南相馬市立総合病院でのWBCによる被ばく検診結果(2)

結果概要　　平成24年5月15日

南相馬市総合病院で、実施したWBCの検査結果は次のとおりでした。

1. 検査時期　平成23年9月26日から24年3月31日

（前期　23年9月～12月、後期　24年1月～3月）

2. 受診者　　南相馬市民9,502人（大人7,814人、子供1,688人）

3. 検査機器　キャンベラ社製WBC

4. 検査結果

①図1-1,1-2　:大人、子供とも、セシウムの検出率は下がっている。20Bq/kg以上の子供は、0.24%

大人に比較し、子供のセシウム検出率は低く、かつ減少率も大きい。

②図2-1, 2-2 :9～12月と1～3月を比べると、セシウムの検出率は、大人、子供とも順次低下した。

③図3　　:検査月別のセシウム検出率は、大人、子供とも月ごとに減少し、3月で6.9%まで減少。

④図4-1, 4-2, 4-3:セシウム137の検出量が1回目の検査で20Bq/kg以上の大人の再検査の結果、

114名中ほぼ全員の112名（増加2名)が減少傾向です。

増加した2人は共に、60歳以上の男性でした。原因として食品による慢性摂取が疑われますが、家庭菜園や水、野外活動の程度などの原因は明らかでありません。現在精査中です。

⑤図5　　:セシウム137の検出量が1回目の検査で10Bq/kg以上の子供の再検査の結果、

67名全員が減少しました。

結果の総括

キャンベラ社製のWBCが南相馬市立総合病院に導入されてから、2012年3月末までの結果をご報告致します。

明らかになったことは、「時間経過とともに、セシウムが検出される人の割合が下がっている」ということです。上記の図2,3になります。月を追うごとに、セシウムを検出される方の割合が減少しており、この3月で子供の99%、大人の90%以上が検出されない状況です。

体内に取り込まれたセシウムは、尿や便を通じて排泄されます。図4,5に示すように、値の高かった方から再検査を行っておりますが、ほとんどの方で順調に値が低下傾向を示しています。
このことは、現在の南相馬市で生活する上において、「日常生活での慢性被ばく量はかなり少ない」ということを示しています。

既に、南相馬市民の体内セシウム量は、1960年頃の大気中核実験直後の日本人成人男子の平均体内セシウム量より低い状況になった方がほとんどです。

引用文献：①ATOMICA　フォールアウトからの人体内セシウム（40年の歴史）より
②ATOMICA　日本人男子群のセシウム137体内量の推移（出典Health Physics 71.322(1996)より）

① http://www.rist.or.jp/atomica/data/dat_detail.php?Title_Key=09-01-04-11
② http://www.rist.or.jp/atomica/data/pict/09/09010411/05.gif

しかしながら、その一方で、体内の放射性セシウム量が増加傾向にある方が一部いらっしゃることがわかりました。図4-2になります。チェルノブイリの経験から、慢性的な内部被ばくはその多くが汚染食品にあることがわかっています。値が減少傾向に無かった方の原因は現在精査中です。

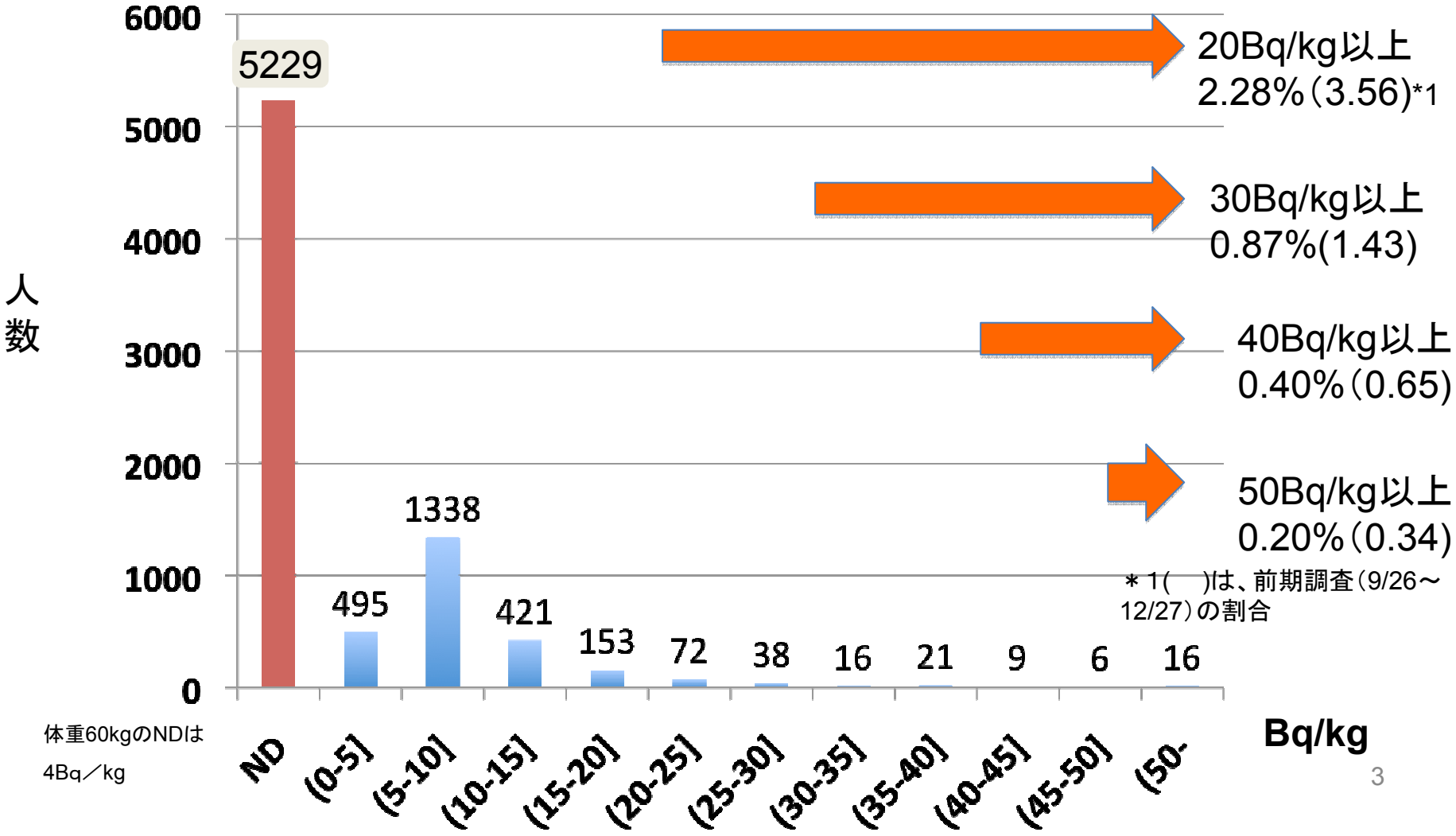
今後市としても食品検査体制の強化を図るとともに、継続的なWBC検査、初期の被ばくに対する健康フォローの強化を行って行きたいと考えております。

