにくかったです。

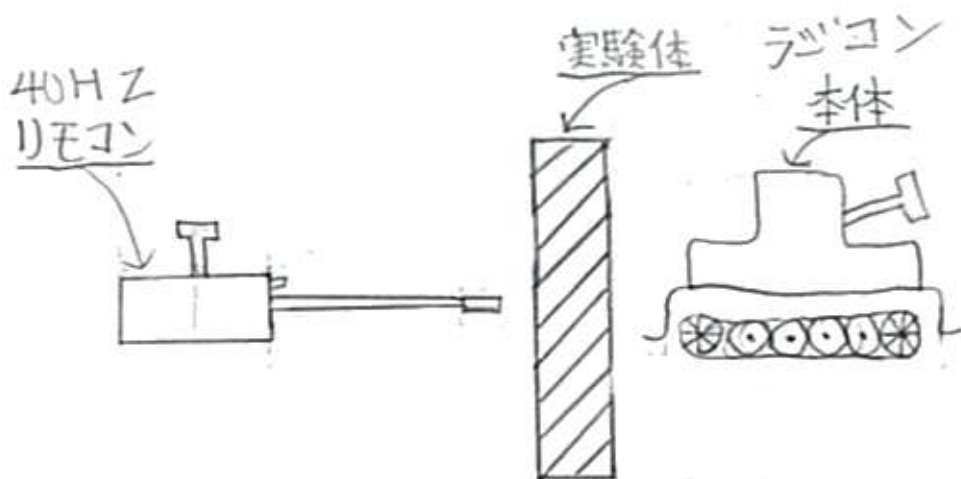
なので、電波を出すラジコンを使い実際に
調べてみることにしました。

40Hz



調べ方

まず、リモコンから出る電波がどんなものを通すのが、リモコンとラジコン本体の間に色々なものを置いてみました。



使用した実験体



厚い板(まな板)



厚い本



- 他。ダンボール
- 。アルミホイルと厚い
本を重ねたもの

アルミホイル

ダンボール



厚い本



厚い板



了ルにホイール



アルミホイルと
厚い本



実験結果表

実験体	動く	動かない
無もなし	○	—
ダンボール	○	—
厚い本	○	—
まな板	○	—
アルミホイル	○	—
アルミホイルと厚い本	○	—

感想

実験の結果、すべて電波を通してしまいました。もしかしたら、電波が横からや色々なものに反射しているのかもしれないと思います。リモコンのアンテナに直接、色々な

なものをかぶせ、実験を試してみることになりました。(巻きつけ)

かぶせたもの

アルミホイル



紙



とう器



お茶のかん
(スチール)



水とう
(ステンレス)



ビニール



タオル



実験結果表

実験体	動く	動かない
アルミホイル	○	—
紙	○	—
とう器	○	—
お茶のかん(スチール)	○	—
水とう(ステンレス)	○	—
ビニール	○	—
タオル	○	—

感想

しっ、かり巻きつけたりがぶせたりしましたが、すべて電波を通しました。調べてみると、金属が電波を通しにくいようなのですが、身近かな物にはありませんでした。次に、電波が届くキョリを調べてみました。



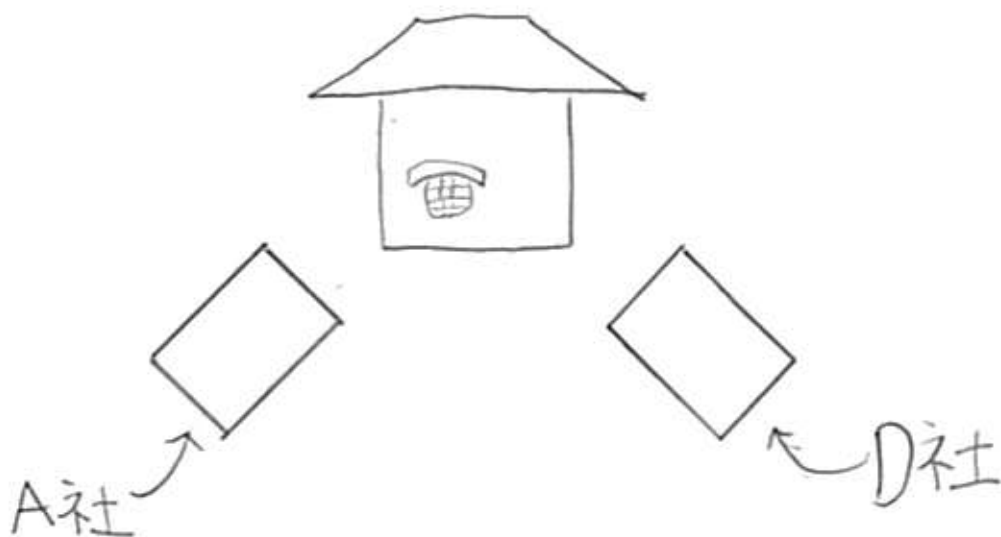
アンテナの長さ	アンテナ収納時		アンテナ延長時	
地面からアンテナ先端までの高さ	2m (上向き)	0.5m (下向き)	2m (上向き)	0.5m (下向き)
電波が届いた距離	32m ◎	6m △	36m ◎	8m △

感想

ラジコンの電波がどこまで届くかを調べました。すると、下向きよりも上向きの方が電波がよく飛びました。次に、家に2種類のケイタイ電話があ。たので、それを使って実験しました。 (26)

A社

D社



A社とD社のケイタイ電話を同時に家の電話に3回かけてみました。すると、3回ともA社の方がつながりました。

電波の感想

電波とは、色々なものを通りぬけ、遠くまで飛びます。そして、目には見えませんがテレビ放送や電話の通信など重要な役割を果たしている、大事なものだ。たのびです。

10地デジ移行前後の読売新聞の切り抜き (地デジのこと)

7月22日(金)

地デジ 10万世帯未対応?

