

図 33 CFORS (2007年3月31日09:00~4月1日06:00)

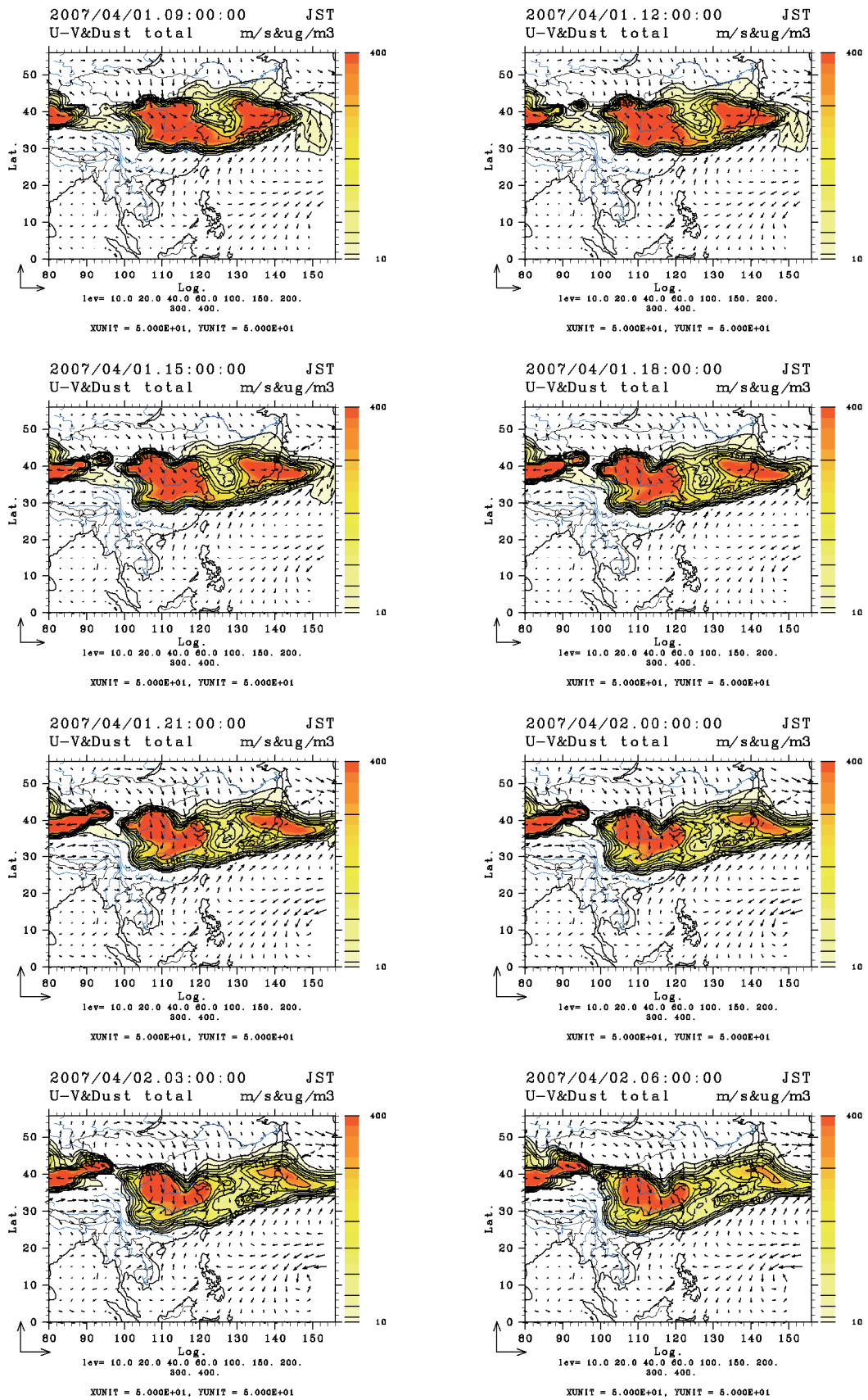


図 33 CFORS (2007 年 4 月 1 日 09 : 00 ~ 4 月 2 日 06 : 00)

#### (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、太宰府、松江、金沢、立山、つくばであった。それぞれの調査地点における浮遊粉じん量 TSP は、 $509 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $419 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $261 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $404 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $178 \mu\text{g}/\text{m}^3$  となっており（表 7）、西日本・日本海側で高かった。 $(\text{NO}_3^- + \text{NSSO}_4^{2-}) / \text{TSP}$  は、それぞれ、0.04、0.03、0.03、0.02、0.05 であり、全地点で 0.05 以下の値を呈した。exAnion / TSP は、それぞれ 0.0005、0.0004、0.0004、0.0004、0.0006 となり、つくばを除く全地点で 0.0005 以下の値となった。

#### (5) まとめ

図 30 から、地上の SPM 濃度は、近畿から東東南部にかけて高濃度を記録している。この SPM 濃度の空間分布と図 27 に示した天気図の黄砂観測地域は非常によい対応を見せている。2007 年 3 月 31 日に朝鮮半島付近にあった前線をとまなう低気圧は日本列島横断の後、前線が日本の南海上と東海上に停滞するが、この前線の後面に位置する SPM 高濃度域の移動も九州地方の西部及び山陰から北陸にかけての日本海側から始まり、次第に内陸に拡大している様子が見える。しかしながら、関東地方だけは、隣接地域と比較して相対的に低い SPM 濃度が維持され、4 月 1 日の夜半以降に、鹿島灘側（東側）から内陸部に向かって高濃度域が時間の経過とともに広がる現象がみられた。このような局地的な SPM 濃度の空間分布の変化は、日本海側から図 27 にあるように低気圧にとまなわれる前線の後面に沿って移動してきた SPM 高濃度状態を呈する図 28 の浮遊塵観測地点域が、関東平野を囲む山岳地帯を越えない黄砂の飛来状況変化を表していると思われる。