南相馬市長　桜井勝延
南相馬市立総合病院　院長　金澤幸夫
南相馬市立総合病院　医師　坪倉正治

図1-1　セシウム137の体内放射能量別の被験者数

通期9/26～3/31受診　（n = 7814）　大人（高校生以上）

・通期の調査結果は、受診者7,814人のうちNDは5,229人66.9%と前期に比較し増加した。
・ 20Bq/kg以上検出した大人は、2.28%（前期3.56%)となった 。

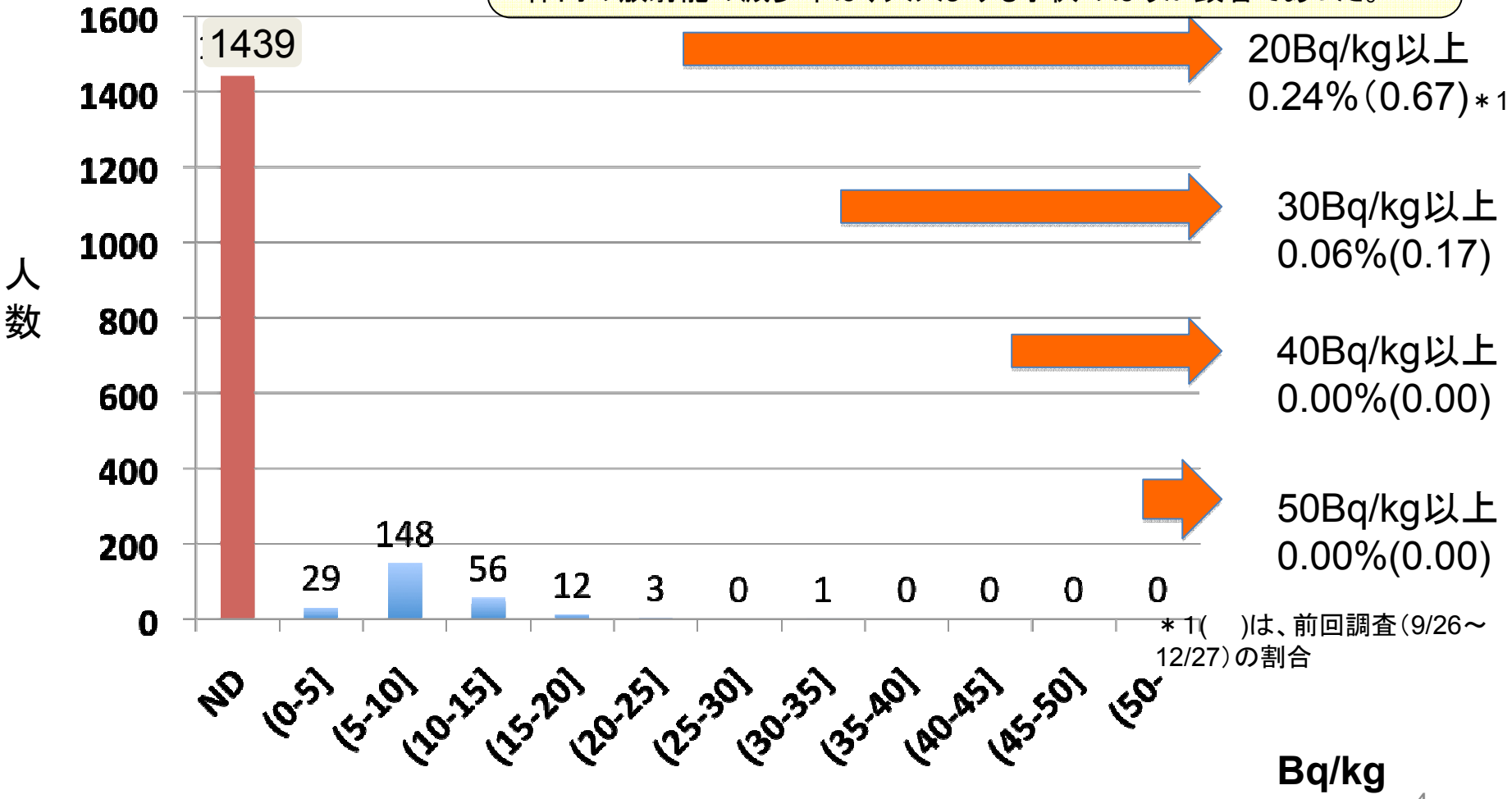


＊1(　)は、前期調査（9/26～12/27）の割合

体重60kgのNDは4Bq／kg

図1-2　セシウム137の体内放射能量別の被験者数
9/26～3/31受診　（n = 1688）　子供（中学生以下）

・本図の子供も図1－1の大人と同じ傾向であった。
・ 20Bq/kg以上検出の子供は、0.24%（前期0.67%)と減少した 。
