



東北大学

平成 25 年 1 月 21 日

報道機関 各位

東北大学加齢医学研究所

## 福島第一原子力発電所事故に伴う警戒区域内に残された牛における人工放射性物質の体内分布を明らかに

### <研究成果の概要>

福島第一原発事故によって大量の放射性物質が環境中に放出されました。この原発事故に伴う放射性物質の体内動態と内部被ばく線量を評価するための基本データを得ることを、この研究では目的としました。福島原発から半径 20km 圏として設定された警戒区域内に残され、2011 年 8 月 29 日から 11 月 15 日の間に安楽殺された、川内村と南相馬市の 79 頭の牛について臓器別に  $\gamma$  線を放出する放射性物質の放射能濃度を計測しました。すべての臓器でセシウム 134 とセシウム 137 の放射能がほぼ 1:1 の濃度で検出されました。さらに、半減期の比較的短い放射性銀 110m が肝臓に、テルル 129m が腎臓に特異的に集積していました。回帰解析の結果、臓器中の放射性セシウム濃度は血液中の放射性セシウムに比例しており、骨格筋で最も高く、血中の約 21 倍でした。また、各臓器別に放射性セシウム濃度を比較すると、臓器によらず母親に比較して胎児で 1.2 倍、仔牛で 1.5 倍でした。放射性セシウムの放射能濃度は牛の捕獲場所と餌に依存していました。本報告は福島原発事故に関連して警戒区域内に残された牛の放射性物質の体内分布に関する系統的な研究成果です。

なお、本研究は東北大学加齢医学研究所、農学研究科、理学研究科、高等教育開発推進センター、歯学研究科、山形大学、新潟大学、放射線医学総合研究所、理化学研究所の共同研究として行われました。

### <発表論文>

発表雑誌 : PLOS ONE

発表論文名 : Distribution of Artificial Radionuclides in Abandoned Cattle in the Evacuation Zone of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant

