

水道水中に溶存する放射性物質に対する当社浄水器での効能性について(第四報)

2011年12月28日
株式会社 メイスイ
技術本部

はじめに

「水道水中に溶存する放射性物質に対する当社浄水器での効能性について(第三報)」では、福島県下の水道水を当社浄水器、純水器で連続通水し、放射性物質の低減に関する試験を実施し、そのデータの報告と同時に当社の見解を発表いたしました。

「水道水中にどのような形で放射性物質が混入した場合、それらの放射性物質を除去するためには、豊富な活性炭と中空糸膜で構成された高性能な浄水器でろ過し、さらにその水を純水器でろ過すれば確実に低減できる。」

という内容の報告をいたしましたところ、当社の浄水器をご愛用いただいている多数のお客様から以下のような問い合わせがありました。

【水道水に関する不安のお声】

- ・現在の給水されている水道水に放射性物質は混入していないのか
- ・乳幼児がいるので水道水は不安で、ペットボトルの水を買っている

【メイスイへの要望】

- ・浄水器メーカーとして放射性物質が除去できるものを開発すべきだ

このようなご要望に微力ながらお応えするために以下のことを実施いたしました。

- ①東日本地域で1年間使用された浄水器のろ材(活性炭、中空糸膜)に放射性物質が吸着されているかどうか
- ②東日本地域の水道水を浄水器でろ過した後、今回開発しましたコンパクト純水器でさらにろ過し、この純水器のろ材であるイオン交換樹脂に放射性物質が吸着されているのかどうかについて調査いたしました。

【試験内容】

1)1年間使用された浄水器の活性炭、中空糸膜の調査

1. 試験浄水器

①M-85型浄水器

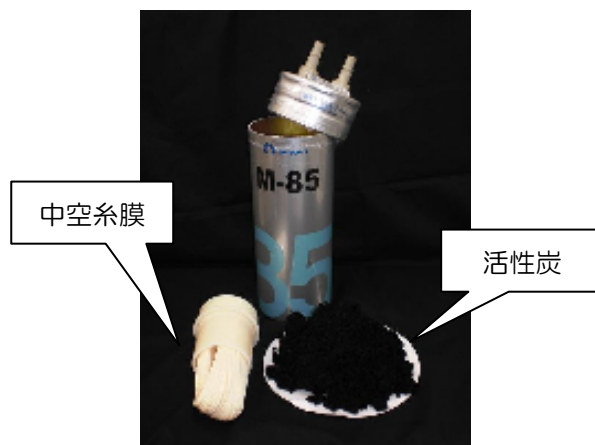
- ・設置場所 千葉県内
- ・使用期間 2010年12月21日～2011年12月16日

②M-100型浄水器

- ・設置場所 茨城県内
- ・使用期間 2010年12月2日～2011年12月15日

2. 試験方法

①、②の浄水器を分解し、ろ材である活性炭と中空糸膜を取り出し、放射性物質が吸着されているかどうかを試験しました。



浄水器分解写真

3. 試験結果

検体No.	分析ろ材	放射性物質		
		セシウム-137	セシウム-134	ヨウ素-131
①	活性炭	検出せず	検出せず	検出せず
	中空糸膜	検出せず	検出せず	検出せず
②	活性炭	検出せず	検出せず	検出せず
	中空糸膜	検出せず	検出せず	検出せず

※定量下限はいずれも 50Bq/kg

※分析：(財)日本食品分析センターに依頼

※分析方法：NaI(Tl)シンチレーションスペクトロメータ法

4. まとめ

東日本地域で1年間使用された浄水器のろ材(活性炭、中空糸膜)からは放射性物質は検出されませんでした。

2)コンパクト純水器のイオン交換樹脂の調査

1. 試験純水器

- ・非常用コンパクト純水器「Z」(2012年1月発売予定)

2. 試験場所

- No.1 宮城県仙台市宮城野区(当社東北営業所)
- No.2 千葉県松戸市新松戸(当社東関東営業所)
- No.3 千葉県千葉市稲毛区(I邸)
- No.4 神奈川県横浜市区戸塚区(T邸)

3. 試験期間

2011年11月2日～11月6日

4. 試験方法

各試験場所の水道水を家庭用浄水器(M-85)でろ過し、さらにその水を非常用コンパクト純水器「Z」でろ過しました。

「Z」の能力限界値の80Lまで連続通水し、そのろ材であるイオン交換樹脂の放射性物質の分析を行いました。試験後のろ過水の電気伝導率が $0\mu\text{S/cm}$ であることを確認し、純水が得られていることを確認しました。



