

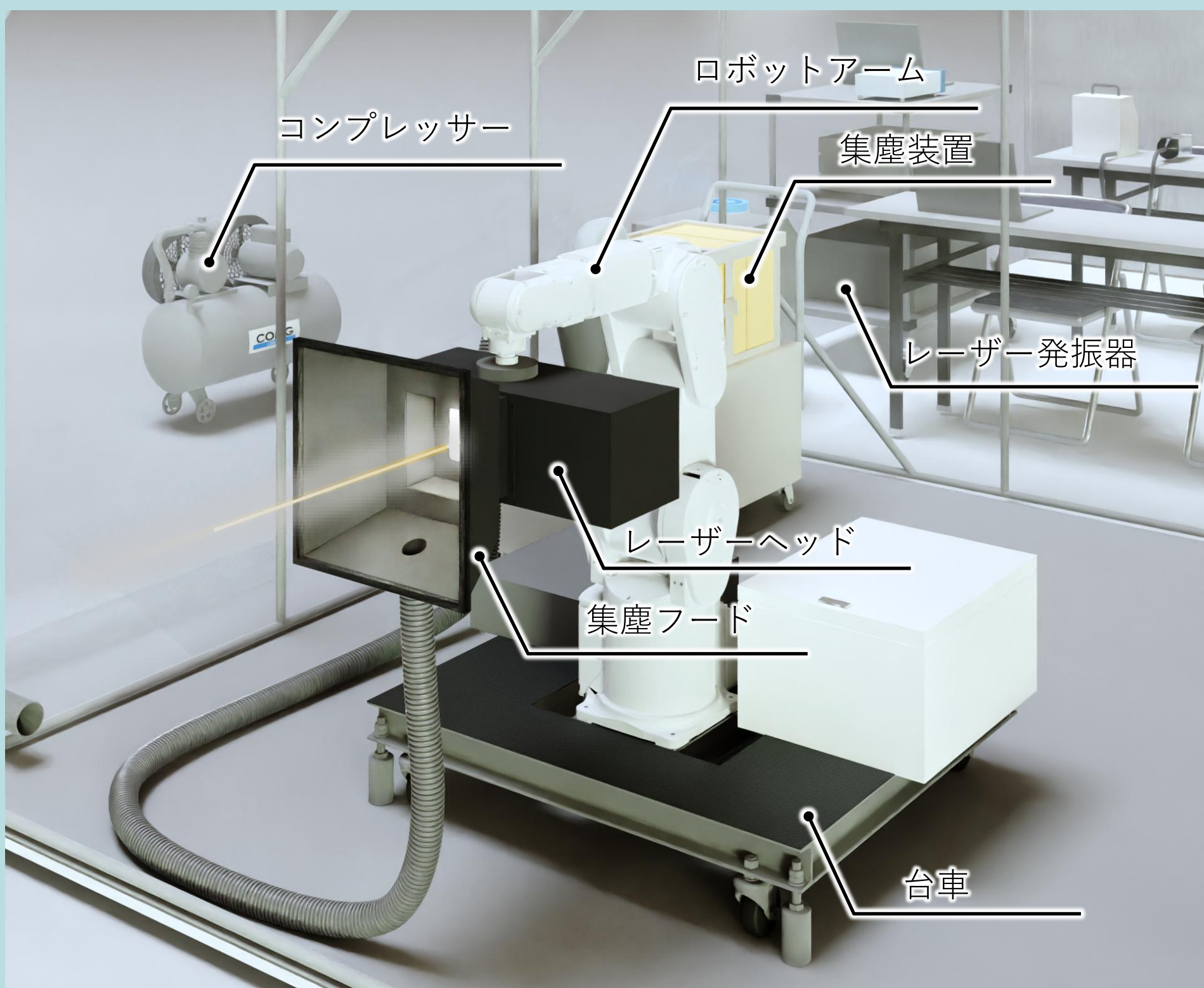
レーザー除染技術

— 二次廃棄物の発生を抑えたレーザーによる表面除染 —

技術の概要

放射性汚染（表面汚染）を対象とする除染システムです。レーザーの熱反応を利用して部材表層部分を除去します。

レーザー除染システムの構成例

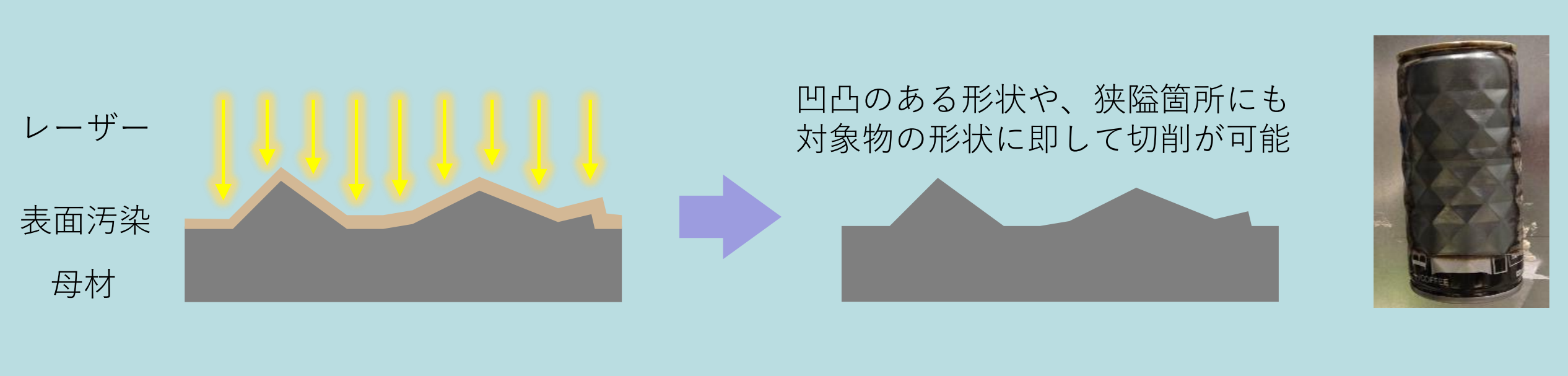


技術の特長

本技術は、一般工法（サンダー、ブラスト）と比較して、下記のような特長があります。

- レーザー工法では消耗品がなく、研削材も不要 → **二次廃棄物の発生を抑制**
- レーザー照射は反力の発生がなく、機械化・自動化に有利 → **作業員の被ばくを低減**
- 形状の入り組んだ複雑な部位や狭隘箇所に対しても適用が可能
- 汚染箇所の除去範囲を最小化し、発生する放射性廃棄物の量を抑制できる