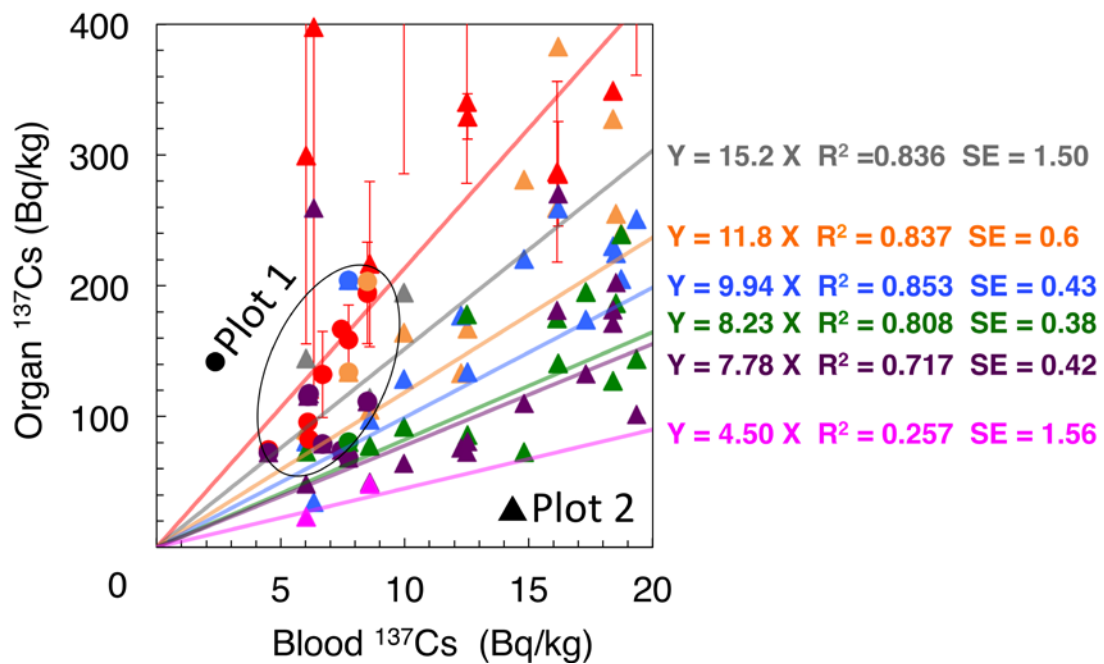
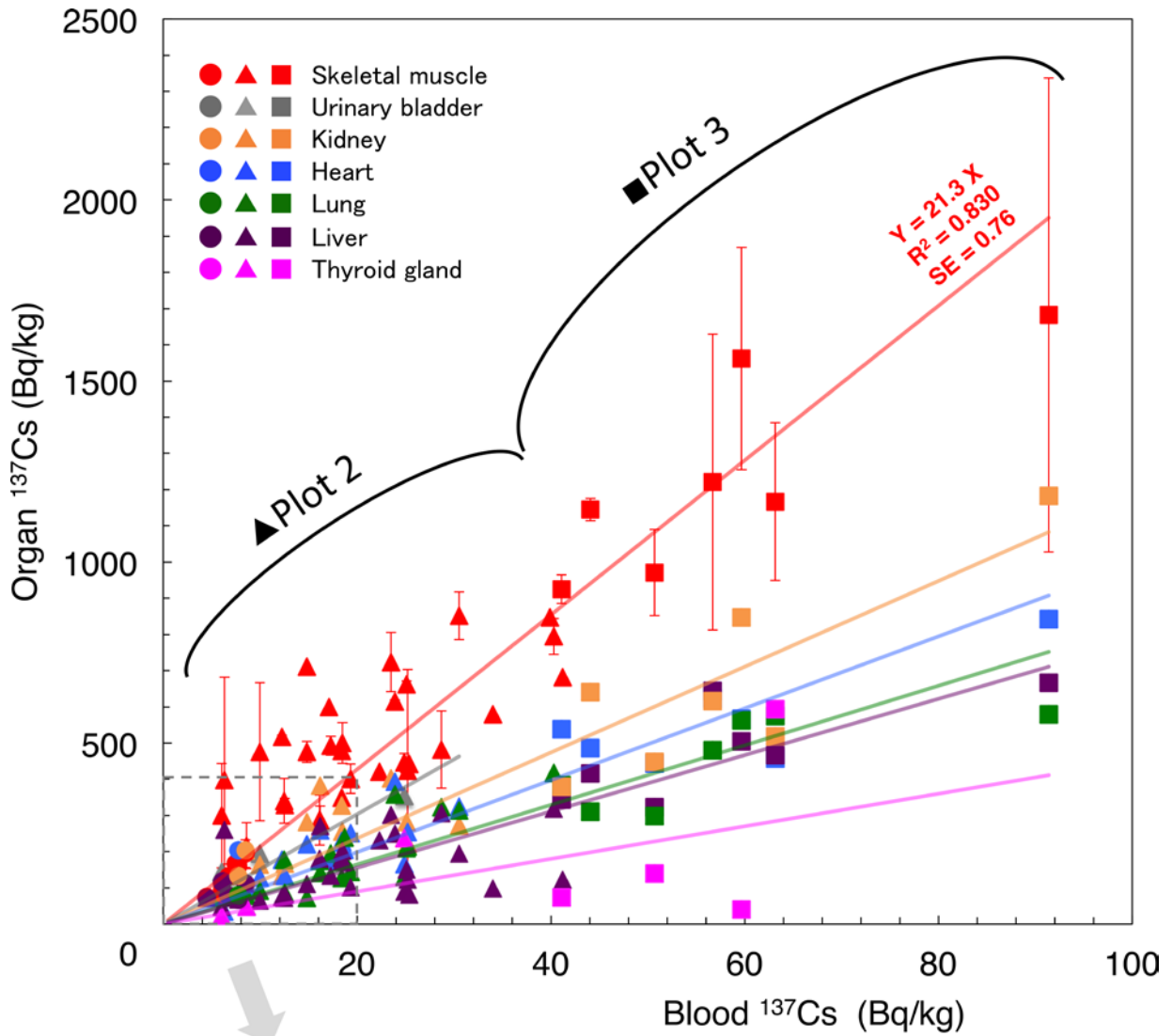
発表著者名 : Tomokazu Fukuda, Yasushi Kino, Yasuyuki Abe, Hideaki Yamashiro, Yoshikazu Kuwahara, Hidekazu Nihei, Yosuke Sano, Ayumi Irisawa, Tsutomu Shimura, Motoi Fukumoto, Hisashi Shinoda, Yuichi Obata, Shin Saigusa, Tsutomu Sekine, Emiko Isogai, Manabu Fukumoto

<解説図>

横軸：血中のセシウム 137 濃度、縦軸：各臓器の同濃度

プロット 1・3 は南相馬市の牛、プロット 2 は川内村の牛

また、プロット 1 は畜舎内での飼育、プロット 2・3 は放れ畜状態



(お問い合わせ先)

東北大学加齢医学研究所  
〒980-8575 仙台市青葉区星陵町 4-1  
病態臓器構築研究分野  
担当：福本 学・大津 堅  
電話番号：022-717-8507 or 8509  
E-mail: fukumoto@idac.tohoku.ac.jp