

また、当該期間における CFORS の結果を図 40 に示す。この図では、5 月 5 日には北緯 20 度付近まで南下していた黄砂は、その後南西風によって東シナ海側からも日本列島に接近した。5 月 8 日の時点ではこれと黄海上空から日本海へ入ってきた空気塊が混然となって日本上空を覆っている。

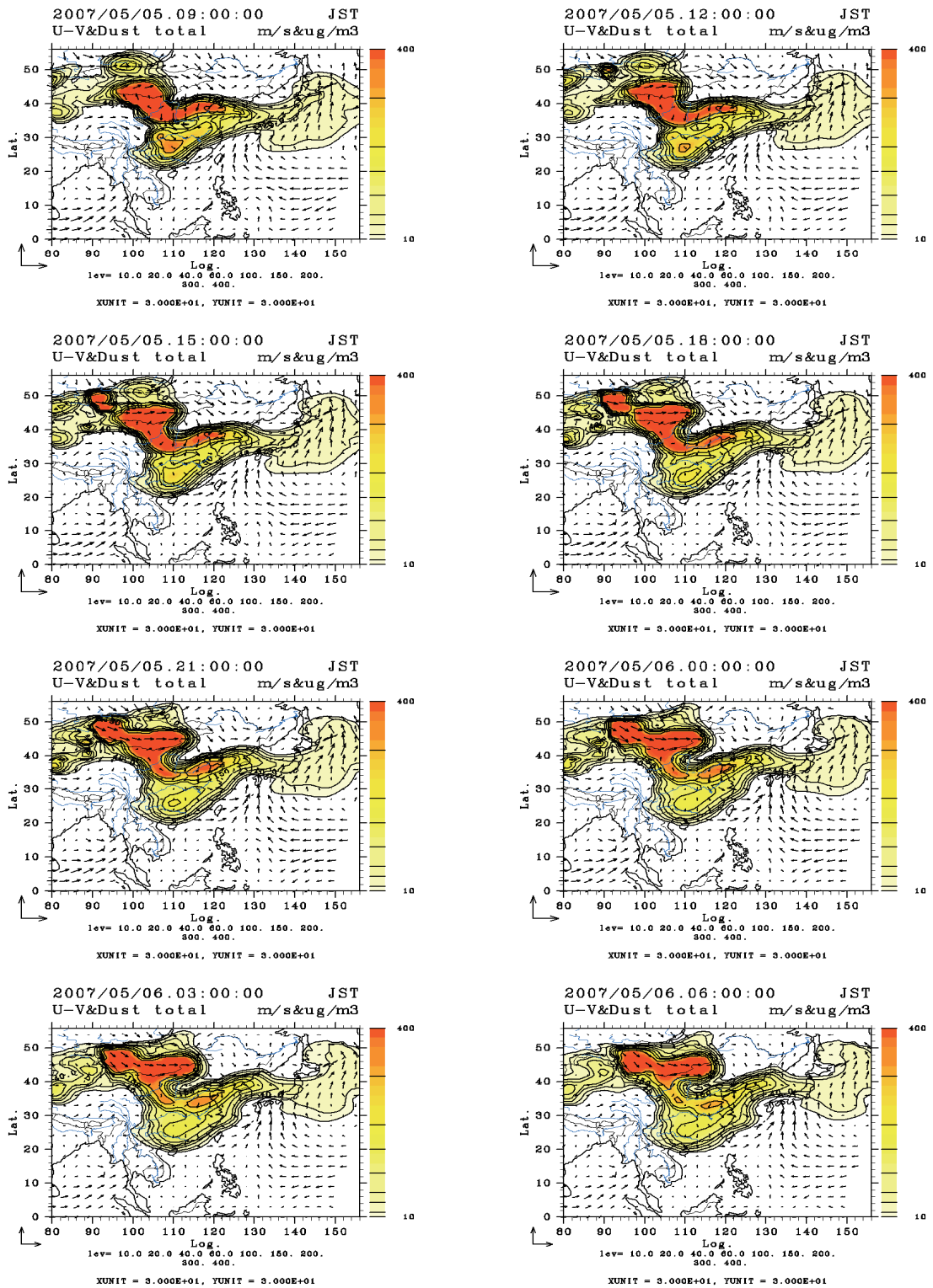


図 40 CFORS (2007 年 5 月 5 日 09 : 00 ~ 5 月 6 日 06 : 00)

