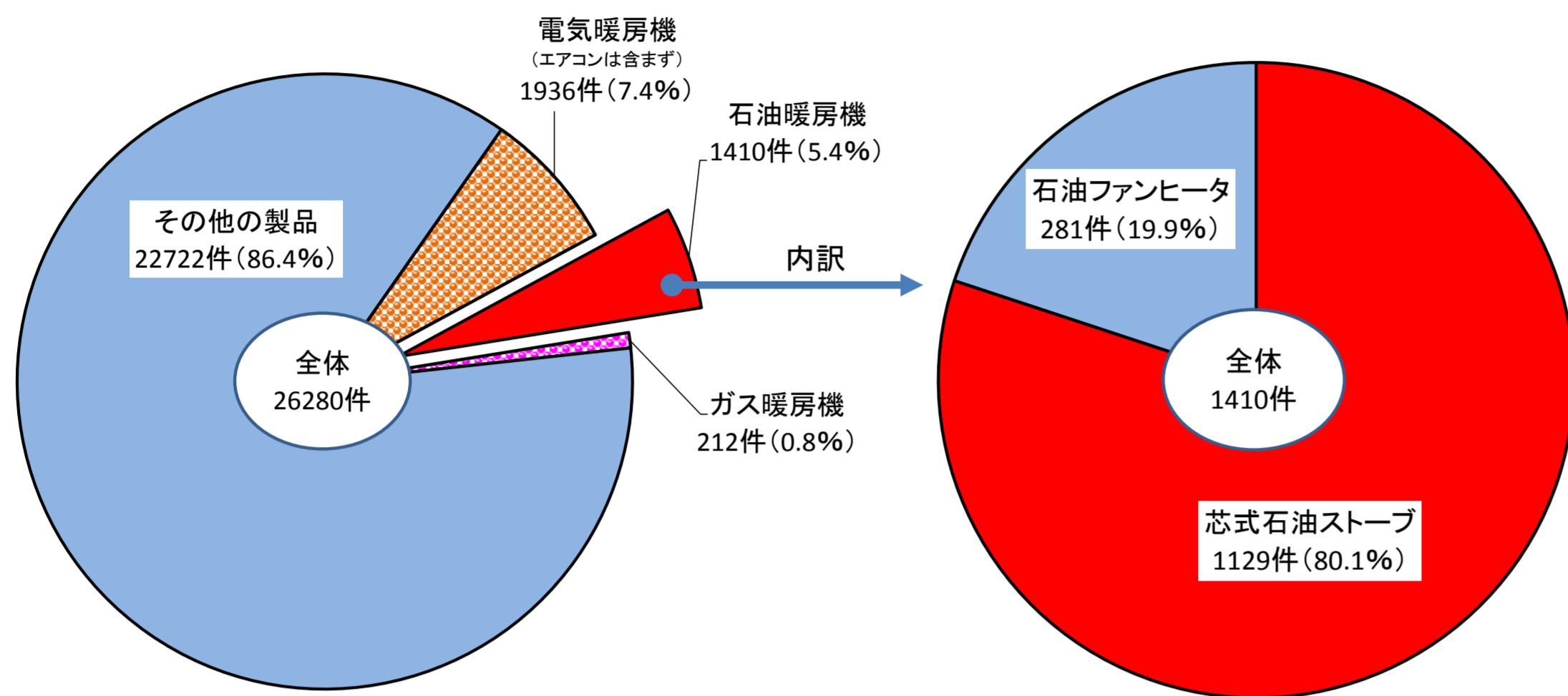


芯式石油ストーブと変質灯油の実態について

芯式石油ストーブに関する事故の発生状況

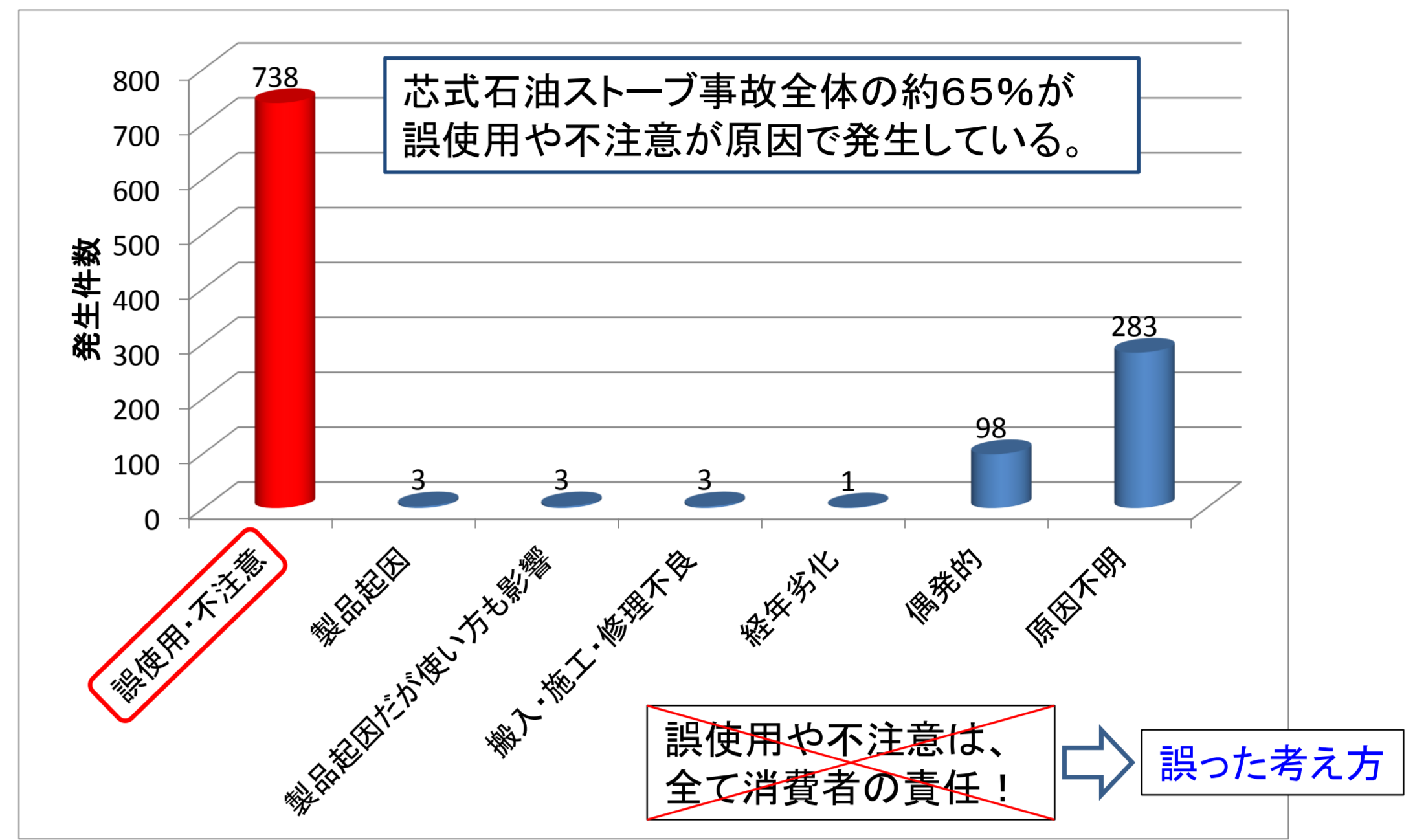
2005年1月から2014年12月の10年間でNITE事故データベースに登録された事故情報(約26280件)のうち、**暖房機に関する事故は3558件(13.6%)**あり、そのうち**1410件(5.4%)が石油暖房機の事故**であった。また、**石油暖房機による事故のうち、約80%は芯式石油ストーブの事故**であった。



石油暖房機事故の8割は、芯式石油ストーブに関するものであった。

芯式石油ストーブの事故原因

NITE事故データベース (2005年1月から2014年12月)



