2016/10/21鳥取県中部 M6.6前のAM放送波活用 電離層擾乱観測での異常

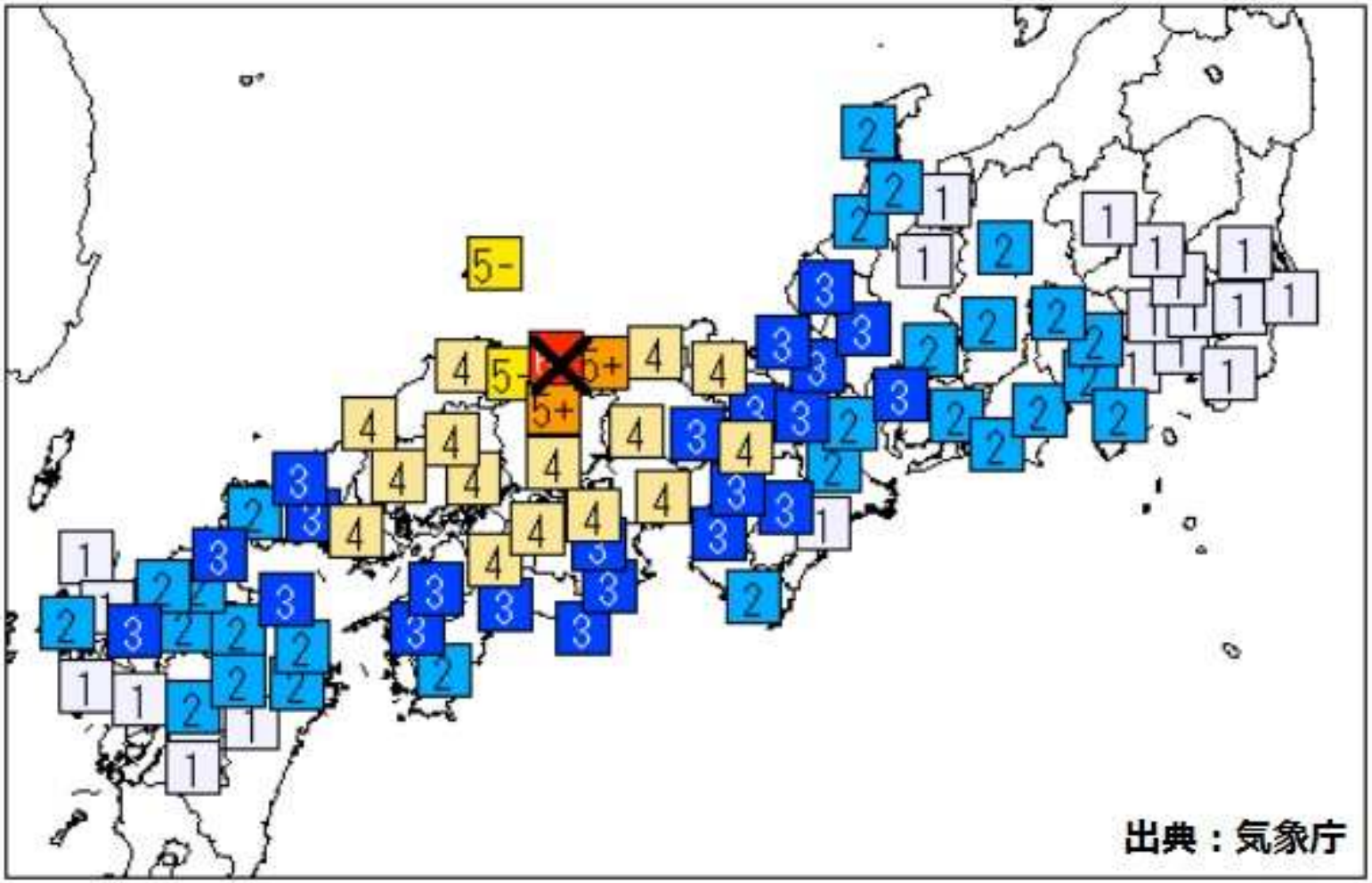
2016 年 日本地震予知学会 学術講演会

2016/12/21

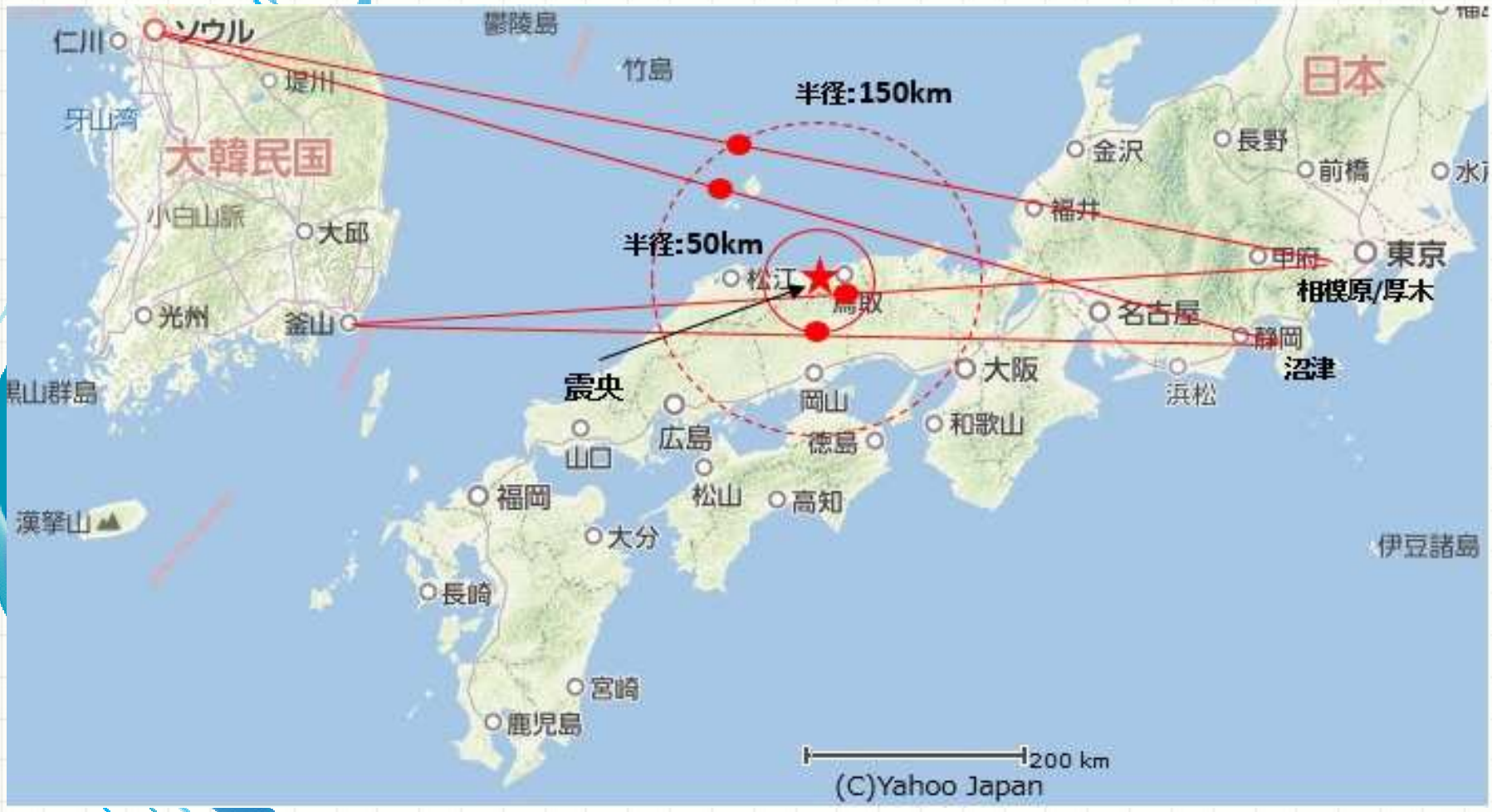
NPO法人環境防災技術研究所
斉藤好晴

震度分布

2016/10/21 14:07 鳥取県中部 震度6弱 M6.6
深さ約10km（暫定値）

