

## 屋久杉の森の感動を、携帯電話で分かち合う 実現したのは、KDDIとCommScopeです



### Customer

KDDI Fukuoka Engineering Center

### Country

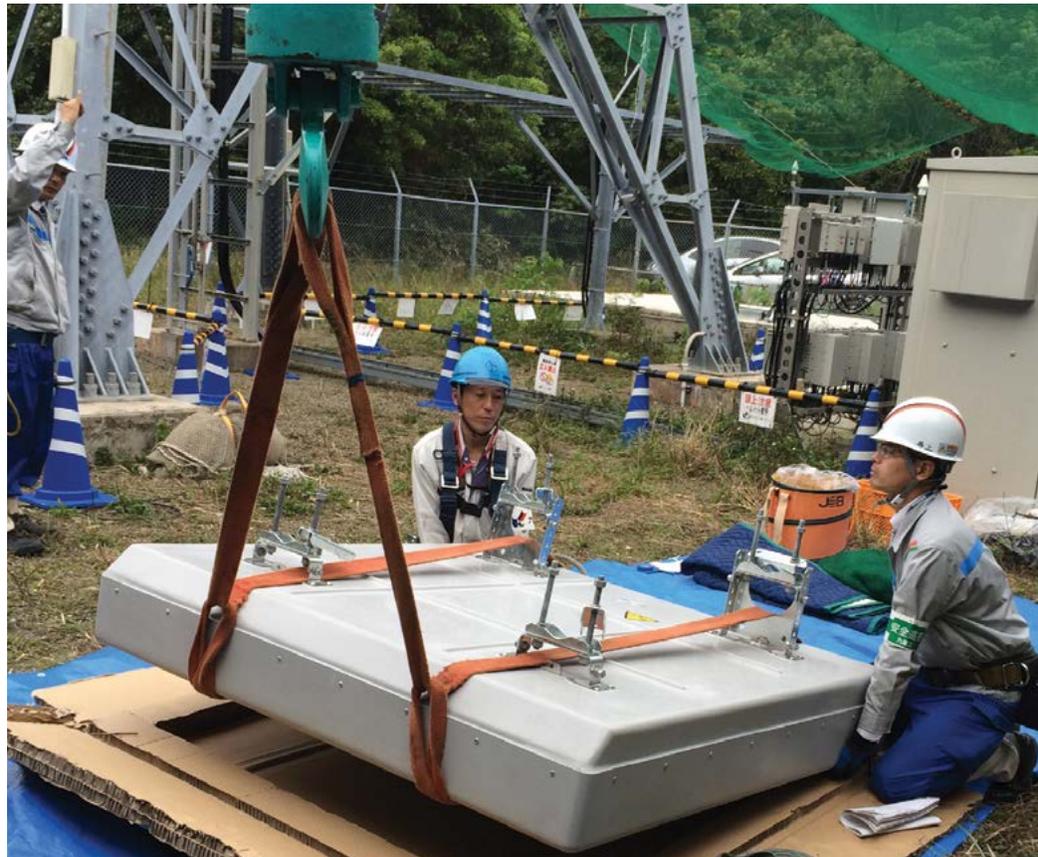
Japan

### Challenges:

To preserve the Yakusugi Forest's pristine conditions as an official Natural World Heritage Site, operators were forbidden from erecting unsightly base stations within its borders. None of the natural beauty captured by visitors could be shared in real time.

### CommScope Solution

Since no antennas could be placed on Yakushima Island, KDDI engineers decided to deploy CommScope's five-beam antenna on neighboring Tanegashima Island, roughly 22 miles northwest of Yakusugi Forest providing an innovative wireless solution.



「CommScopeの5ビームアンテナと革新的なセクタースカルプティング技術のおかげで、屋久杉の森に課された大きな技術的課題を克服することができました。この島でお客様に携帯電話をご利用いただけるようになり、本当にうれしく思います。」

KDDI福岡エンジニアリングセンター

伏見正則氏九州の南に浮かぶ亜熱帯の島、屋久島。毎年30万人を超える観光客が大自然の木々を見ようと訪れる、人気の観光地です。

人気の秘密はもちろん、ただの木ではありません。「屋久杉」と呼ばれる太古の杉です。その多くは樹齢1000年をこえ、中には樹齢数千年と言われるものもあります。

島の住民と観光客の楽しみは、息をのむほど美しい屋久杉の森を散策すること。この森には1900種以上の植物と、サルやシカなどの野生動物が息づいています。屋久杉の森を訪れ

る旅行者の多くは、旅の大切な思い出として友人や家族と写真を撮ったり、動画を撮影したりします。

ただ難点がひとつありました。世界自然遺産に登録された原始の自然を守るため、一

帯では景観を損なう携帯電話基地局の設置が禁止されていたのです。残念ながら、観光客は撮影した美しい自然をリアルタイムで共有できずにいました。

## 電波が一切届かないということ

こうした理由から、屋久杉の森は自然愛好家の安息の地であり続ける一方で、つい最近まで携帯の電波については不毛の砂漠地帯でした。状況が一変したのは2014年3月。アジア有数の通信事業者であるKDDI株式会社が、島の雄大な森林地帯の内外を広く4G LTEエリア化するという挑戦に出たのです。

