

# 理学系研究科 高圧ガス講習会



理学部環境安全管理室

2010.4.27

## 理学系研究科高圧ガス講習会

- ① 理学系研究科高圧ガス貯蔵庫について
- ② 高圧ガス等管理(全学の高圧ガス管理規程)について
- ③ 高圧ガス管理のためのUTCRISの使い方
- ④ 高圧ガス保安講習

## 高圧ガス保安法

(目的)

### 第1条

この法律は、高圧ガスによる災害を防止するため、**高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱い及び消費並びに容器の製造及び取扱い**を規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスの保安に関する**自主的な活動**を促進し、もって公共安全を確保することを目的とする。

## 高圧ガスとは

- 常用の温度において圧力(ゲージ圧力をいう。以下同じ。)が**1メガパスカル以上**となる**圧縮ガス**であつて現にその圧力が1メガパスカル以上であるもの又は温度35度において圧力が1メガパスカル以上となる圧縮ガス
- 常用の温度において圧力が**0.2メガパスカル以上**となる**圧縮アセチレンガス**であつて現にその圧力が0.2メガパスカル以上であるもの又は温度15度において圧力が0.2メガパスカル以上となる圧縮アセチレンガス
- 常用の温度において圧力が**0.2メガパスカル以上**となる**液化ガス**であつて現にその圧力が0.2メガパスカル以上であるもの又は圧力が0.2メガパスカルとなる場合の温度が35度以下である液化ガス
- 前号に掲げるものを除くほか、**温度35度において圧力零パスカルを超える液化ガス**のうち、**液化シアン化水素、液化ブロムメチル**又はその他の液化ガスであつて、政令で定めるもの

# 理学系研究科

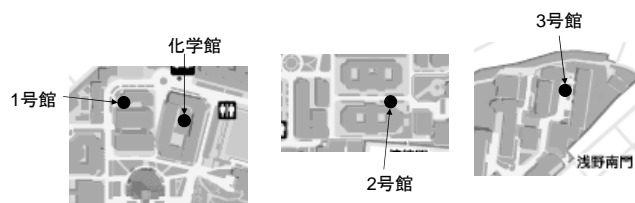
## 高圧ガス貯蔵庫について

## 東京大学高圧ガス管理規程の遵守

- 高圧ガスの保有量は可能な限り削減し、リスクの低減に努める。
- 使用しない高圧ガスボンベは、決められた貯蔵庫などで保管する。
- 高圧ガスボンベを薬品管理システムに登録する。
- 高圧ガスの危険性に応じた安全対策を実施する。(漏洩検知器設置、酸素濃度計設置 等)
- 高圧ガス取扱者は安全教育を受講する。

## 理学系研究科の高圧ガス貯蔵庫

- 1号館、2号館、3号館、化学館に小型貯蔵庫
- 小型貯蔵庫は30m以内で合算した際、300m<sup>3</sup>未満
- 理学系研究科高圧ガス貯蔵庫利用マニュアル



## 高圧ガス貯蔵庫管理者

- 理学系研究科高圧ガス貯蔵庫使用届けの記載内容の確認と受理
- 貯蔵庫の施錠と鍵の管理
- 3ヶ月毎に使用届けの内容と貯蔵庫の現状の確認
- 使用者は貯蔵庫管理者の改善要求(指示)に遅滞なく従うこと
- 研究室で使用中のボンベは安全確認巡視等で管理状況を確認する

## 貯蔵庫の使用

- ボンベ毎に管理者へ使用届を提出する。届出事項の変更またはガスボンベを撤去した場合は、速やかに管理者へ届け出る。
- ガスボンベにはガスボンベ管理票をつけ、緊急連絡先を記載する。
- 高圧ガスボンベは貯蔵庫の管理者に特定された場所に保管する。
- 高圧ガス貯蔵庫は、作業時以外は施錠する。
- 受理された高圧ガスボンベ以外のものの搬入を禁止する。