・体内の放射能の減少率は、大人よりも子供のほうが顕著であった。



＊1(　　)は、前回調査（9/26～12/27）の割合

図2-1　検査の時期によるセシウム137検出率の推移

前期9～12月受診(n = 4800)および後期1～3月（n = 3014）の比較　大人

・1～3月調査のうちNDの割合は　79%で、9～12月（59%)より大きく増加した。

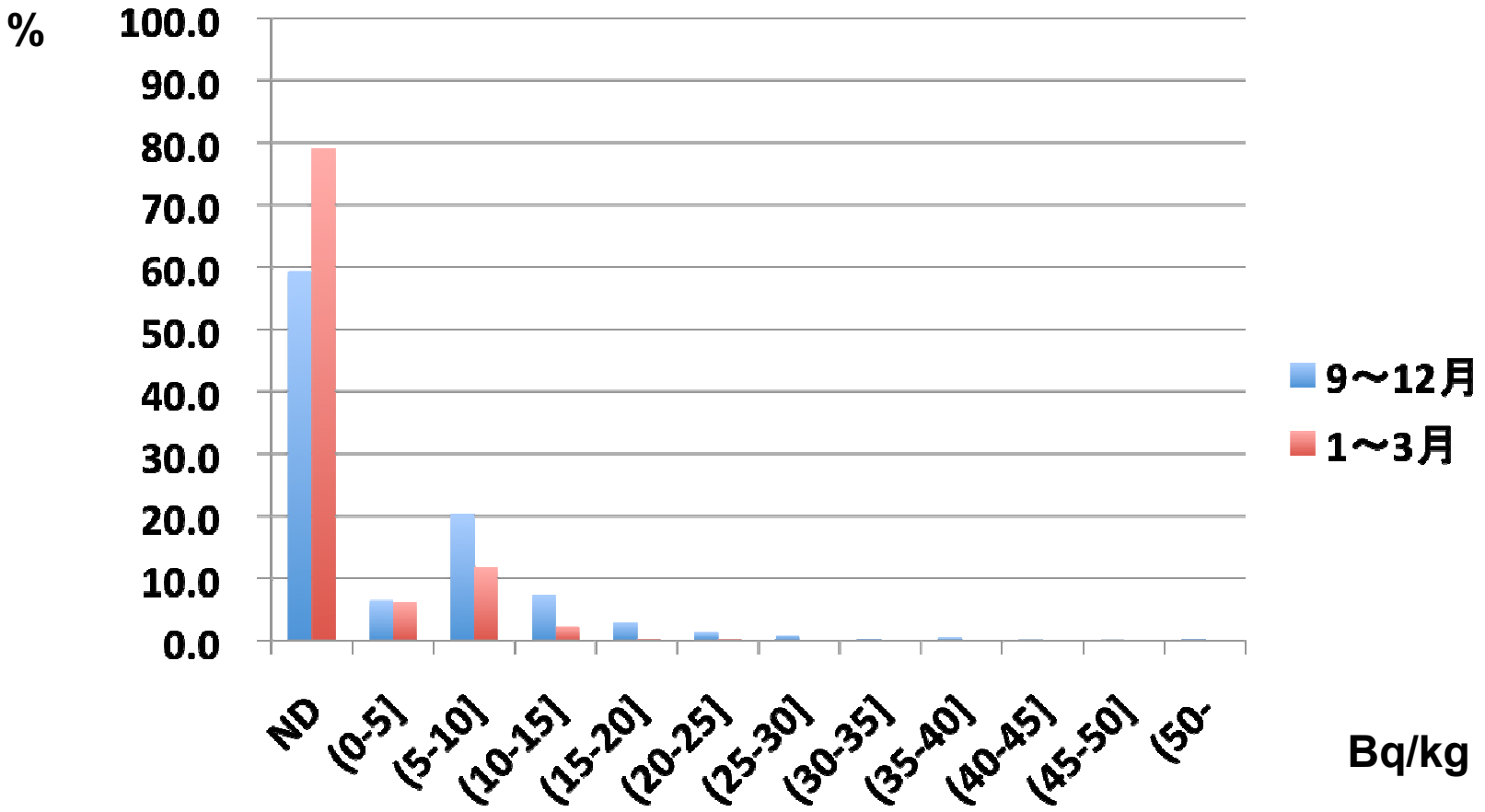


図2-2　検査の時期によるセシウム137検出率の比較

9～12月受診(n = 624)及び1～3月（n = 1064）の比較　子供

・中学生以下も図2-1の高校生以上と同じ傾向であり、NDの割合は増えており（9～12月64%⇒1～3月98%）、体内の放射能量は減少している。
・体内の放射能の減少率は、高校生以上よりも中学生以下のほうが顕著である。