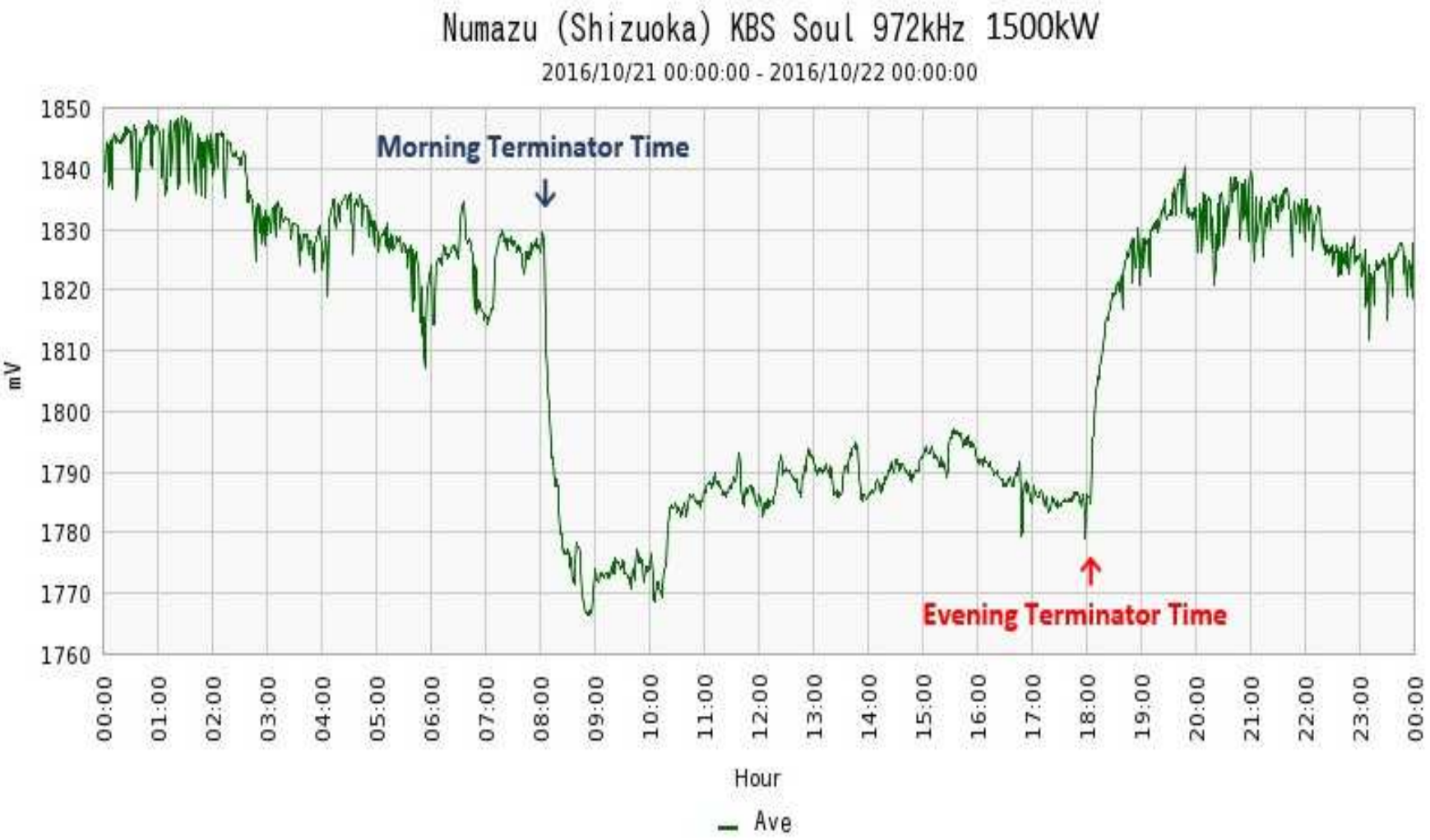


ソウル/釜山→沼津/相模原パス、中間点



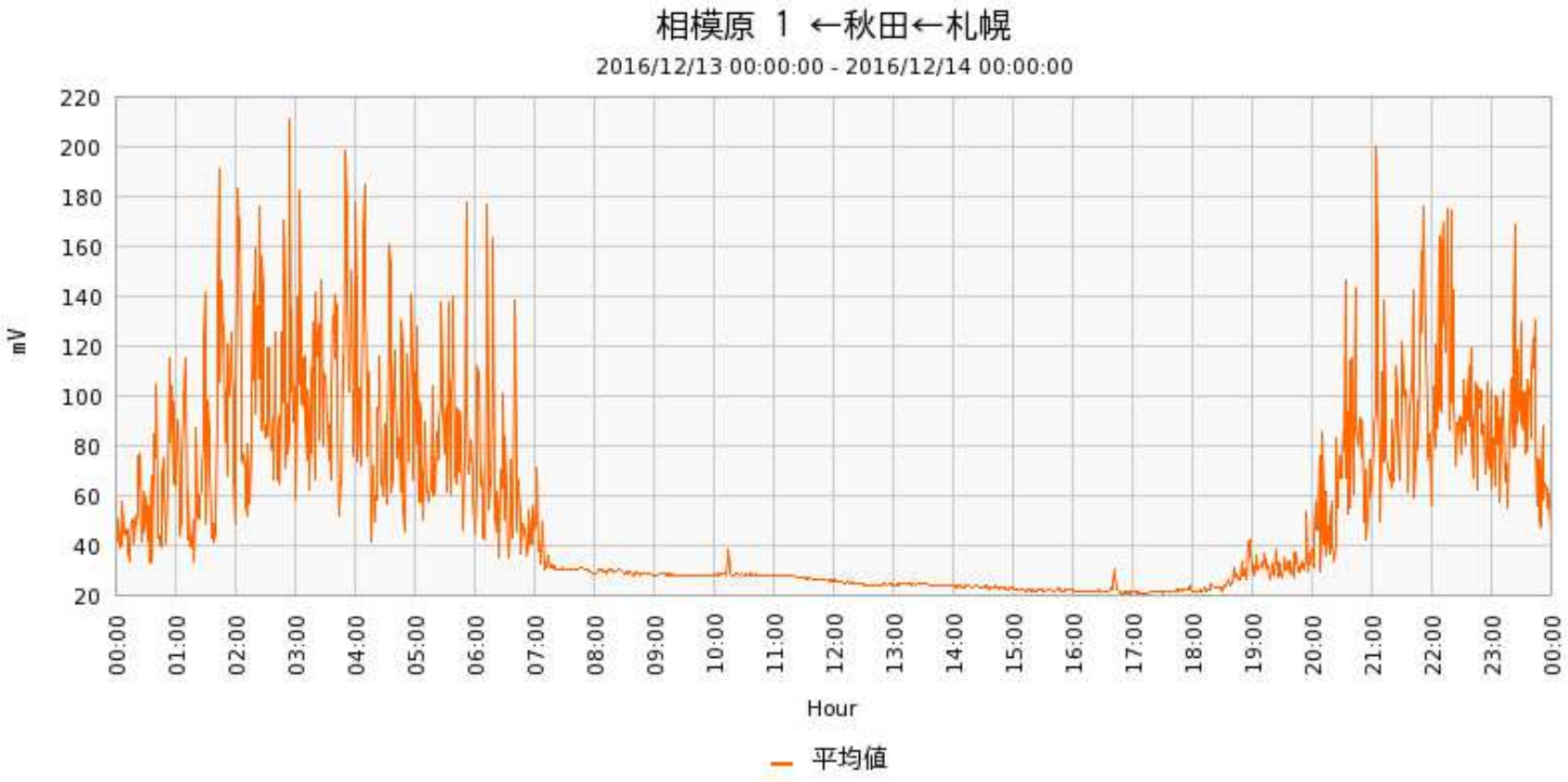
ソウル→沼津間 1日の受信電界強度例

電界強度が強い局の例：AGCが効いている



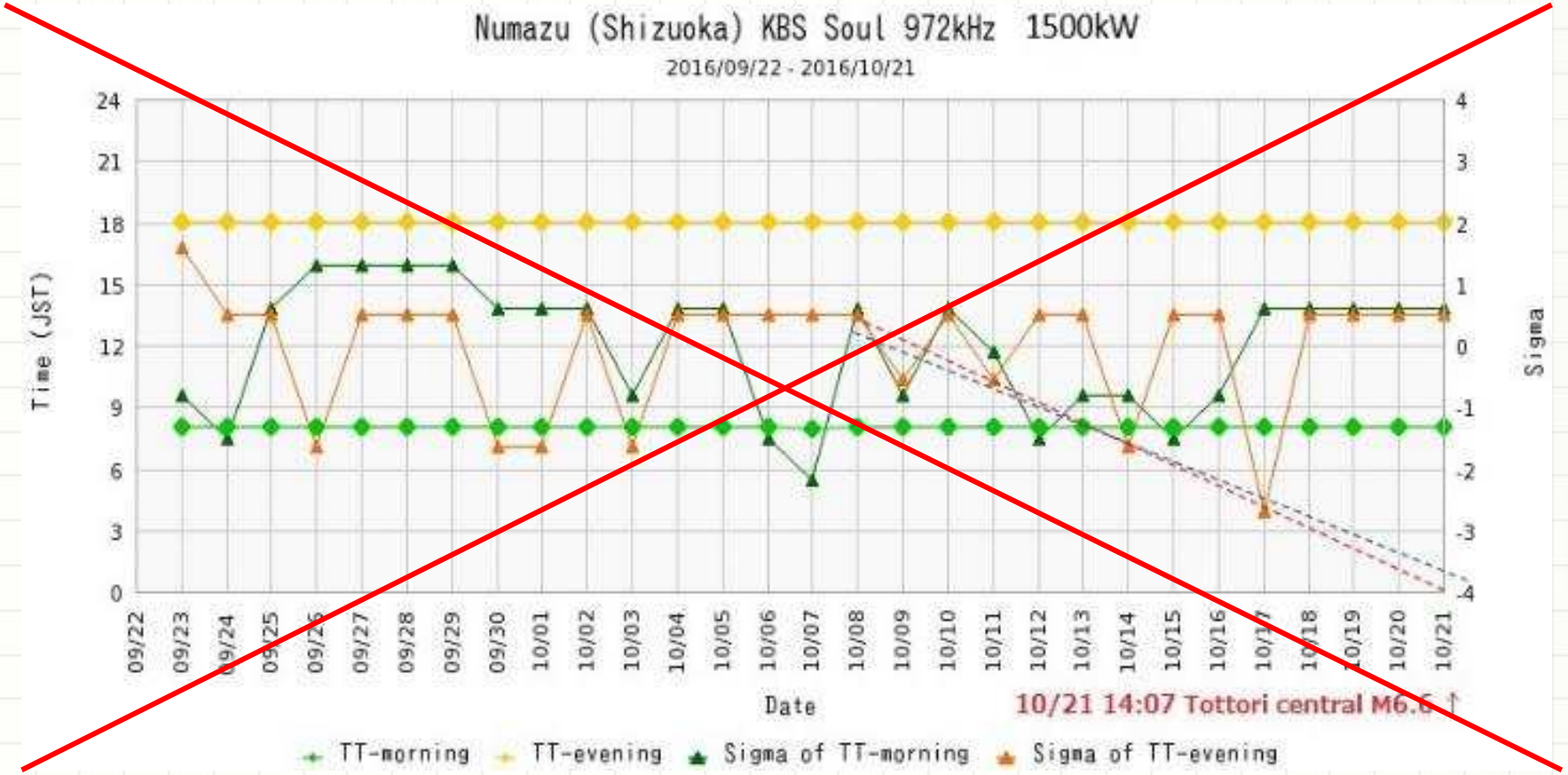
札幌→相模原間 1日の受信電界強度例

電界強度が弱い局の例：AGCは効いていない

