

Be-7などによる宇宙線強度時間変化

(H23年度研究費：300千円、旅費：250千円)

年輪中の放射性炭素測定と 微量放射性同位元素分析

(H23年度研究費：150千円、旅費：200千円)

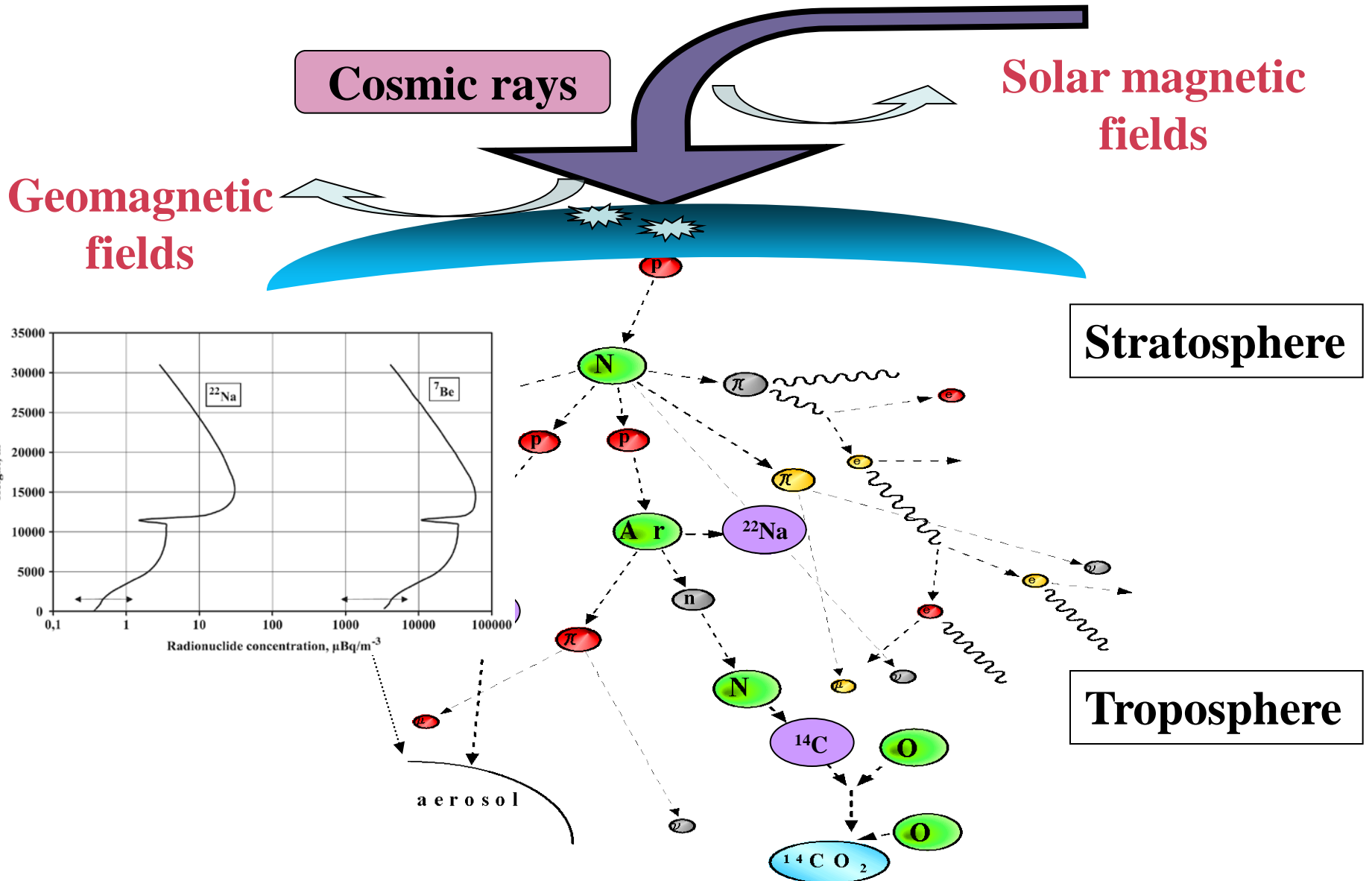
山形大理：櫻井敬久、菊池聡、佐藤太一、高橋唯、生井沙織、
大江毅、紅林泰、乾恵美子、郡司修一、門叶冬樹
名古屋大STE：増田公明、松原豊
極地研：門倉昭、佐藤夏雄、G. Bjornsson(アイスランド大)
東大宇宙線研：宮原ひろ子
東京海洋大：大橋英雄、鈴木芙美江
UMSA IIF：W.Tavella、J. Salinas

