

# Nationwide survey of radiation exposure during pediatric computed tomography examinations and proposal of age-based diagnostic reference levels for Japan.

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/45277">http://hdl.handle.net/2297/45277</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



平成28年2月19日

## 博士論文審査結果報告書

報告番号

学籍番号 1229022006

氏名 竹井 泰孝

### 論文審査員

主査(教授) 市川 勝弘 印

副査(教授) 越田 吉郎 印

副査(准教授) 松原 孝祐 印

論文題名 Nationwide survey of radiation exposure during pediatric computed tomography examinations and proposal of age-based diagnostic reference levels for Japan.

### 論文審査結果

#### 【論文内容の要旨】

国際放射線防護委員会(International Commission of Radiation Protection: ICRP)は、医療被ばくに対して線量拘束値を適用していないが、患者の被ばく線量のある程度管理することは必要であるという考えから、診断参考レベル(Diagnostic Reference Levels: DRLs)を用いることを勧告している。本研究では我が国の小児CT検査のDRLsを早急に設定するため、その根拠となるデータの収集、解析を行うことを目的とした。

全国339施設の医療機関に調査用紙を送付しアンケート調査からの解析方法を用いた。小児を乳児(<1歳)、幼児(1-5歳)、小児(6-10歳)の年齢群に分類し、各年齢群における頭部、胸部、腹部CT検査の管電圧や管電流時間積(mAs)、回転時間等の撮影条件、ならびに装置に表示されたvolume CT dose index (CTDI<sub>vol</sub>)、dose length product (DLP)について調査を行った。なおCTDI<sub>vol</sub>、DLPの値は国際的な評価指標である75パーセントタイル値を用いて評価を行い、海外で実施された調査結果との比較を行った。

我が国の小児CT検査のCTDI<sub>vol</sub>、DLPの75パーセントタイル値は、諸外国に比べて高い値であることが分かった。これは小児CTの撮影条件の違いが大きく影響しており、小児の被ばく低減に有用とされる低管電圧の使用頻度は諸外国よりも低かったと解析した。小児CTの撮影条件設定には画質と線量を加味する施設が最も多かったが、小児CTに必要な画質基準はなく、小児CTの撮影条件が必ずしも適切に設定されていない可能性を指摘した。

#### 【審査結果の要旨】

本研究により、小児における診断参考レベルが日本国内で始めて示された。これを活用し今後小児CT検査の最適化が進んでいくよう望まれる。以上、学位請求者は本論文の論文審査および最終試験の状況に基づき、博士(保健学)の学位を授与するに値すると評価する。