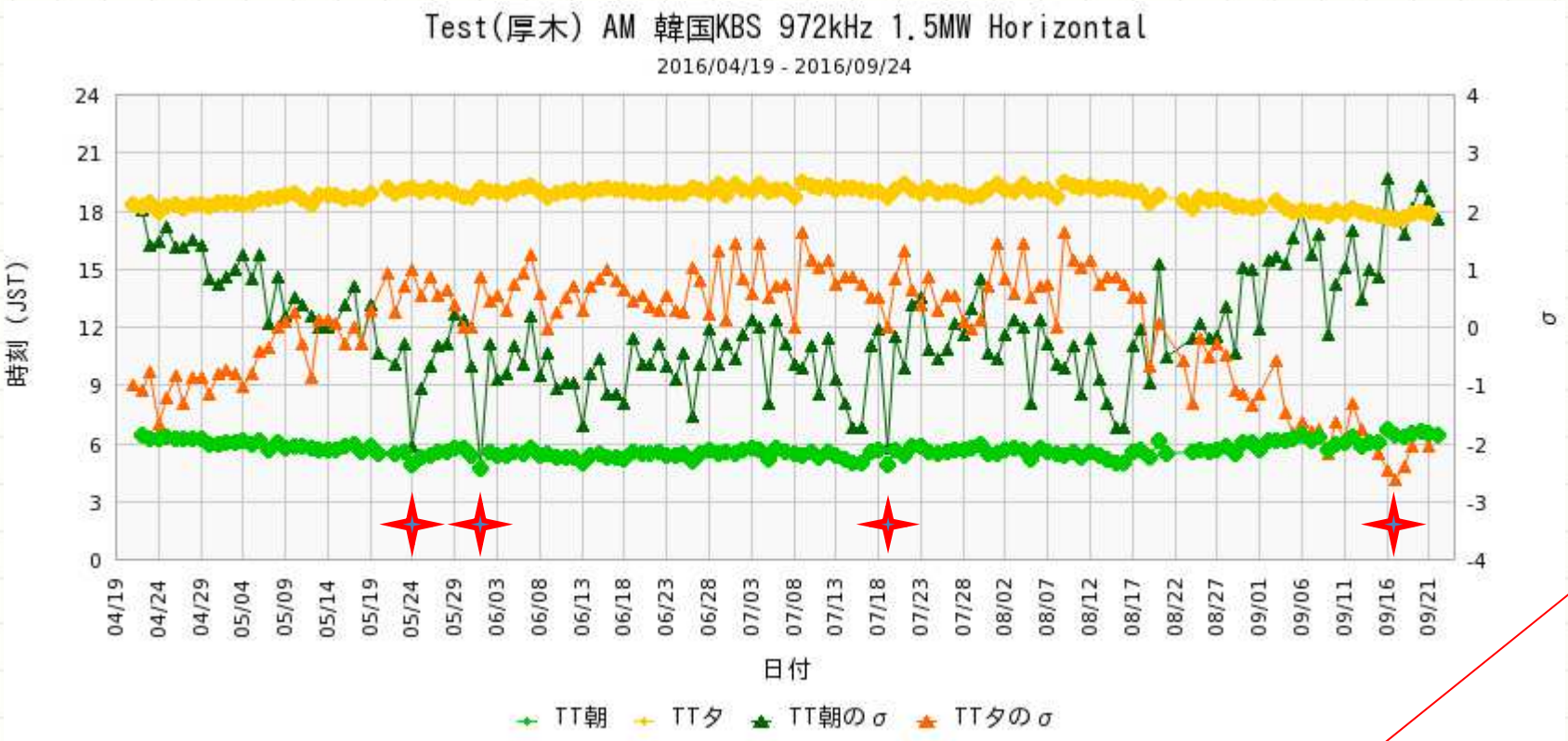


ソウル→沼津間 朝夕のTerminator Time の標準偏差Graph

Terminator Time の手入力ミスがあった

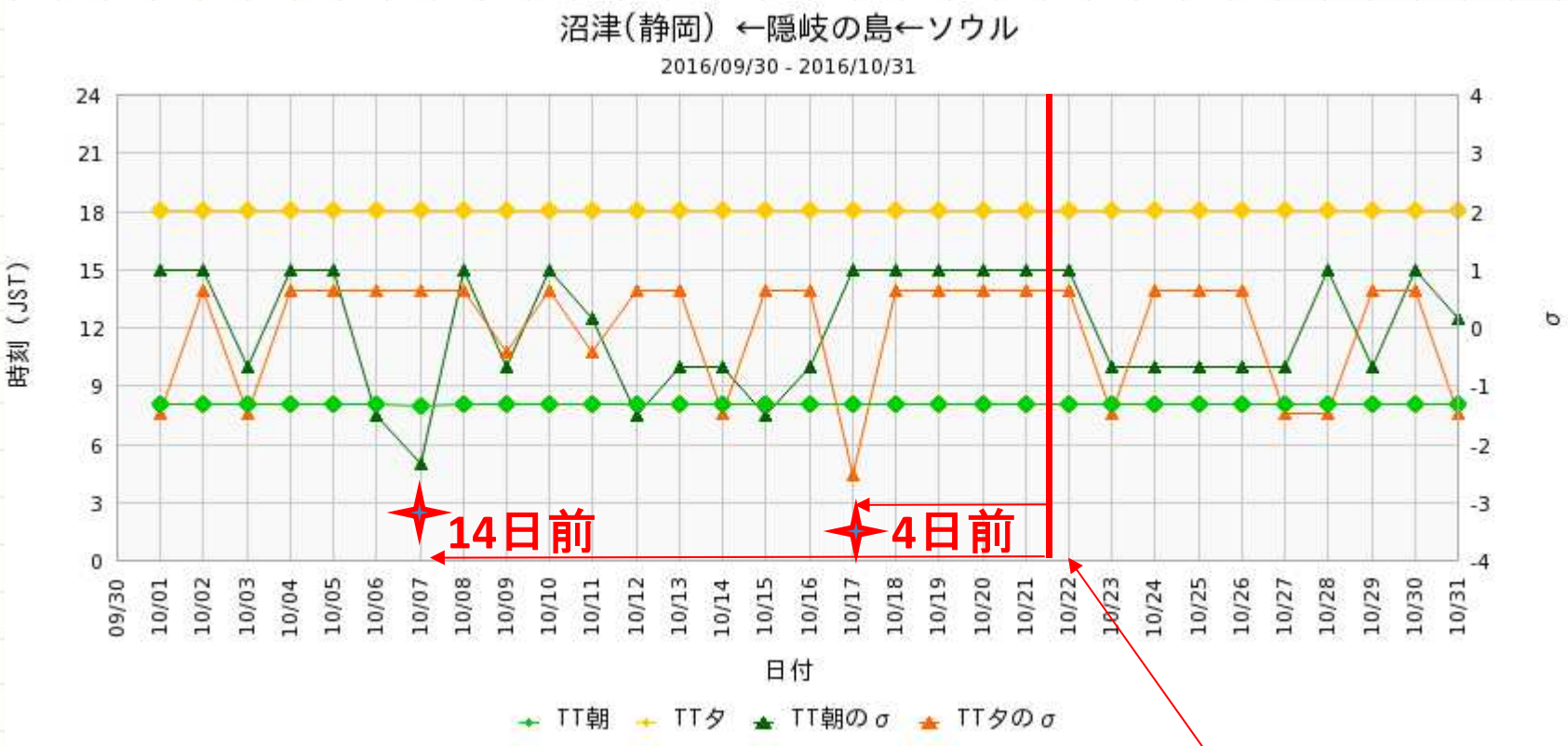


ソウル→厚木間 朝夕のTerminator Time の標準偏差Graph



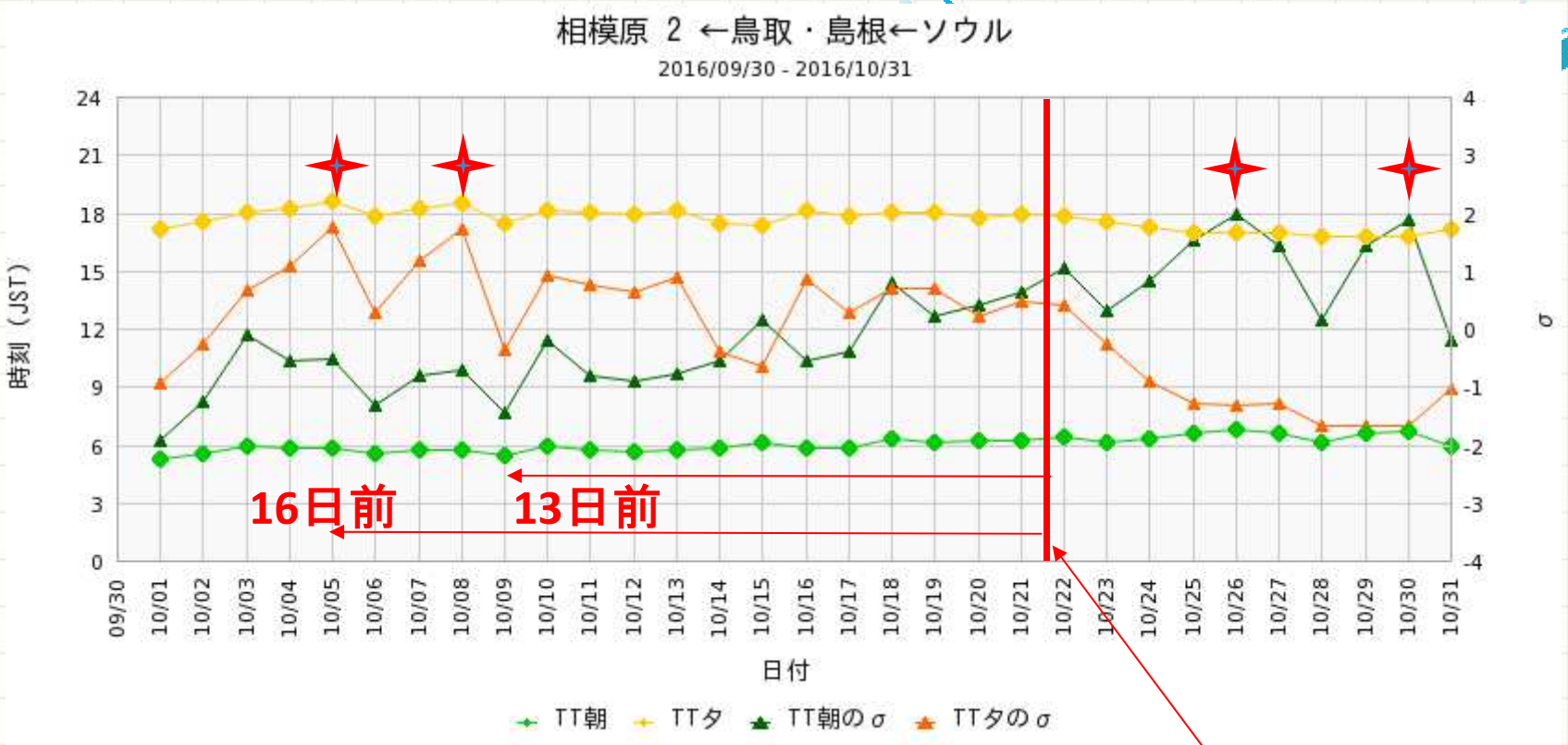
2016/10/21 14:07 鳥取県中部 M6.6