発表の狙い: 誤使用や不注意による事故を消費者だけの問題と考えず、製品での対策を検討した取り組みについて紹介する。

灯油の変質

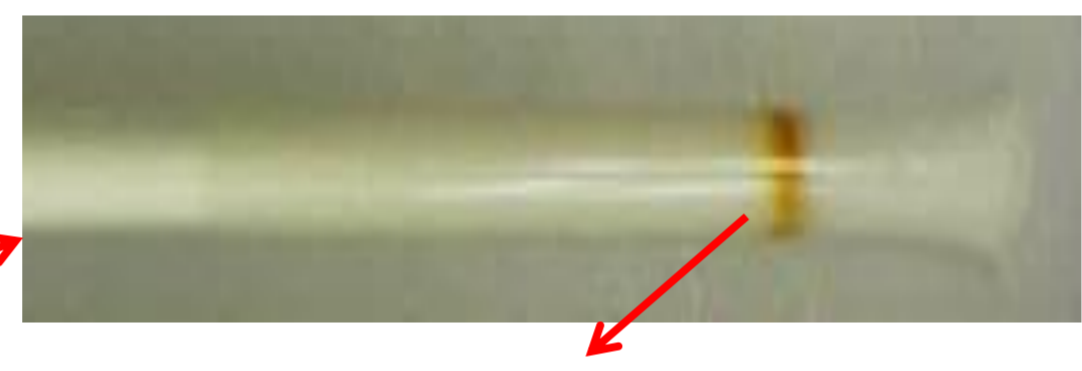
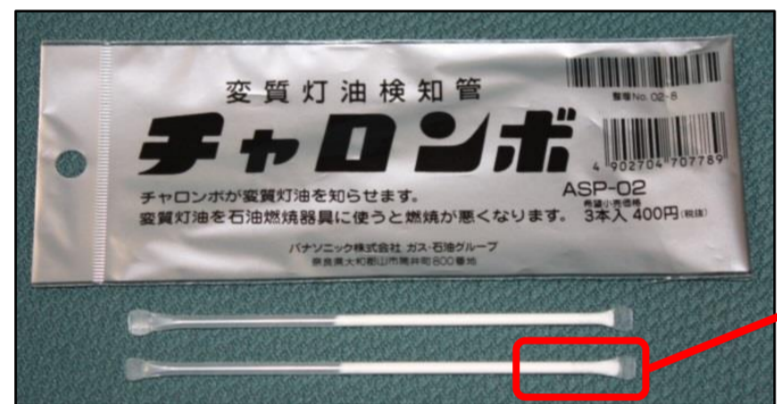
変質灯油について