東日本大震災の被災3県を除く44都道府県で24日、地上波テレビがデジタル放送に完全移行する。総務省は、対応が済んでいない世帯への働きかけを続けているが、全世帯で対応を終えるのは難しく思う。24時間体制で電話相談を受けるなど、総務省は移行後の混乱を少しでも抑えるための準備を急いでいる。

(経済部 下宮崇、川崎路大)

◆追い込み

総務省やテレビ局などで作るテレビ受信者支援センター(テジサポ)の職員は、集合住宅のオーナーらに地デジ受信のための共同アンテナ切り替えの要請を行っている。しかし、古い木造アパートでは「今の住人が出て行けばアパートを畳む。不要な金は出したくない」などと、5万円程度の交換費の出費を拒まれることが少なくないという。

特に、VHF帯の電波でアナログ放送を行ってきた東京や神奈川などの南関東では、UHFアンテナへの切り替えが必要な場合が多い。

24時間電話相談窓口など 混乱抑制へ対策

今月1日から、アナログ放送で地デジ移行までの日数を示す字幕表示が始まると、総務省の地デジコールセンターには電話が殺到した。「どう対応すればいいのか」といった質問が1日2万〜3万件寄せられ、「アンテナ工事が間に合わないと言われた」との相談もあるという。

今もアナログ放送の終了を理解できず、周囲に相談もしない「サイレント層」の存在も指摘される。単身や夫婦のみの高齢層世帯が中心とみられ、テレビが映らなくなると

戸建て住宅(約2311万世帯)	約18万
アパート、マンションなど共同住宅の共同アンテナ(約2107万世帯)	約9万
ビル館などの受信障害対策用の共同アンテナ(約802万世帯)	約1万
山奥などで電波が届かない地域の共同アンテナ(約74万世帯)	約3000
地デジ化で個別アンテナでは受信できなくなる「新たな難視」地区(約28万世帯)	約7000

44都道府県の地デジ化の未対応世帯数
(6月末時点)

24日移行

初めて民生委員などに問い合わせると想定されている。アナログ放送の終了が来年3月末に延期された岩手、宮城、福島を除く44都道府県の約5000万世帯のうち、未対応の世帯数は6月末で約29万世帯。日本民間放送連盟は、24日になっても10万世帯程度が残ると推計している。

総務省はコールセンターの



視聴者からの問い合わせが殺到する総務省地デジコールセンター(21日午前、川崎市で) 富田大介撮影

体制を拡充し、23〜25日は同時に最大約1200件の電話を受けられるようにした。18〜31日の間は24時間受け付ける。総務省は、テレビが見られなくなったらすぐに、地デジコールセンター(0570・07・0101)か、03・4334・1111に電話するよう呼びかけている。

◆50か国以上が導入

地デジは情報を圧縮して送れるため、電波を有効に使えるのが特長だ。国内ではアナログ放送の終了で空いた周波数帯を活用し、携帯電話や携帯情報端末向けに映画やスポーツ中継などを送信する「携帯端末向けマルチメディア放送」が来年4月から始まる予定だ。海外でもデジタル放送が主流になっており、現在、欧米やアジアなど50以上の国・地域に広がっている。

ただ、アナログ放送を止め、デジタルに完全移行した国は米国やスウェーデンなど17か国にとどまる。米国は2009年6月に移行を終えたが、受信機の普及が進まず、当初予定の06年末から2度延期。日本は被災地を除き予定通りに移行することになり、混乱が起きないかどうか海外からも注目されそうだ。

7月23日(土)

7月24日アナログ放送終了の流れ
(岩手、宮城、福島を除く)

24日午前(正午前まで)



アナログ放送番組の画面
左下に「きょう正午 アナ
ログ放送の番組は終了し
ます」との告知を表示

正午



アナログ放送番組が終
了。問い合わせ先を表示
・総務省地デジコールセ
ンター：0570-07-0101
・テレビ各局の連絡先

25日午前0時



アナログ電波が停止。
すべて「砂嵐」画面に

あす地デジ移行

東日本大震災の被災3県
を除く44都道府県で24日、

テレビのアナログ放送が終
了しデジタル放送へ完全移
行する。地上デジタルへの
対応が済んでいない世帯も
残っているとみられ、テレ
ビが見られなくなるケース
が出てきそう。総務省や
放送界は対応を急ぐよう呼
びかけている。44都道府県
のアナログ放送は24日正午

に通常の番組が終了、問い
合わせ先が表示される画面
に切り替わる。25日午前0
時までにアナログ電波が停
止され「砂嵐」画面になる。

総務省の地デジコールセ
ンター(0570・07・0
101)が、03・4334・
1111)への問い合わせ
は、移行まで1週間を切っ
た19日から急増し、1日3
万件程度に増えている。コ
ールセンターは31日まで24
時間態勢で相談に応じる。
総務省や放送界は、8月初
旬をめどに地デジが見られ
ない「地デジ難民」をゼロ
にしたい考えだ。△O&A
8面、関連記事8・36面▽

◇ おことわり 44都道府県
でテレビがデジタル放送に
完全移行することに伴い、
あす24日から番組表をデジ
タルのチャンネル順に改め
ます。またGコード掲載は
きょう23日で終了します。

被災3県アナログ

終了前倒し可能

総務副大臣言及

平岡秀夫総務副大臣は22

日、東京都内で開かれた全
国の民放局の経営者向け講
演会で、地上デジタル放送
への完全移行が来年3月31
日に延期された岩手、宮城、
福島3県について、地デジ
対応が進んだ地域では放送
局の判断でアナログ放送の
終了時期を早めることも可
能との考えを示した。

出席者から「すでにアナ
ログ放送を止めても問題な
い中継局があるが、3月ま
で放送しないといけないの
かと質問があり、平岡総務
副大臣は「この地区におい
ては完全デジタル化しても
問題がないという判断をさ
れるのであれば、それは可
能と思う」と答えた。

地デジ移行利点は？

そうだった！



24日の地上デジタル放送への移行まであとわずか。テレビが見られなくなる「地デジ難民」も出てきそう。地デジに移行するのは何のためか、対応が間に合わない場合はどうすればよいか、などをまとめた。