研究目的

地表宇宙線生成核種の変動は宇宙線強度変動を表しているか

- ・現在の太陽11年周期活動を指標とした検証**
- ・宇宙線生成核種をトレーサとした太陽活動と大気運動の相関(27日変動)**

Cosmogenic nuclide



観測地点

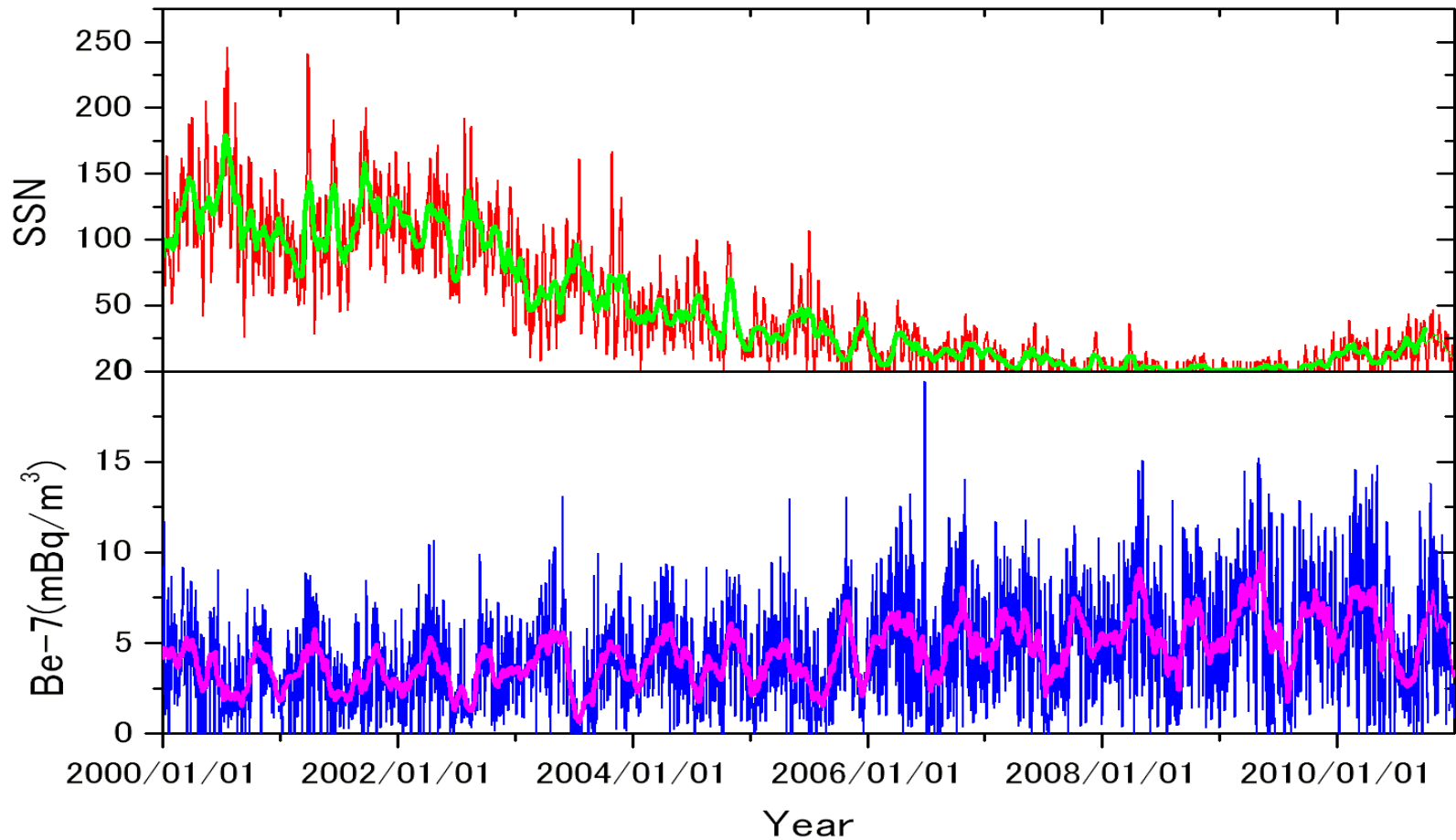
	緯度	経度	標高	捕集開始
山形	38.25	140.3	153m	2000年1月
アイスランド	64.47	-21.2	120m	2003年9月
チャカルタヤ	-16.34	68.12	5200m	2009年9月



