

2018年新燃岳噴火に伴う  
伊佐観測坑道で記録されたひずみ変化について（第2報）

京都大学防災研究所附属地震予知研究センター・宮崎観測所が管理する鹿児島県湧水町に設置された伊佐観測坑道の伸縮計（新燃岳から北西に約18km：図1参照）において、本年3月1日より始まった噴火に関連したひずみ変化が観測されています。第2報では、3月1日から3月4日までに観測されたひずみ変化について報告します。

本期間中、火山活動に伴うと考えられるひずみ変化が観測されたのは以下の時間帯です。

- 3月1日07時半頃（図2：第1報①）
- 3月1日08時半頃（図2：第1報②）
- 3月1日09時半頃（図2：第1報④）
- 3月3日01時50分頃（図3：微動の振幅増大に対応）
- 3月3日16時50分頃（図3：微動の振幅増大に対応。現時点で最大の変化量）
- 3月4日14時10分頃（図4：新燃岳を震源とする地震に対応）

いずれのひずみ変化も、E1成分が伸び、E2成分が縮みの変化を示しています。ただし、E1とE2の変化量の比が、2011年の準プリニー式噴火時の変化と異なっているイベントもあります（ただし、潮汐の影響を十分に考慮する必要があり、検討中です）。

参考に、図5に2017年10月の噴火に先行して発生した火山性微動に伴うひずみ変化について同じスケールで表示しています。3月1日以降のひずみ変化は、2017年10月9日に見られたひずみ変化に比べると小さいことがわかります。