(川崎路大、本文記事一面)

Q 地デジとは。
A デジタル技術を使ったテレビ放送だ。アナログと違い電波を圧縮して送れるため、使う周波数帯がアナログの約3分の2で済む。携帯電

高画質化、データ送信も

話の利用が急増して電波が足りなくなる懸念されたため、2001年に10年後の地デジへの完全移行が決まった。その後、総務省やテレビ局が周知活動、設備更新にあたってきた。海外でも採用が広がり、世界50以上の国・地域で放送が始まっている。

Q 視聴者のメリットは。
A 高画質で、音質もCD並みとなる。ニュースや天気、番組内容などを紹介する「データ放送」を同時に見られる。番組表をテレビで確認できたりするのの特長だ。テレビをインターネットにつなげば、視聴者から放送局にデータを送ることも可能になる。視聴者がクイズ番組に参加できるなど、一方通行だったテレビが双方向のメディアに変わることも期待されている。

Q 今、自宅のテレビで地デジが見られない人はどうすればいいの？



地デジ対応テレビや、アナログテレビに地デジチューナーや地デジ対応レコーダーを接続している

対応方法

機器の取り扱い説明書を見て設定を直す。UHFアンテナの設置が必要な場合もある



アナログテレビのまま

- 地デジチューナーに接続し、UHFアンテナを設置
- ケーブルテレビに加入
- 光回線サービスを利用

Q 「地デジ難民」は出るのか。
A 早く対応するよう呼びかけていたが、直前になってテレビやチューナーを買う人が電器店に押し寄せ、品薄となっている。アンテナ工事の業者は6月ごろまで余裕があったが、7月に入って注文が殺到し、24日までに対応できない例もあるようだ。未対応の世帯が10万世帯程度残るとの推計もある。

Q 低所得者の救済策は。
A NHKの受信料が免除されている世帯や、市町村民税が非課税の世帯、東日本大震災で被災した世帯には、地デジチューナーなどを国が無償配布している。郵送のほか、市町村役場などに設けられた1600か所の臨時相談窓口で受け取ることもできる。



7月24日の地デジ移行が迫り、混雑するテレビ売り場（ビックカメラ有楽町店）

地デジ化によるメリット

画質と音質の向上	ハイビジョンの映像と、CD並みの音質でテレビ放送が楽しめる
番組表の表示	1週間先までの番組表がテレビで確認でき、直接録画予約ができる機種も
データ放送	リモコンのボタンを押すと、ニュースや天気予報などをいつでも確認できる
双方向サービス	インターネットと接続し、クイズやアンケートなど、視聴者参加型の番組を楽しめる
リアフリー	音声で文字で放送する字幕放送や、ドラマの状況などを説明する解説放送が充実
電波の有効利用	アナログ放送の約3分の2の周波数で放送可能で、空いた電波は携帯電話などで活用できる

地上波テレビのデジタル放送への完全移行がいよいよ24日に迫った。家電量販店では一部の地デジ対応テレビやチューナーが品切れとなり、アンテナ工事業者の予約はお盆まで埋まるなど駆け込み需要に対応できない状態となっている。日本民間放送連盟によると、来年3月までアナログ放送が続く東日本大震災の被災3県を除いて、全国44都道府県の約10万世帯が移行当日、テレビを見られなくなると懸念されている。

△本文記事1面▽



地デジ推進キャラクターの「地デジカ」

地デジコールセンターの
電話番号
0570-07-0101
03-4334-1111

チューナー品切れ、アンテナ予約殺到

「『いつ入荷するかもわからない』と言われてしまった。困った」。東京都大田区の辻克己さん(67)は22日午後4時頃、「ヤマダ電機」品川大井町(品川区)の売り場で頭を抱えた。目当ての約6000円の地デジチューナーが直前に売り切れたからだ。売り場に残った約2万円の地デジチューナーを前に、店員の松田俊彦さん(28)は「駆け込みで売り上げ増はありがたいが、お客さんには申し訳ない」と話す。

「ヤマダ電機」(本社・群馬県高崎市)では地デジチューナーが前月比約4倍の売れ行きという。「ビックカメラ」(本社

地デジ 目前

・東京都豊島区)も16、18日の3連休で地デジチューナーの売り上げが前年同期比の約30倍に達した。地デジ対応のブルーレイ・ディスク録画再生機も売れている。

■予約満杯

「電話が一日中鳴りっぱなしで止まらない」。地デジ対応アンテナの取り付けを行っている「テクニカルディーシー」(本社・東京都杉並区)は悲鳴を上げる。全国の協力工事店と契約して設置工事を行っているが、首都圏で新規で申し込んだ場

合、お盆明けまで予約で埋まっている状態だという。東京、神奈川、千葉など南関東ではVHFアンテナでアナログ放送を受信してきたため、UHFアンテナへの切り替え工事が必要になることが一因だ。

同社の担当者は「24日までにアンテナ設置は間に合うかという問い合わせが非常に多い。とても無理です」と説明する。

■テレビ局

テレビ各局は24日に特別番組を放送する。NHK総合は午前10時5分から「そのとき、みんな

テレビを見ていた! 第一部」と題し、記憶に残るニュースや高視聴率番組を振り返り、同11時59分からEテレ(教育)、衛星放送とともにアナログ波の番組が正午に終了することを伝える。

日本テレビ系は午前11時45分から「テレビ60年『これまで』」を被災3県以外で放送。フジテレビ系は午前11時15分からの「笑っていいとも!増刊号生スベシャル」で、アナログ放送終了セレモニーを行う。

■電話相談

総務省の地デジコールセンターは、アナログ放送終了後の問い合わせに対応するため31日までは24時間態勢で電話を受け付けている。「地デジ化したいが方法が分からない」「対応するテレビを購入したが映らない」といった相談が今月は1日平均約2万件あるという。同省地上放送課は「まずは相談してほしい」と呼びかけている。

7月24日(日)

