

廃棄

ME-CH-01-P03

科目: chemistry-exam

章: 化学実験の基礎・探究

今日のゴール (1文)

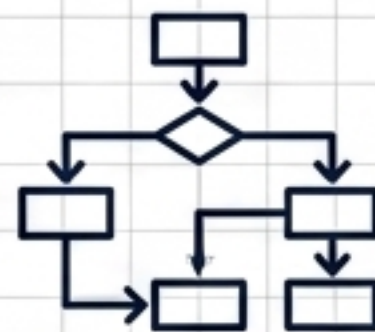
**実験廃液・固体・ガラスを分類し、
指定容器へ安全に廃棄する。**

今日のゴール（詳細）



分類と廃棄

実験廃液・固体・ガラスを指定容器へ安全に廃棄する。
(定義の暗唱)



思考のプロセス

定義を言えるだけでなく、条件を読み取り、途中過程を示す。



自己検算

自分の導いた結論に対しし、自ら誤りを検算できる状態へ到達する。

※本Partでは「廃棄」の技能1つを完結させる。

受験での位置づけ

[廃棄の処理ミス]

[条件の読み違い]

**[計算・考察の
完全な崩壊]**

[得点の土台]

基礎問題における用語の意味、条件読解、標準手順の再現がすべての基盤。

[連鎖的崩壊の防止]

複合問題の初手である「廃棄」の処理を誤ると、以降の計算や考察が連鎖的に崩れる。

[求められる力]

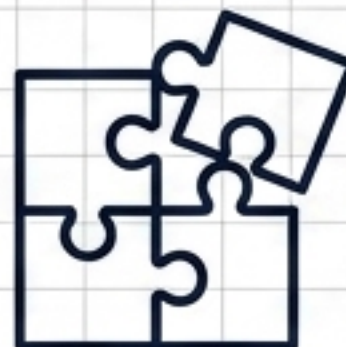
単なる「答え」ではなく、「どの条件を使い、なぜその操作を選んだか」を論理的に説明する力が必要。

この回のポイント



1. 対象の固定

定義に含まれる条件と対象範囲を最初に固定する。



2. 情報の対応

数値だけでなく、記号・単位・向き・桁を完全に対応させる。

3. 手順の連結

標準手順を飛ばさず、途中結果を次の操作へ確実に渡す。

4. 逆算の確認

最後に別表現または逆操作で結論を検算する。



定義・用語

【分別区分】

施設の区分に従って分別する。
[対象]: 酸・塩基 / 有機溶媒 / 重金属を含む水溶液 / 固体 / 破損ガラス

【混合の危険性】

内容不明の液体を流しや別の廃液へ混ぜる行為は厳禁。
予測不能な反応（有毒ガス発生⚠発熱・沈殿など）の恐れがある。

【容器の管理】

内容物を記録する。満杯にしない。
指定された蓋と保管条件を厳守する。

判断の根拠

【見た目の罨】

条件による結論の変化：見た目が似ていても、定義が要求する条件を満たすかで結論が変わる。

情報の選別：まず対象を確定し、「使える情報」と「使えない情報」を明確に分類する（例：「無色だから安全」は化学的根拠として不成立）。

途中結果のトレース：どの数値・記号・条件から得た結果か記録を残すことで、取り違えを防ぐ。正答時も定義へ戻って説明し、偶然の一致を排除する。

【定義に基づく判断】

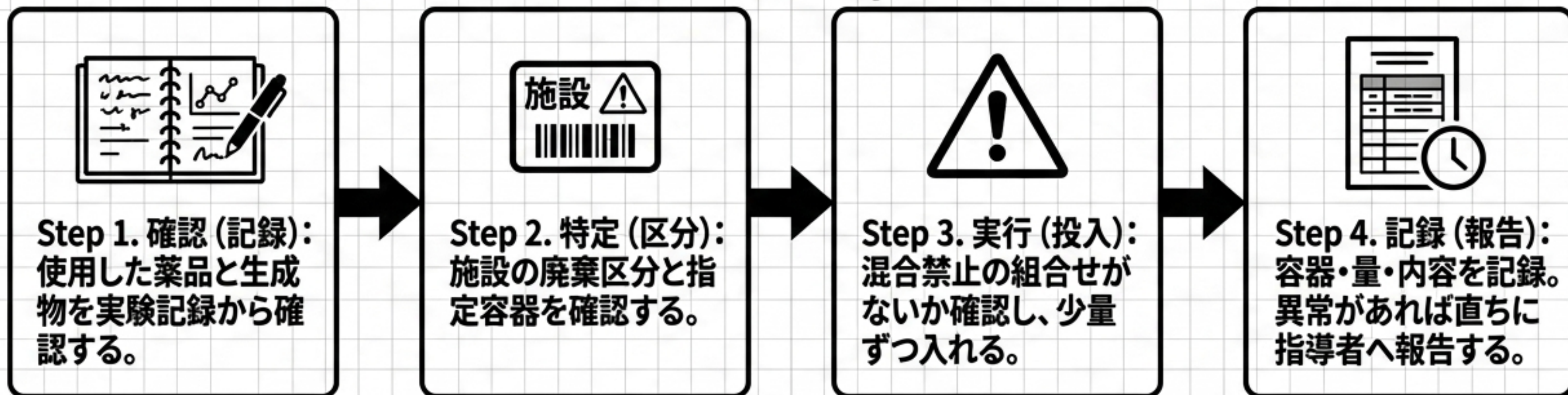
条件による結論の変化：見た目が似ていても、定義が要求する条件を満たすかで結論が変わる。