※第1報の図2について、縦軸のスケールが間違っていました（本来の値の1/2になっています）。本資料は正しい値に修正しています。

※本資料作成には、気象庁のデータを利用させて頂きました。

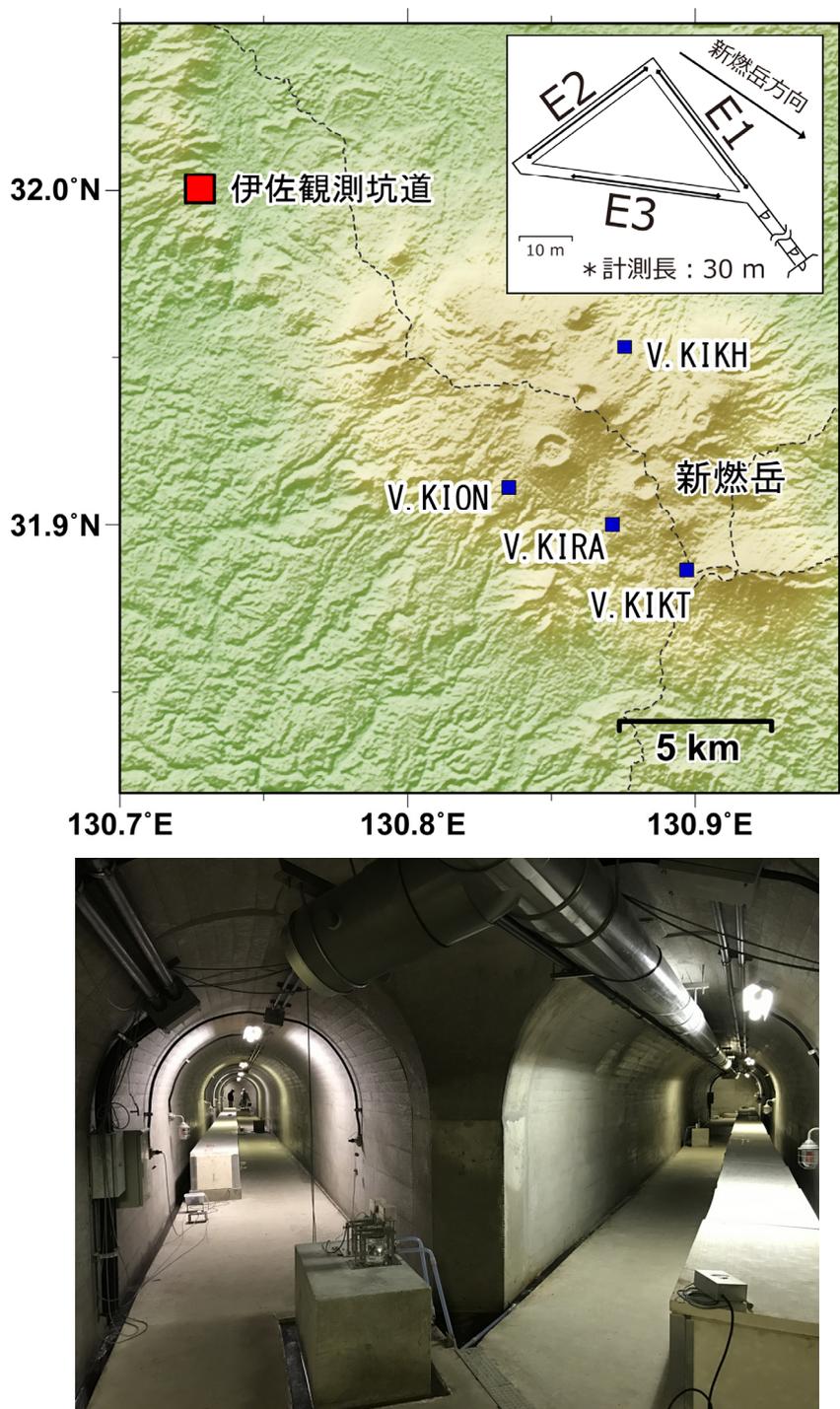


図 1. (上図) 新燃岳と伊佐観測坑道および図 2 以降で示す地震観測点の位置関係。  
(下図) 伊佐観測坑道内部の様子 (入口側から撮影)。伸縮計は断熱材に保護されており、右が E1 成分、左が E3 成分である。E1 成分に直交するように E2 成分が設置されている。