地デジきょう正午移行

岩手、宮城、福島の3県を除く44都道府県で24日正午、テレビのアナログ放送

が終了し、地上デジタル放送へ完全移行する。地デジへの対応が済んでいない世帯はテレビが見られなくなるため、総務省は地デジコールセンター(0570・07・0101)か、03・4334・1111に相談するよう呼びかけている。

地デジ44都道府県移行

アナログ放送終了 問い合わせ14万5000件

地上波テレビは24日深夜、東日本大震災で大きく被災した岩手、宮城、福島

の3県を除く44都道府県で、アナログ放送が終了し、地上デジタル放送(地デジ)に完全移行した。BSアナログ放送も地上波と同時に被災3県を含む全国で終了した。電波の有効利用のため、2003年12月から3

大都市圏で始まったテレビのデジタル化は、一応の区切りを迎えた。NHKと被災3県を除く全国の民放15社などは24日正午、通常番組を放送していた画面を、アナログ放送の番組終了を告げる静止画面に一齐に切り替えた。25日午前0時直前に、視聴者に対する感謝

のメッセージなどを流した後、アナログ放送を終了、「砂嵐」のような画面に変わった。

一方、総務省によると、6月末現在、被災3県を除いた地域で約29万世帯のテレビが地デジに未対応となっており、アナログ放送終了によりテレビを見られなくなった「地デジ難民」への対応が、政府、放送局の課題となる。24日、総務省の地デジコールセンターとテレビ各局には夜までに計約14万5000件の問い合わせがあった。

同省は、地デジ受信機がない世帯に、アナログテレビで地デジを受信できるようになるチューナーを最大3か月間貸し出す。地デジコールセンター(0570・07・0101)か03・4334・1111か、近くの臨時相談窓口で受け付ける。

7月25日(月)

対応遅れ「地デジ難民」も

アナログ終了 総務省に電話殺到

58年間続いたテレビのアナログ放送が24日、44都道府県で幕を下ろした。地上デジタル放送への対応が遅れた視聴者からは、総務省のコールセンターへの問い合わせが急増。地デジ対応テレビなどは品薄で、テレビを見る事ができない「地デジ難民」も出た。

△本文記事一面▽

正午にアナログ放送の画面が放送終了を知らせる画面に切り替わると、同省のコールセンターに電話が殺到し、一時、つながりにくい状態になった。「地デジにどう対応すればいいのかわからないのか」という声も聞かれた。

「ああ、やっぱり終わったね。」

FMラジオを持ち寄り、東京都港区の都障害者福祉会館に集まった全日本視覚障害者協議会のメンバー16人は正午、ラジオからのテレビ音声途絶えると、ため息を漏らした。

視覚障害者の多くは、FMラジオを通じてテレビのニュースやドラマ、ドキュメンタリーを

視覚障害者困った！

地デジ音声 ラジオで聞けない

楽しんできた。ところが、アナログ放送の終了で、従来のFMラジオでテレビ音声を聞くことはできなくなった。

同協議会は、国やメーカーに「地デジの音声もラジオで聞けるようにしてほしい」と要望。

しかし、メーカー側から「採算が合わない」といった回答しか得られていない。会合に参加した横浜市和泉厚治さん(60)は「新しい技術なのに、視覚障害者にメリットがないのは納得いかない」と話した。

ユーティリティを留意したが設定がわからない」といった内容が多かったという。

地デジ対応テレビやチューナーが手に入りにくい状態も続く。東京都港区の「ヤマダ電機LABI新橋デジ

タル館」では同日、入荷したチューナー約10台が数時

間で売り切れた。飲食店従業員鈴木博之

さん(63)は「自宅のパソコンで見られるかと思って

ら、急に映らなくなつて。慌てて店に来たんだけど…」と目当ての商品が売り切れた棚を見つめた。



アナログ放送停波直前、感謝の言葉が流れたテレビ画面（24日午後11時59分、東京・渋谷区のNHKで）

電波の有効利用 前進

地デジ化 空いた帯域で新サービス

●アナログ放送終了後の電波利用イメージ（単位はMHz）

	VHF帯		UHF帯
現状	90~108 アナログ放送	170~222 アナログ放送	470~770 アナログ放送 デジタル放送
移行後	90~108 携帯端末向けマルチメディア放送 （地域向け）	170~205 防災無線 205~222 携帯端末向けマルチメディア放送 （全国向け）	470~710~770 デジタル放送 次世代携帯電話 ITS（高度道路 交通システム）

44都道府県で24日、テレビのアナログ放送が終了し、地上デジタル放送に移行したことで電波の有効利用が大きく前進する。アナログ放送の電波が別の用途に使えるほか、地デジは情報を圧縮して送れるため、利用する周波数帯がアナログ放送の3分の2で済むためだ。〈本文記事1面〉

今回の移行で空いた周波数帯は、まず来年4月にも本放送が始まる「携帯端末向けマルチメディア放送」（愛称・モバキャス）に利用される。NTTドコモや民放キー局などが設立した新会社が入社し、有料で映画やスポーツ中継、ニュース番組などを全国の携帯情報端末やパソコン向けに放送する。スマートフォン（高

機能携帯電話）の普及で電波の利用が逼迫しつつあるため、一部で実用化が始まった通信容量が大きい次世代携帯電話にも使われる。このほか、無線技術で車の位置情報を把握して交通事故の防止につなげたりする「高度道路交通システム（ITS）」にも活用され、未来の自動車技術にも役立つと見込まれている。

58年間続いた地上波テレビのアナログ放送が24日終了し、地上デジタル放送(地デジ)に完全移行したが、これは必ずしも「ゴール」ではない。

第一に、東日本大震災で大打撃を受けた岩手、宮城、福島県が残っているからだ。この3県では来年3月、地デジに完全移行する。日本で普及しているテレビ受像器は、1億2000万台を超えるといわれる。