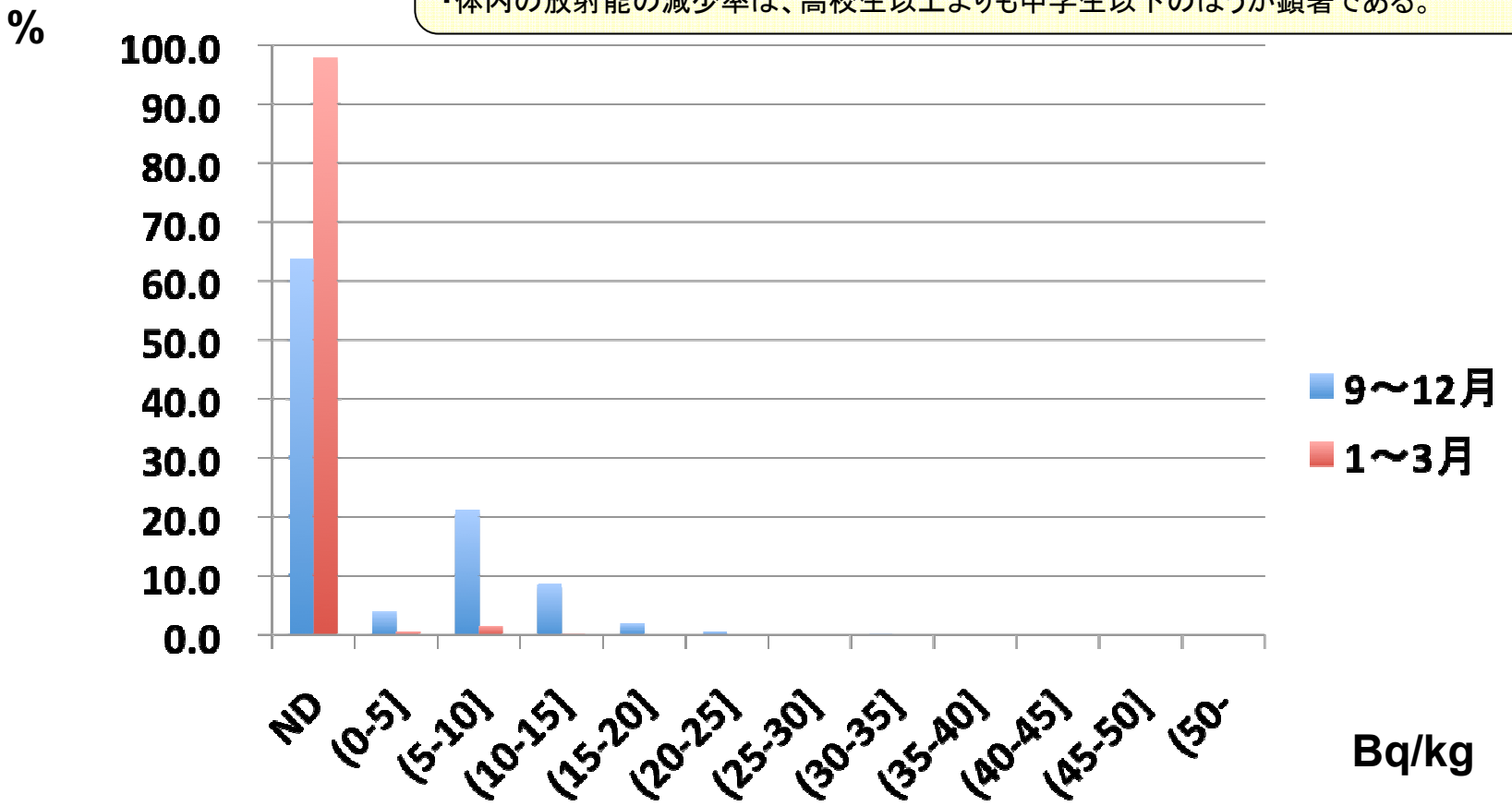


図3　検査（受診)月別セシウム検出率の推移

