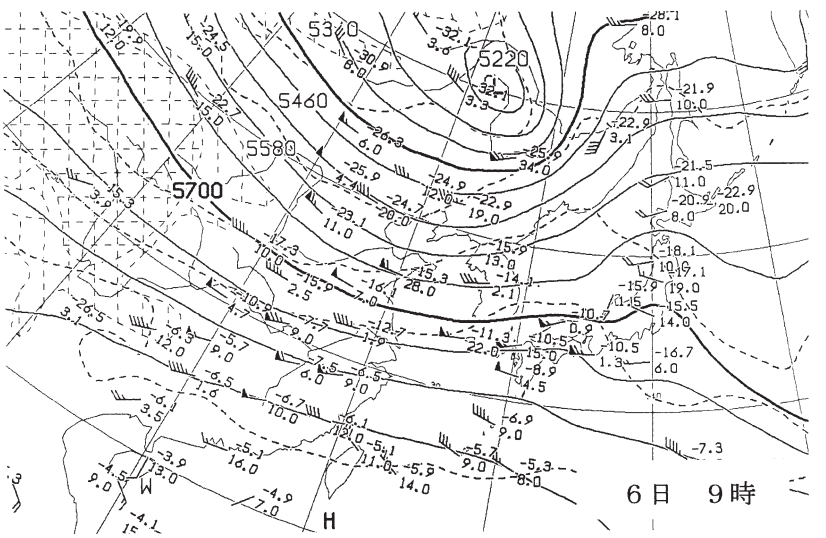
二つ玉低気圧*

櫃　間　道　夫**

1．はじめに

「極東域の温帯低気圧」シンポジウムの報告（天気，52，733-770）に触発されてこれを書く．周知のように温帯低気圧の解析研究は今まで大部分，大西洋や北米大陸付近で為されており，日本付近のものについての詳細な報告はほとんどない．上記シンポジウムでも日本海低気圧と南岸低気圧の典型例について，高野功が数値予報の出力事例を示しただけである．



第1図　500 hPa 実況天気図．2005年11月6日9時．気象庁による（以下，同じ）．

高野の報告は貴重だが，日本付近にはこの2つに劣らず重要な現象として「二つ玉低気圧」があることを皆さんに認識してほしい．これは上空の気圧の谷に伴い，地上では本州を挟んで南北にペアの低気圧が現れるものであり，昔から気象庁の予報官仲間がこのように俗称した．

日本海低気圧や南岸低気圧では悪天の範囲が限定的なのに対し，二つ玉低気圧では悪天が広範囲に及び，ときに大雨・強風災害をもたらす．

＜もともと別個の二つの低気圧が発生発達する場合と，元来は一つの低気圧が日本列島上で南北に分裂する場合とがある＞と，市沢成介が気象科学事典（日本気象学会編）で解説しているが，ここでは前者の型の最近の事例を示す．

2．実例

第1図は500 hPa の実況図（2005年11月6日9時）であり，中国東北部にある寒気渦と，それに伴う気圧の谷が日本列島に近づきつつあることがわかる．

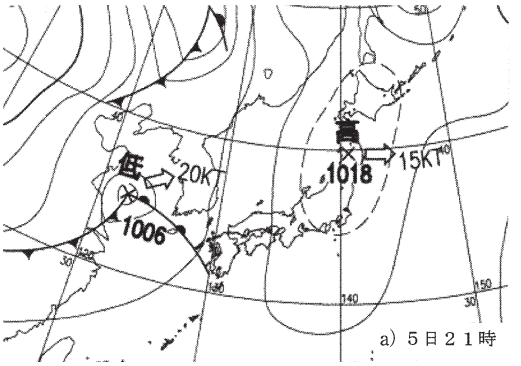
地上（第2図a）では，第1図の半日前の5日21時に黄海の低気圧1つだけだが，6日午後には日本海のほか，本州南岸にも解析され（第2図b），南北のペアは7日21時以降も続いた（第2図c）．

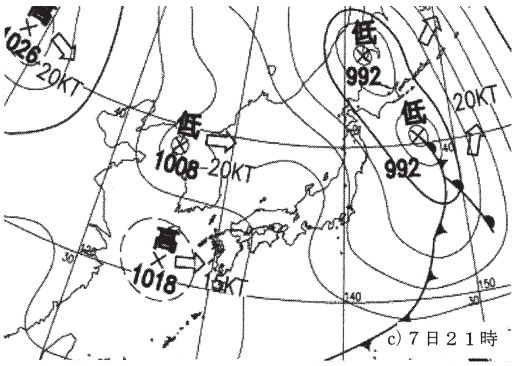
二つ玉低気圧発生の経過を詳しく見るため，第3図に6時間間隔の衛星赤外画像を示す．6日3時（第3図a）では南北の二分が不明瞭だが，9時（b）で九州付近の雲域が明白となり，これが15時（c）には紀伊半島沖で発達する．21時（d）で対流の活発な部分は遠州

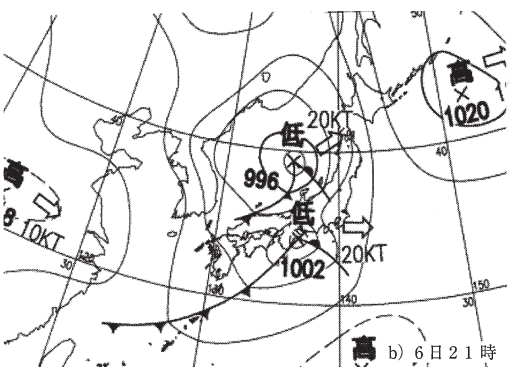
* A pair of extratropical cyclones near the Japan islands.