情報の選別：まず対象を確定し、「使える情報」と「使えない情報」を明確に分類する（例：「無色だから安全」は化学的根拠として不成立）。

途中結果のトレース：どの数値・記号・条件から得た結果か記録を残すことで、取り違えを防ぐ。正答時も定義へ戻って説明し、偶然の一致を排除する。

核となる手順

Information Relay Model



Check Gate

各段階で**定義との一致、単位、符号、桁、重複・漏れ**を確認し、結果を次へ渡す。

例題

【条件】 薄い青色の銅イオン水溶液 / 酸性の廃液 / 床にこぼした場合

【途中過程と結論】

【判定】: 銅イオンを含むため、見た目が薄くても「重金属系廃液」として扱う。

【操作】: 「酸性」という理由だけで一般の酸廃液へ混ぜてはならない。
実験室の表示（重金属）に従う。

【緊急時】: 床へこぼした場合は範囲を確保し、適切な回収方法を指導者に確認する。

【自己検算】

結論が問題の最初の条件（銅イオン含有）
と矛盾していないか確認完了。

記述のしかた

Annotated Anatomy of an Answer

Step 1: 最初に [基準・対象・使用する定義] を短く明記する。

Reference & Definition:

Establish base standards, targets, and used definitions concisely.

Step 2: 計算・判定を1段階ずつ示し、各行で
[何を求めたか（場合分けの条件等）] を明記する。
経路の重複や漏れを確認。

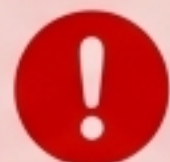
Logical Progression & Clarity:

Show calculations/judgments stepwise, specify what was determined in each line (conditions, cases). Verify no overlap or omission.

Step 3: 結論は数値だけでなく、
[必要な単位・向き・集合・物理的/化学的意味] を必ず添える。

Complete Conclusion:

Ensure numerical results include necessary units, direction, set, and physical/chemical meaning.



鉄則: 測定・実験操作の記述では「安全性」と「記録精度」を最優先する。

演習

- (1) 内容不明の廃液を見つけたときの対応を答えよ。**
- (2) 破損したガラス器具を素手で拾ってよいか。**
- (3) 廃液容器へ入れる前に確認する情報を2つ挙げよ。**

演習の解答

(1) 内容不明の廃液を見つけたときの対応を答えよ。

↳ 解答：混ぜたり流したりせず、表示して指導者へ報告する。

(2) 破損したガラス器具を素手で拾ってよいか。

↳ 解答：不可。器具を使い指定のガラス容器へ入れる。

(3) 廃液容器へ入れる前に確認する情報を2つ挙げよ。

↳ 解答：使用薬品・生成物・廃棄区分など。

フィードバック基準：答えが一致しない場合は、計算結果の上書きではなく
「条件の読み替え・対象の選択・単位/符号・手順の順序」へ戻って原因を特定すること。

落とし穴

× 無色なら安全と判断して流す

(原因) 定義を曖昧にしたまま視覚情報に頼る。

→ (対策) 操作前の確認事項を短く書き出す。

× 異なる廃液を容量節約のため混ぜる

(原因) 予測不能な化学反応への警戒欠如。

→ (対策) 混合禁止ルールの徹底。

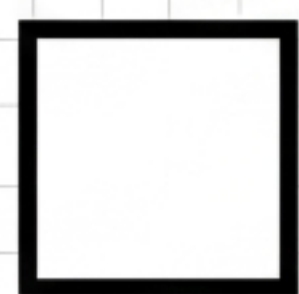
× 破損ガラスを一般ごみに入れる

(原因) 施設の区分ルールの無視。

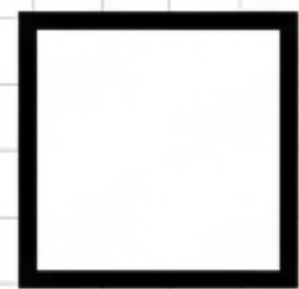
→ (対策) 専用の廃棄区分に従う。

総括：操作前の確認事項を書き、結果の意味を日本語で言い直すことでこれらの罣は防げる。

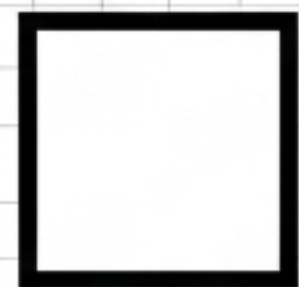
到達チェック



1. 実験廃液・固体・ガラスを分類し、指定容器へ安全に廃棄できる。



2. 例題の手順を見ずに再現し、各行の理由（途中過程と検算）を自分の言葉で説明できる。



3. 演習3問を解き、誤答した場合に「落とし穴」のどれに該当するか自ら判断できる。

Next Step: この到達条件を満たしたら、次Partへ進み、関連概念との接続を学ぶ。