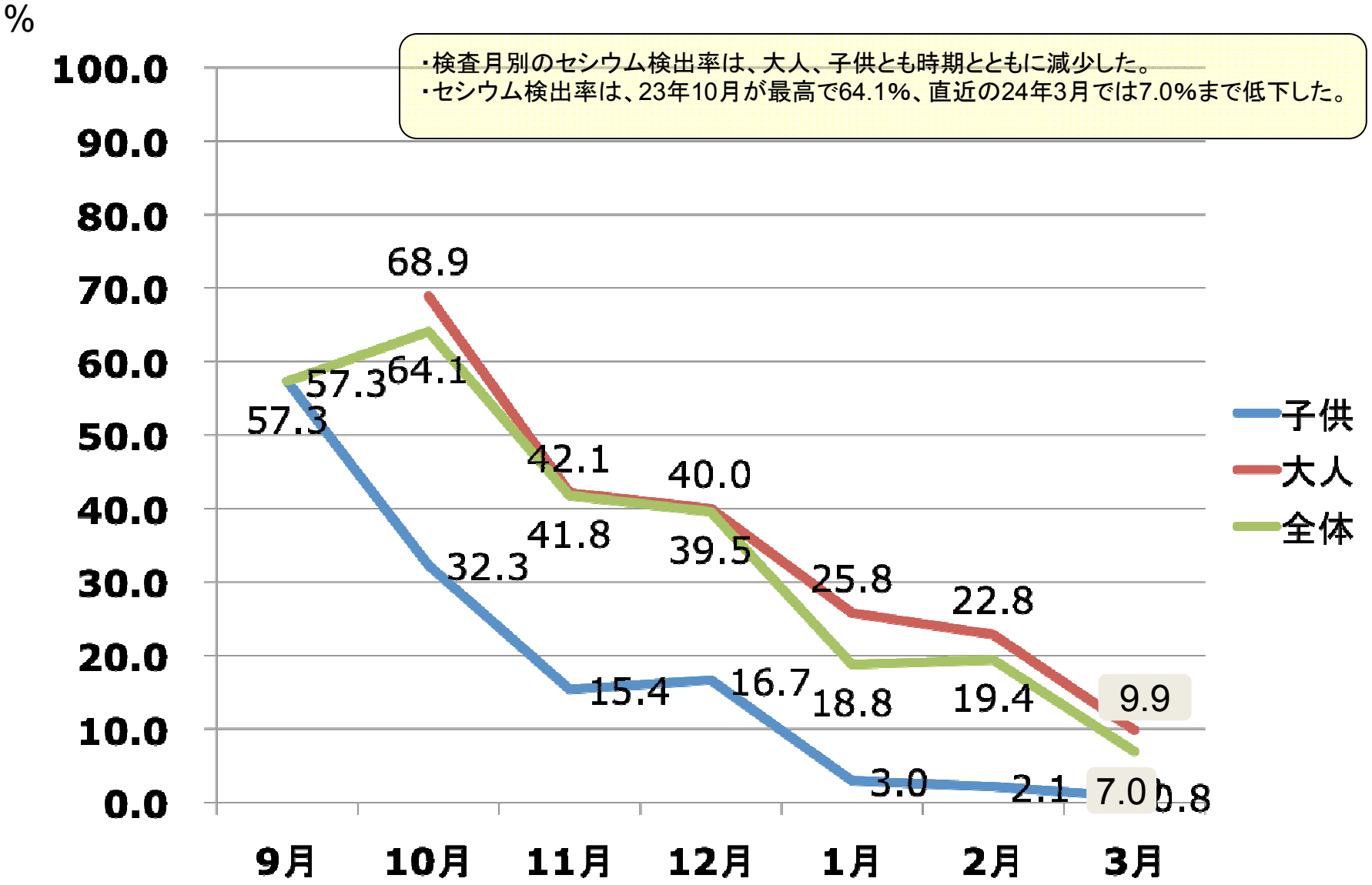


図4-1　セシウム137再検査グラフ（大人　n = 58）

セシウム137検出量が1回目検査で20～30Bq/kg