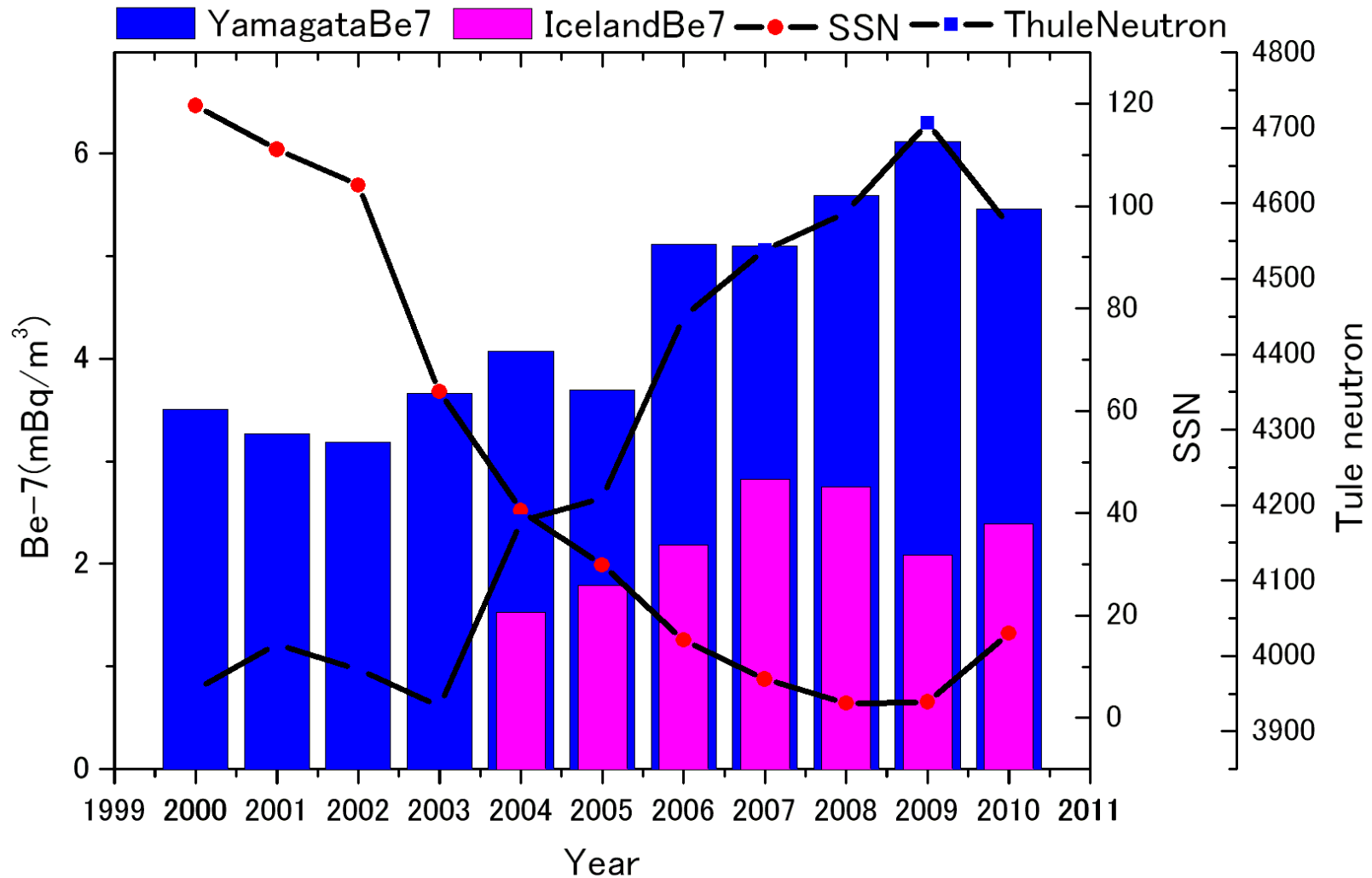
トピック

- Be-7濃度変動(2000---2011)
山形、アイスランドの年変動
チャカルタヤデータの解析
- 3.11以降のCs-137,Cs-134濃度変動
- 古木年輪中のC-14濃度変動と酸素同位体

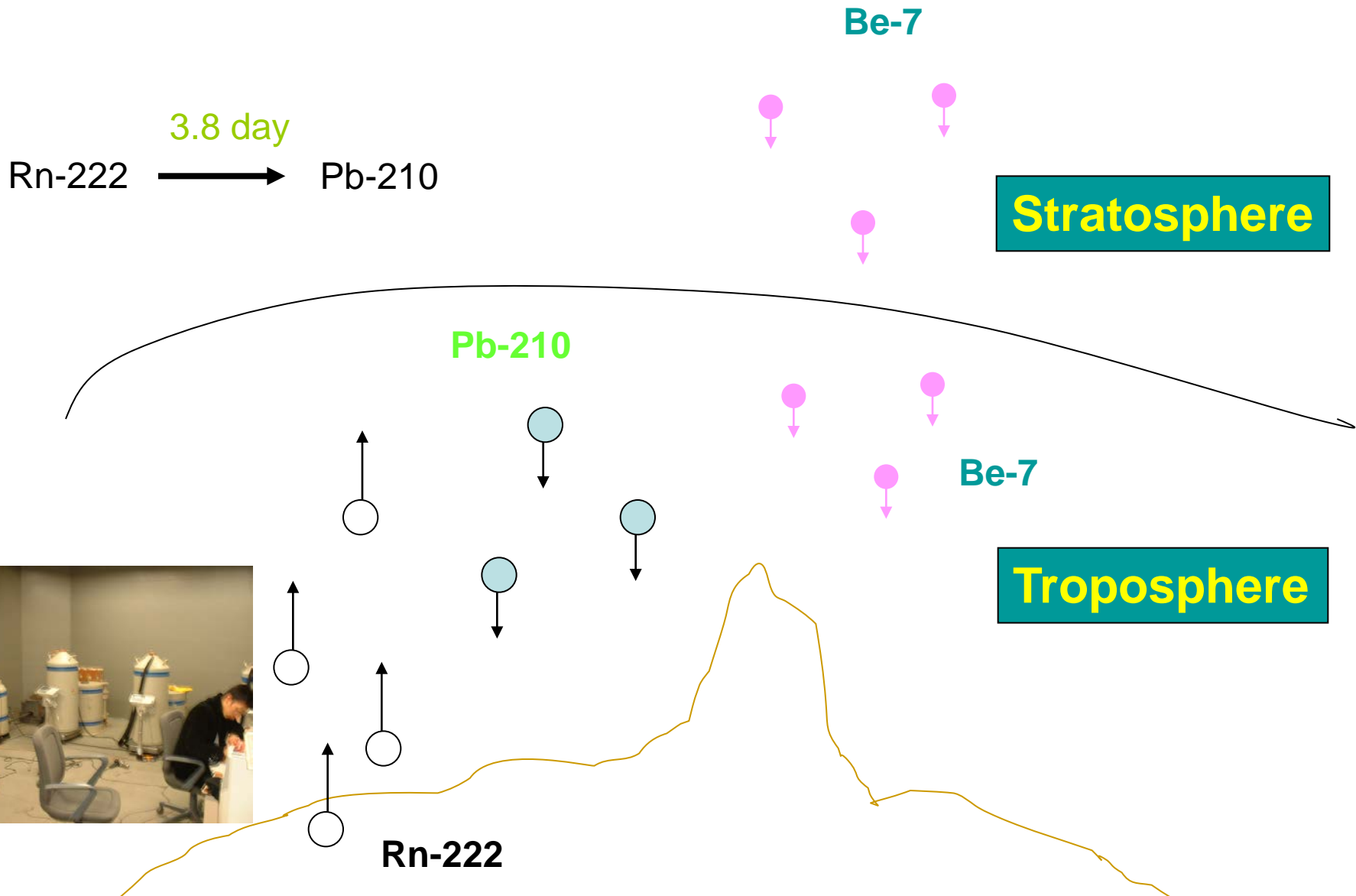
Daily profile of Be-7 concentrations for 11 years @Yamagata Japan