①灯油の変質に繋がる使用形態。
今シーズンに**使い切れなかった灯油を来シーズンまで持ち越すと、灯油が変質**してしまう。

②変質灯油の簡易的な見分け方。
・目視観察 ... 着色の有無を判別。

変質灯油には、**着色が薄いものがある**ため、判別が難しい。

・検査キット ... 使用の可否を判別。

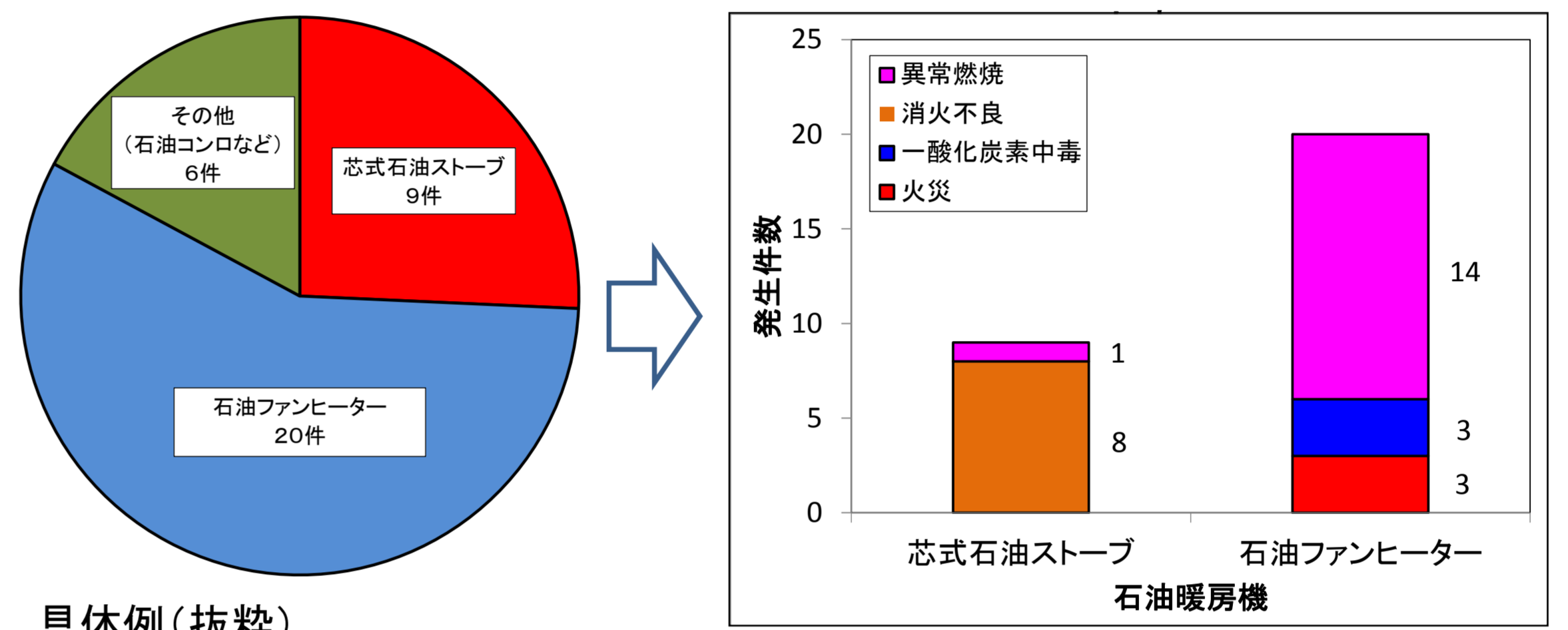