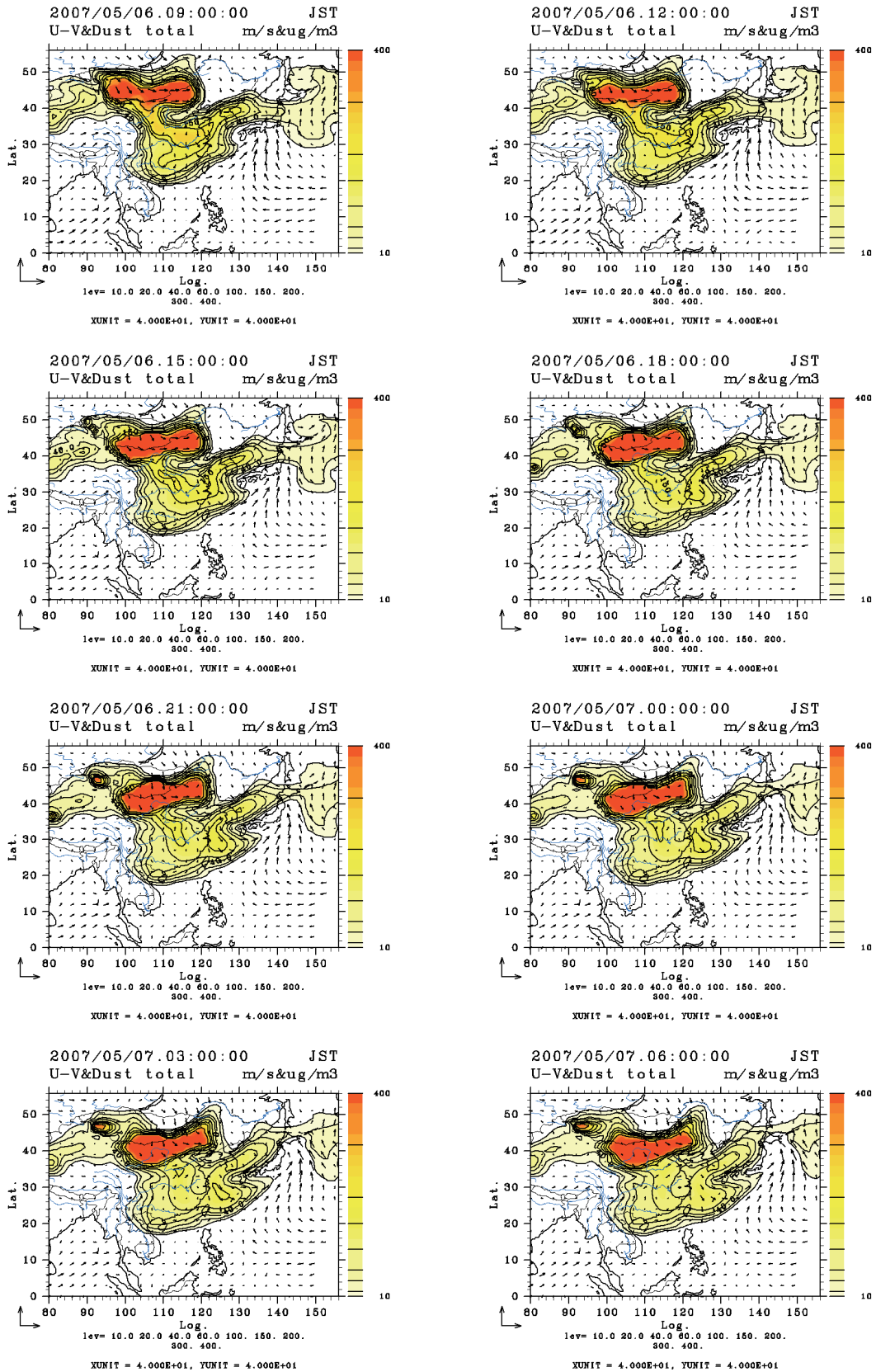


图 40 CFORS (2007年5月6日09:00~5月7日06:00)

