

宇宙通信相談室

Q 衛星が通信に使用する電波の周波数はどのように振り分けられているのですか？ 国別ですか？ 衛星ごとですか？

衛星を利用する通信には、地球から衛星方向の通信、衛星から地球方向の通信、衛星と衛星とをつなぐ衛星間通信がありますが、いずれの衛星通信においても、国際電気通信連合(International Telecommunication Union ;ITU)が定める無線通信規則に従った周波数利用及びその利用のための国際手続が必要となります。

無線通信規則には、周波数毎に使用可能な無線業務(サービス)が細かく規定されています。例えば、携帯電話は「移動業務」、衛星携帯電話は「移動衛星業務」、衛星放送は「放送衛星業務」などです。最近話題となりました小惑星探査衛星「はやぶさ」は、「宇宙研究業務」に該当し、「はやぶさ」のように地球から200万km以上離れた高度に到達する衛星は、特に「深宇宙業務」に分類されています。

衛星通信に限定しますと、「宇宙研究(近地球/深宇宙)」、「宇宙運用」、「地球観測」等、衛星の目的毎に業務が定義されていますので、無線通信規則で使用可能な周波数帯から最も適した周波数帯を選定することになります。

基本的にはこのような規則に従うと考えて良いですが、無線通信規則には多くの脚注(補足説明)が記載されており、国や地域毎に利用の制約条件等が付されている場合がありますので、国別で周波数利用の条件が変わることに注意が必要です。また、無線通信規則で規定される周波数であれば、周波数を自由に使用できるというわけではありません。ある周波数帯は別の業務でも使用が認めれており、同じ業務内でも有限の周波数を効率良く使用しなくてはなりません。このため、同じ周波数帯を複数の業務で使用するための規準やお互いに妨害しないような電波の使い方に関する研究がITU活動の一環として行われており、その成果はITU勧告として制定されています。

これらの勧告及び既に使用されている周波数やその使い方の情報(ITUから公表されます)を元に、あらかじめ周波数や送信電力等を検討し、ITUに規定される国際手続を経て、各国の主管庁(日本では総務省)が定める法律、規則に従った無線局申請の承認が得られてはじめて周波数の使用が可能となります。

回答:本紙編集委員会

Q&Aコーナーについての質問はAIAA 衛星通信
フォーラム編集委員会まで
E-mail: hwakana at nict.go.jp
(送信の際にはatを@に変えてください)