茶色く変色すれば、その灯油は使用不可。
(灯油の変質で生成する過酸化物質と反応して発色する)

変質灯油の事故事例 (2005年1月から2014年12月の10年間)

変質灯油の事故発生件数

芯式石油ストーブと石油ファンヒーターの事故



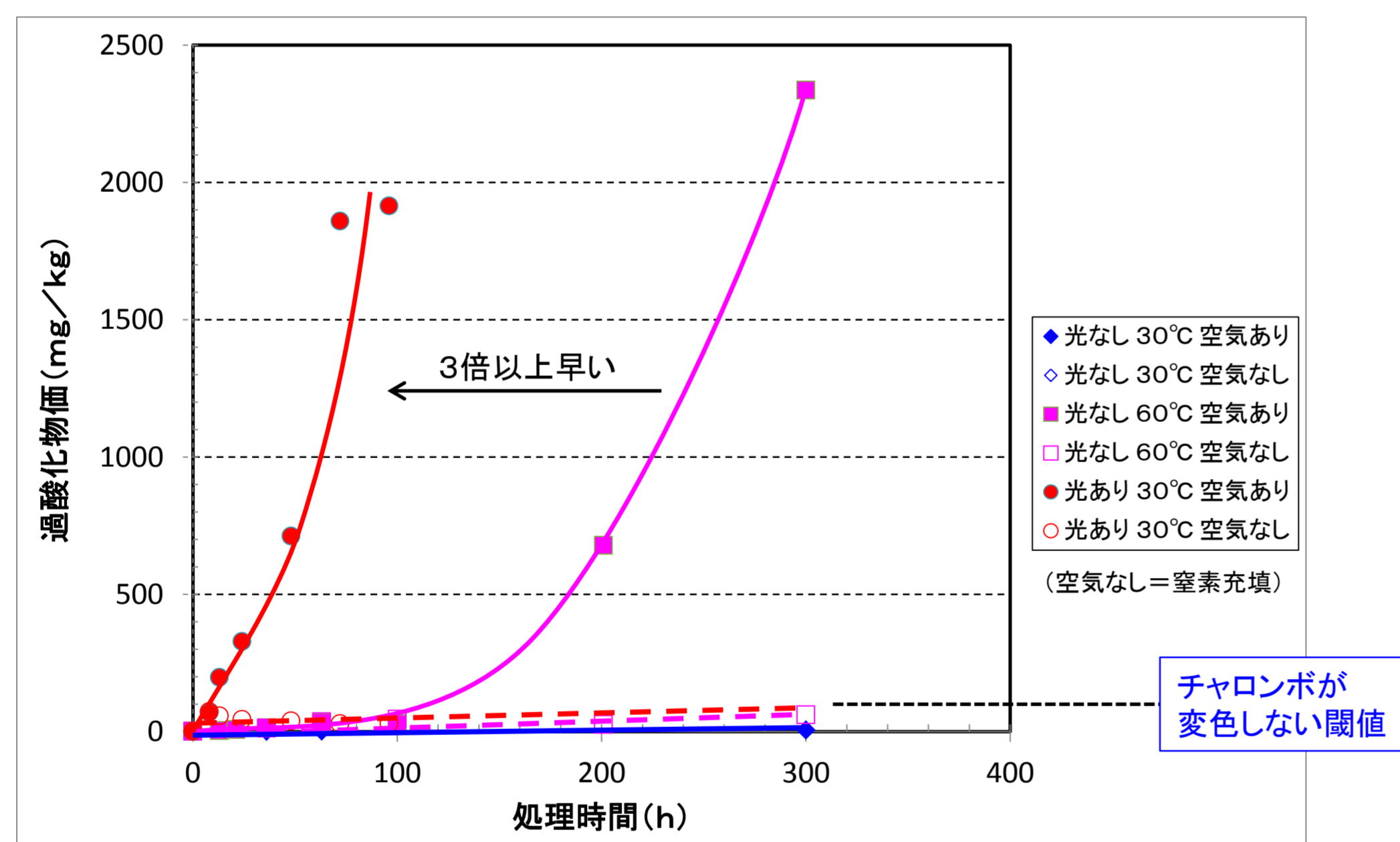
具体例(抜粋)

