

低レベル放射性廃棄物(ドラム缶)の塗装の剥がれ等について(続報)
(原因と対策)

2019年2月15日

当社は、2018年4月に発生した日本原燃株式会社低レベル放射性廃棄物埋設センターおよび浜岡原子力発電所において、低レベル放射性廃棄物(ドラム缶)の塗装の剥がれ等が確認された事象の原因を調査し対策をとりまとめましたのでお知らせします。

調査の結果、廃棄物をドラム缶に収納した際や収納後にドラム缶を移動した際にできたドラム缶底部内面の傷および廃棄物を収納後に充填するモルタルとドラム缶底部内面との間にできた隙間に溜まった水分等が原因で、ドラム缶底部内面にできた傷を起点に腐食が発生し、その腐食が進展したことで、ドラム缶底部外面の塗装の剥がれ等が発生したものと推定しました。

このため、ドラム缶底部内面の傷の発生を低減させるために、廃棄物をドラム缶に収納する手順を見直すとともに、モルタルとドラム缶底部内面との間にできた隙間の発生を低減するために、モルタル充填後にドラム缶へ振動を与えることで、再発防止を図ってまいります。

別紙 低レベル放射性廃棄物(ドラム缶)の塗装の剥がれ等について(続報)(原因と対策)

<これまでの公表>

- 輸送した低レベル放射性廃棄物の調査の開始について [\(2018年4月25日お知らせ済み\)](#)
- 浜岡原子力発電所の2018年度新燃料等の輸送予定の変更について [\(2018年4月27日お知らせ済み\)](#)
- 浜岡原子力発電所の2018年度新燃料等の輸送予定の変更について(2回目) [\(2018年6月7日お知らせ済み\)](#)
- 低レベル放射性廃棄物の輸送(返送)について [\(2018年6月18日お知らせ済み\)](#)

以上

低レベル放射性廃棄物(ドラム缶)の塗装の剥がれ等について(続報) (原因と対策)

日本原燃株式会社低レベル放射性廃棄物埋設センター(以下、「埋設センター」という。)および浜岡原子力発電所において、低レベル放射性廃棄物(ドラム缶)の塗装の剥がれ等が確認された事象の原因と対策は以下のとおりです。

1 事象の概要

浜岡原子力発電所から埋設センターへ2018年3月に引き渡したドラム缶960本のうち、2本のドラム缶底部外面に塗装の剥がれおよび水滴の付着が確認されました。また、同年5月に浜岡原子力発電所から搬出予定であったドラム缶928本のうち、1本のドラム缶底部外面にも類似の状態が確認されました。

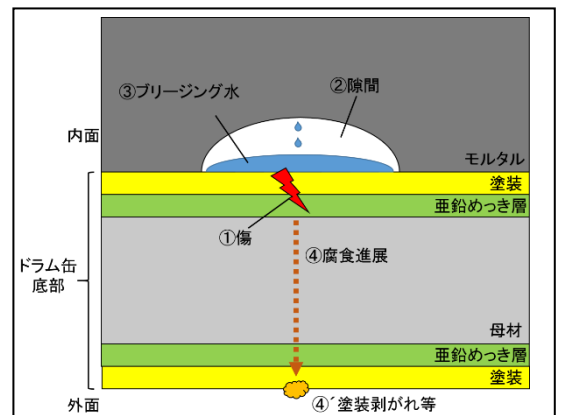
2 原因

2-1 推定原因

調査の結果、廃棄物をドラム缶に収納した際や収納後にドラム缶を移動した際にできたドラム缶底部内面の傷および廃棄物を収納後に充填するモルタルとドラム缶底部内面との間にできた隙間に溜まった水分等が原因で、ドラム缶底部内面にできた傷を起点に腐食が発生し、その腐食が進展したことで、ドラム缶底部外面の塗装剥がれ等が発生したものと推定しました。

2-2 推定メカニズム

- ① 廃棄物をドラム缶内に収納した際や、収納後にドラム缶を移動した際にドラム缶底部内面に垂鉛めっき層または母材に達する傷が発生。
- ② ドラム缶内にモルタルを充填した際、廃棄物の収納状況によりモルタルが浸透しにくい箇所があり、モルタルとドラム缶底部内面との間に隙間が発生。
- ③ 発生した隙間の内部にモルタルが固化する際に発生したブリージング水(注1)が残留し、母材を腐食する環境が形成。
- ④ 母材に腐食が発生、進展し、腐食による体積の膨張により、ドラム缶底部外面に塗装の剥がれ等が発生。また、隙間内部の湿分が腐食部からの毛細管現象(注2)により塗装の剥がれ部位に水滴が発生。



推定メカニズム イメージ
(ドラム缶底部拡大図)

3 再発防止対策

今回の塗装の剥がれ等は、(a)ドラム缶底部内面にできた傷と、(b)モルタルとドラム缶底部内面との間にできた隙間を起因にドラム缶底部内面に発生した腐食が原因であると推定したことから、今後、以下の再発防止対策を実施します。

(a) ドラム缶底部内面にできる傷の発生を低減する対策

ドラム缶底部内面に傷を付けやすい廃棄物をドラム缶底面に入れないようにすること、およびドラム缶底部に廃棄物を収納する際はドラム缶を傾け収納しやすくすることで、ドラム缶底部内面の傷の発生を低減させます。

また、板状の廃棄物が存在する場合は、板状の廃棄物をドラム缶底部に収納します。

(b) モルタルとドラム缶底部内面との間にできる隙間の発生を低減する対策

モルタル充填後、ドラム缶底部側面に振動機で振動を与え、モルタルを浸透しやすくすることで、モルタルとドラム缶底部内面との間にできる隙間の発生を低減させます。

注1 ブリージング水とは、モルタルに含まれるセメントなどの固体材料が固化する際に発生する水であり、腐食の要因となる塩化物イオンを含みます。

注2 毛細管現象とは、細い管(毛細管)の内側の液体が管の中を移動する現象のことです。