

9. 安全管理のための放射能除染剤およびワイプテスト用パッド

放射能による表面汚染のワイプテストキット等、安全対策のプロトコルをご紹介します。

ヌクリーン (Nuclean™) 放射能除染剤

| カタログ番号 | 数量 |
|----------|----------------|
| NC-200-2 | 1 gallon × 2 本 |
| NC-200-4 | 1 gallon × 4 本 |

消防法
該当なし

アプリケーション

- ワイプテスト後の表面汚染の除去
- 研究所の一般的なクリーニング



- 安全で効果的な放射能除染剤
- 生物学的分解性
- pH は中性です
- 金属機器に損傷を与えません

高濃度の放射能除染剤であるヌクリーンを使用すれば、研究室内のガラス製品や機器、そして表面に付着した放射能を迅速に除去することができます。優れたクリーナーまたは油性洗剤として一般的な研究室でも使用可能です。通常の使用において、ヌクリーン：水の比率を 1：50 で希釈し、その希釈溶液にガラス製品などを一晩浸したらその後蒸留水でしっかりとすすぎます。

より迅速に除染したい場合には、ヌクリーン：水の比率を 1：20 にして温度を上げると効果的です。攪拌することで更に効果が高まります。研究室内の作業台などの表面の汚染除去には薄めずにご使用ください。

ヌクリーンは生物学的分解性を有し、50 倍に希釈した溶液の場合は皮膚にも低刺激です。また、クロム酸より効果的で、使用上の安全性も高い製品です。

ヌックワイプ (Nuc-Wipes™) ワイプ(RI拭き取り) テスト用パッド



- 環境汚染試験のための完全溶解するワイブパッド
- 高い計数効率
- 信頼性の向上
- 安全で使いやすい

カタログ番号

数量

NW-300-10

100枚入×10箱

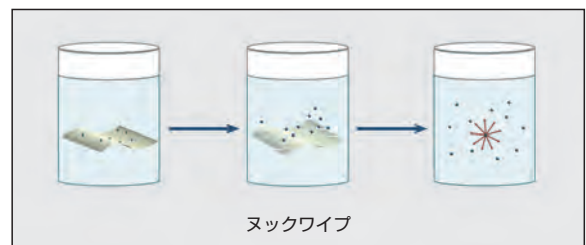
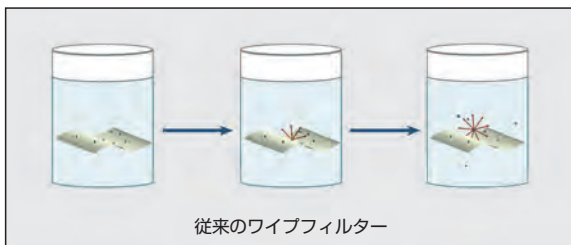
NW-300-30

100枚入×30箱

アプリケーション

- 日常的なワイブテストに…

ヌックワイブは、環境汚染試験での優れた結果を保証する可溶性のパッドです。どんなシンチレーションカクテル剤にも完全に溶解するため、ベータ線放出の妨げや自己吸収が生じることはありません。完全な 4π 測定ができるため、フィルター自体のベータ線の吸収によるカウントの喪失を最小限にすることができます。



環境汚染試験で不溶性フィルターの使用は、不正確で異常な結果の原因となります。フィルター上の粒子から生じるベータ線がそのフィルターによって減衰し、吸収されてしまうためです。また、溶液に含まれる物質の相対的親和力によって物質が溶液中のフィルターから分離してしまうため、時間の経過とともにカウントが変化してしまいます。

ヌックワイブはフィルターペーパーのように、向きや溶解時間が結果に影響することはありません。これは、ヌックワイブがシンチレーションカクテル剤に完全に溶解するため、通常のフィルターに見られるようなベータ線の減衰や自己吸収がないためです。このため、液体シンチレーションカウンターによる 4π 測定が可能となり、極めて再現性の高い結果が得られます。

ヌックワイブ (NW-300) によるワイブテストのプロトコル

以下のプロトコル (手順) は有用ですが、放射線安全施設によってはここに書かれたこととは異なる特別な処理が必要となる場合もございます。

1. 研究室の作業エリアの詳細な間取り図を作成する。モニターする備品には、作業台、作業台上の保護ペーパー、遮へい材、ピベッター、ドアノブ、衣服等、放射線核種を扱う際に用いたすべての装置や器具を含む。
2. コピーした見取り図に日付を入れ、モニター対象の位置がすぐ分かるように簡単な英数字コードを振る。
3. 英数字コードに対応するラベルを作成し、それぞれのワイブ位置ごとに 20mL のシンチレーションバイアルに貼り付ける。
4. 上記とは別にバックグラウンド測定用のシンチレーションバイアルを用意し、ラベルを貼り付ける。
5. 65～75%のエタノールで湿らせたヌックワイブ (1枚) で、テストしたいエリアを拭き取る。その際は 100cm² の範囲を目安に適度な強さで拭く。(信頼性のある結果を得るためには、拭き取る際に一貫した方法で行なうことが不可欠となるため、同じように繰り返しやすい方法で行うことを推奨します。)
6. ラベルを貼ったシンチレーションバイアルに対象となるヌックワイブを入れて (空気) 乾燥させる。モニター対象ごとに同じ手順を繰り返す。
7. バックグラウンド測定用に用意したシンチレーションバイアルの中に、未使用のヌックワイブを入れる。
8. 各バイアルに乳化したシンチレーションカクテル剤を 10mL ずつ加える。(このアプリケーションには、計数効率が高く、生分解性を有し、極性残基および非極性残基の両方を乳化または溶解させることのできる“エコシンチ H(LS-275)”を推奨します。) 5分間またはヌックワイブが完全に溶けるまで攪拌する。
9. 液体シンチレーションカウンターを用いて各ヌックワイブの放射エネルギーを測定する。測定結果は放射線安全施設の管理規定に従って記録する。
10. 放射能汚染が確認されたすべてのエリアを再度拭き取りテストする。この作業を管理規定のガイドライン以下になるまで繰り返す。

※ 皆さまの安全管理施設の作業エリアにおける汚染レベルの基準点となるガイドラインを設定してください。共通基準として、バックグラウンドの 3 倍以上の測定値が検出された場合に汚染されていると判定されます。