| 発生日 | 発生場所 | 内容 |
|-------------|------|--|
| 2011年12月20日 | 熊本県 | 石油ストーブ使用中、炎が上がった。消火ボタンを押しても消火できなかった。 |
| 2012年11月17日 | 栃木県 | 石油ストーブの消火ボタンを押して外出したが、帰宅したら火が消えていなかった。 |
| 2010年 3月23日 | 滋賀県 | 石油ファンヒーター前面の吹き出し口から炎が出て、絨毯と布団が焦げた。 |

変質灯油を使用すると火災のリスクが高まる。

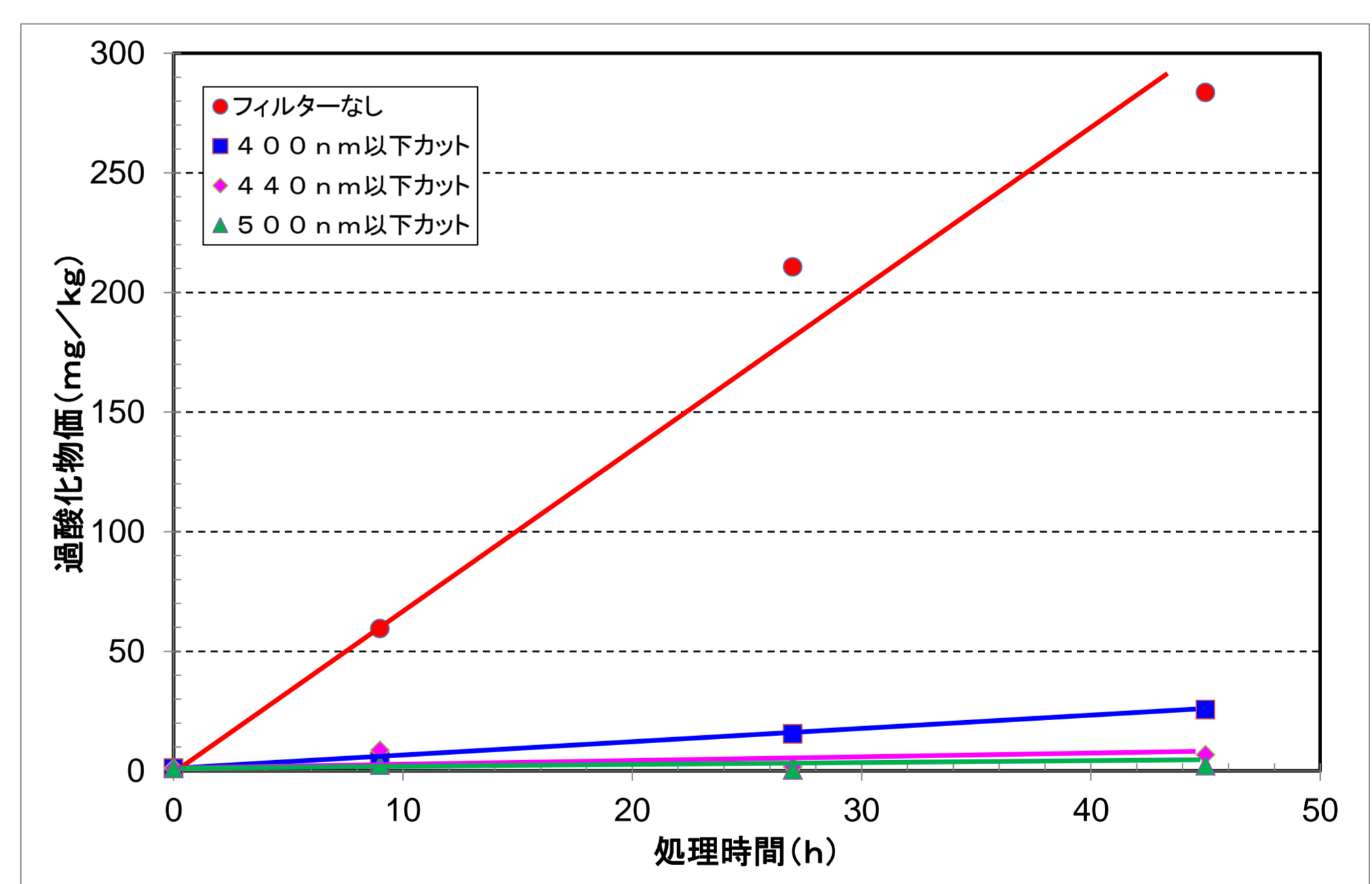
(NITEへ報告されないものも含めると、変質灯油が関係した事故は少なくないと考えられる。)

各環境因子による灯油の変質結果(過酸化物質の増加)



・空気がなければ、過酸化物質の値は殆ど変化しない。
・温度も光も過酸化物質に影響するが、光の方が大きく影響する。
→ 容器内に空気がある状態で光が当たると灯油が変質する。

