

# 乗鞍観測所における 二次宇宙線中性子モニタリング

○松澤孝男、矢島千秋  
量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所  
瀧田正人  
東京大学宇宙線研究所

# 査定額と使途

平成28年度査定額：旅費 100 千円

旅費（レンタカー代等）	92,158 円
実験消耗品	7,406 円
<hr/>	
合計	99,504 円

乗鞍観測所における観測実験実施の為、  
以上を使用させていただきました。  
ありがとうございました。

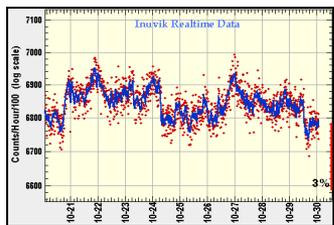
# はじめに

- 国際放射線防護委員会 (ICRP) 1990年勧告「ジェット機の運航に伴う被ばくを職業被ばくの一部に含める必要性がある」(2007年勧告にも引き継がれている)
- 放射線審議会「航空機乗務員の宇宙線被ばく管理に関するガイドライン(2006年)」
  - 国際便を運航する国内航空会社「自主的な乗務員の被ばく管理を開始(～2007年)」
- 放医研での取り組み
  - 航路線量計算システム「**JISCARD**」をWEB上で公開
  - 国内航空会社の自主的な乗務員の被ばく管理の支援(線量計算)

評価計算: JISCARD

0.1mSv /  
東京紐育往復

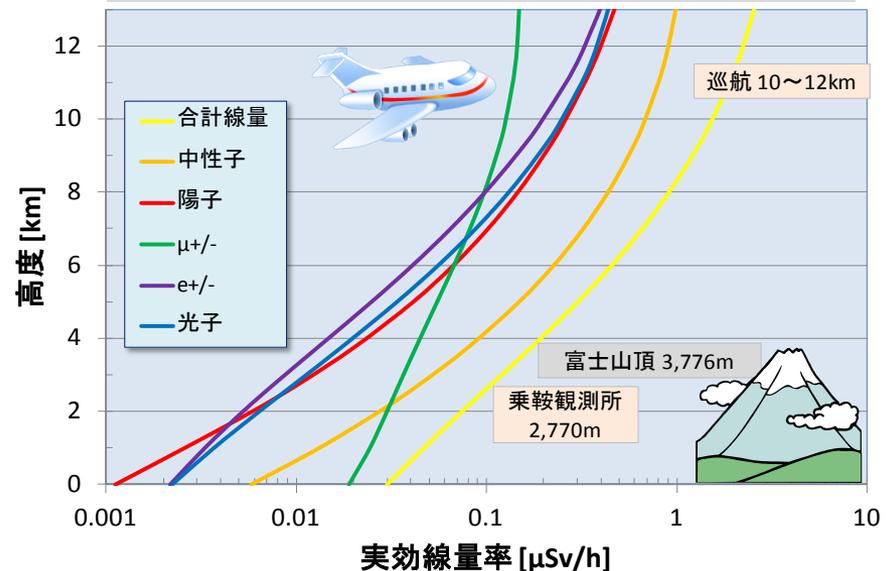
日本上空(高山: 乗鞍観測所)  
でコンパクトな中性子観測装置  
による独自の基礎データ収集



世界的ネットワーク  
地上中性子モニタ  
(NM64)

海面レベル地表  
0.3mSv/年

宇宙線被ばく実効線量率EXPACSによる計算値



(EXPACS: T. Sato, and K. Niita, Radiat. Res. 166 (2006) 544-555; T. Sato, H. Yasuda et al., Radiation Research 170 (2008) 244-259; <http://phits.jaea.go.jp/expacs/>)