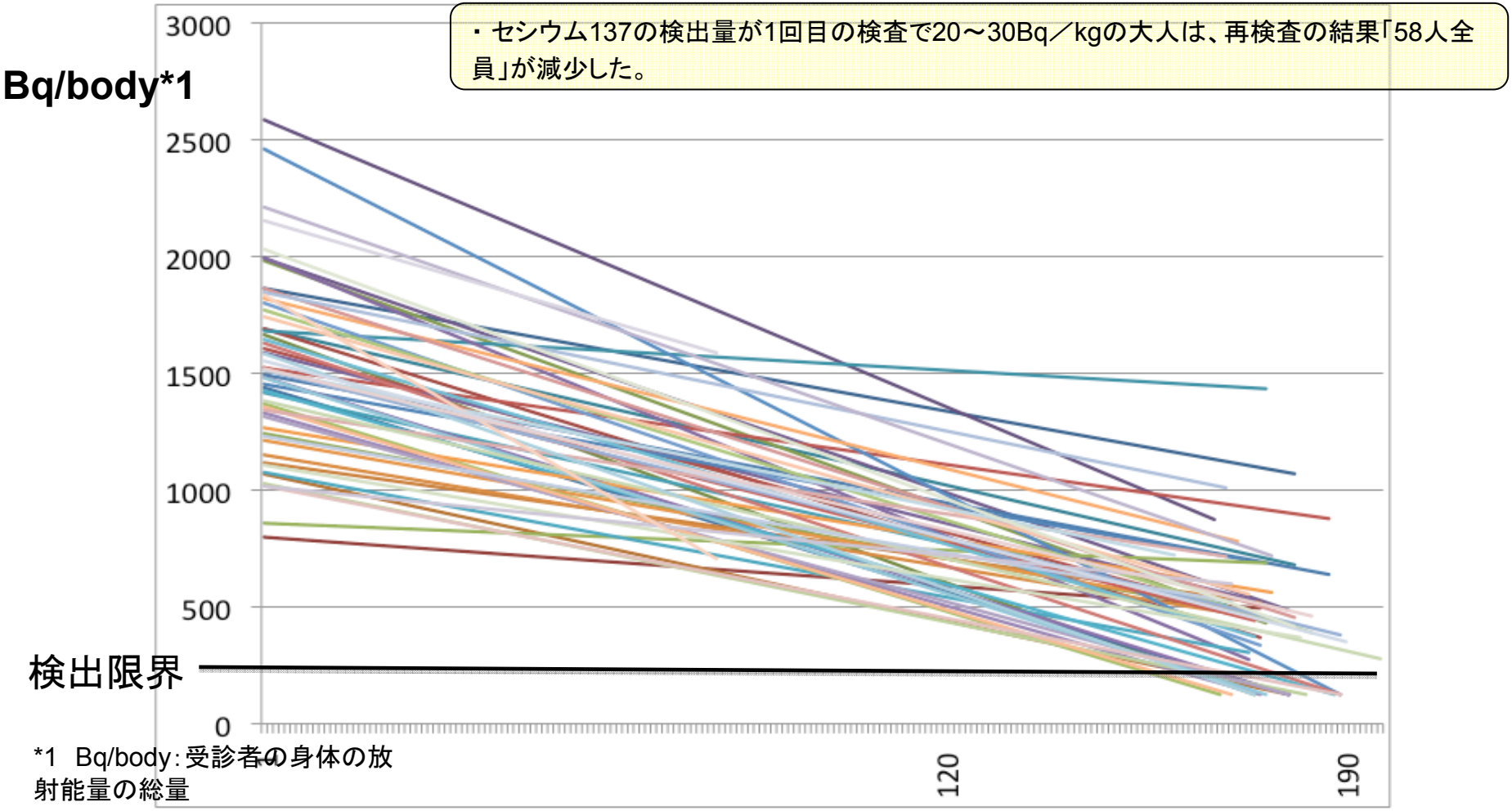
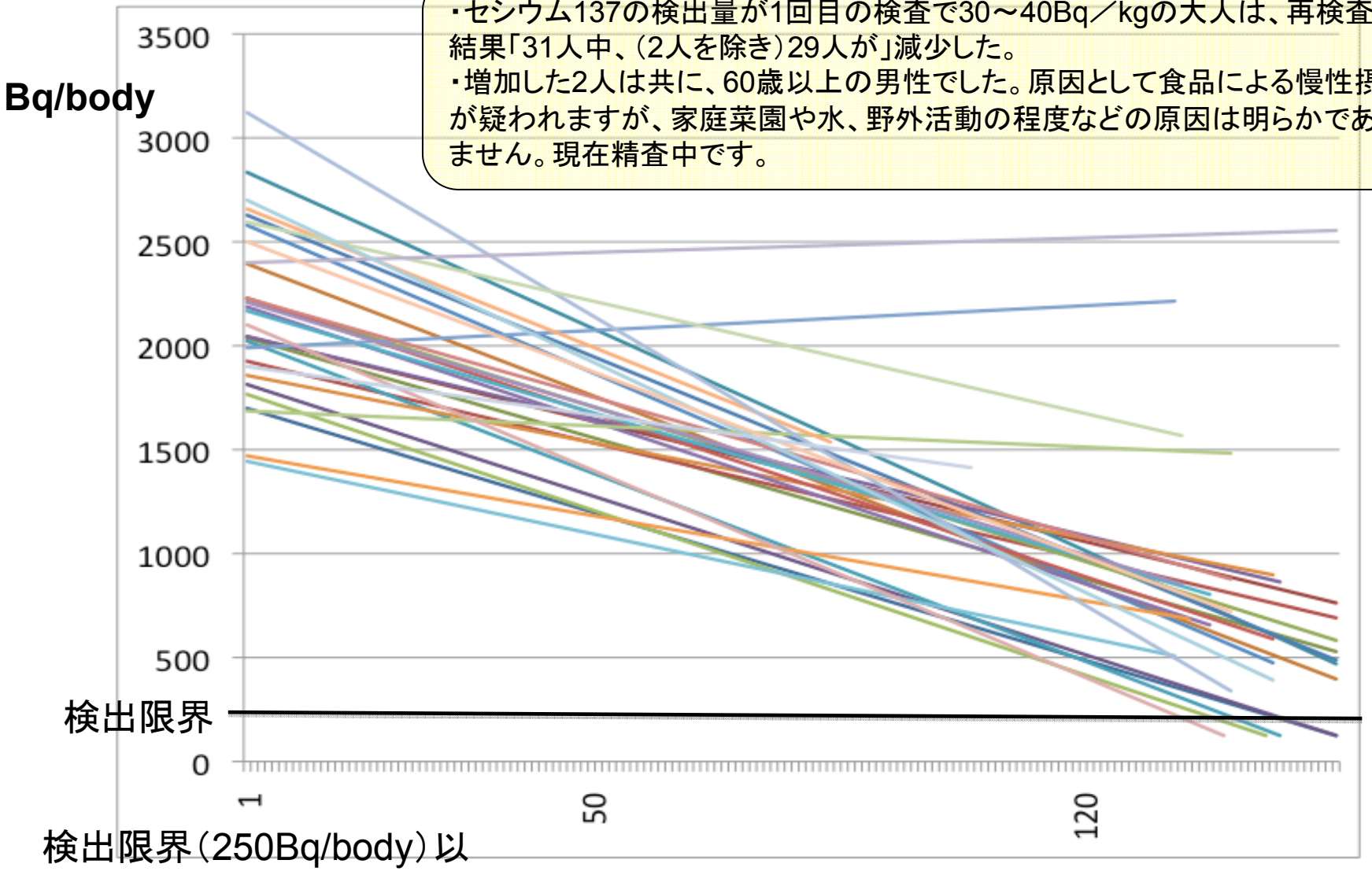


