

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会（第 15 回）
60GHz 帯無線設備作業班に対する意見

ミリ波通信での特徴を踏まえた検討をお願いしたい。5G を含めた HetNet などでのミリ波活用においては、高速伝送に加え、セル間の干渉が少ないこと、移動通信ネットワーク全体としてのエネルギー効率が良いことが、魅力である。これらを生かす合理的なルールと、シリコン技術やアンテナに代表されるハードウェアからの実現性も十分に考慮した議論をお願いしたい。

●空中線電力について

○60GHz 帯で空中線電力 10mW というのは、無線チップをシリコンで開発可能なちょうど良い値。

それ以上の出力とした場合、アレー合成などでないとシリコンでのチップ開発は困難さが増す可能性が大。規制緩和には、チップ開発関係の意見も考慮した議論が望まれる。

○干渉検討において重要なのは電界強度であるが、「遠方界」においては、EIRP、波動インピーダンスやアンテナ利得など、簡単な読み替えで、規制がさまざまに表現できる。ミリ波においては、「遠方界」通信に加え、「遠方界」ではない通信も有望であり、この場合は原理に戻った規制がふさわしい。たとえば、ルールを、屋内、屋外と分けると同様に、「遠方界通信の場合」と「これ以外の通信」の場合に分けることもあり得る。

○多くのユーザーが存在する環境での不要放射レベルを規制するには、空中線電力が適している。例えばマルチプルアクセスの仕組みを省いた近傍界通信も候補の一つであるが、20cm 四方のアンテナを利用したミリ波通信の場合、30m 程度までは近傍界となるので、電界強度や空中線電力で評価するのが適している。30m 以上では遠方界となり、EIRP やアンテナ利得、などでの明確な表現ができる。そのため同じ屋内でも、遠方界とそれ以外で合理的な基準は異なる。

○出力増に伴う人体防護への影響についても、やはり電界強度が原点であることを考慮すべきで、近傍界でも合理的な基準が必要であろう。

●占有周波数帯域幅について

○従来の通信方式より格段に広い帯域(2GHz)であること、ベースバンド技術の進展も考慮し、チャネルボンディングの必要性、緊急性を慎重に議論してほしい。80GHz の周波数は、逆に5GHz から250MHz に狭帯域化して、有効利用、活性化をはかっている。5GHz における標準化でもすでに高度化（広帯域化8チャネルボンディング）を導入しているが、通常は使えていない。これまでのチャネルボンディングでのその後の普及度も要検討。

今後、5G のような新たなシステムが導入されることを考慮し、機が熟すまで、今まで同様に周波数帯域を区切ったままにしておくという考え方もある。国際的な動きもあるが、理論的な裏付けがある高度化、良い技術が（日本の先端技術も）使えるような、配慮のある規定が必要。

●その他

○自動車レーダーへの干渉は安全面に關わるため、アンテナに関するビームフォーミング等の技術的条件を定めることが重要では無いか。