地デジこれがゴールではない

編集委員

鈴木嘉一

交換のCATV加入者や難視聴世帯は、3年8か月後の。第2の地デジ

完全移行。までに、テレビの買い替えなどの対応をしなければならない。

また、山間部などの難視聴地域の約15万世帯は、衛星放送を通してNHK・民

その一方、学校や病院といった公共施設、事業所ではどうか。総務省は「国民生活に直結する各家庭での普及を第一に考えている」として、世帯以外の実態は把握していない。ホテルや旅館、飲食店などの地デジ化も気がかりだ。

同省や放送界の動きを追っていると、7月24日がゴールのように見えた。デジタル化はテレビをより良くする手段のはずなのに、目的化しているとも映った。

完全移行を新時代の出発地点ととらえ、放送の中身を豊かにしてほしい。そうでなければ、国民に負担を強いた地デジ化は何のためだったか問われるだろう。

しかし、デジタルテレビの累計出荷数は8000万台に達しておらず、4000万台以上がまだデジタルに切り替わっていない。

各家庭の2台目、3台目とみられるアナログテレビで引き続き地デジを視聴するには、専用チューナーか内蔵型録画機を買い足せば

いい。ケーブルテレビ(CATV)に加入し、地デジをアナログ方式に変換して見る方法もある。

総務省の調べでは、CATVに加入している約2600万世帯のうち、93%が「地デジ変換」サービスを受けられるという。この暫定的措置は2015年3

月に打ち切られる。

また、山間部などの難視聴地域の約15万世帯は、衛星放送を通してNHK・民

その一方、学校や病院といった公共施設、事業所ではどうか。総務省は「国民生活に直結する各家庭での普及を第一に考えている」として、世帯以外の実態は把握していない。ホテルや旅館、飲食店などの地デジ化も気がかりだ。

新聞にはこんなことが書いてありました

- 7月に入っ て、地デジのこについての電話が殺とうした。
- デジタルのテレビやチューナーもたくさん売れ、品切れのケースもあった。
- 総務省が注意していたにもかかわらずに地デジにまだ移行していない例もある。
- デジタルにするには……
 - 1、地デジチューナーに接続し、UHFアンテナを設置する。
 - 2、ケーブルテレビに加入する。
 - 3、光回線ケーブルテレビを利用する。

いくら早くから呼びかけているとい、ても、かたんに地デジに移行できない人達もいることが分かりました。

他、読売新聞にの。てい たスカイツリー関連記事

7月27日(水)



大樹そびえる

アンテナ部分

高さ634m。自立式の電波塔として世界一の高さを誇る東京スカイツリー（墨田区押上）だが、建築基準法上の建築物としての高さは第2展望台の上までの約470m。残る約160mは、その上に取り付けるアンテナ部分

電波塔 複数の放送局の電波を発信するものは「集約電波塔」と呼ばれ、テレビ放送では名古屋テレビ塔（180m）が、東京タワー（1954年）に日本で初めて開業。このほか、福岡タワー（234m）やさっぽろテレビ塔（147m）が有名。一方、大阪のシンボル・通天閣（103m）はテレビの電波を受信し、電波ではなくケーブルを通じて難視聴世帯に送信しているため、電波塔とは呼ばない。

高く頑丈 電波広く発信

で、人が入ることを想定していないため、煙突や広告塔と同じ工造物の一部としての扱い。それでも、地上デジタル放送（地デジ）の電波塔にとつては、心臓部にあたる。

24日正午、テレビのアナログ放送が終了し、東日本大震災の被災地を除き、地デジに完全移行した。「ツリーから電波が送られているのでは」と考える人もいるようだが、総務省によると、電波塔としての運用開始目標は2013年1月頃。それまでは東京タワー（333m）が地デジの電波塔としての役割を担う。地理的条件から地デジの視聴が難しい関東と山梨県の計約9万世帯についても、暫定的に衛星放送で地デジの番組が見られる対策がすでに取られ

ているという。では、ツリーはなぜ必要なのか。民放キー局の担当者には「災害対策が大きなキーワード」と説明する。

東京タワーの完成は半世紀以上前の1958年。一方、ツリーは中心部に「心柱」を造って耐震性を高めた。630m付近にもアンテナ部分の揺れを抑える装置をつけ、最新の防災技術を駆使した。ツリーの運用開始後、東京タワーはツリーから電波が送れない場合のバックアップに回る。NHKや民放の在京6放送事業者などは「店子」として、ツリーの事業会社・東武タワースカイツリーにアンテナ設置に伴う賃借料を払う。東京タワーより高い地点から電波を送ることで、携帯電話など

でテレビが見られる「ワンセグ」の視聴範囲が広がり、停電でテレビが使えない際の情報収集に役立つ。FMラジオやタクシー無線にも使われる。東武タワースカイツリーの吉野誠一取締役（52）は「電波を安定的に発信できるツリーを運営する社会的責務をしっかりと果たしたい」と語った。



スカイツリーのアンテナ部分。一番上には、地震や風の揺れを抑える白い円筒状の装置が取り付けられている（15日、本社へリから）
—清水敏明撮影



●地デジの電波が各家庭に届くまで



大樹そびえる

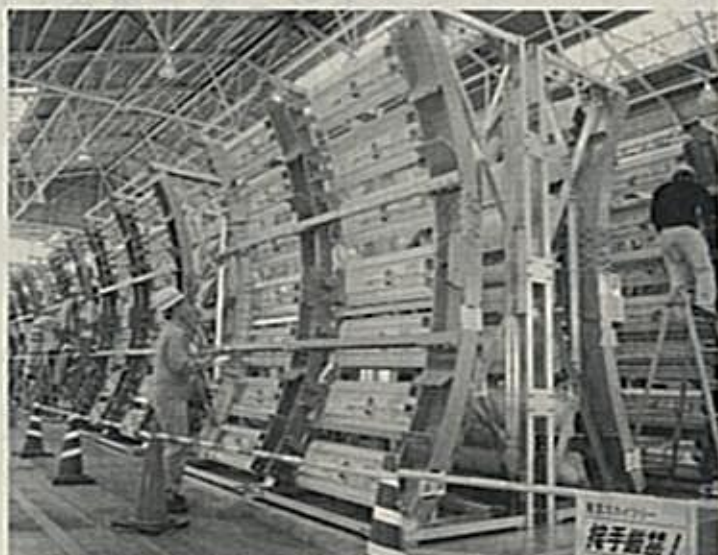
アンテナナ Ⅱ

東京スカイツリー（墨田区押上）の頂点よりやや下の600メートル付近を望遠レンズで撮影すると、小さな粒のようなものが円筒状にびっしりとついているのが見える。その数640個。一つ一つが、地上デジタル放送（地デジ）の電波を関東一円に発信するアンテナだ。