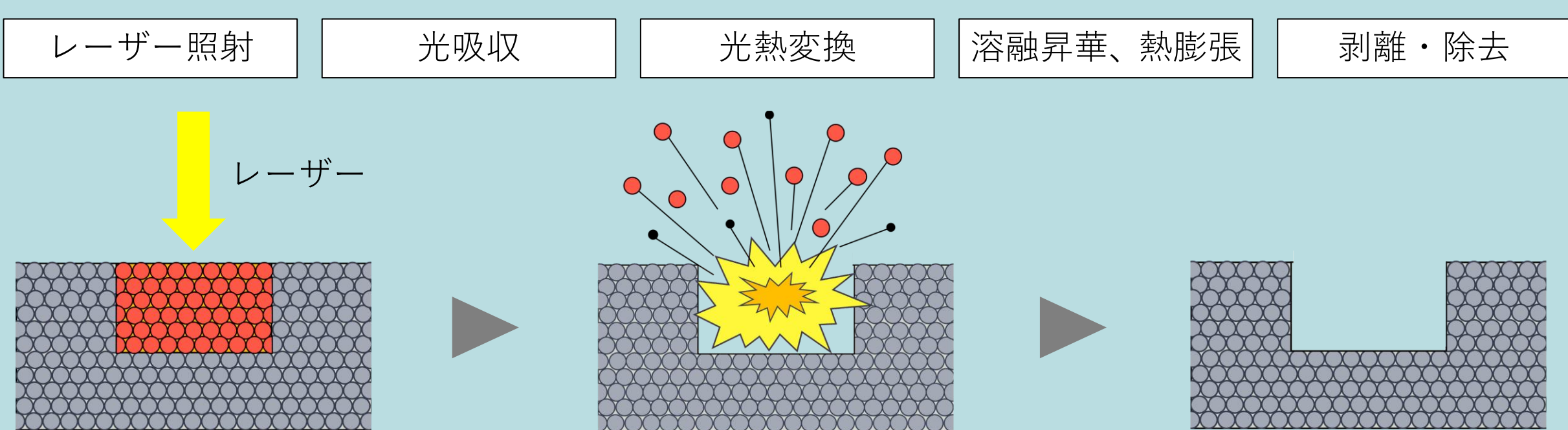
発生する廃棄物量抑制（最小化）の概念



レーザー除染の仕組み

集光したレーザーを対象物表面に照射し、急速加熱することで生じる溶融昇華や破砕現象などを利用して、表層の汚染部を除去する仕組みです。

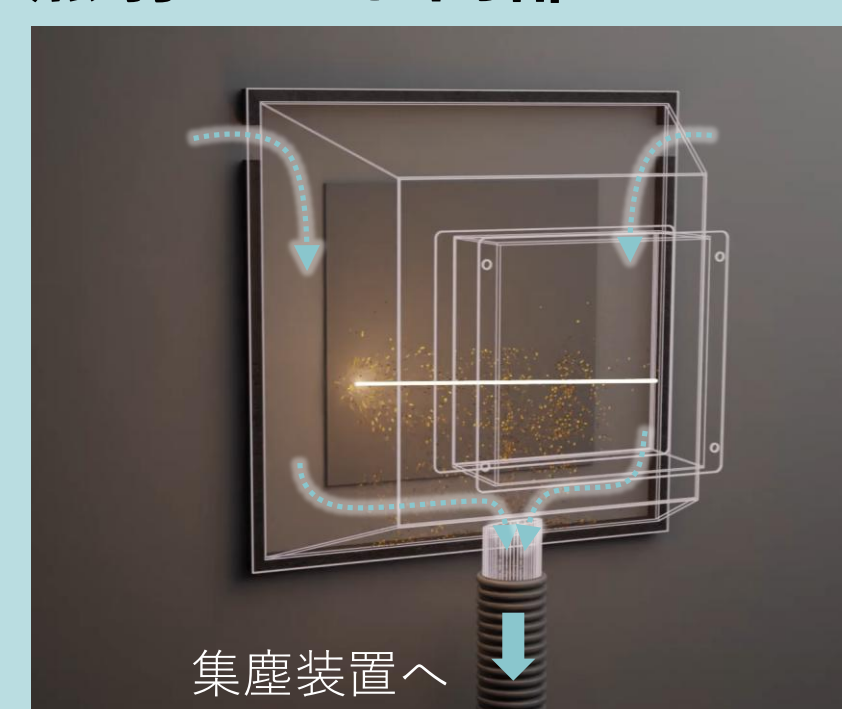
レーザー加工プロセス（概念図）



