

第8回 不均一および過渡的な電磁界による体内誘導量評価技術調査専門委員会 議事録

日 時：平成 20 年 6 月 6 日（金）13:30～17:00

場 所：電気学会 会議室 4・5

出席者：藤原 修委員長（名工大），伊坂勝生（徳島大学），伊藤公一（千葉大学），宅間 董（東京電機大），太良尾浩生（高松工専），野田臣光（東芝ホームアプライアンス），世森啓之（関西電力），横田康（中部電力），和氣加奈子（NiCT）各委員，加藤佳仁代理委員（鉄道総研），平田晃正（名工大），山崎健一（電中研）幹事，鈴木敬久幹事補佐（首都大）

提出資料：

8 - 1	第 7 回議事録（案）	平田幹事
8 - 2	第 36 回電磁環境技術委員会議事録（案）	藤原委員長
8 - 3	調査専門委員会・名簿	平田幹事
8 - 4	Microwave Antennas for Thermal Therapies	伊藤委員
8 - 5	接触電流と関連規格について	野田委員
8 - 6	高周波帯における電磁界測定のためのセンサ	和氣委員
8 - 7	日本人数値人体モデルを用いた誘導量の委員会比較計算	山崎幹事
8 - 8	比較計算データシート	山崎幹事
8 - 9 - 1	EMC '09/Kyoto	藤原委員長
8 - 9 - 2	EMC '09 Organized Session 募集	藤原委員長
8 - 9 - 3	EMC Zurich 09 Call for Paper	藤原委員長

議事要旨：

- 1 第 7 回議事録（案）の確認（資料 8 - 1）
平田幹事より第 7 回議事録（案）が朗読され，軽微な修正の後，議事録が承認された．
- 2 電磁環境技術委員会の動向紹介（資料 8 - 2、8 - 9 - 1、8 - 9 - 2、8 - 9 - 3）
藤原委員長および山崎幹事より第 36 回の電磁環境技術委員会の議事録の紹介が行われた．また，藤原委員長より，8-9-1、8-9-2、8-9-3 に基づき関連する国際会議の紹介が行われるとともに，参加が呼びかけられた．特に，本調査専門委員会より EMC '09 Kyoto にて Organized Session を企画することが提案され，了承された．
- 3 調査専門委員会・名簿（資料 8 - 3）
委員会名簿の最新版の確認が行われた．
- 4 話題提供 1 「Medical Antennas for Antenna Therapies」（資料 8-4）
医用アンテナとしては，情報伝送（Telemedicine、カプセル内視鏡など）、診断技術（MRI、ラジオメトリ）、医療応用（Thermal Therapy）に大別できるとの紹介があった．医療応用に関し、分類を始め基礎的事項についての解説があった。
 - 1) ハイパーサーミアは、電波によりがん細胞を 42-45 度に加熱することによる治療であり、正常細胞へのダメージは少なく、副作用がないことが特徴である。また、放射線治療との組み合わせにより、効果が顕著になるとのことであった。
 - 2) アブレーションは、一般に腫瘍部が 3cm よりも小さいものを対象とし、持続時間は数分と比較的短いものの、患部の温度は 50 度あるいはそれよりも大きいものを指す。
 - 3) 超音波を使った HIFU などについても特徴が説明された。

続いて、マイクロ波により腫瘍部の加熱に関する説明がなされ、効率的に患部を加熱する方法としてボラスによる冷却と併用する事例が紹介された。また、腫瘍部に放射線源を印加したカテーテルを挿入し、短時間照射したのち取り除き、カテーテルにアンテナを挿入し、加熱する治療方法が紹介された。

最後に、千葉大学で開発した同軸スロットアンテナの頸部癌、胆管癌への適用例と、電磁界・熱解析によるその支援について紹介され、医学者と工学者の役割分担の実際が説明された。なお、近年ではフェーズドアレイを用いて任意の領域を加熱できるようになったことも紹介された。

5 話題提供2「接触電流と関連規格について」(資料8-5)

接触電流に関する一連の規格が紹介され、IECによる接触電流の定義について説明があった。次に、接触(リーク)電流の許容値がガイドライン/規格により異なることが説明されるとともに、IECおよび電安法で定義されている接触電流の測定方法自体も異なるとの説明がなされた。

具体的なIH調理器に対して接触電流を測定した結果が紹介された。電界の測定ではEUT(Equipment Under Test)の大地、あるいは人との位置関係で測定値が変動することなどが述べられた。また、調理器の外枠を接地しているかどうかで測定値は2-3倍変化することが示された。

6 話題提供3「高周波帯における電磁界測定のためのセンサ」(資料8-6)

電界および磁界の測定原理が紹介されるとともに、測定事例が紹介された。環境電磁界測定は、自由空間および液材におけるものと大別され、関連する製品が、検波方式、周波数帯、用途などに応じて紹介された。液材中の測定として、SARの測定系の概要および関連する製品が紹介された。電界プローブは、直交3軸に配置された微小ダイポールにより、数ミリメートルの空間分解能で測定可能とのことである。

7 その他

研究会を11月19日(水)に電力中央研究所(大手町)で開催することとし、電磁環境技術委員会に報告する。次回の委員会を電気学会第4・5会議室で8月25日に開催する予定である。

以上