

## 安全指針 Safety

国際化学オリンピック参加生徒は、化学実験室での作業について事前に十分準備し、すべての規則を理解し、安全な操作を体得しておかなければならない。大会本部は生徒に対し、オリンピック期間中 IChO 規則の付録 A に記された安全規則を厳密に守るよう強く求める。準備問題は、指導員のいる設備の整った化学実験室でのみ取り組むことができる。それぞれの化学薬品について、GHS ハザードと予防コードが問題文中に記されている。各国における安全規則は異なっており、詳細な安全規則や注意事項までは記していないが、メンターがこれらのことを十分踏まえて注意深く問題を設定すること。

## 化学物質安全性データシート A Material Safety Data Sheet (MSDS)

化学物質安全性データシート(MSDS) は、化学物質の危険性や安全に取り扱う方法について詳細かつ分かりやすく書かれた技術資料である。参加生徒は実験で使用する化学薬品の危険性を知っておかなければならない。

## 実験を行うときの服装（ドレスコード） Dress code

下記服装にて実験を必ず行うこと。

- 足を全面覆うスボン・パンツ
- 平らで開いた部分がない靴
- 袖の長い白衣
- 長髪はゴムで束ねる

保護メガネを提供するので、実験中は常に着用すること。度付きメガネを着用している生徒も保護メガネを着用すること。コンタクトレンズは使用してはいけない。

**いかなる生徒も、このルールを守れなければ、実験室への入室を許可しない。**

実験で使用する物質に関わる GHS 危険性警告の記号(H 則) が、各問題で記されている。その意味は以下のとおりである。

(物理的危険性)

- H224 きわめて燃えやすい液体やガス
- H225 かなり燃えやすい液体やガス
- H226 燃えやすい液体やガス
- H272 酸化剤、火の勢いが増す可能性あり
- H290 金属を腐食させる

(健康面での危険性)

- H301 飲み込むと中毒になる  
H302 飲み込むと有害である  
H302 + H312 + H332 飲み込んだり、皮膚に触れたり、吸引したりすると有害である  
H304 飲み込むと死に至る  
H311 皮膚に触れると中毒になる  
H312 皮膚に触れると有害である  
H312 + H332 皮膚に触れたり、吸引したりすると有害である  
H314 深刻な皮膚のやけどや目の損傷を引き起こす  
H315 皮膚の炎症を引き起こす  
H317 皮膚にアレルギー反応を引き起こす  
H318 深刻な目の損傷を引き起こす  
H319 深刻な目の炎症を引き起こす  
H330 吸引すると死に至る  
H334 吸引すると、アレルギー症状やぜんそく症状、呼吸困難を引き起こす  
H335 呼吸器系の炎症を引き起こす  
H336 眠気やめまいを引き起こす  
H340 遺伝的な欠陥を引き起こす  
H350 がんになる  
H360FD 生殖能力が損なわれる。胎児の損傷を引き起こす  
H372 長期に／繰り返し暴露されることで臓器損傷を引き起こす

(環境面での危険性)

- H400 水生生物に重症の中毒を引き起こす  
H410 水生生物に対し、長きにわたって重症の中毒を引き起こす  
H411 水生生物に対し、長きにわたって中毒を引き起こす  
H412 水生生物にとって、長きにわたって有害である

(注意書き)

- P201 使用前に特別な講習を受けること  
P210 熱、熱い表面、スパーク、直火や他の発火源には近づくな。発煙させるな。  
P221 燃えやすいものや重金属化合物、酸、アルカリと混ぜないように十分注意せよ  
P260 塵やミストを吸い込むな  
P261 塵、臭い煙、気体、ミスト、蒸気、しぶきを吸いこむな。  
P264 操作後は徹底的に皮膚を洗浄しなさい  
P273 下水道に流すな  
P280 保護手袋を着用しなさい  
P280 保護手袋、白衣、顔や目を保護するものを着用しなさい  
P301 + P310 + P331 飲み込んでしまったら、病院や医者に連絡を直ちに取ちなさい。無理に吐こうとするな。  
P301 + P312 + P330 飲み込んでしまって気分がすぐれなければ、病院や医者呼びなさい。口をゆすぎなさい。

- P301 + P330 + P331 飲み込んでしまったら、口をゆすぎなさい。無理に吐こうとするな。  
IF SWALLOWED: 口をゆすぎなさい。無理に吐こうとするな。
- P302 + P352 皮膚に薬品がかかったら、多量の水で洗いなさい。
- P302 + P352 + P312 皮膚に薬品がかかったら、多量の水で洗いなさい。気分がすぐれなければ、病院や医者呼びなさい。
- P303 + P361 + P353 皮膚や髪に薬品がかかったら、直ちに薬品が付着した服をすべて脱ぎなさい。皮膚を水でよく洗うこと。
- P304 + P340 吸引してしまったら避難し、新鮮な空気を吸い、快適に呼吸ができるようにしなさい。
- P304 + P340 + P310 吸引してしまったら避難し、新鮮な空気を吸い、快適に呼吸ができるようにしなさい。直ちに、病院や医者呼びなさい。
- P304 + P340 + P312 吸引してしまったら避難し、新鮮な空気を吸い、快適に呼吸ができるようにしなさい。気分がすぐれなければ、病院や医者呼びなさい。
- P305 + P351 + P338 目の中に入ったら、水で数分間注意深く洗いなさい。コンタクトレンズをしていて簡単に外れそうだったら、外しなさい。とにかく、目の洗浄を続けなさい。
- P305 + P351 + P338 + P310 目の中に入ったら、水で数分間注意深く洗いなさい。コンタクトレンズをしていて簡単に外れそうだったら、外しなさい。とにかく、目の洗浄を続けなさい。直ちに、病院や医者呼びなさい。
- P308 + P310 触ったり浴びたりしてしまったら、病院や内科医を直ちに呼びなさい。
- P314 気分がすぐれなければ、医者の忠言・注意を受けなさい。
- P337 + P313 目の刺激が続くようならば、医者の忠言・注意を受けなさい。
- P370 + P378 発火した場合には、消火には、乾燥した砂や乾燥した化学薬品やアルコール耐性の泡をかけなさい。
- P403 + P233 よく換気された場所に、容器を密封して保存しなさい。
- P403 + P235 よく換気された場所に冷蔵保存しなさい。

(危険と安全に関すること)

R 51/53 水生生物に有毒なので、水圏において長期間にわたって有毒作用がもたらされる。

S 61 下水や大気に放出するな。安全性データシートを参照にせよ。