

## 1. ヘリコプタ衛星通信とは

ヘリコプタは垂直上昇下降や空中停止、急旋回などの自由度の高い飛行ができます。そのため、報道や救助活動、医療活動などに利用されています。

しかし、海上や山岳地帯では地上の基地局と直接通信することができないため(図1)、衛星を介したヘリコプタ衛星通信を検討する必要があります。

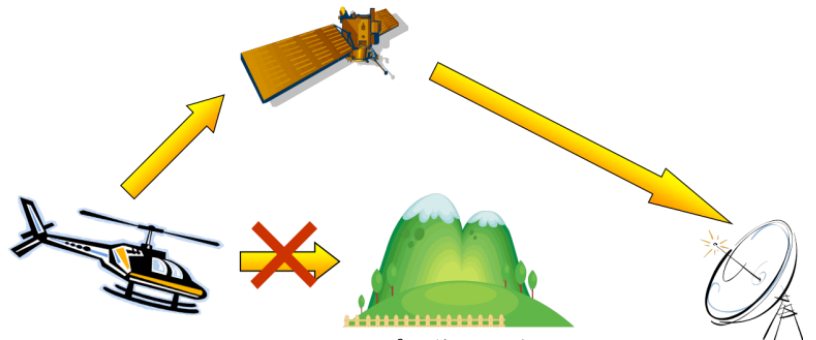


図1 ヘリコプタ衛星通信

## 2. ヘリコプタ衛星通信の問題点

ヘリコプタ衛星通信の主な問題点を以下に示します。

### ●受信信号の周期的遮断

ヘリコプタのプロペラ(図2)の回転により信号が遮断されてしまいます(図3)。遮断された部分のデータは当然受信できず、正常な通信を行えなくなります。大容量のデータ通信をする場合などは特に、この問題が通信に及ぼす影響が大きくなります。

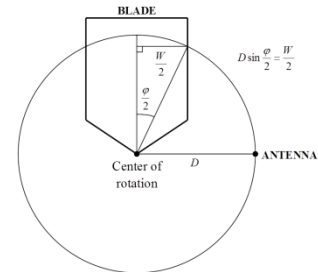


図2 上から見たヘリコプタのプロペラ

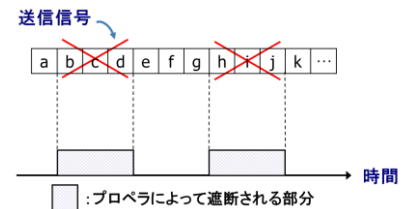


図3 プロペラによる信号遮断

### ●ヘリコプタの移動によるドップラーシフト

ヘリコプタが複雑な飛行を行うと、信号に生じるドップラーシフト(周波数ずれ)が時々刻々と変化します(図4)。ドップラーシフトを正しく取り除かないと元の信号を検出することが難しくなるため、高精度なドップラーシフト除去システムが必要とされます。

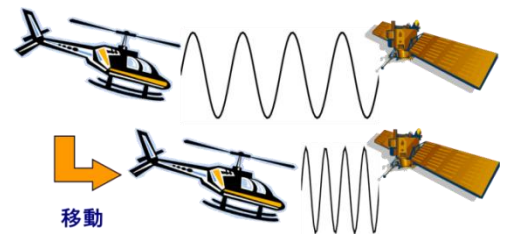


図4 ドップラーシフトのイメージ

## 3. ヘリコプタ衛星通信の基本的なシステム構成

