

解剖学的な数値人体モデルと 箱型ファントムを用いた場合の 全身平均SARの計算値の比較

IEC TC106 MT3 Expert
ITU-T SG5 WP1 Q3/5 Delegate
石岡 諒汰
(株式会社NTTドコモ)

回答

いただいた質問

成人人体モデル、男女を使ったものと、小児モデルを使ったもので、それぞれ実際の測定値と人体モデルを用いた結果を比較して過大側であった、値が大きかったので用いることができるという結論だったが、それがどの程度なのかということがもし分かれば教えてほしい。

回答

前回の作業班でもご説明した通り、文献[1-3]における全身平均SARの数値シミュレーション結果によると、解剖学的な数値人体モデルを用いた場合に比べ、箱型ファントムモデルを用いた場合の方が、より過大な全身平均SAR値を得られていることが報告されている。

具体例を挙げると、文献[3]では788 MHz及び3.5 GHzにおいて、日本人の解剖学的な数値人体モデル（成人人体モデルであるTaro及び3歳児）と箱型ファントムモデル（IEC 62232で規定される大箱及び小箱）を用いた場合における全身平均SARの数値シミュレーション結果が比較されている。文献内で示されている数値でいえば、箱型ファントムモデルを用いた場合の方が、+3%～+135%の範囲で、より過大な全身平均SARの数値シミュレーション結果が得られている。

[1] M. -C. Gosselin et al., "Estimation Formulas for the Specific Absorption Rate in Humans Exposed to Base-Station Antennas," IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, vol. 53, no. 4, pp. 909-922, Nov. 2011.

[2] B. Thors et al., "Product compliance assessments of low power radio base stations with respect to whole-body radiofrequency exposure limits," 2013 7th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), Gothenburg, Sweden, 2013, pp. 1762-1766.

[3] T. Iyama et al., "Whole-body average SAR measurement using flat phantoms for radio base station antennas and its applicability to adult and child human models," *Annals of Telecommunications*, vol. 74, pp. 93-102 (2019).