Yearly profile of Be-7 concentrations

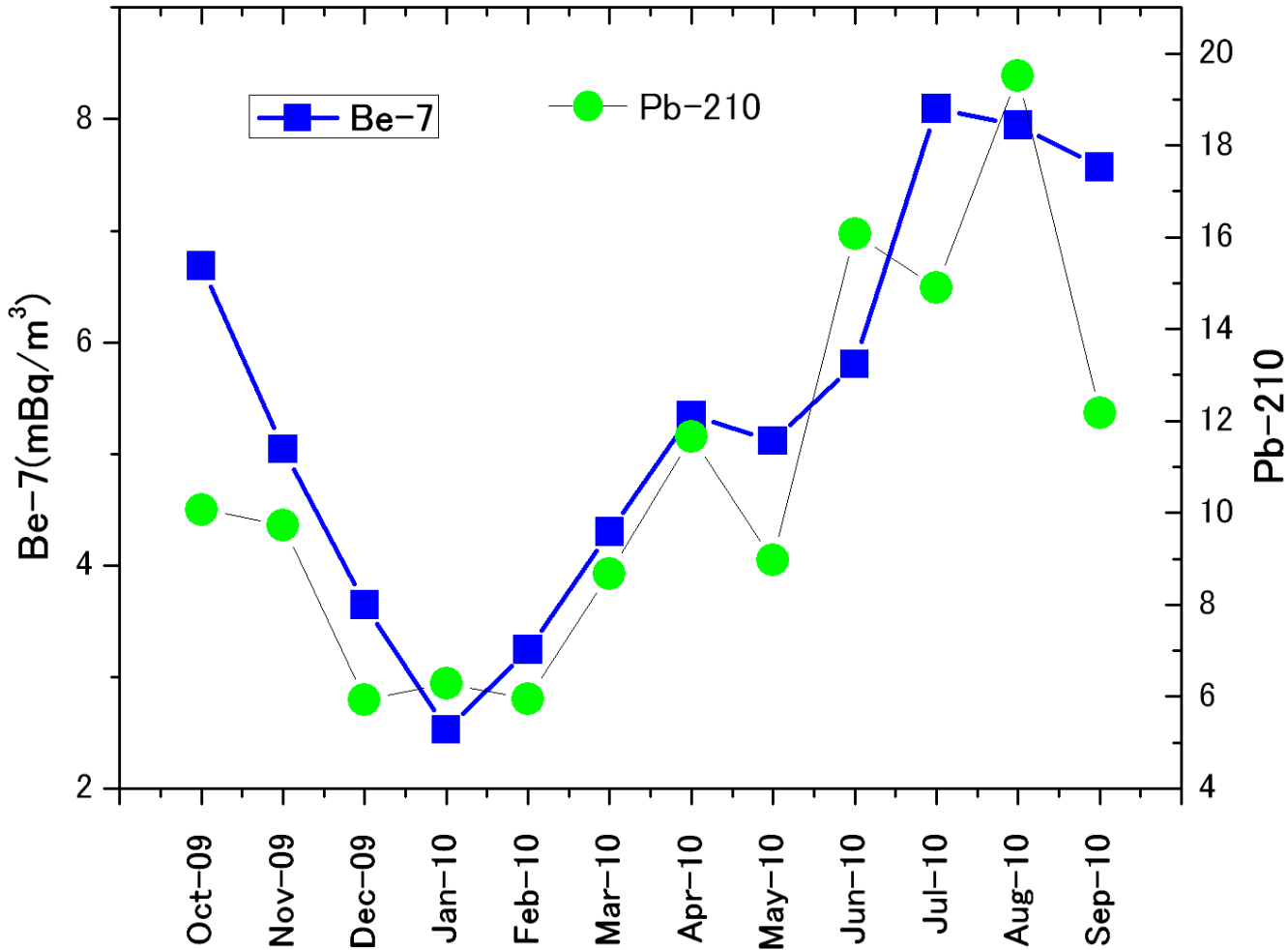


Cosmic Ray origin and Earth origin



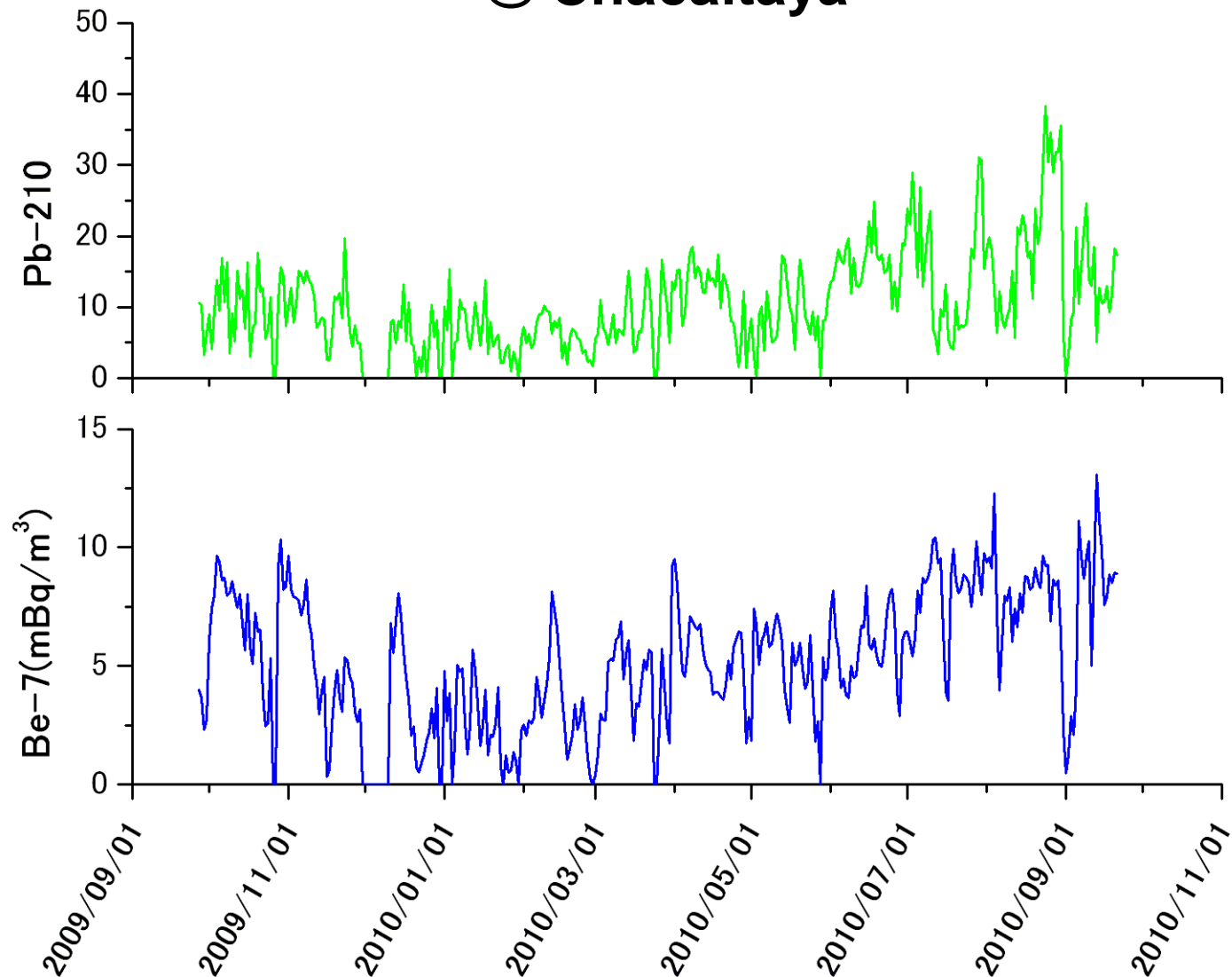
Attempting to remove the environmental effects of the Earth