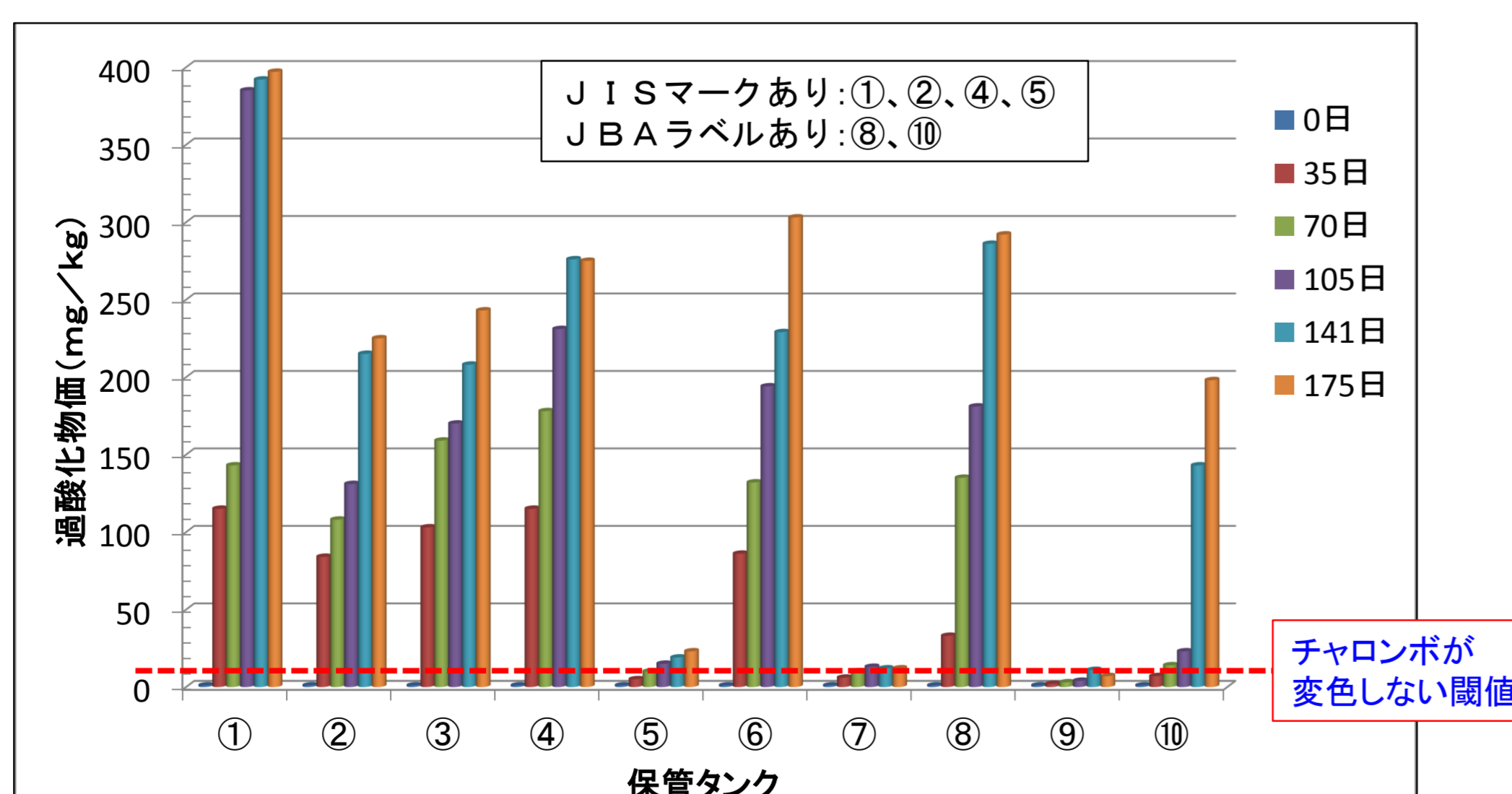
特定波長のカットによる灯油の変質結果(過酸化物質の増加)



400nm以下の波長をカットすれば、灯油の変質が抑制できる。

市販の灯油用保管容器に入れた灯油の変質確認

狙い: 灯油用として市販されている保管容器で灯油がどの程度変質するか確認する。
実験内容: **10種類の保管容器**を使用し、灯油を入れて**日光暴露を約6箇月実施**。
(群馬県桐生市のNITE燃焼技術センター屋上で平成26年5月27日から175日間暴露)



灯油用として市販されている保管容器でも、日光(紫外線)が当たると中の灯油が大きく変質するものがある。

まとめ

- ①芯式石油ストーブの事故原因は、**誤使用・不注意が多い**。(約65%)
- ②**合理的に予見される誤使用は、可能な限り製品での対策が必要**である。
- ③石油機器で変質灯油を使用すると、**消火不良や異常燃焼**が起こり、**火災**に至るリスクがある。
- ④灯油の変質は、**酸素と紫外線**の影響を大きく受けるため、灯油を**屋外で保管**すると**短期間で変質**する可能性がある。
- ⑤**灯油用の樹脂製保管容器**を使用しても、**灯油が変質**する可能性がある。
- ⑥注意警告表示は、**やってはいけないこと、守らないと何が起きるかまで明記**するのが望ましい。
- ⑦**経済産業省および業界団体と連携**した活動を今後も継続する。
灯油が**変質しない(紫外線を通さない)保管容器の開発・製品化**に向け、技術的にサポートする。