縦約150センチ、横約40センチの大きさで、まるでカプセル状の白い葉。この中に最も大事なアンテナの電子部品が収まり、強度の高いFRP（繊維強化プラスチック）のカバーと、ステンレスの底板で守られている。

アンテナは昨年1月から茨城県日立市の日立電線高砂工場での製造が始まり、ツリーの建設現場へと運ばれた。思い

風速110メートルに耐える



も密らぬ強風が吹く可能性がある超高所。破損して地上に落ちれば、一大事になる。故障しても、簡単には取り換えられない。設置されるアンテナには、「最大瞬間風速110メートルに耐えられるものを」という条件が課せられた。

国内の最大瞬間風速は、1966年9月25日に富士山頂で記録された91.0メートル。アンテナの製造から設置までを担

当する同社ツリープロジェクト室の中谷渉室長(49)は「まだ日本で観測されたことのないほどの風にも耐えられるよう、様々な研究を重ねました」と振り返った。風をよけやすくするため、カバーは曲面にした。人工的に風を作って実験を重ね、暖かみにくいようホルトの締め方を工夫。金属部には、さびを防止するために溶融亜鉛メッキを施している。



●地デジ用アンテナを取り付けた様。この柱ごとスカイツリーに運ばれ、最上部に取り付けられた●鉄塔へ試験的に取り付けられたアンテナ（いずれも昨年12月6日、茨城県日立市で）

開業まで300日 浅草駅にパネル設置

7月28日(木)

東京スカイツリー（墨田区押上）が来年5月22日の開業まで300日となった27日、東武伊勢崎線浅草駅（台東区）のビル屋上で、残りの日数を示すカウントダウンパネルの点灯セレモニーが行われた。写真、松本剛撮影。

ツリーの公式キャラクター「ソラカラちゃん」が点灯用のボタンを押すと、高さ約2メートル、幅約80センチのパネルにLED（発光ダイオード）で「300」の数字が表示された。パネルは今後、同駅1階に設置される。



7月29日(金)



大樹そびえる

アンテナ塔

東京スカイツリー(墨田区押上)の地上おおよそ500m、地上まで続く空洞から、円筒状の形をした直径約6mのアンテナ塔(ゲイン塔)がよきよきと顔を出した。アンテナ塔の周りに立った30人前後の作業員が、クレーンからつり下げられたアンテナを塔に固定。取り付けが完了すると、また円筒は天へと向かう。新たにアンテナを取り付ける場所が現れた。

地上デジタル放送用アンテナがアンテナ塔に取り付けられたのは、昨年12月から今年1月のことだった。

地上500mで取り付け

●アンテナ部分の設置方法



高さ約165mのアンテナ塔は、ツリーを貫く直径約10mの空洞の底で組み立てられた後、油圧ジャッキで引き上げられた。強風の吹く高所での作業を避ける工夫だった。空洞の壁とアンテナ塔の間は、突起物があるため、狭いところで60cmほど。このためアンテナは、頂上付近でアンテナ塔を徐々に引き上げながら設置するしかなかった。難しかったのは、アンテナを取り付けるアンテナ塔が、作業直前までずっと空洞に隠れていることだった。アンテナ

塔が現れると、すぐ作業を始めなければならぬ。アンテナの製造、設置を担う日立電線(千代田区)の池本敏・高砂工場長(56)は「高所ですり上げられた塔に素早く正確にアンテナを取り付ける前代未聞の作業」と語る。

同社は昨年夏頃、茨城県日立市の同工場内にアンテナ塔を模した鉄塔をつくった。作業員を集め、本番に向けて取り付けや配線の練習を繰り返した。640個あるアンテナを12〜14個ずつ枠に固定し、そのままアンテナ塔に取り付

ける工夫も考えた。

今年1月末、アンテナ設置は終わったが、予期せぬ事態が待っていた。東日本大震災では、つり下がった状態のアンテナ塔は横に4〜6m、上下に約10mも揺れ、塔を安定させる装置も一部損傷した。

アンテナ塔は設計との誤差が6cmしか許されない。ずれが大きいとアンテナから計画通りの電波が飛ばない恐れがある。工事関係者に緊張が走ったが、工事を再開して3月18日に頂点に達すると、誤差はほとんどなかった。



アンテナ塔に取り付けるためのクレーンで引き上げられる地上デジタル放送のアンテナ(昨年12月、本社へりから)

高いよ！スカイツリー

世界の電波塔634m
来年5月22日開業

10月3日(月)