Monthly profiles of Be-7 and Pb-210 concentrations @ Chacaltaya



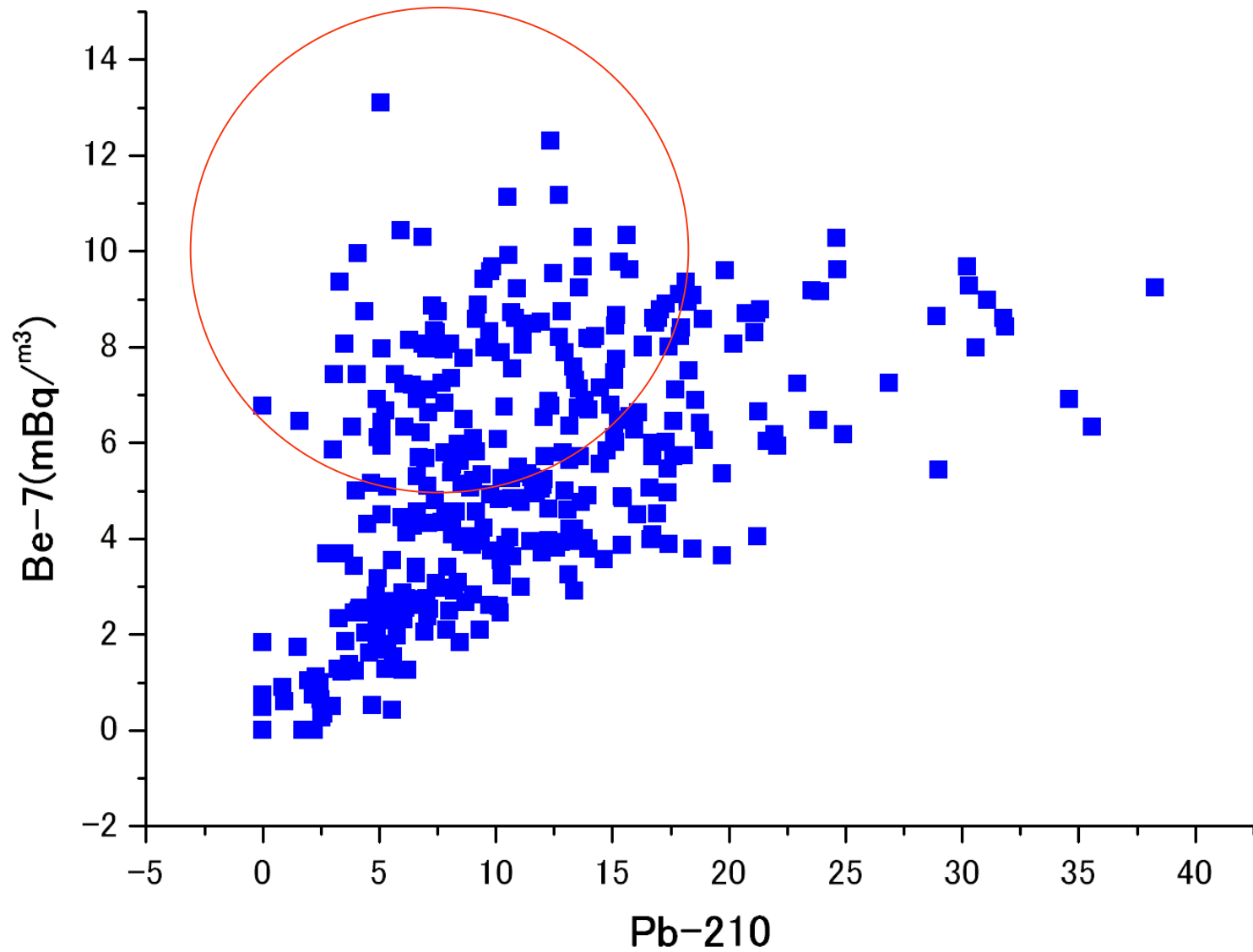
The profiles show a seasonal variation, including different variability.

