

Energy efficiency NEWS FLASH

(作成: エネルギー効率利用専門委員会 独自の見解を含んでおり、内容を保証するものではありません。参考情報としてご利用下さい)

1) 件名

ノンフロン実験レポート(暫定版)

2) 内容

フロン系冷媒 R410A を使用した家庭用エアコンを2台用意し、片方の冷媒をノンフロン冷媒 R443A に、入換えて、暖房運転に於ける比較実験を行った。この結果の消費電力の比較、また消費電力が下がるメカニズムの解説を下記に記す。なお、今回の実験に於いて、エアコンの出力についての比較データは、分析中のため記していないが、比較運転時の室内温度体感では変わりを感じられなかった。今後、出力(温度データ等)を併せた、分析の必要性が残る。

3) SEAJ コメント

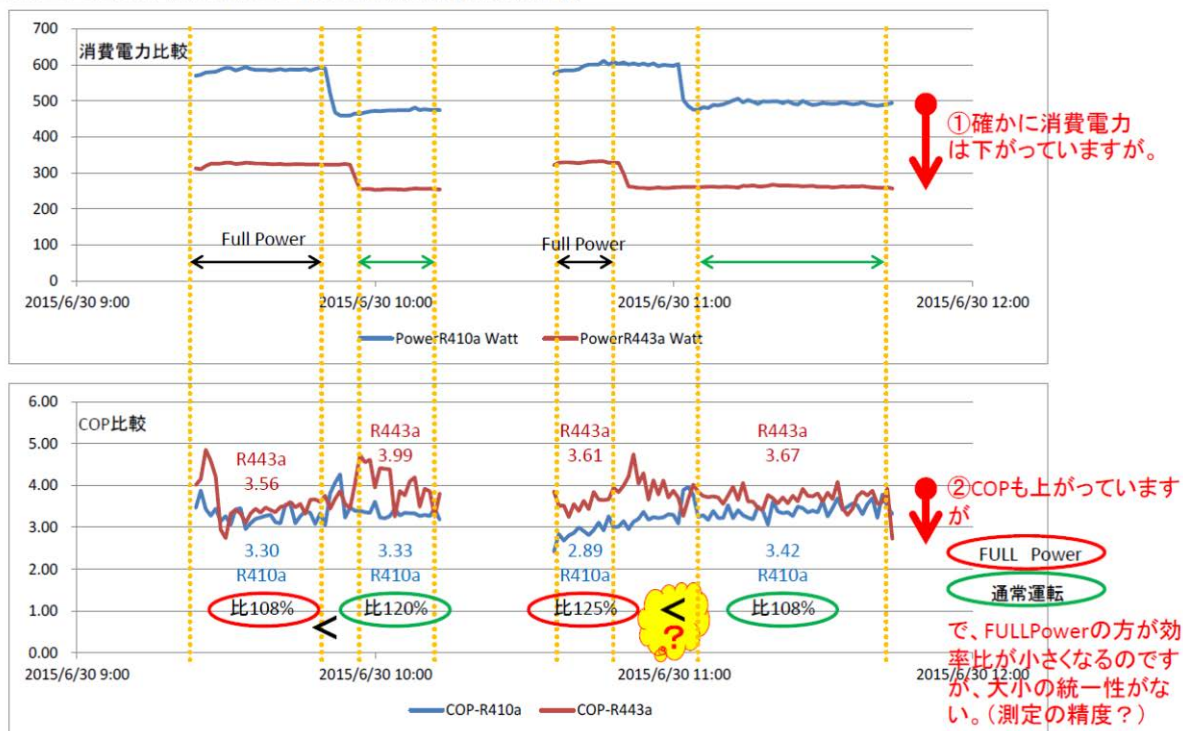
実証実験に於いて、消費電力が下げられる事は確認できたが、出力を数値的に合わせた結果を纏めたい。また、電力的な省エネルギーの実現の他、フロンによる温暖化を抑制できる冷媒である事を考慮し、可燃性冷媒である危険性を克服し、ノンフロン冷媒使用の推進を考えても良いと思う。

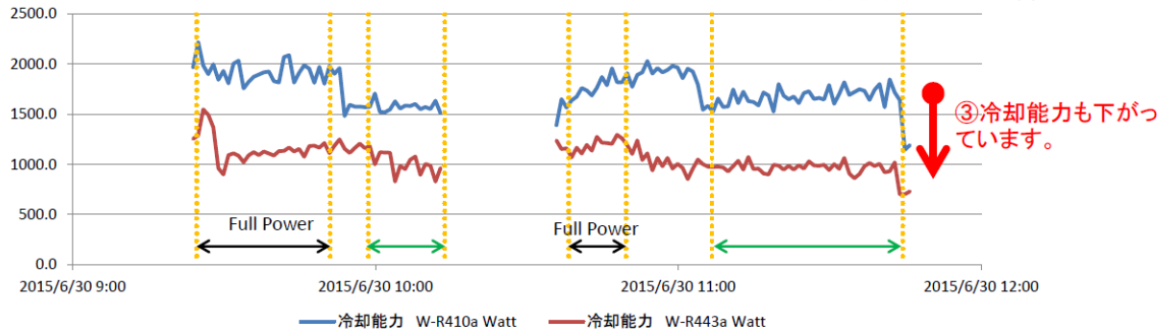
4) 添付情報・資料

ノンフロン冷媒R443A・在来冷R410A比較試験(暫定)



- ①同一の条件で、冷却効率(COP)を比較する。
- ②比較条件は、一般的な使用条件、最大能力運転時(設定温度:最低、風量:最大)とする。
- ③COPは、エアコン送風・戻り空気のエンタルピ差と消費電力より算定する。





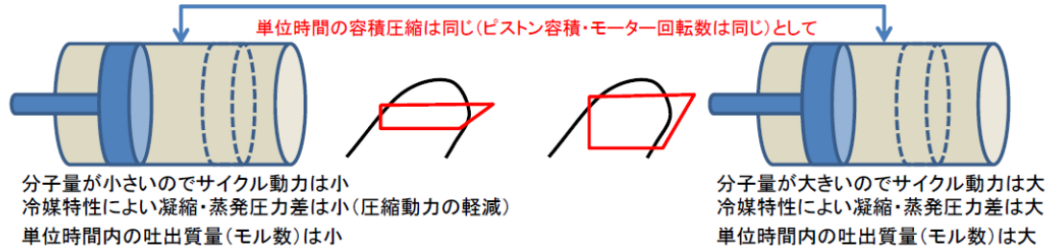
最大冷却能力が下がる理由は、コンプレッサーの吐出容積は、機械的要素(例:ピストンの1サイクルで押し出せる気積)で決まる。

- ①ノンフロン冷媒は、分子量が小さいので、圧縮動力は小さくなる。(メリット)
- ②ノンフロン冷媒は、蒸発・凝縮間の圧力差がR410aに比べ小さいので、圧縮動力は小さくなる。(メリット)
- ③一方、単位時間内に押し出せるノンフロン冷媒のトータル質量は少ない。(デメリット)

最大能力が下がるのは②の理由。

従って、コンプレッサー能力の選定は、慎重を要する。

R443a vs. R410a



5) 関連情報

特に無し

6) その他

特に無し

— 以上 —