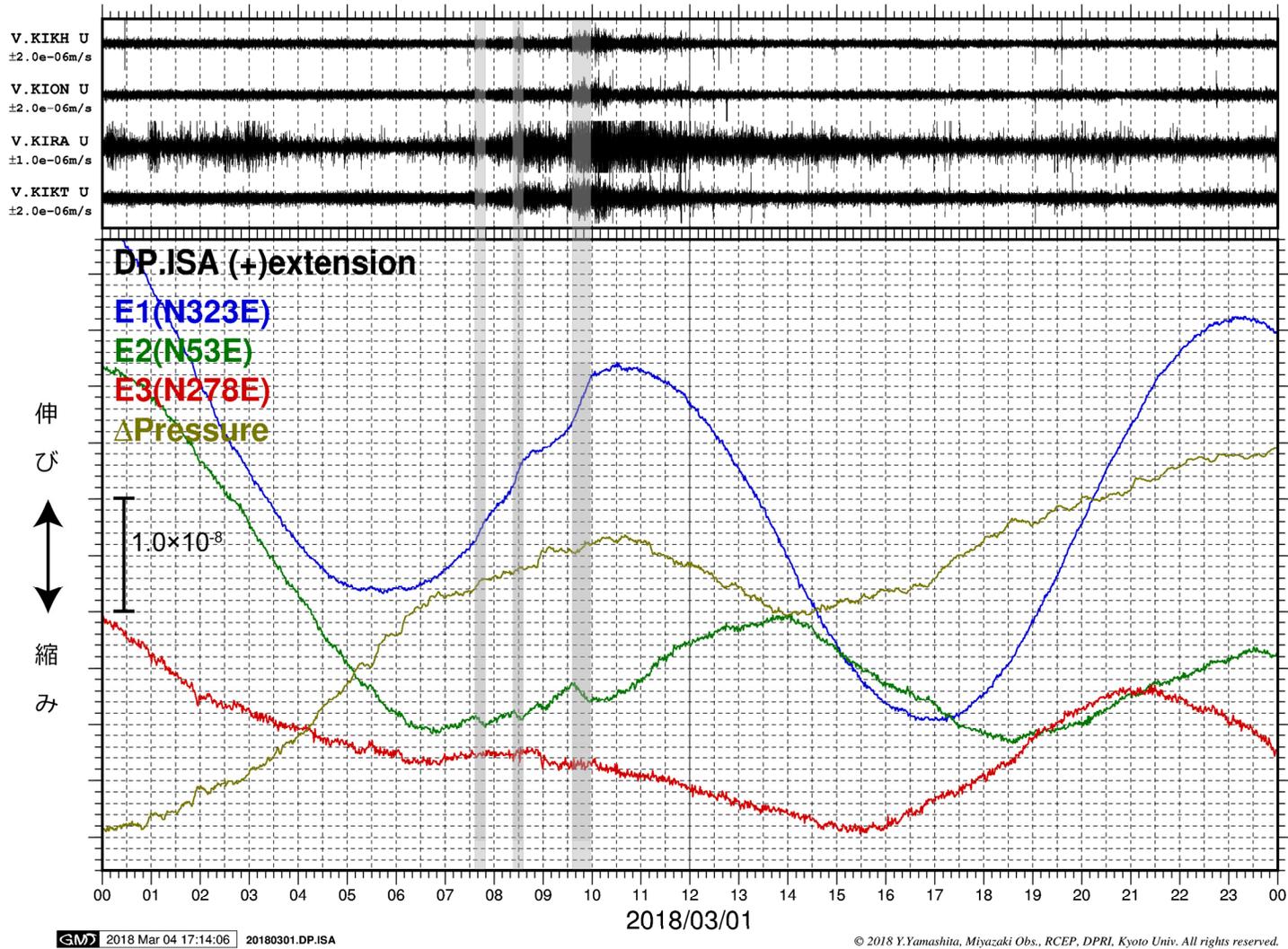


図 2. 2018 年 3 月 1 日の伸縮計記録（下図）と霧島山に設置されている気象庁の短周期地震計記録（上図）. 横軸は時間を示している. 伸縮計記録は 1 秒間サンプリングのデータから 1 分間平均を取っており, 黄色のグラフは坑道内の気圧変化を示している (絶対値は未校正). 図の上向きが伸びのセンスを示し, グレーの陰を付けた場所がひずみ変化が見られた時間帯を示している (詳細は第 1 報で報告済み).