※入場料はいずれも3歳以下無料

第2展望台は**450m**。電波塔展望台では世界一で、外がガラス張りの空中回廊になっているよ

大人	3000円
中高生	2300円
小学生	1400円
4歳以上	900円

第1展望台は高さ**350m**。高速エレベーターで地上から約50秒で到着。レストランやお店があるんだ

大人	2000円
中高生	1500円
小学生	900円
4歳以上	600円

東京タワー
333m

1958年(昭和33年)開業。「作るなら世界一を」と、フランスのエッフェル塔(320m)をしのごう高さにした

特別展望台は250m。タワーの整備のために使われていたが、要望も強く、1967年(昭和42年)から一般公開された

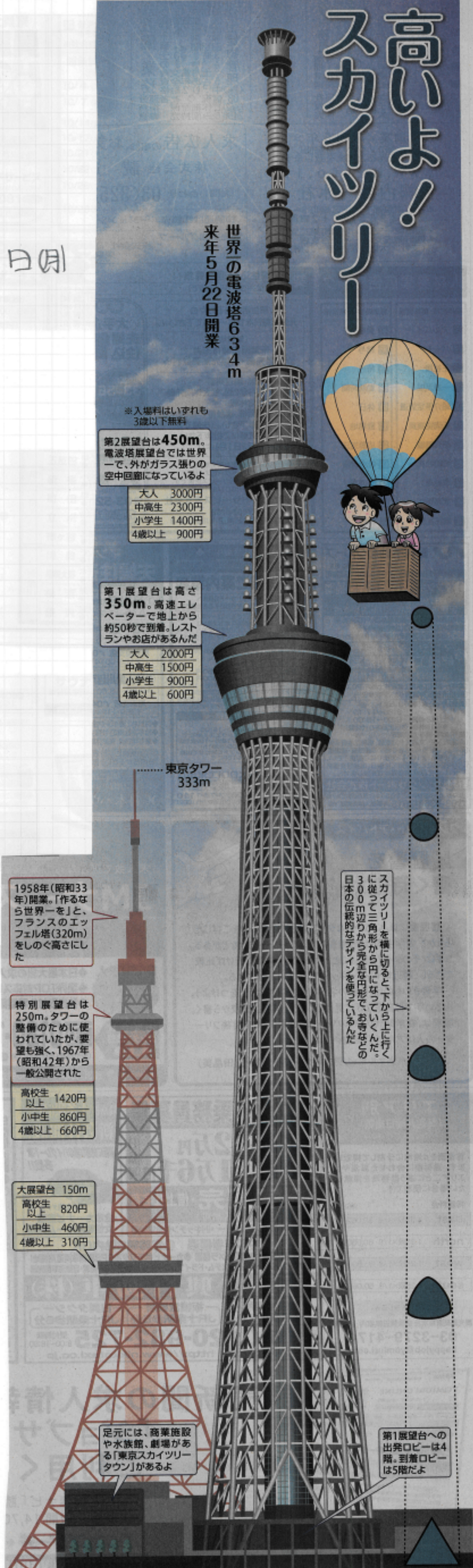
高校生以上	1420円
小中生	860円
4歳以上	660円

大展望台 150m	
高校生以上	820円
小中生	460円
4歳以上	310円

足元には、商業施設や水族館、劇場がある「東京スカイツリータウン」があるよ

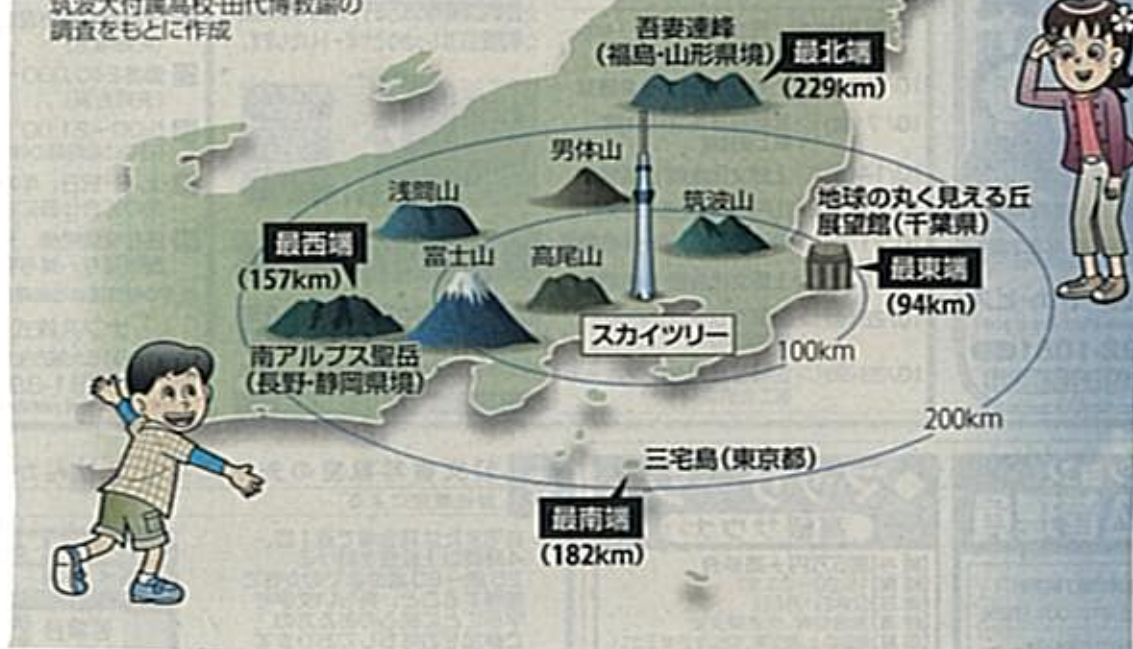
スカイツリーを横に切ると、下から上に行くに従って三角形から円になっていくんだ。300m辺りから完全な円形で、お寺などの日本の伝統的なデザインを使っているんだ

第1展望台への出発ロビーは4階。到着ロビーは5階だよ



スカイツリー どこから見える

筑波大付属高校・田代博教諭の
調査をもとに作成



「藍 + 白」の美

東京スカイツリーの会社
でPRを担当する大月深雪
さん (30) に聞きました。

Q スカイツリーはなぜ
こんなに高くなったの？

A 610m前後を考えて
いたら、米国で同じくらい

のタワー計画があることが
わかり、「せっかくなら世
界一を」と考え、関東の
昔の地名「武蔵」の語呂
を合わせ634mにしました。

Q きれいな色ですね。

A 古来の伝統色の藍
に白を混ぜた色をイメージ
し、スカイツリーホワイト
と呼んでいます。飛行機の

安全のため赤と白にすべ
きところ、特別なライトを取
り付け実現できました。

Q ツリーの魅力は？

A 一番は眺めです。第
2展望台から円みを帯びた
地平線が見え、地球を実
感できます。空の上を抜い
ているような勢曲気も味わ
えます。隅田川の花火だっ

て眼下に見えるんですよ。

Q 周辺は下町ですね。

A 近くに浅草や両国
などがあり、江戸情緒と
最先端の技術の両方を楽
しめます。共に盛り上げて
いきたいです。キャラク
ターの「ソラカラちゃん」と
一緒に、みなさんが来てく
れるのを待っていますね。