Daily profiles of Be-7 and Pb-210 concentrations @ Chacaltaya

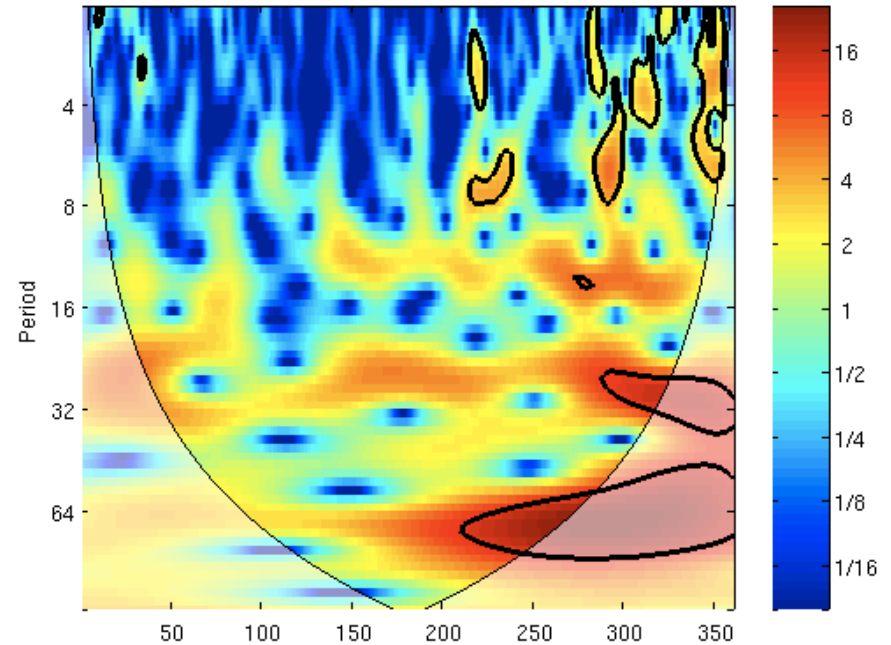
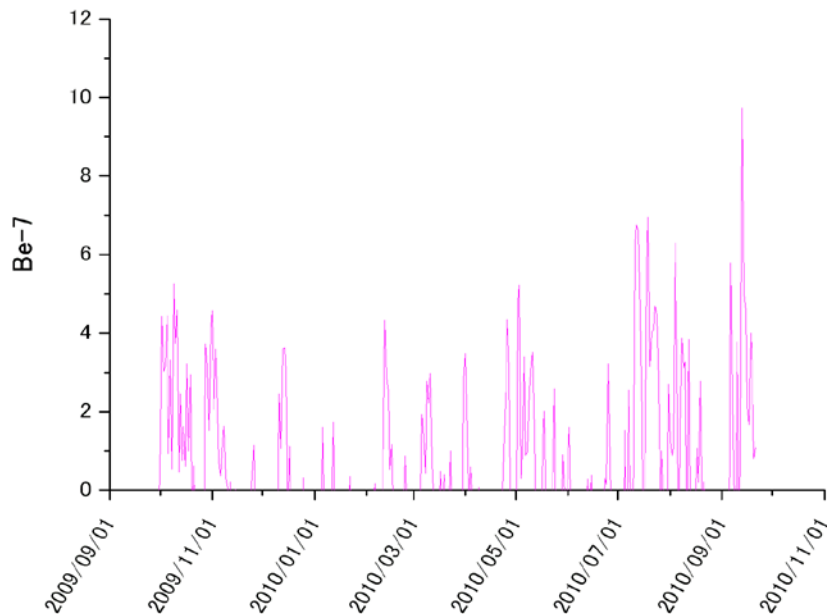