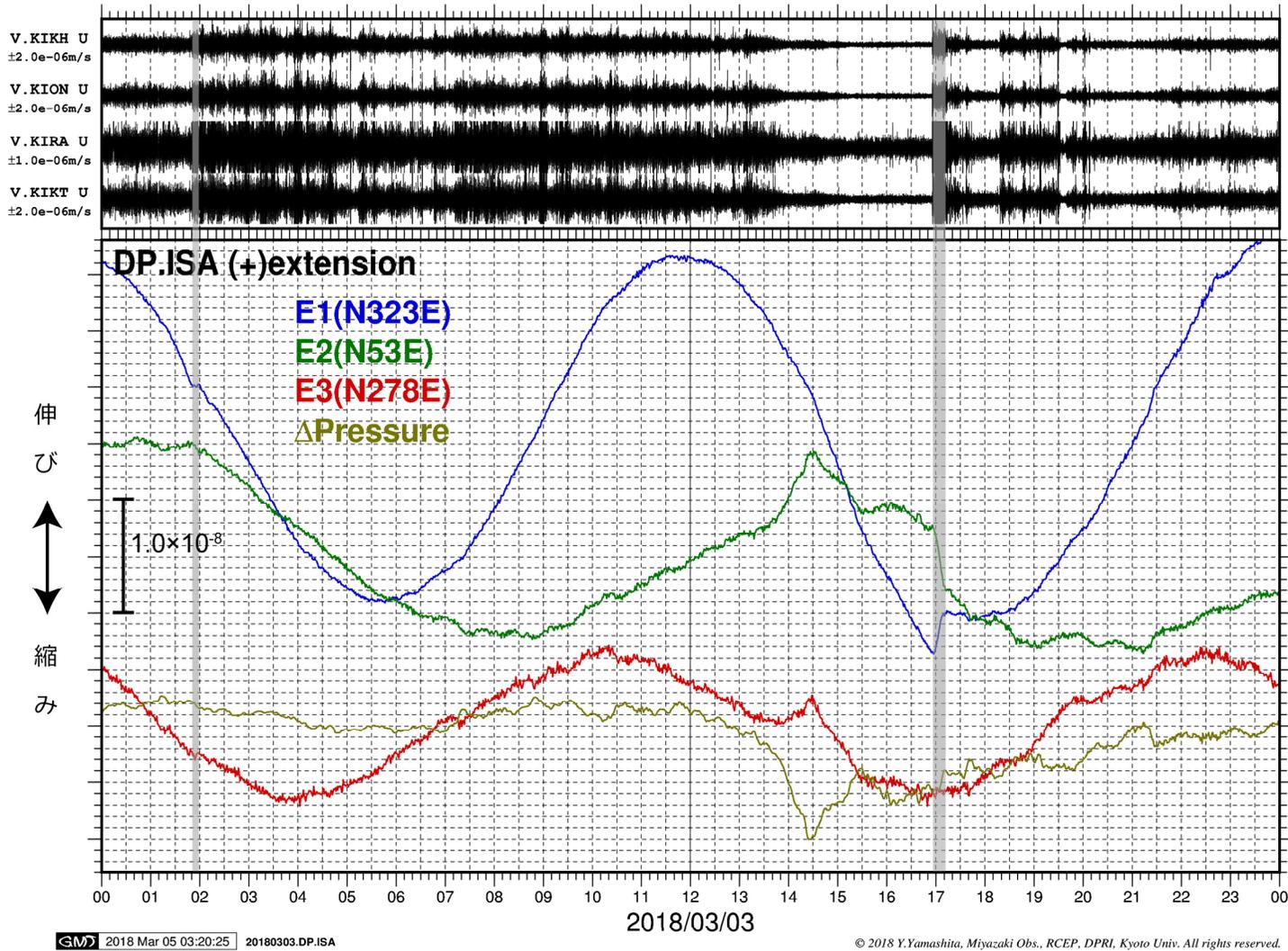


図 3. 2018 年 3 月 3 日の伸縮計記録（下図）と霧島山に設置されている気象庁の短周期地震計記録（上図）. 01 時 50 分頃の火山性微動震幅増大と共に, E1 が伸び, E2 が縮みの変化が観測された. また, 16 時 50 分頃の震幅の大きな火山性微動発生と同時に E1 が伸び, E2 が縮みの変化が観測された (これまでで最大の变化量). 14 時半の前後 1 時間に, E2 と E3 では気圧変化とほぼ同期した変化が現れている (負の気圧変化に対し E2, E3 は正の変化).