景観上の規制もさることながら、うっそうと茂る島の植物も、実用に十分な標高への構造物設置をはばんでいました。そこでKDDI福岡エンジニアリングセンターの専門家たちが思いついたのが、「島の外」というアイデア。屋久島の隣、北西におよそ35キロの地点に位置する種子島に、革新的な基地局アンテナを設置しようというのです。

太古の屋久杉と同様、このプロジェクトで使う基地局アンテナも並大抵のものではありません。種子島から屋久島までLTEの電波を確実に到達させるためには、狭ビーム、高利得が得られる特別なアンテナが必要です。



### 「島の外」という発想

屋久島にはアンテナを設置できないため、KDDIの技術者たちは屋久杉の森から35キロほど北西にある隣の島、種子島にCommScopeの5ビームアンテナを設置することにしました。

## 5ビームアンテナが放つ特別なビーム

KDDIがこれまでに手掛けたことのある携帯電話エリアの最大半径は、わずか10キロ程度です。そんなKDDIが35キロもの半径を確実にカバーするためにたどり着いた特別なソリューションが、14度の狭ビーム幅で利得20 dBiの電波を放射する、CommScopeの5ビームアンテナでした。

スタジアムや大規模なライブイベントでワイヤレストラフィックと容量を改善するために開発されたこのアンテナは、CommScopeの革新的なビーム形状彫刻技術を使って5本の狭ビームを一つのアンテナ筐体から放射する能力を持ちます。このビーム形状彫刻技術なら干渉レベルを上げることなく容量を5倍に増やすことができ、4G LTEシステムにとって決定的なアドバンテージとなるのです。

しかし屋久杉の森はスタジアムではありません。KDDIがCommScopeの基地局アンテナを採用するのも今回が初めてです。優れた技術と革新的アンテナの組み合わせは、期待どおり機能してくれるのでしょうか。



### わずか8週間での5ビーム実現

行楽シーズンであるゴールデンウィークまでにはサービスを開始しなければなりません。開始から終了まで2か月足らずで、展開は完了しました。

## 2か月という短期間で広範囲で確実なエリア化

KDDIがCommScopeアンテナの採用に至った決め手はハードウェアの性能と信頼性でしたが、導入に要する時間も重要な要素でした。KDDIのプロジェクトチームは、屋久島に多くの観光客が訪れるゴールデンウィークまでにサービスを開始する必要がありました。このため、スタートからゴールまで2か月間という短期間で工事が求められたのです。

アンテナ設置後、KDDIのチームは森の奥深くまで分け入って、海拔300メートルにある現存する最古の木、縄文杉の周辺で信号の信頼性をテストすることにしました。この登山道を繰り返し歩いてきた地元のガイドは、ここから先は携帯電話の電波が入らないと説明しました。

しかし縄文杉に到着してチームの全員が大急ぎで携帯電話をチェックすると、4G LTEの信号がはっきりと確認できたのです。誰もが大喜びしました。縄文杉付近がサービスエリアとなったことに大いに驚き感動した登山ガイドは、KDDIのプロジェクトだと知ると、すぐにでもauに乗り換えようとおっしゃってくださいました。

屋久杉の森の神秘を、友人や家族とリアルタイムで共有することが可能になった瞬間でした。こうして、日本を代表するワイヤレスサービスプロバイダーとしてのKDDIの評価が、いっそう高まることになったのです。



8週間後、全工程を終えたKDDIの伏見正則氏は自らのスマートフォンで信号強度を測り、この屋久杉の森プロジェクトが成功したことを確認しました。

屋久杉の森の登山ガイドがauへの乗り換えを宣言

縄文杉付近がサービスエリアとなったことに大いに驚き感動した登山ガイドは、KDDIのプロジェクトだと知ると、すぐにでもauに乗り換えようとおっしゃってくださいました。

Everyone communicates. It's the essence of the human experience. How we communicate is evolving. Technology is reshaping the way we live, learn and thrive. The epicenter of this transformation is the network—our passion. Our experts are rethinking the purpose, role and usage of networks to help our customers increase bandwidth, expand capacity, enhance efficiency, speed deployment and simplify migration. From remote cell sites to massive sports arenas, from busy airports to state-of-the-art data centers— we provide the essential expertise and vital infrastructure your business needs to succeed. The world's most advanced networks rely on CommScope connectivity.

# COMMSCOPE®

[commscope.com](http://commscope.com)

Visit our website or contact your local CommScope representative for more information.

© 2017 CommScope, Inc. All rights reserved.

All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks or trademarks, respectively, of CommScope, Inc. This document is for planning purposes only and is not intended to modify or supplement any specifications or warranties relating to CommScope products or services. CommScope is committed to the highest standards of business integrity and environmental sustainability, with a number of CommScope's facilities across the globe certified in accordance with international standards, including ISO 9001, TL 9000, and ISO 14001. Further information regarding CommScope's commitment can be found at [www.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability](http://www.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability).

CU-108929-JA (01/17)