来年5月22日の開業へ向け建設が進む「東京スカイツリー」（東京都墨田区）。支えのない自立式の電波塔としては世界一の高さとなる新しい東京のシンボルです。その特長を見てみましょう。

和のデザイン



東京スカイツリーは、テレビの地上デジタル放送

やラジオのための電波塔です。都心に高層ビルが増え、従来の東京タワー（333m）では電波障害が起こるため建設されました。名前は、約1万8000件の公募から六つに絞り、その中から選ばれました。

高さは、634m。自立式電波塔では、2位の中国広

東省の「広州タワー」（600m）を34%上回ります。遠く富士山や三宅島からも見えるそうです。ちなみに、建物としてはアラブ酋長国連邦ドバイの超高層ビル「ブルジユ・ハリファ」（828m）が世界1位。上には上がいます。ツリーは空に向かって伸びる大木のイメージ。鉄骨、鉄筋、コンクリートを組み合わせた構造で、底辺は正三角形ですが、上に行くに従って次第に円くなっていき、地上約300mでほぼ真円に。そのため、正三角形の頂点から伸びる線は、凹型に湾曲する

「反り」を描き、三つの辺の真ん中から伸びる線は、凸型の「むくり」を描きます。反りやむくりは、お寺の屋根や柱、日本刀などに表れる伝統的なデザイン。この2種類のカーブが輪郭を変化させ、見る角度で、非対称になつたり傾いたりして見えます。

高い耐震性



防災にも工夫が凝らされています。法隆寺（奈良県）の五重塔などを参考に、

建物の中心に直径約10mの空洞を作り、そこに「心柱」と呼ばれる直径約8mの鉄筋コンクリート製の柱を通し、大揺れを抑える「心柱制振」という機能を取り入れています。東日本大震災では震度5弱でしたが被害はなく、耐震性の高さが証明されました。

日本建築学会会長の和田章・東京工業大名誉教授（65）は、「1000年以上前に法隆寺を建てた棟梁の心意気が最先端の建物にも反映されているんですよ」と話しています。（永瀬卓人）



目指せ展望台 600段頑張った

東京タワーでは土曜・日曜・祝日などに、地上から150mの高さにある大展望台まで約600段の外階段を上ることができます。先頃、江戸川区の小学3年の中りさ子さん(9)は同学年の友人大川真宙さんと、練馬区の川野朱生君(4)は家族と一緒に挑戦しました。

上り始めてしばらくすると周辺の高層ビルを追い越し、赤い鋼鉄製の支柱ごしには遠くの市街地も見渡せるように。400段(約120分)に達すると、東京湾のレインポープリッ

シヤ新宿の高層ビルも見えてきました。吹き抜ける風の心地良さも階段ならではの。元氣いっぱいだった子どもたちも、次第に息が弾み顔に汗を浮かべます。

約15分で大展望台。眼下に広がる風景に上ってきた高さを実感します。「高くなるにつれ、景色が変わっていくのがとても面白かった」と間中さんら。川野君も「幼稚園の先生に言いたい」と誇らしげでした。

高さではツリーに譲りましたが、今でも東京のシンボリック存在の東京タワー。施設内には水族館や、ろう人形館、鏡の迷路もあり、幅広く楽しめるのも魅力です。

(井上亜希子)

深読みクイズ

- ①東京スカイツリーが、震度5弱でも被害がなかった建築機能は何ですか。漢字4字で書きましょう。
- ②スカイツリーについて質問です。
- 高さは何なですか
 - 役割は何ですか
 - 底辺はどんな形ですか
 - 一番の魅力は何ですか
- ③スカイツリーは何をイメージしてデザインしましたか。次の中から1つ選びましょう。
- クリスマスツリー
 - ロケット
 - 大木
 - 宇宙



クイズのこたえ ①心柱制振 ②a=634m
b=電波塔 c=正三角形 d=ながめ ③c

川まよめ

地上デジタル放送は、テレビで沢山の情報を知ることができるので、「今日の天気は？」「電車は通常通りに動いている？」と、朝家を出る前の忙しい時間でもすぐに分かります。地デジになることにより、困った人や、テレビを持たなくな、た人もいるそうですが、時間が経つにつれ、アナログテレビのことは忘れさられ、地デジが普通になっていくのだと思います。

今は、デジタルのものが増えて今後どんどん便利になっていくと思います。その際地デジに変わることにより、使える電波が増えるので色々な使い方ができるのだと思います。

スカイツリーは色々な技術を使って建てられていて、来年5月の開業が楽しみです。これからの時代、地デジ移行は大切な電波のことを考えれば、必要だ、たと思います。

12参考資料

本の題名	著者名	発行所	図書館
地デジの本 地デジのデジ ってなに？	マイカ	汐文社	豊島区 中央図 書館
地デジの本 地デジ放送の ひみつ			
地デジの本 地デジのため にできた電波 塔			
デジタル放送 がわかる本	福井一夫 今田正徳	株式会社 Gフォーム社	
デジタル放送 の技術とサー ビス	デジタル放 送研究会		
地上デジタル 放送のすべて	神島治美	株 電波新聞社	
地デジのひみ つ	鳥飼規世	株式会社 学研パブリ ッシング	豊島区 鴨図 書館
8マスコミ T	岡俊彦	株式会社 学習研究社	
学研の図鑑 電気	児山敬一		

本の題名	著者名	発行所	図書館
住まいとくらしの100年	坂井宏先	株式会社ポプラ社	豊島区 鴨居 図書館

インターネット

<http://www.arib-cmf.org/research/modules/tinyd3/index.php?id=4>

2011/08/15

http://www.shizecon.net/science/index_vol8.html

2011/10/09

写真……自分と父

新聞……読売新聞