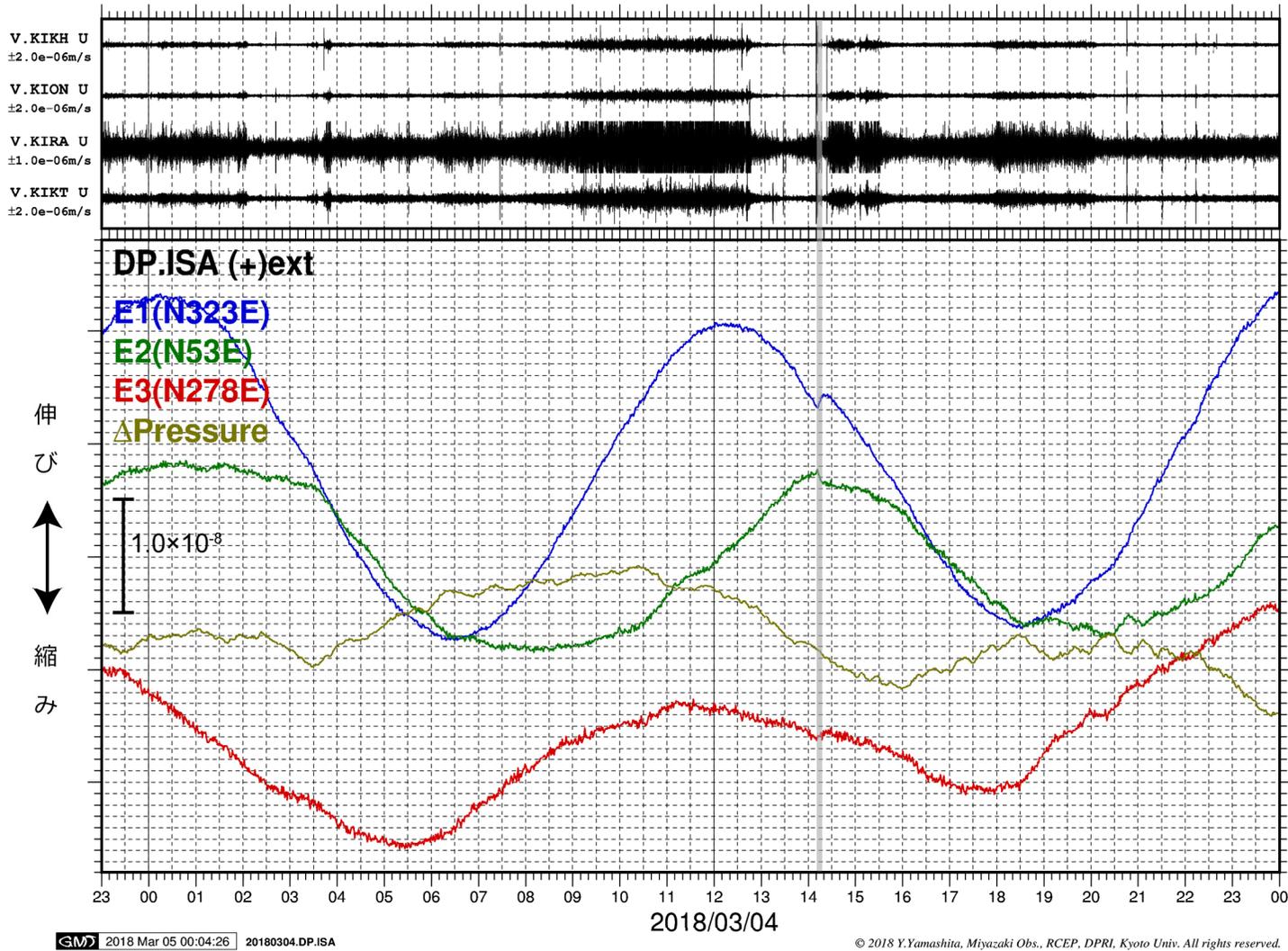


図 4. 2018 年 3 月 4 日の伸縮計記録（下図）と霧島山に設置されている気象庁の短周期地震計記録（上図）. 14 時 10 分頃の地震発生後, E1 が伸び, E2 が縮みの変化が観測された.