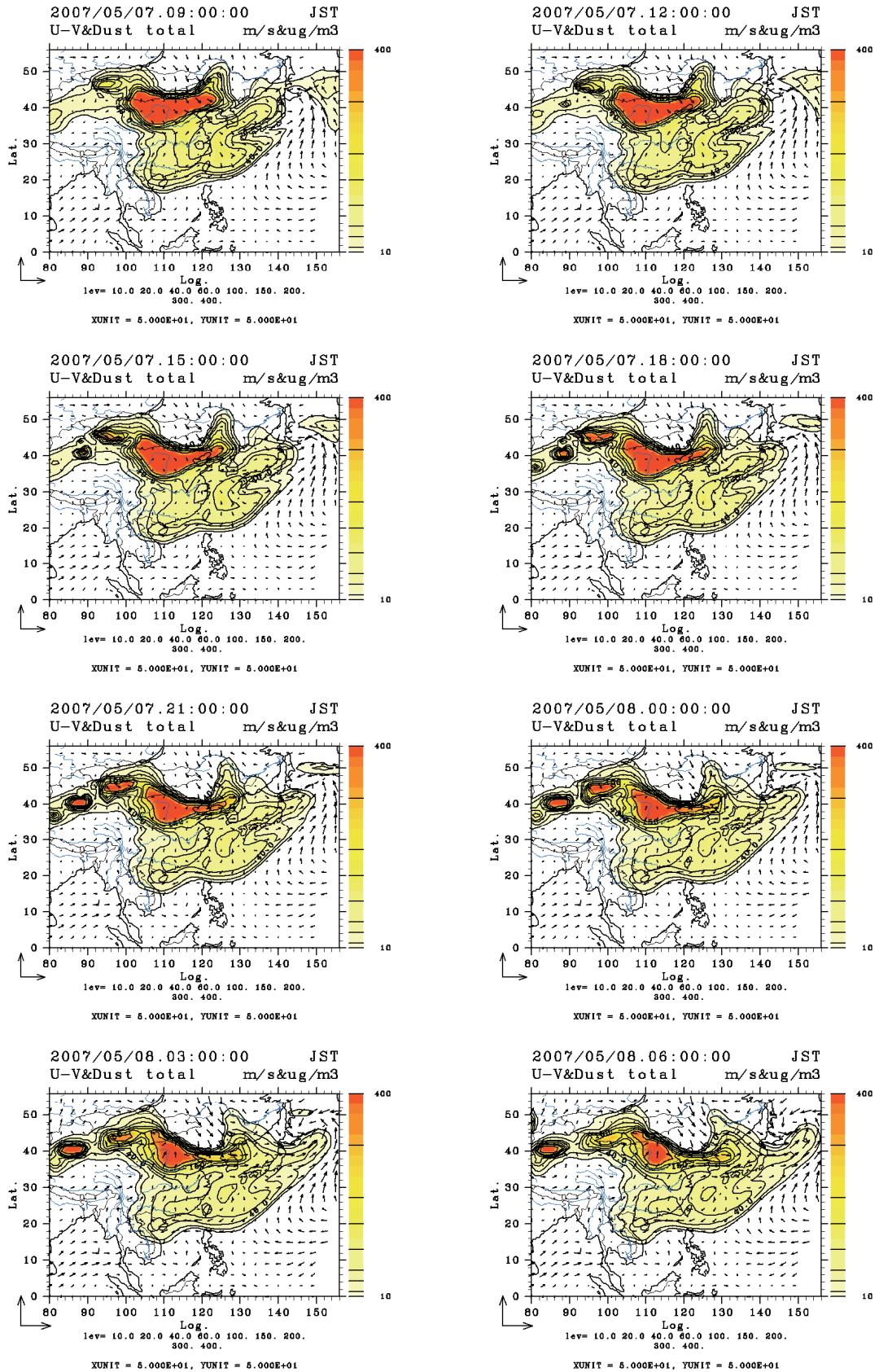


図 40 CFORS (2007 年 5 月 7 日 09 : 00 ~ 5 月 8 日 06 : 00)