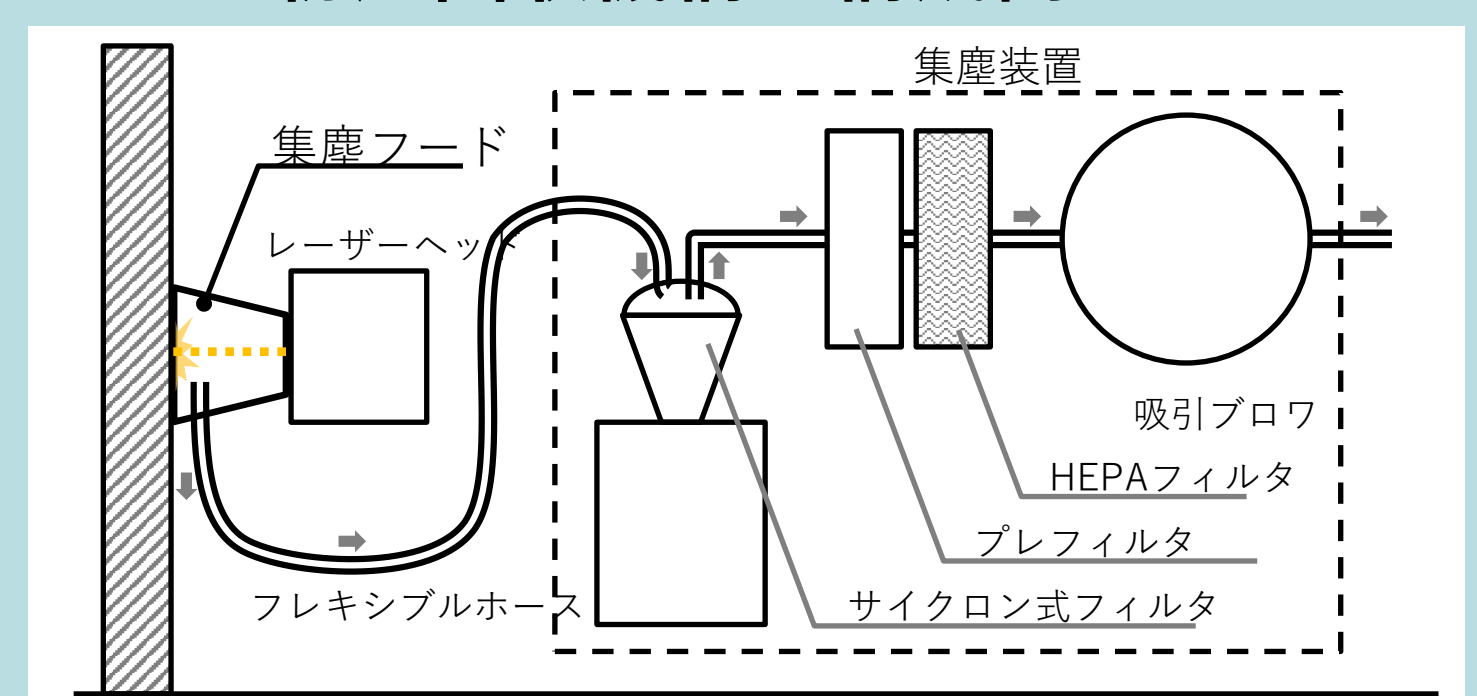
粉塵の回収方法

レーザー照射の際、照射部分をフードで覆い、粉塵の拡散を防止します。発生する粉塵は、気流を利用して回収し、集塵機・フィルタにて捕集します。

照射フード内部イメージ



粉塵回収機構の構成例

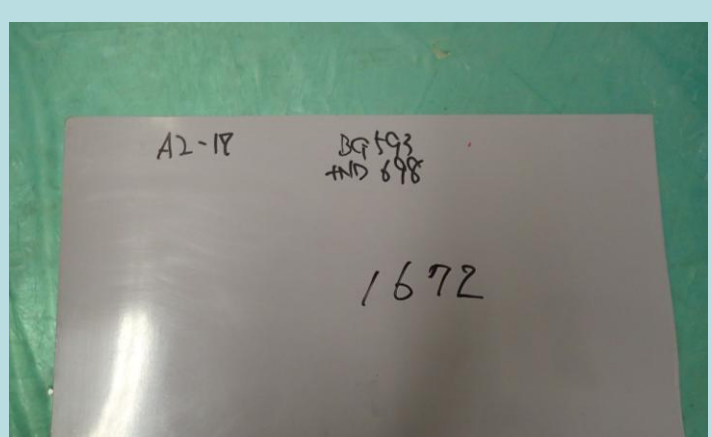


技術の効果