ライダー観測近傍の格子点における SPM 及び  $\text{SO}_2$  の偏差による汚染状況の解析では、この事例がもたらした低気圧に付随する前線後面位置する黄砂は、表 4 の黄砂飛来状況分類区分で設定した「黄砂飛来による単独型」の黄砂飛来状況に該当すると考えられる。ライダーにより、札幌を除く全国の観測点で黄砂が観測された。そのうち球形（汚染）粒子も観測された地点は、長崎と茨城のみであった。エアロゾル中の化学成分の解析結果は、このときのエアロゾル中に汚染物質が低い割合で含まれていたことを示した。

よって、事例 3 のとき、北海道と南西諸島を除く全国に黄砂が飛来していたと考えられる。このとき、汚染物質は今回取り上げた 5 事例の中では相対的に低い割合で大気中に含まれていたと考えられる。

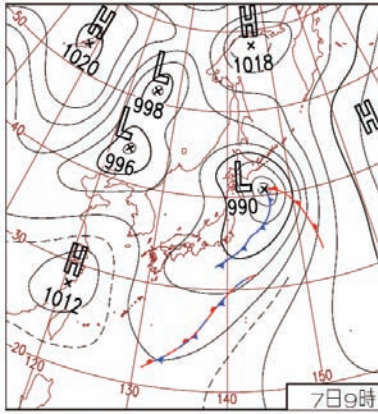
#### 4.2.4. 2007年5月8-9日

##### (1) 気象概況

2007年5月7日から9日にかけての天気図を、図34に示した。図から、2006年5月7日は、北海道の南東海上を低気圧が発達しながら北東進している。翌5月8日は、東シナ海に位置する高気圧の北側の西風で、中国東岸から流れ出した汚染気塊が、朝鮮半島南部を経て、九州北部から東日本の広い範囲に高濃度のオゾン域を形成し、九州北部から東日本の広い範囲に高濃度のオゾン域を形成し、九州地方で光化学スモッグが発生したことが報告されている（早崎ら（2008））。

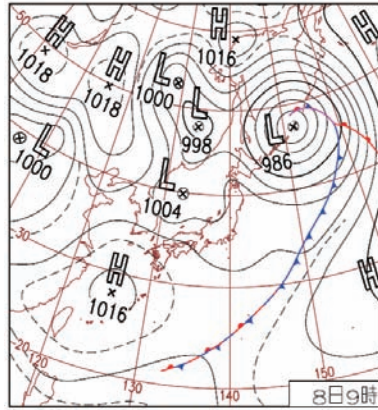
図35に、当該期間における運輸多目的衛星MTSAT-1Rの赤外1チャンネル等価黒体温度及びSYNOP報による地上気象観測点における現在天気で、砂塵嵐及び浮遊塵を観測した地点を示す。九州北部で光化学スモッグが発生する2日前（5月6日）には、モンゴル中央部地域に砂塵嵐を観測している。翌5月7日には、これらの観測地点域は遼寧省付近に移動している。5月8日は、東シナ海上にある高気圧の北側と日本海上にある低気圧の境界面にある朝鮮半島で浮遊塵を観測しているが、日本列島における浮遊塵等の観測した地点は見られない。

図36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35と図36を比較すると、2007年5月8日は、関東地方及び北陸地方から以西が、西寄りの風を呈す東シナ海上にあった暖かい高気圧に覆われ、15JSTにはほぼ全域で25℃以上の気温に達している。



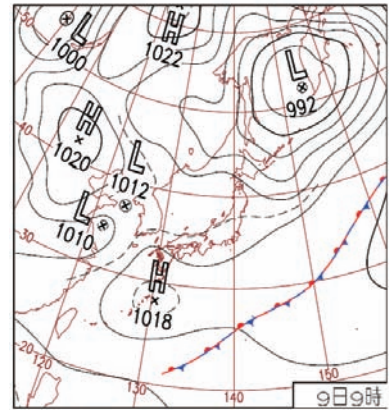
**7日（月）海上で濃霧発生**

北海道の南東海上を低気圧が発達しながら北東進。北海道は所々で雨、その他の地方は概ね晴れ。寒気が入った日本海や三陸沖、千島近海の広い範囲で霧が発生。



**8日（火）九州で光化学スモッグ**

朝、関東地方南部に海上から霧が流れ込む。日中は全国的に晴れや曇り。東海地方～西日本は気温が上がる。岡山県高梁市の32.4℃など所々で30℃を超える陽気。



**9日（水）東北でも真夏日**

北海道の一部で雨や曇の他は、概ね晴れ。西日本～東南北部にかけて所々で真夏日。静岡・愛知県等では日最高気温が5月の極値を更新。静岡県浜松市佐久間で33.6℃。

図 34 黄砂飛来期間前後の地上天気図（気象庁）（2007年5月7日～9日 09 JST (00 UTC)）