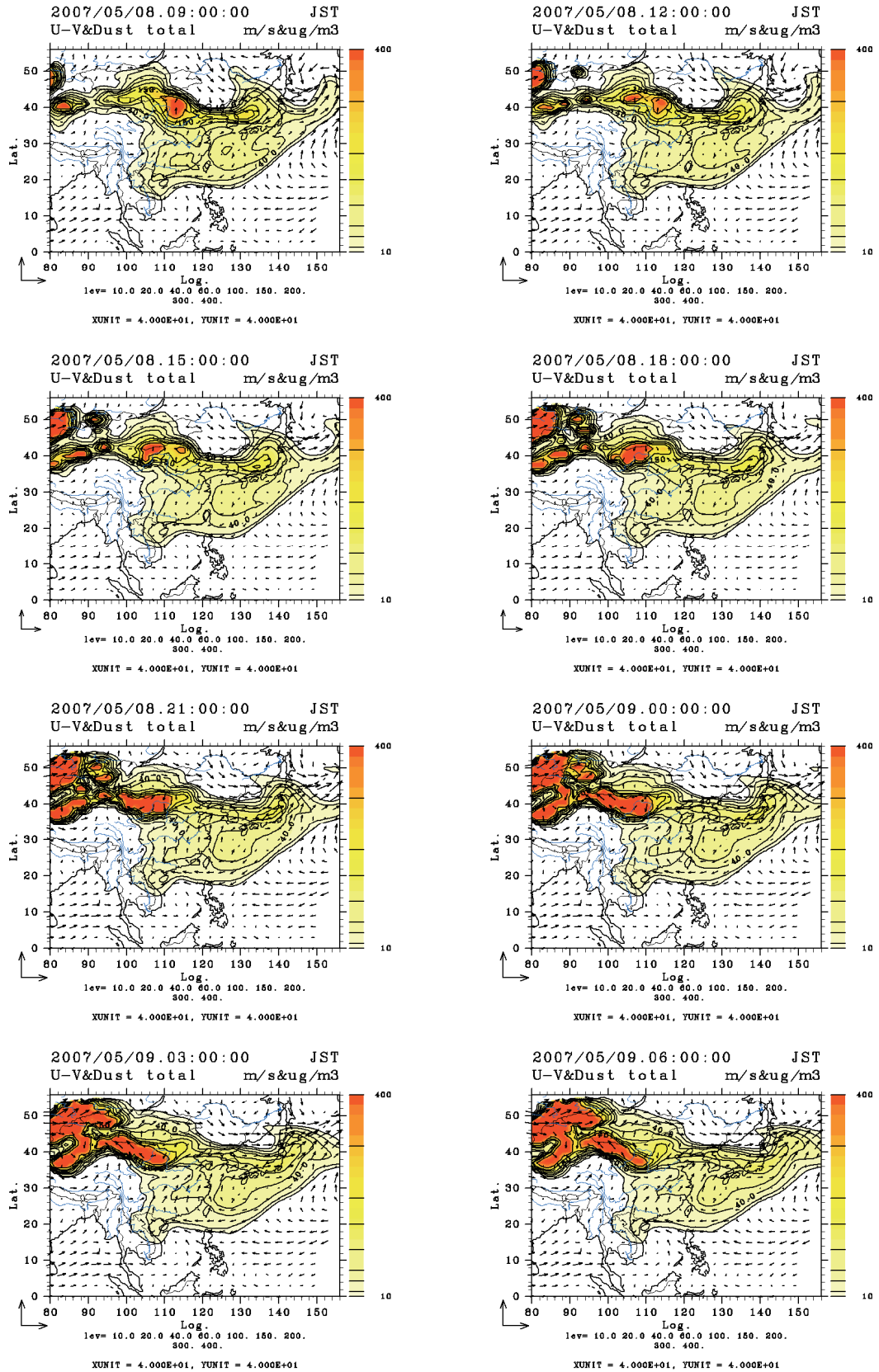


図 40 CFORS (2007年5月8日09:00~5月9日06:00)

(4) TSP と化学成分の特徴

捕集期間中に、0.5 mm 以上の降水が記録されなかった地点は、長崎、太宰府、金沢、巻、立山、犬山、つくば、札幌であった。それぞれの調査地点における浮遊粉じん量 TSP は、 $103 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $122 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $107 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $189 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $151 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ で（表 7）、太平洋側より日本海側が高かった。札幌を除く地点において TSP は $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度の値であったが、今回の 5 事例の中では最も低かった。 $(\text{NO}_3^- + \text{nssSO}_4^{2-}) / \text{TSP}$ は、それぞれ 0.25、0.25、0.16、0.19、0.21、0.12、0.14、0.11 と全地点で 0.1 以上で、5 事例のうち最大であった。また、西日本における比の値が 0.2 前後で、東日本の値より高かった。

$\text{exAnion} / \text{TSP}$ は、それぞれ 0.0016、0.0010、0.0009、0.0008、0.0009、0.0009、0.0008、0.0005 であり、札幌を除く地点で 0.001 前後となった。

(5) まとめ

図 37 から、地上の SPM 濃度の空間分布は、北海道と東北地方北部を除き広範囲に展開しているが、SPM 濃度の極大は、 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度であり、あまり高濃度とはなっていない。また、この期間中は、離島などで、 SO_2 濃度が上昇し、SPM や O_3 とほぼ同期した変動を示し、越境汚染の影響が指摘されている（早崎ら（2007））。一方、関東地方では、当該期間に $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度の SPM 値が観測されており、人為起源汚染物質からの二次粒子生成も疑われる。

ライダー観測近傍の格子点における SPM 及び SO_2 の偏差による汚染状況の解析から、人為的な汚染気体の存在が示された。表 4 の黄砂飛来状況分類区分で設定した「非黄砂」に該当すると考えられる。ライダーによって黄砂が観測されなかった地点も多かった。また、ライダーによって球形（汚染）粒子が観測されなかった地点は富山のみであった。エアロゾル中の化学成分の解析結果も、エアロゾル中に汚染物質が 5 事例の中で最も高い割合で含まれていたことを示した。