■ 適用事例 1（汚染核種：¹³⁷Cs）

塩ビライニング鋼板

除染前



正味計数率：5,512 cpm

↓ 7回照射

除染後



正味計数率：40 cpm

亜鉛メッキ鋼板



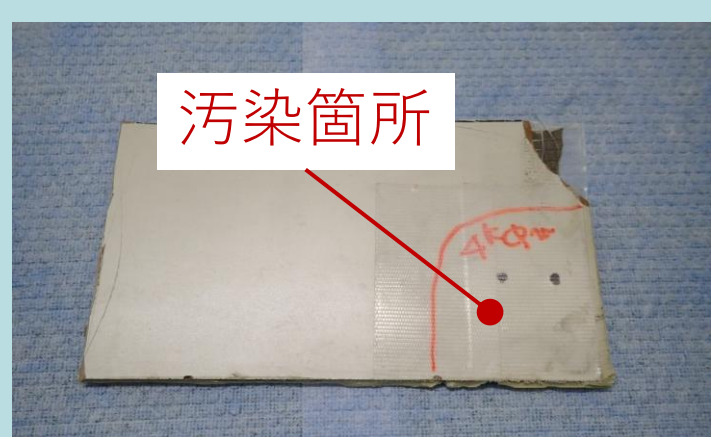
正味計数率：2,606 cpm

↓ 6回照射



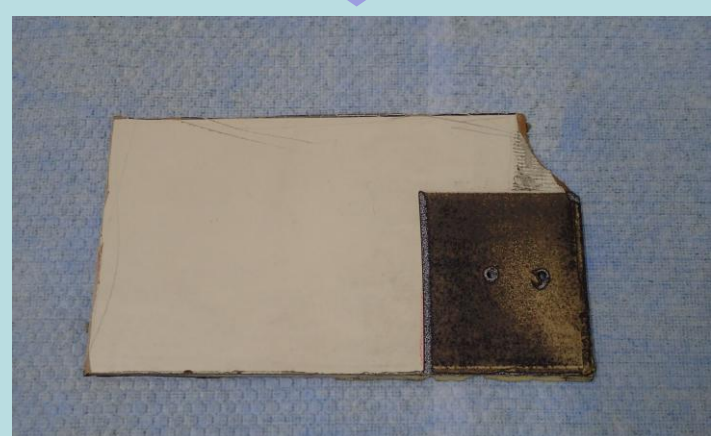