ソウル→沼津間 朝夕のTerminator Time の標準偏差Graph



2016/10/21 14:07 鳥取県中部 M6.6

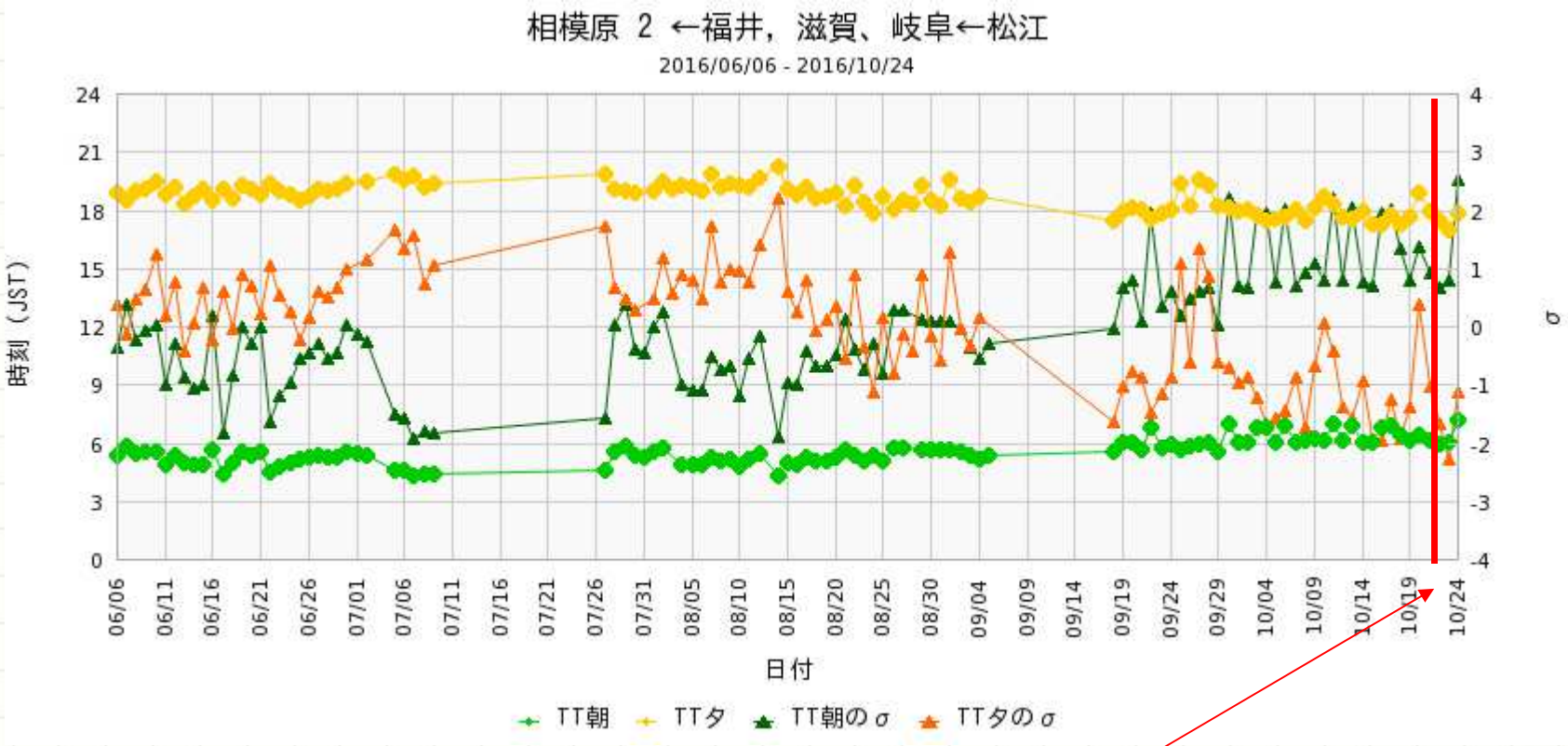
ソウル→相模原間 朝夕のTerminator Time の標準偏差Graph



2016/10/21 14:07 鳥取県中部 M6.6

松江→相模原間 朝夕のTerminator Time の標準偏差Graph

欠測はあったが前4.5か月でσ=2を超えることはなかった模様