図4-2　セシウム137再検査グラフ　（大人　n = 31）

セシウム137検出量が1回目検査で30～40Bq/kg

・セシウム137の検出量が1回目の検査で30～40Bq／kgの大人は、再検査の結果「31人中、（2人を除き）29人が」減少した。
・増加した2人は共に、60歳以上の男性でした。原因として食品による慢性摂取が疑われますが、家庭菜園や水、野外活動の程度などの原因は明らかでありません。現在精査中です。

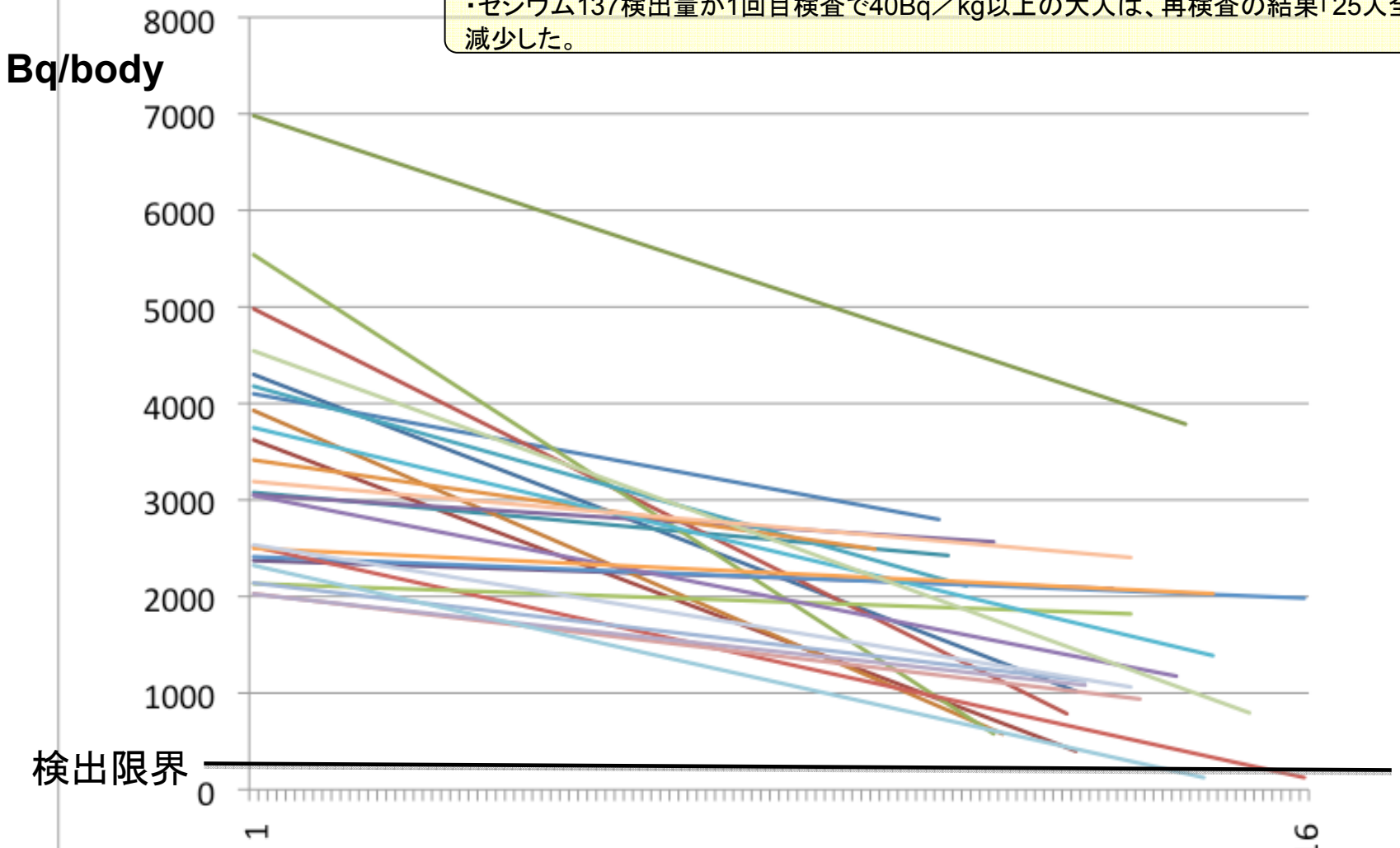


検出限界（250Bq/body）以下は125Bqと表示しています。

図4-3　セシウム137再検査グラフ（大人　n＝25　）

セシウム137検出量が1回目検査で40Bq/kg以上

・セシウム137検出量が1回目検査で40Bq／kg以上の大人は、再検査の結果「25人全員」が減少した。

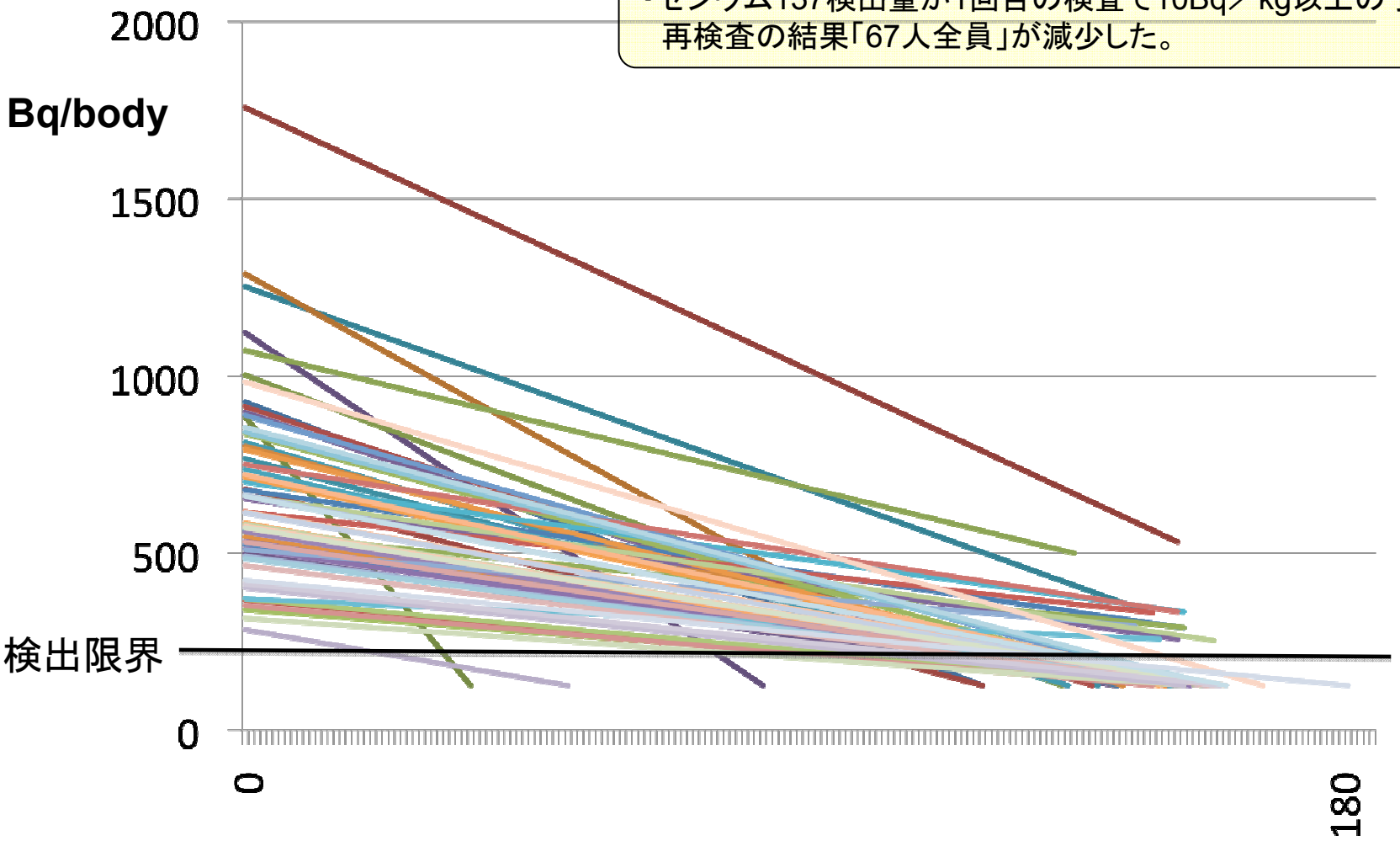


検出限界（250Bq/body）以下は125Bqと表示しています。

図5　体内のセシウム137の推移　（子供　n = 67）

セシウム137検出量が1回目の検査で10Bq/kg以上

・セシウム137検出量が1回目の検査で10Bq／kg以上の子供は、再検査の結果「67人全員」が減少した。



検出限界（250Bq/body）以下は125Bqと表示しています。