したがって、事例 4 のときは、黄砂というよりはむしろ大気汚染物質により、粉じん濃度が高くなったと考えられる。

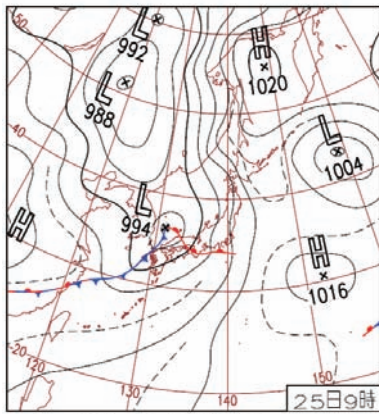
4.2.5. 2007年5月26-27日

(1) 気象概況

2007年5月25日から27日にかけての天気図を、図41に示した。図から、2007年5月25日は、寒冷前線をともなった低気圧が日本海を東進している。翌5月26日は、前日の寒冷前線をともなった低気圧が日本を横断し東海上に抜けているが、翌27日にかけてこの前線は日本の南海上で停滞し、梅雨前線を形成している。5月27日は、北日本を除き全国的に晴天（大分で猛暑日を観測）となった。

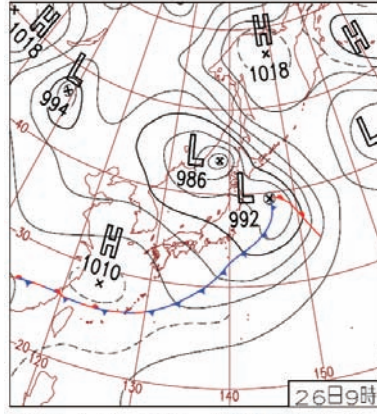
図42に、当該期間における運輸多目的衛星MTSAT-1Rの赤外1チャンネル等価黒体温度及び気象庁による地上気象観測点における現在天気で、砂塵嵐及び浮遊塵を観測した地点を示す。黄砂を観測した5月26日の2日前（5月24日）には、モンゴル中央部地域から東部及び内蒙古自治区にかけて砂塵嵐を観測している。翌5月25日には、図41の天気図に見られる寒冷前線の寒気側にあたる朝鮮半島と山東半島の一部で、浮遊塵を観測している。5月26日は日本列島を通過した低気圧の寒冷前線の寒気側にあたる九州地方から東北南部にかけての地域で浮遊塵を観測している。翌27日にかけて観測地点数に減少がみられるものの九州地方、四国地方、近畿地方、東海地方にかけて留まっている。

図43は、気象庁地域気象観測システムによる気温、風向風速、降水地点（1mm/hour以上のみ）を示している。図42と図43を比較すると、2007年5月26日の15JSTにおける浮遊塵の観測範囲は、西寄りの風が吹いている九州から東北南部にかけての25℃以上の温度域にある地域に集中している。5月27日の15JSTでは、西寄りの風が吹いている九州、四国、近畿、東海の25℃以上の温度域にある地域に集中して観測されている。



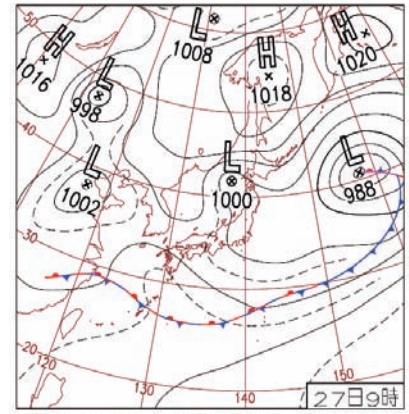
25日（金）日本海低気圧

前線を伴った低気圧が発達しながら日本海を東進。西日本～東北は朝から雨。北海道も次第に雨。各地で100mmを超える大雨。長野県御嶽山で190mm/24h。



26日（土）奄美 遅い梅雨入り

低気圧は東海上に抜け西～東日本は晴れ間が戻ったが、北日本は別の低気圧の影響で曇りや雨。沖縄～東北の広範囲で黄砂。奄美地方で梅雨入り。統計開始以来最も遅い発表。



27日（日）今年初の猛暑日

西日本は高気圧に覆われて晴れて気温が上がる。大分県大分市犬飼は36.1℃と最高気温が35℃を超える猛暑日となった。一方、北海道は寒気の影響で5℃以下の低温。

図 41 黄砂飛来期間前後の地上天気図（気象庁）2007年5月25日～27日09JST（00JTC）