2016/10/21 14:07 鳥取県中部 M6.6

Terminator Time 異常と発生地震の相関

5/19～10/20に鳥取県周辺で発生したM=3以上の地震：6件（気象庁調べ）

6/20 09:08 広島県北部 **M3.9**
7/26 17:27 島根県東部 **M3.6**
9/26 21:35 鳥取県中部 **M3.9**
9/28 10:31 鳥取県中部 **M3.9**
10/10 6:03 鳥取県東部 **M3.1**
10/14 3:57 島根県東部 **M3.0**

5/19～10/21にソウル→相模原間で発生したM=4以上の地震 (13件)

M>4.0 (ADEP調べ)

2016/06/25 新潟県上越地方 M4.8
2016/06/27 新潟県上中越沖 M4.5
2016/06/27 新潟県上中越沖 M4.6
2016/07/01 新潟県上越地方 M4.6
2016/07/05 朝鮮半島南部 M4.9
2016/07/09 栃木県北部 M4.4
2016/07/17 遠州灘 M4.9
2016/09/03 紀伊水道 M4.0
2016/09/12 朝鮮半島南部 M5.2
2016/09/12 朝鮮半島南部 M5.8
2016/09/19 朝鮮半島南部 M4.5
2016/10/21 鳥取県中部 M4.2
2016/10/21 鳥取県中部 M6.6

まとめ、課題

1. MF帯AM放送波でも電離層擾乱の観測はできる
2. Tmは早く、Teは遅くなり阪神淡路と同じ傾向だった
3. 地震発生は前兆観測から概ね1週間以内、3週間以内の事もある
4. マグニチュードは擾乱が現れる頻度に比例する模様
5. 電離層擾乱はM6級では震央から少なくとも半径200㎞程度で起こる模様
6. 課題：手入力のTerminator Timeを自動入力化する
7. 課題：σの計算を季節ごとにしてみる

【謝辞】本方式の技術検討にご指導いただいた㈱早川地震電磁気研究所の早川正士社長に感謝いたします。

Thank you for your attention!

E-Mail: saito@jepcoc.jp
Web Site: http://www. jepcoc.jp/