



ヘリウム危機について

名古屋工業大学

産学官金連携機構 設備共用部門

低温室責任者 大原繁男

話の流れ



ヘリウム危機について

1. 現状
2. 要因
3. 対応

危機感の共有のお願い



名古屋工業大学
産学官金連携機構

現在、ヘリウム入手はかなり困難
供給量、価格共に厳しい状況

名工大(液化機保有、年間約11,000L供給、90%の回収率)

1. 5倍の値上げの通達

(8月以降)

ヘリウムガス(7m ³)	23,650円	→	34,150円
液化ヘリウム(100L単位)	315,000円	→	465,000円

(税別)

約110万円の予算不足

事務方から学内使用料金の値上げ要請

→ **研究ができなくなる**

→ 200Lの液化ヘリウムの購入控(保有量の削減)を検討

危機感の共有のお願い



名古屋工業大学
産学官金連携機構

行政でのひっ迫事例

ガスクロマトグラフィー用の輸送ガス

事務連絡 令和4年5月13日

厚生労働省医薬・生活衛生局水道課

分析用ヘリウムガスの供給不足への対応について

昨今のヘリウムガスの需給ひっ迫に伴い、**水質検査実施機関の中には、ヘリウムガスの確保に支障が生じているところが見受けられているところ**です。

今般、水道法第20条に基づく水質検査を実施する水質検査機関からヘリウムガスの調達が困難である旨の相談があることから、その対応方法について周知するものです。

危機感の共有のお願い



名古屋工業大学
産学官金連携機構

産業でのひっ迫事例

ガス事業者から4月以降、
すべての購入者への50%の購入削減依頼

自動車メーカーへの依頼



経済産業省



海運業者へのはたらきかけ

ヘリウム不足の要因



情報収集：2022年4月15日

1) 2021年8月～ **パンデミックによる海上輸送の混乱**

→ 輸送長期化、予約困難、降圧のための放出口ス

2) 2022年1月～ BLM(米国)設備トラブル

3) 2022年1月～ Gazprom(ロシア)の稼働遅延

2022年3月～ ウクライナ侵攻

ロシアからのヘリウム供給がないと世界需給は成立不可

→ 長期的なヘリウム危機

4) 2022年3月～ Arzew(アルジェリア)プラント停止

5) 2022年8月～ Exxon(米国)メンテナンス



ガス業界の対応

産業ガス業界団体による要請

海上輸送問題の解決へ向けて

1) 関係省庁への改善要求

ヘリウムコンテナの優先予約確保

船会社への圧力規制基準の緩和

2) 船会社への改善要求

我々のこれまでの活動



名古屋工業大学
産学官金連携機構

2019年3月、9月 拡大物性委員会での危機感の共有

2019年11月6日 ISSPワークショップ

「ヘリウム危機の現状と今後の課題」

記者(6名)、企業(16名)、教育研究機関(64名)

2019年12月20日 日本物理学会を中心に声明

「ヘリウム危機」に臨んでの緊急声明文

「ヘリウムリサイクル社会を目指して」

8学会、2研究機関連絡協議会、40研究・教育機関

学会からの声明



名古屋工業大学
産学官金連携機構

「ヘリウム危機」に臨んでの緊急声明文

「ヘリウムリサイクル社会を目指して」

1. 日本では、希少で貴重な資源であるヘリウムを極力リサイクルして使用すべきである。
2. 研究機関のヘリウムユーザー、関連企業、政府は協力してヘリウムリサイクルを推進するための環境整備を行い、研究・企業活動を通してのリサイクルに努めるべきである。
3. 将来のヘリウム危機に備えての備蓄施設の整備が望ましい。

→ 企業からのヘリウムのひきとり事例、大学での液化事業の開始

(関係性はわかりませんが) ヘリウム等冷媒の規制緩和(2021年10月27日施行)