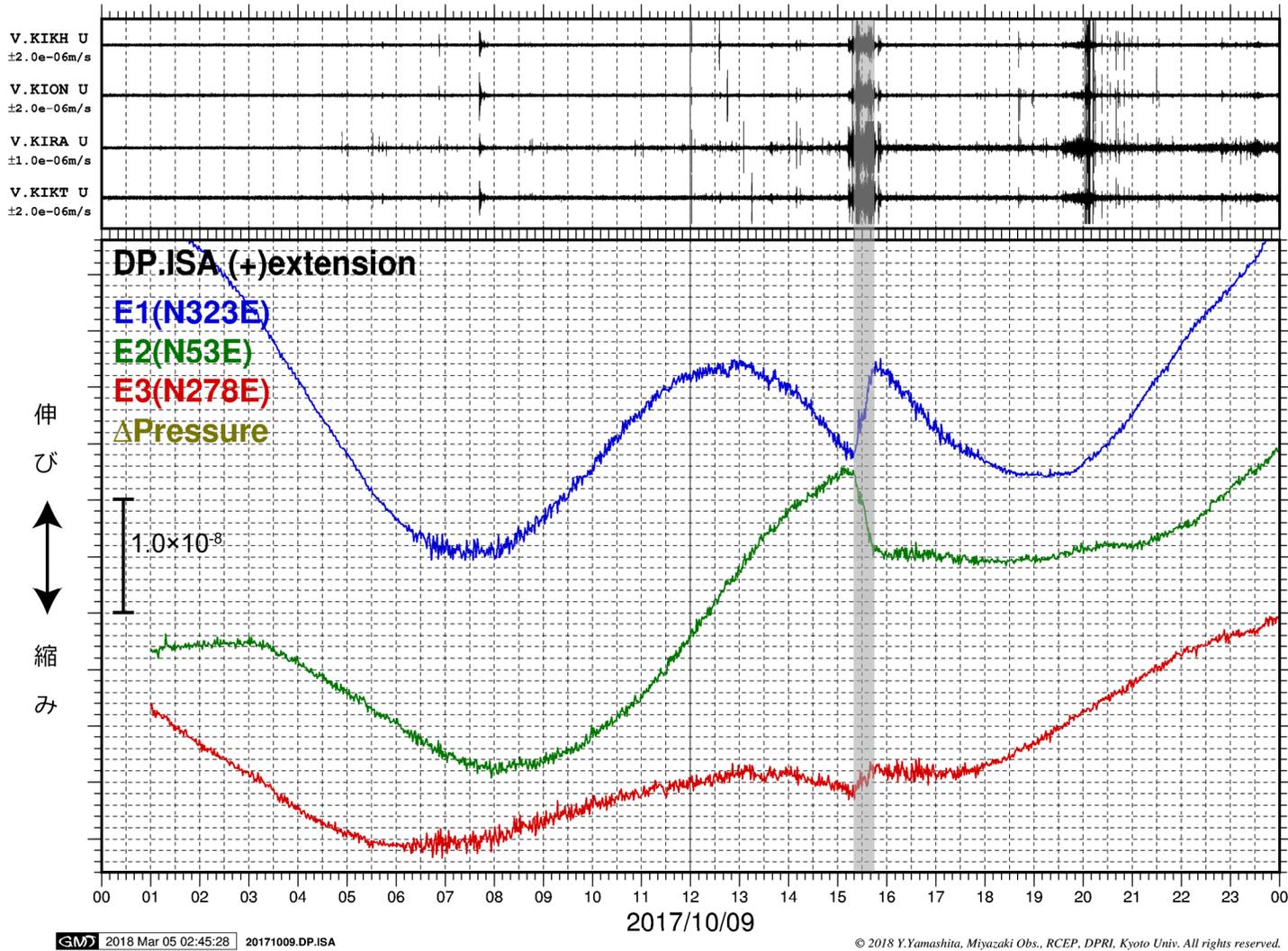


図5. (参考) 2017年10月9日の伸縮計記録（下図）と霧島山に設置されている気象庁の短周期地震計記録（上図）. 15時20分頃の火山性微動発生に伴って、E1が伸び、E2が縮みの変化が観測された. 2017年噴火時には、10月11日12時40分頃にもE1が伸び、E2が縮みの変化が観測されているが、変化量は10月9日に比べるとかなり小さい.