Sharp peaks of Be-7 is visible compared to Pb-210

Correlation between daily concentrations of Be-7 and Pb-210

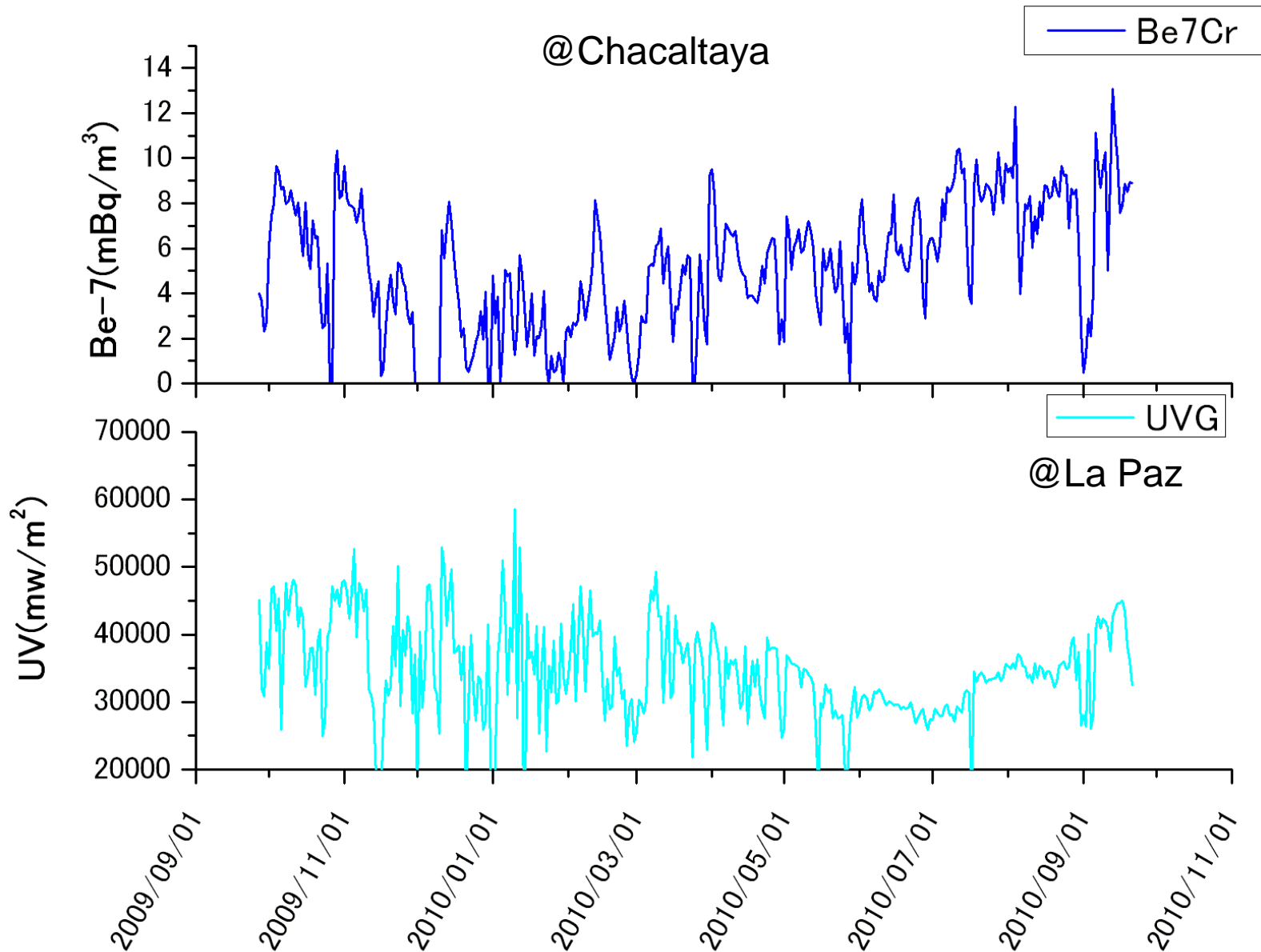


Be-7 concentrations subtracting the correlation components between Be-7 and Pb-210



Be-7s show up sharp peaks with a periodic component around 27-day.