非常用コンパクト純水器「Z」通水試験状況

5. 試験結果

検体No.	試験場所	放射性物質		
		セシウム-137	セシウム-134	ヨウ素-131
1	宮城県仙台市宮城野区	検出せず	検出せず	検出せず
2	千葉県松戸市新松戸	検出せず	検出せず	検出せず
3	千葉県千葉市稲毛区	検出せず	検出せず	検出せず
4	神奈川県横浜市区戸塚区	検出せず	検出せず	検出せず

※定量下限はいずれも50Bq/kg

※分析：(財)日本食品分析センターに依頼

※分析方法：NaI(Tl)シンチレーションスペクトロメータ法

6. まとめ

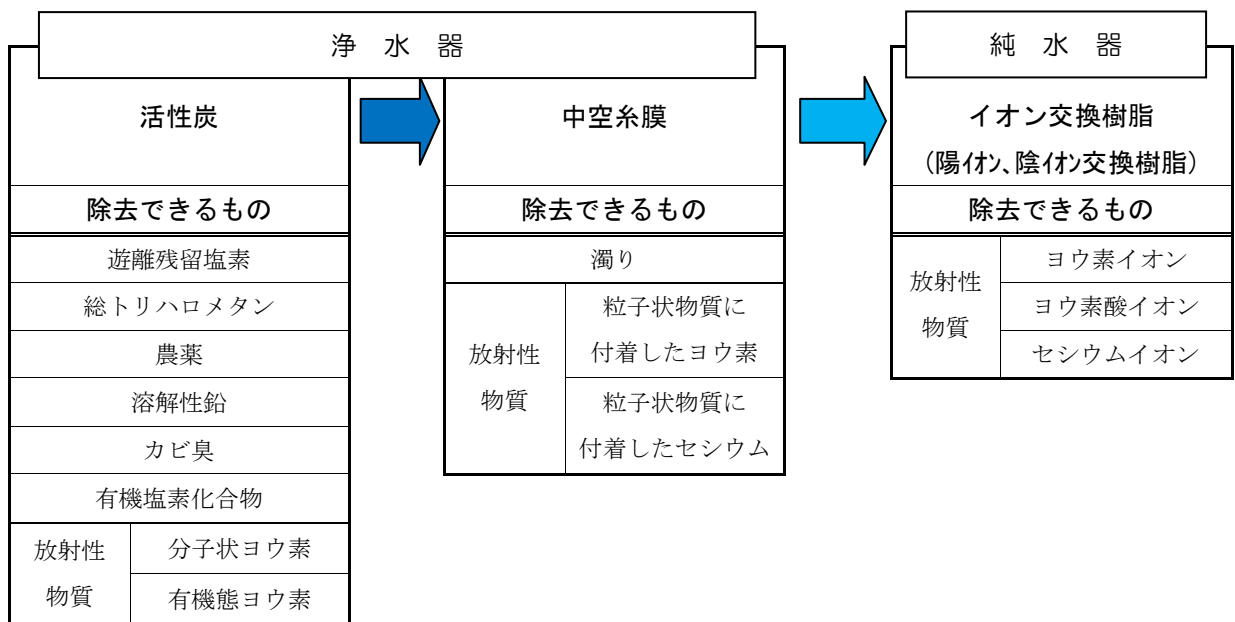
東日本地域のいずれの試験場所においても、純水器のろ材であるイオン交換樹脂には放射性物質は検出されませんでした。

純水器「Z」は平均的な水道水（電気伝導率 $150 \mu\text{S/cm}$ ）80L分の純水にする能力があります。もし水道水に放射線物質が混入しておればその樹脂に吸着されていることになります。今回の分析で定量できる下限である 50Bq/kg とは、水 1L あたりに換算すると 0.63Bq/L となります^(注1)。この値は、水道水の暫定規制値の 300 分の 1 以下という非常に低い値であり、今回試験した地域の水道水では放射性物質は含まれていなかったといえます。

【当社見解】

前回までの試験結果で、水道水中における放射性物質はあらゆる溶存形態があり、とりわけイオン状になると純水器による除去が必要であるとの結論を得ました。

[当社が考える除去フロー図]



7. 非常用コンパクト純水器「Z」について

当社では先般の事象をふまえ、水道水中に万が一放射性物質が混入した場合においても対応できるよう、浄水器と組み合わせて使用する【非常用コンパクト純水器「Z」】を近日発売する予定です。

以上