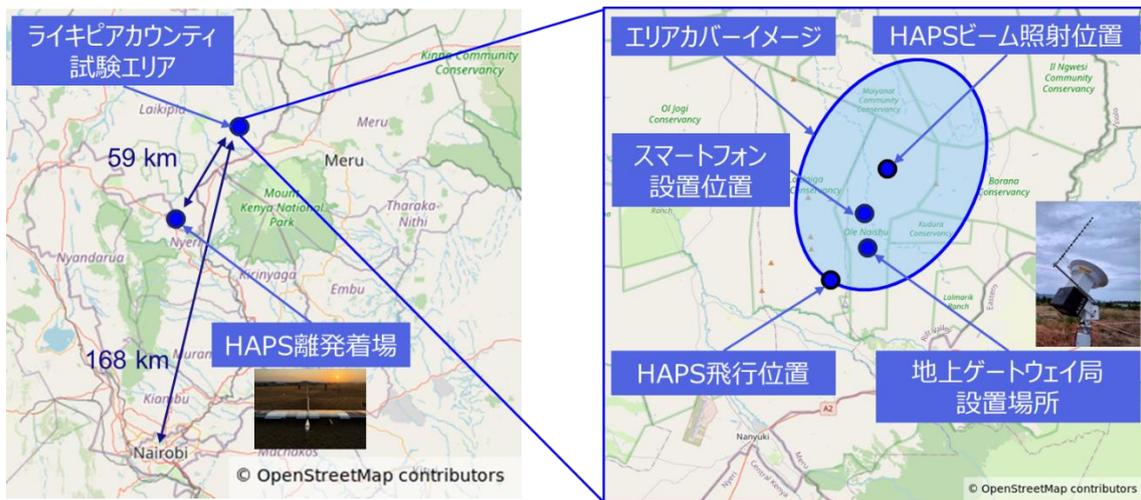


## 本実験概要

### 1. 実験内容

地上のLTE基地局から送信される電波を高度約20kmの成層圏を飛行するHAPSを介し、地上のスマートフォンへ伝送する実証実験を実施しました。本実験では、AALTOのHAPS機体「Zephyr」を利用し、ケニア上空の成層圏を飛行しました。成層圏でHAPSを巡回させ、地上のスマートフォンとのLTEを用いた通信サービス実証を行い、通信の確立に成功しました。



### 2. 本実験実施期間

2025年1月～2月

### 3. 使用周波数帯

サービスリンク※4 2GHz (帯域幅 10MHz)

フィーダリンク※5 38-39.5GHz (帯域幅 10MHz)

### 4. 実験結果

本実験では、HAPSを介した携帯端末向け直接通信システムの実現性を実証するため、

- ① コアネットワークの機能と基地局の機能を模擬できるエミュレータを、HAPSを介してスマートフォンと接続し、フォワードリンクおよびスマートフォンからHAPSを中

継した地上ゲートウェイ局への通信（リターンリンク）の疎通を確認

- ② HAPS 直接通信システムにおける、サービスリンクの受信強度（RSRP）および信号対雑音比（SNR）の測定
- ③ HAPS が生成するサービスリンクエリアの安定性の確認、およびフィーダリンクの追尾性能、安定性の確認

を行いました。

#### 5. 各社の役割

企業名	役割
Space Compass	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AALTO からの HAPS 機体の手配</li> <li>• 本実験で用いた通信システムの仕様策定</li> <li>• ケニアにおける試験項目の立案と試験の実施</li> <li>• 測定結果の分析</li> </ul>
ドコモ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HAPS 機体に搭載される無線通信装置および地上局を用いたドコモラボにおけるドコモ装置との相互接続性確認試験の実施</li> <li>• ケニアにおける試験項目の監修</li> <li>• 測定結果の分析</li> </ul>

※4 スマートフォンと HAPS 間の通信

※5 地上ゲートウェイ局と HAPS 間の通信