# 測定

## 乗鞍観測所 観測室3



エネルギー拡張型レムカウンタ WENDI-II (0.025eV~5GeV)  
+ データロガー・コントローラ NM10 シールド型鉛バッテリー 22個

乗鞍観測所

通年測定

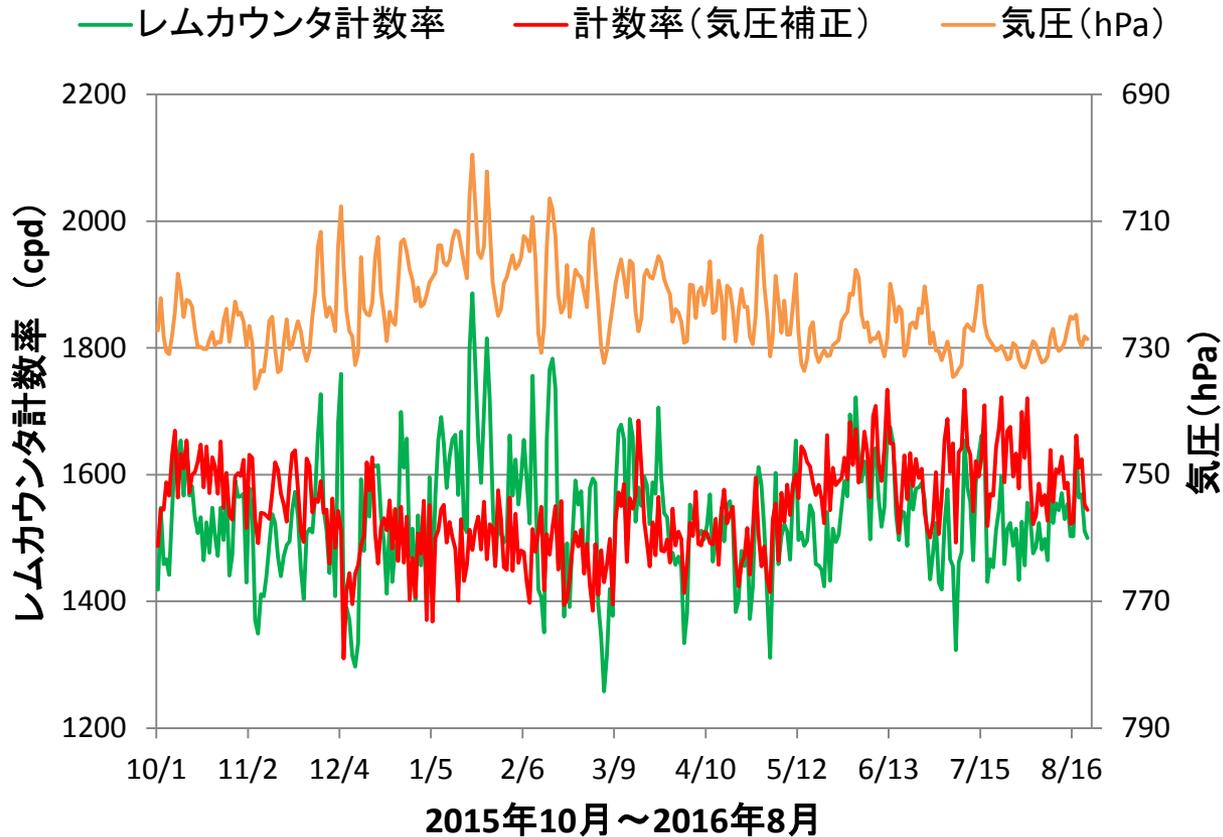
測定データ  
長距離無線LAN

宇宙線研・研究系  
ネットワーク

インターネット接続

放医研  
(千葉市)

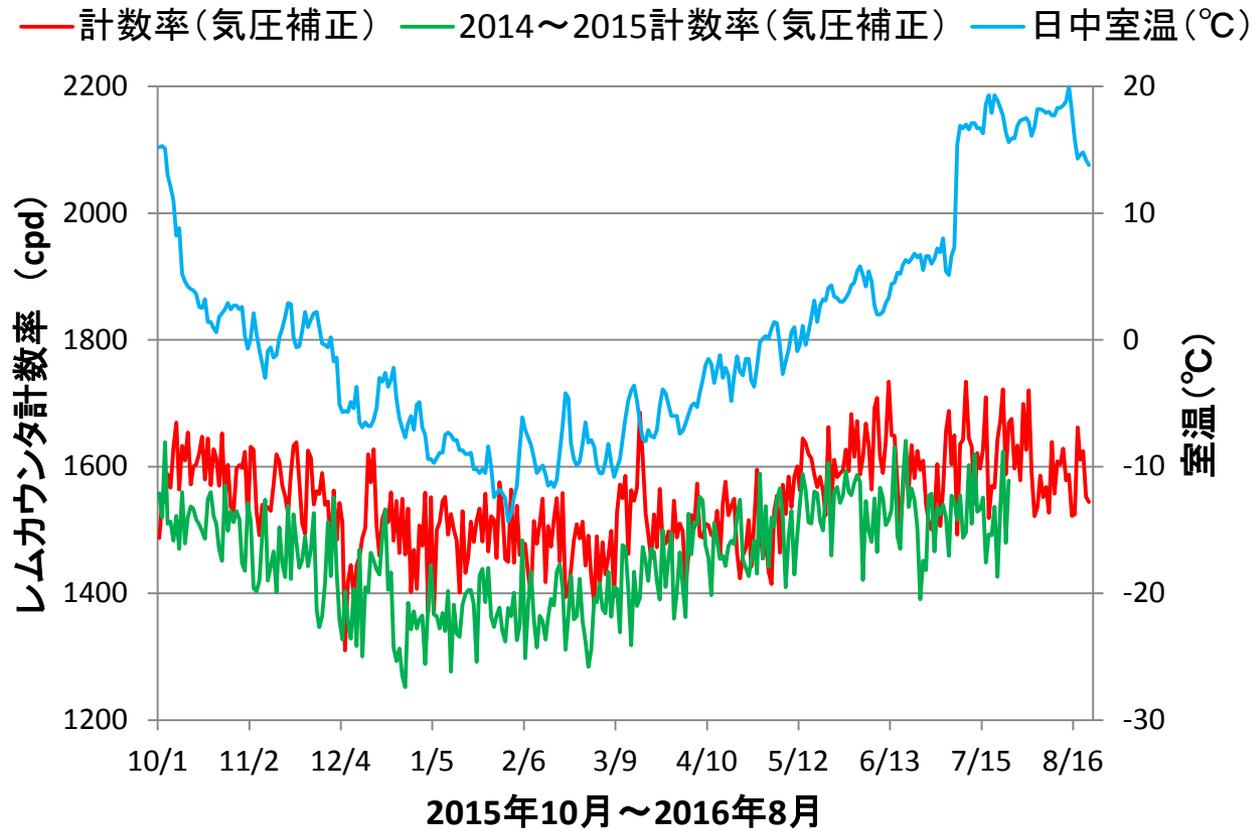
# 結果と考察①



## 乗鞍観測所における二次宇宙線中性子モニタリング結果 (2015年10月～2016年8月)

レムカウンタ計数率(カウント毎時:cph)を示す。前年度までと同様に、いわゆる二次宇宙線の気圧効果(計数率との負の相関)が明瞭に見られる。赤線は気圧についての補正計数率(気圧効果以外の変動要因は考慮していない)。

# 結果と考察②



## レムカウンタ計数率の年変化

前年度(2014年10月～2015年7月)の計数率(緑)ならびに室温(正午頃: 2015年10月～2016年8月)を合わせて示す。