今後の対応

1) 国・世界レベルでの対応が必要

学術、医療、産業、行政への影響

持続可能な社会は、日本の取り組みだけでは実現しない

「レアエレメント」のリサイクルをめざして、世界を動かす必要

2) ヘリウム使用量の削減

リサイクル促進

低温装置の無冷媒化、測定装置ごとの再凝縮

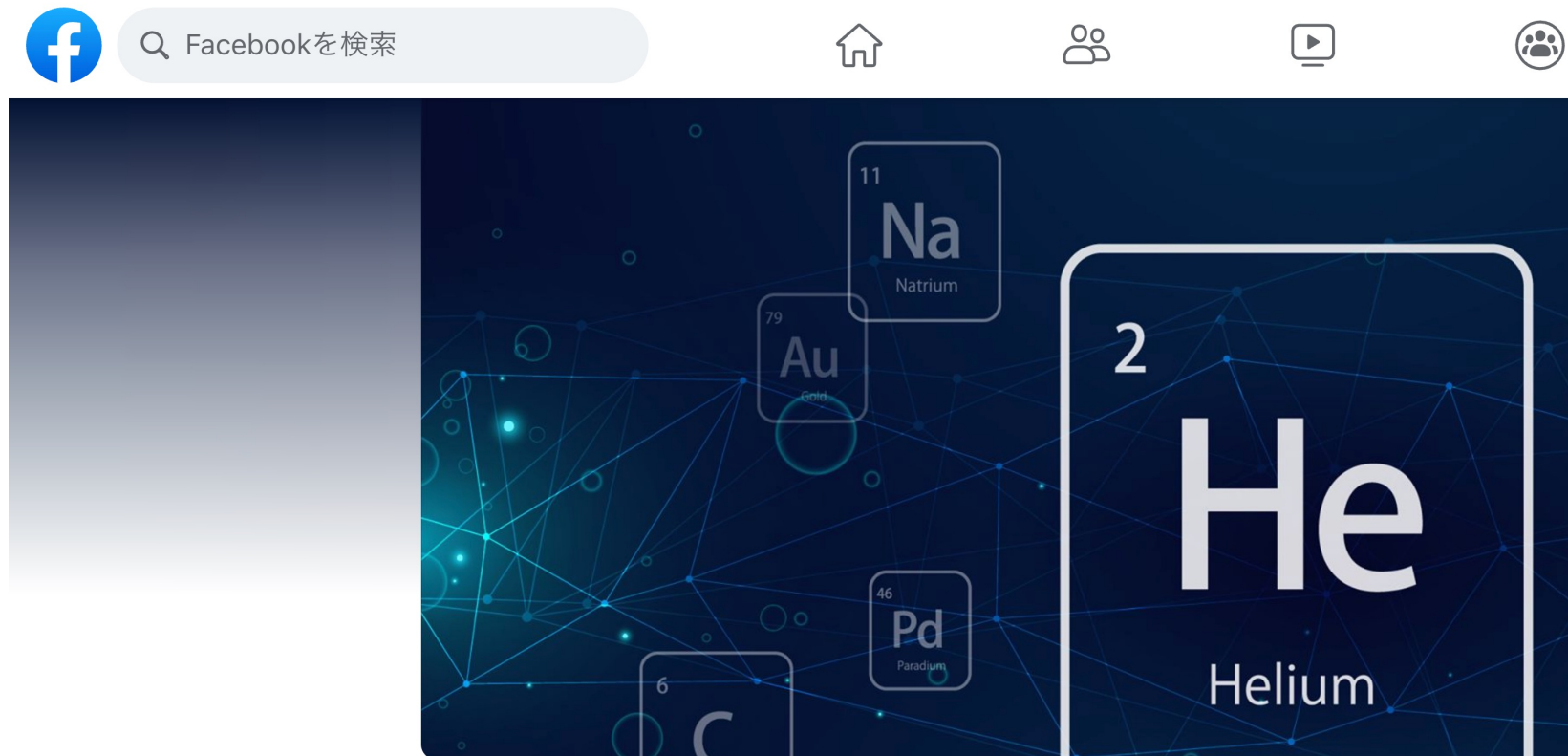
← 稼働コスト上昇、個別にヘリウム調達が必要

代替ガスの利用(輸送ガスや雰囲気ガスの場合)