## ガスボンベ管理票



UTCRCISのバーコード



## 理学系研究科高圧ガス貯蔵庫使用届

- 高圧ガスボンベを貯蔵庫で保管する場合は、ボンベごとに事前に管理者へ使用届を提出
- 使用届提出時には、MSDSを添付する。
- 研究室の責任者は常勤の教職員に限る
- 高圧ガスボンベの保管期間は、最長3年とする。3年以上保管する場合は、その都度更新する。(容器再検査は5年ごとに実施される)
- 使用届には、ガスボンベの情報を記載する。

## 理学系研究科高圧ガス貯蔵庫使用届

- ガスボンベの情報
  - 種類(Ar, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, He, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, その他、混合ガス)
  - 大きさ(7m<sup>3</sup>, 1.5m<sup>3</sup>, その他)
  - ガスの特性(不燃性、可燃性、支燃性)
  - 容器の記号及び番号
  - 納入業者
  - 適用法令
- ボンベの写真(カラー)を添付

## 緊急時の対応

- 高圧ガス火災・爆発・漏えい等異常時の現場対応
- 異常事態発見時は防災センターへ連絡
- 負傷者および火災の場合は消防署へ通報
- 高圧ガス貯蔵庫での事故や火災は、できるだけ早く理学系研究科・理学部環境安全管理室へ「事故・災害報告」を提出

## 高圧ガス火災・爆発・漏えい等異常時の現場対応

- 発見時刻
- 場所
- 発見者名
- ポンベの情報
  - ポンベの種類 (Ar, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, He, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, その他、不明)
  - ポンベの色 (黒、赤、緑、白、黄色、褐色、ねずみ、不明)
  - ポンベの特性 (不燃性、可燃性、支燃性、毒性、不明)
- 状況
  - 音、火災、漏れ、ポンベの状態 (チェーンで固定、倒れている等)
- その他
  - 負傷者の有無、消防への通報
  - 周囲の可燃物の除去、その他防災に必要な事項

## 1号館貯蔵庫

- 1号館中央棟の東の、3階、4階、6階(可燃性)、7階、8階のボンベ庫を1号館貯蔵庫として使用する。
- 1号館西棟、中央棟、旧1号館、化学(一部)のポンベを貯蔵
- 使用の許可された研究室の責任者へ鍵を貸与

## 1号館貯蔵庫



## 2号館貯蔵庫



## 3号館貯蔵庫

- 3号館のボンベを貯蔵
- 使用の許可された研究室の責任者へ鍵を貸与



バーを上げる

## 化学館貯蔵庫

- 化学専攻は予備ボンベを共用する（詳細は化学専攻環境安全委員会で説明する）
- 使用の許可された研究室へ鍵を貸与

共用予備ボンベの種類と数（小型貯蔵庫設置場所：化学館中庭）

N<sub>2</sub>: 3本 Ar: 2本 O<sub>2</sub>: 1本 CO<sub>2</sub>: 2本 He: 1本 合計 9本



小型貯蔵庫 3本立x5台

## 理学系研究科高圧ガス連絡先

- 部局担当者  
環境安全管理室 横山弘光 内28868
- 高圧ガス貯蔵庫管理者  
1号館 佐伯喜美子 内28322  
2号館 山崎百合香 内24443  
3号館 小林明浩 内24557  
化学館 吉田和行 内24372
- 防災センター 内24016


# 事故事例

## 窒素ガス容器の破裂事故

- 窒素ガスを購入したが、使用せずに容器置き場に放置。その容器が突然破裂。その衝撃で保護キャップが吹き飛び、付近の住宅の窓ガラスを直撃。
- 雨水の溜まりやすい場所にあった容器置き場で約20年間で容器底部が腐食したのが原因


- 14.7 MPa のボンベ  
約1,500 ton/m<sup>2</sup>



 理学系研究科高圧ガス講習会

## 液化窒素による酸欠事故

- 低温実験室の冷却装置が故障したため、密閉した室内を冷やそうと液体窒素をまいた。
- 窒素ガスが急速に気化して酸欠状態になり、2名死亡した。
- 風通しの悪い、狭い室内で液体窒素を床に流し多量の窒素ガスを発生させたことが原因
- 液体窒素は気化した場合646倍(0°C)に膨張

 理学系研究科高圧ガス講習会