

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		福島市の野生ニホンザルにおける放射能汚染状況と健康影響に関する研究			
研究テーマ (欧文) AZ		Health effect by radioactive contaminants of wild Japanese monkeys in Fukushima city			
研究氏 代表名 者	カナ CC	姓)ハヤマ	名)シンイチ	研究期間 B	2013 ~ 2014年
	漢字 CB	羽山	伸一	報告年度 YR	2015年
	ローマ字 CZ	Hayama	Shin-ichi	研究機関名	日本獣医生命科学大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		日本獣医生命科学大学 獣医学部・教授			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>2011年3月の東日本大震災による福島第1原子力発電所(福島第1原発)の爆発により、福島県東部地域は土壌1平米あたり数十万から数百万 Bq の放射性物質で汚染された。この地域には日本固有種の野生動物であるニホンザル(以下、サル)が数千頭生息しており、世界ではじめて野生霊長類が被ばくしたことになる。福島第1原発から約70kmの福島市に生息するサルを対象に、放射能汚染状況と被ばくによる健康影響を明らかにする目的で2011年4月から研究を開始した。放射能汚染状況は、筋肉中のセシウム 134 および 137 濃度(以下、セシウム濃度)を指標とした。対照として、福島第1原発から約400 kmの下北半島に生息し、2012年度に捕獲されたサルを用いた。これらのサルは、鳥獣法に基づく福島県および青森県の特定鳥獣保護管理計画により捕獲された個体を地元市町村から提供いただいたものである。健康影響は、血液検査および病理解剖検査により評価した。血液検査は、殺処分後に速やかに心臓採血された標本を用いた。また病理解剖検査は、殺処分された個体を研究室に冷蔵状態で搬入し、定法によって行った。なお、組織病理学的検査は現在進行中である。繁殖への影響は、Hayama et al (2011)の方法に従って妊娠率を推定して評価した。</p> <p>福島市のサルにおけるセシウム濃度は、2011年4月に6,000-25,000 Bq/kgであったが、約3ヵ月後には1,000 Bq/kg 前後に低下した。しかし、その後の冬期間には、2,000-3,000 Bq/kg に上昇し、ふたたび2012年4月には1,000 Bq/kg 前後に低下した。これ以降、セシウム濃度は同様の季節変化を繰り返しながら徐々に低下し、2015年5月現在、100-300 Bq/kg 程度となっている。一方、下北半島のサルにおけるセシウム濃度は検出限界以下であった。</p> <p>病理解剖時における肉眼的検査では、両地域のサルで明らかな異常は認められなかった。また、妊娠率は2012年度では両地域とも45~50%であったが、福島市のサルでは2014年度から30%以下に低下し、継続的な監視が必要と考えられた。</p> <p>血液学的検査では、2012年度では下北半島に比べ、福島市のサルでは血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値が有意に低下していた(p&lt;0.01)。とくに4歳以下の幼獣では、セシウム濃度と白血球数の間に有意な負の相関が認められた(p&lt;0.05)。下北半島のサルの検査値は、既存研究と比較して正常範囲にあると判断された。福島市のサルにおける血球数は、セシウム濃度の低下が見られる2013年度以降、正常範囲とは言えないが徐々に上昇している。これらのことから、福島市のサルにおける血球数の低下は、なんらかの放射性物質による影響と推察された。</p>					
キーワード FA	ニホンザル	放射性物質	健康影響	福島	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要 EZ

The objective of this study was to determine the change in concentration of radiocesium 134Cs and 137Cs over time in the muscle of Japanese monkeys inhabiting Fukushima City located 70 km from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant (NPP), and their health effect of radioactive materials. Cesium concentration in the muscle of monkeys was 6,000–25,000 Bq/kg in April 2011 and decreased over 3 months to around 1,000 Bq/kg. However, the concentration increased again to 2,000–3,000 Bq/kg in some animals during winter before returning to 1,000 Bq/kg in April 2012. After that, the concentration decreased gradually up to the present date. From 2012, we carried out a one-year hematological study on a population of Fukushima City and the Shimokita Peninsula located approximately 400 km from the NPP as a control. Total muscle cesium concentration was below the detection limit in all Shimokita monkeys. Compared with Shimokita monkeys, Fukushima monkeys had significantly low white and red blood cell counts, hemoglobin, hematocrit ( $p < 0.01$ ), and the white blood cell count in immature monkeys showed a significant negative correlation with muscle cesium concentration ( $p < 0.05$ ) in 2012. After 2013, blood cell counts were increased gradually over time, these results suggest that the exposure to some form of radioactive material contributed to hematological changes in Fukushima monkeys.