← そう簡単にヘリウムに代わるものはない

情報交換

Facebook ヘリウムリサイクルフォーラム

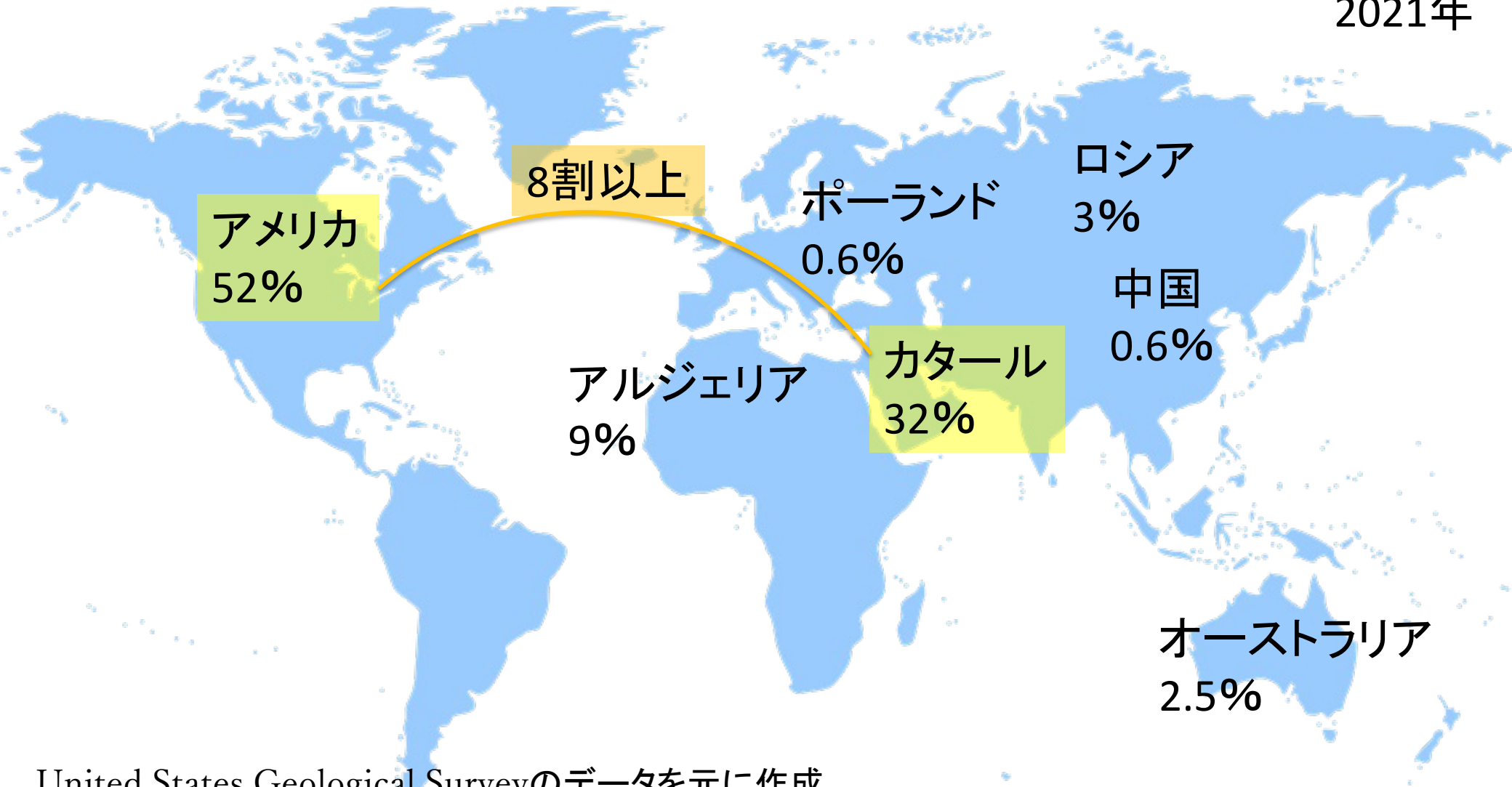


ヘリウムリサイクルフォーラム

ヘリウムの需要と供給の基礎データ

ヘリウムの産出国と算出割合

2021年

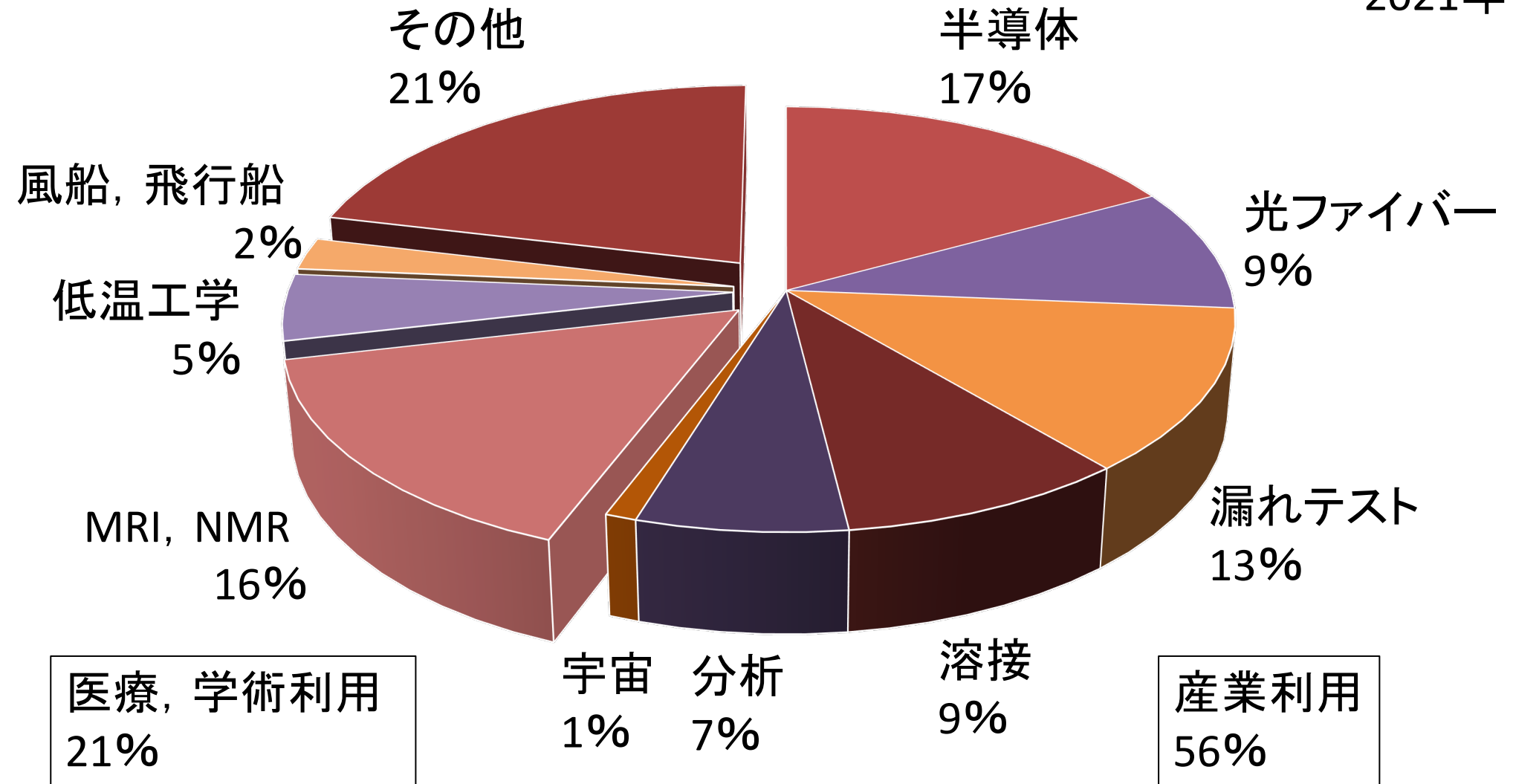


United States Geological Surveyのデータを元に作成

<https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/mineral-commodity-summaries>

日本におけるヘリウムの利用

2021年



日本産業・医療ガス協会のデータを元に作成。液化ヘリウムもガス量に換算

https://www.jimga.or.jp/statistics/r_he/