補足

・検査に用いた南相馬市立総合病院のホールボデイカウンターは、キャンベラ社製立位型WBC

・2012年4月現在、南相馬市立総合病院のホールボデイカウンターの検出限界は Cs134が 220Bq/body、Cs137 が250Bq/bodyです。

・ Bq/bodyとBq/kgの関係

Bq/bodyとは受診者の身体あたりの放射線量で、 Bq/kgは1kgあたりの放射線量を示します

計算例

体重60kgの人の検査結果が1,200 Bq/bodyであった場合は、1kgあたりの放射線量は1200÷60＝20 Bq/kgとなります。

・検出限界値

・本測定器の放射線量の検出限界は、身体あたり250 Bq/bodyです。

・1kgあたりの放射線量の検出限界は、人によって体重が異なり検出限界も人によって異なることから、Bq/kgの表示はできません。

・例えば体重60kgの人の放射線量の検出限界値は、250÷60≒4 Bq/kgとなります。

・大人とは高校生以上、子どもとは中学生以下の市民です。

・検出率は、セシウム134またはセシウム137のいづれかまたは両方が検出限界以上の場合を「検出」と定義しています。

・今回このデータをまとめる上において、東京大学大学院医学系研究科国際保健政策学修士課程の杉本亜美奈さんと野村周平さんに非常にご尽力いただきました。この場を借りて御礼申し上げます。