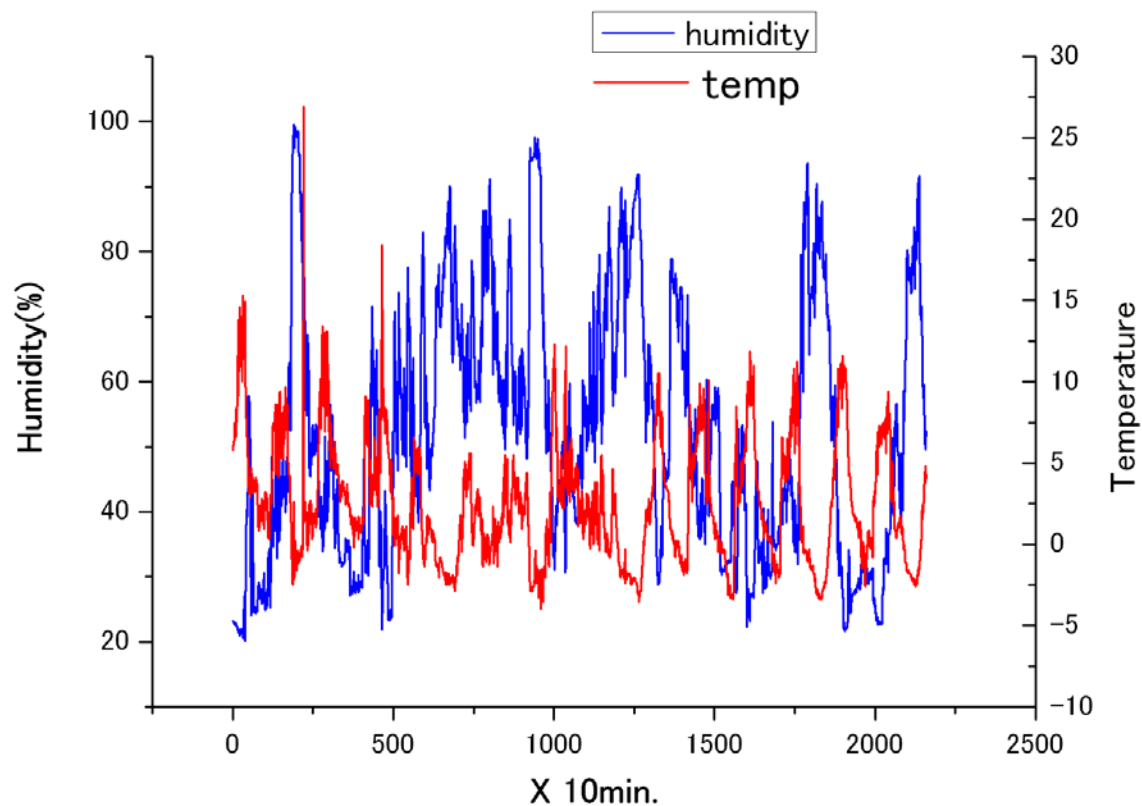
Time Profiles of Be-7 and UV



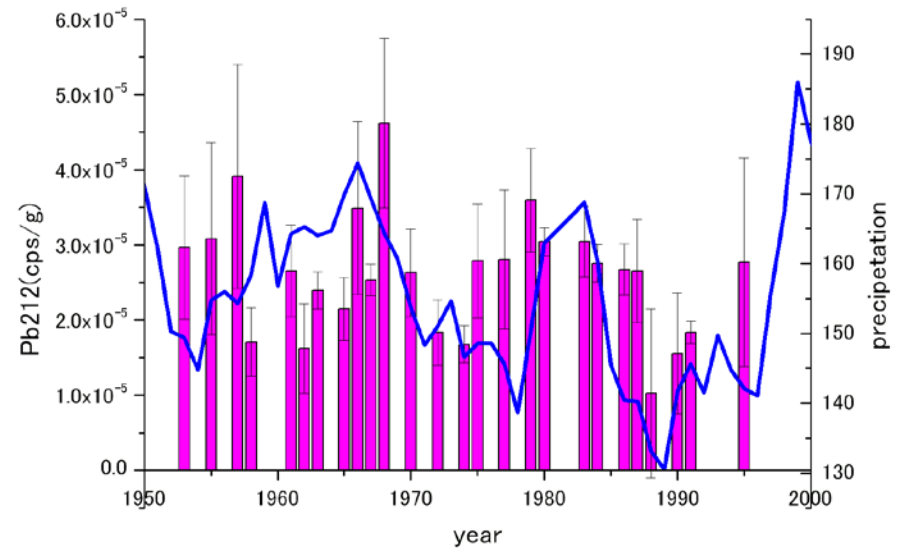
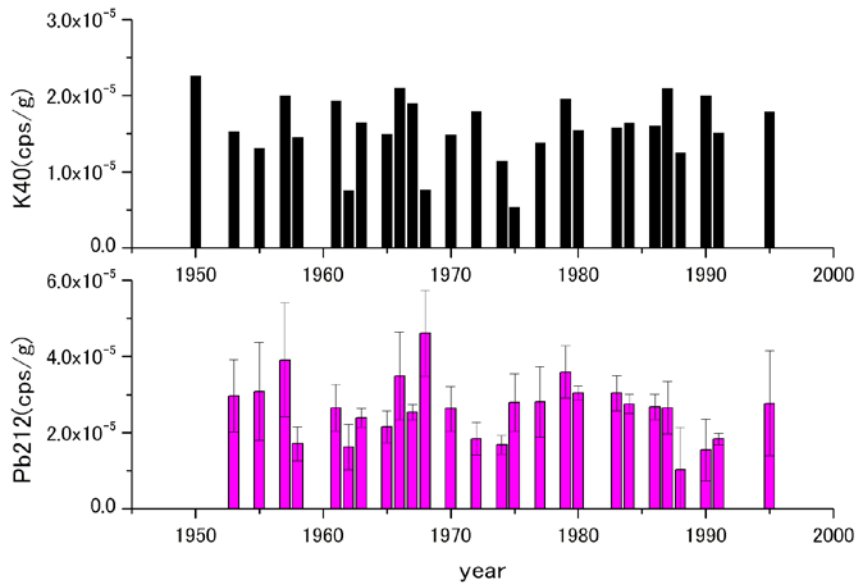
Recording Humidity and Temperature @ Chacaltaya



2011 Nov. 14th to 29th



金峰杉年輪中微量放射性同位体と降水量



まとめ

- 太陽の活動期から静穏期、そして活動期に入った2000年からの約12年間のBe-7濃度測定結果を示した。
- チャカルタヤデータの解析を行った。Pb-210を使って大気上層でのBe-7の挙動を引き出せる。Be-7濃度はUV強度変動と良い相関を示した。
- 3.11以降の大気中放射性セシウム濃度推移から滞在時間が推定された。
- 年輪中微量放射性同位体と降水量の比較を行った。