

クエンチとは？

クエンチは液体ヘリウムが気化し、約 700 倍にまで膨張します。また、気化した液体ヘリウムが空気に触れることにより大量の煙が発生します。

◎MRI 装置とクエンチの関係は？

MRI 装置には超電導磁石と呼ばれる磁石が使用されており、その磁力によって MRI 画像を取得します。超電導の状態は、コイル状になっている磁石を液体ヘリウムによって約マイナス 270 度の絶対零度近くまで冷却することにより成り立ちます。

しかし、何らかの原因で超電導状態が保てなくなった場合、電気抵抗が発生し熱に変換されます。この熱によって液体ヘリウムが気化してしまいます。

MRI 室内でクエンチが起きると、膨張したヘリウムによって、室内の酸素濃度が低下してしまい患者様が酸欠を引き起こしてしまう恐れがあります。その為、直ちに室外(病院の外)に放出しなければなりません。その際は、専用の排気管から大量の煙が放出されます。火事によるものと間違えない様にお願い致します。



専用の排気口

◎クエンチが起こる原因は？

- ・地震などの災害により、装置が故障した時
 - ・装置への吸着事故を起こした時
 - ・装置の撤去時
- などです。