正味計数率：105 cpm

木質化粧板



正味計数率：8,604 cpm

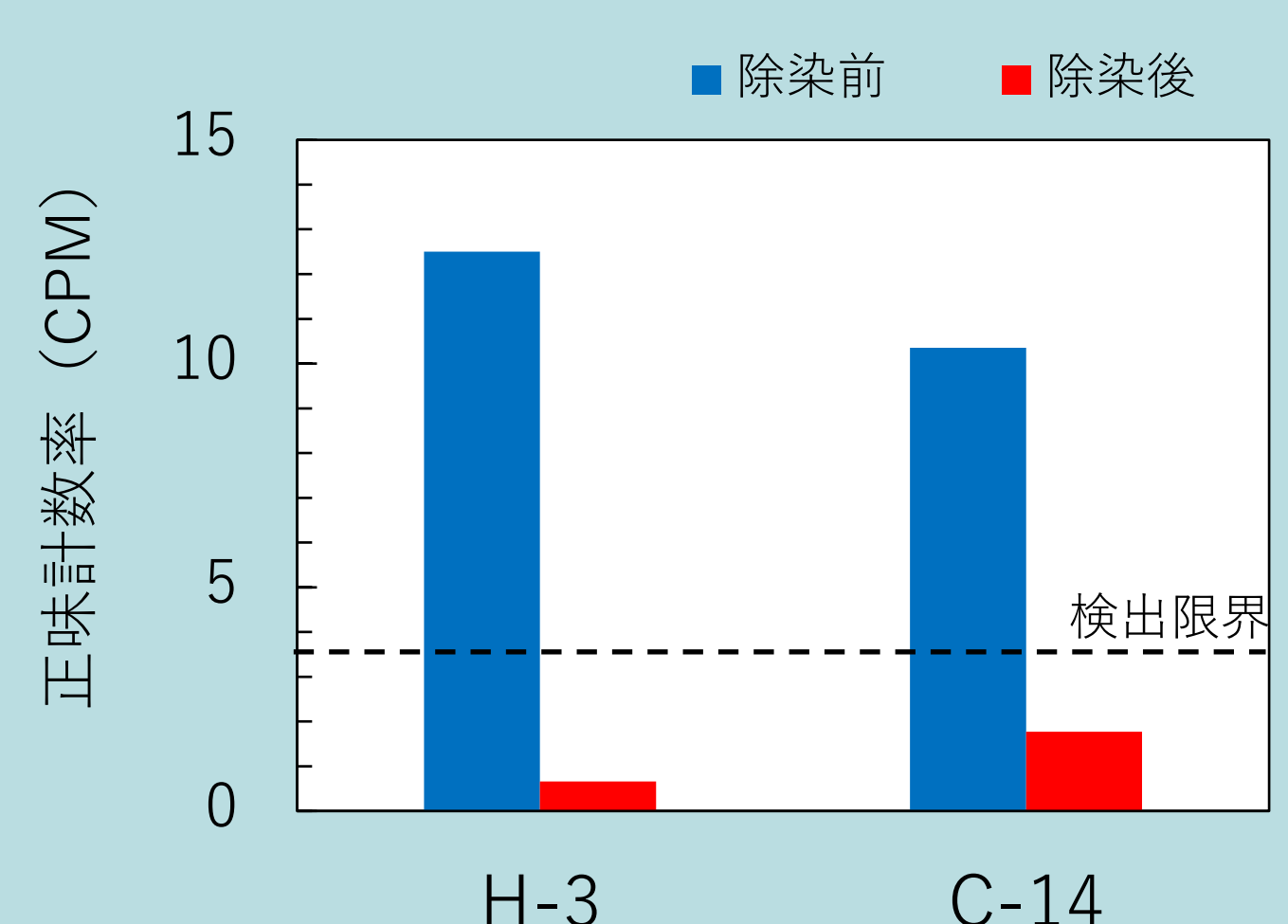
↓ 11回照射



正味計数率：33 cpm

■ 適用事例 2（汚染核種：³H、¹⁴C）

ステンレス製タンク



対象物や適用先での条件等を踏まえて、個別ニーズ対応のためのカスタマイズ・要素検討が可能です。