** Michio HITSUMA.

© 2006　日本気象学会





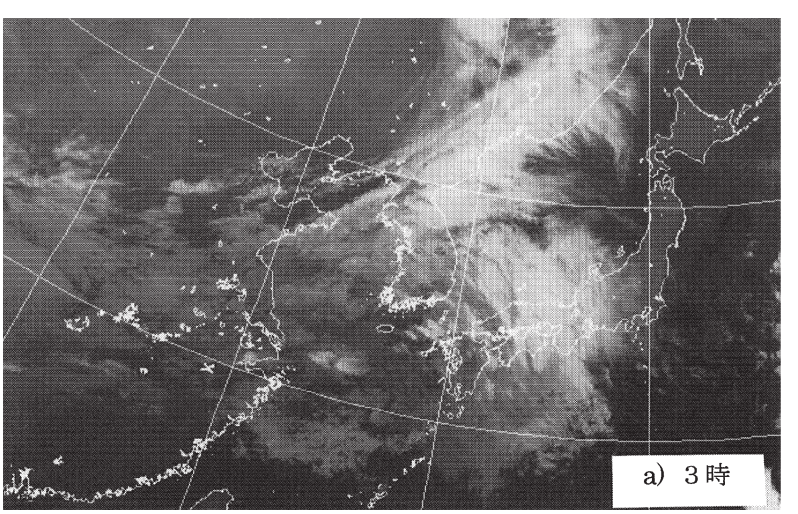


第2図　地上天気図．a）2005年11月5日21時，b）6日21時，c）7日21時．

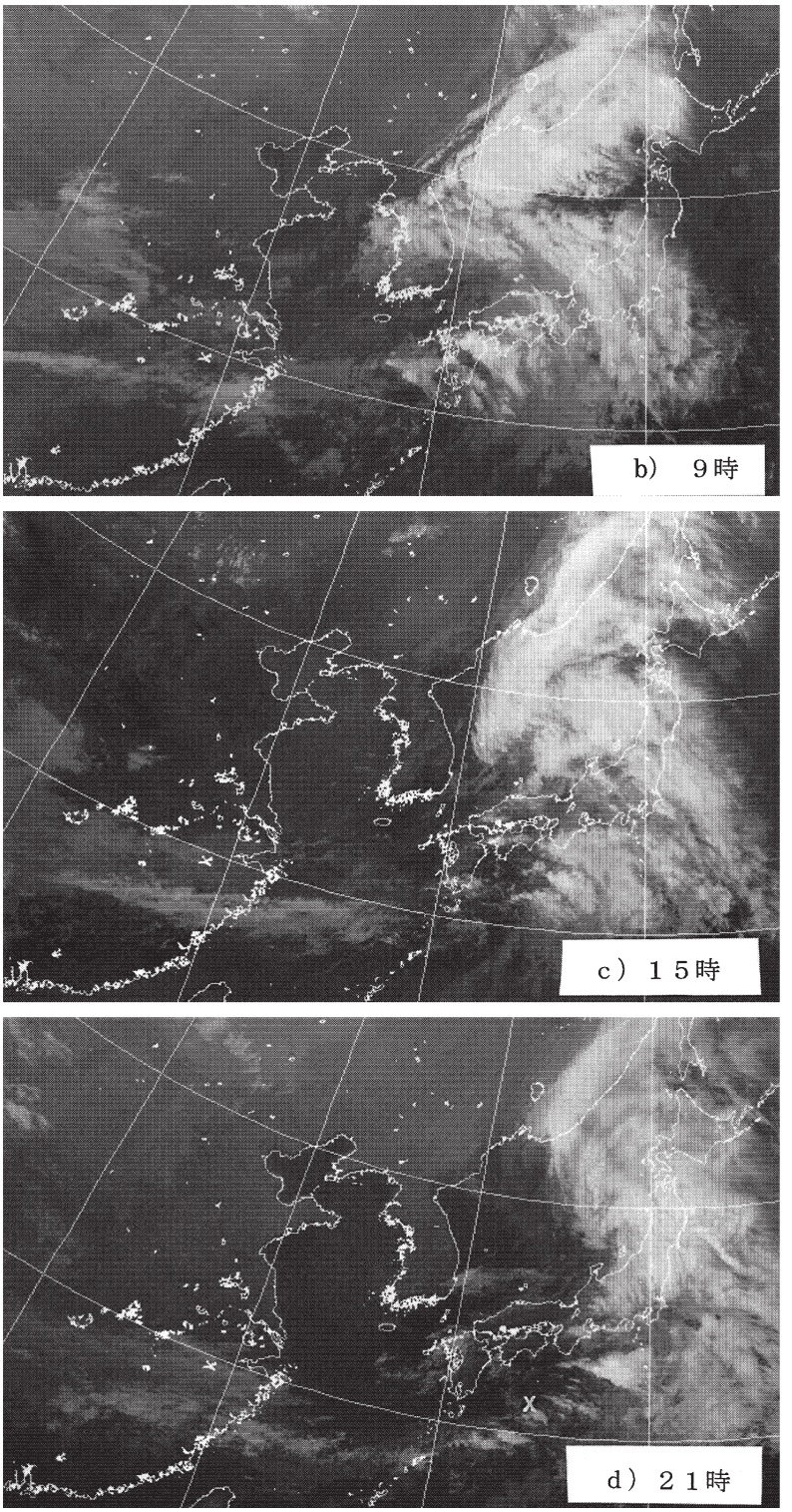
灘だが，下層雲の渦が四国沖にある（×印）．紙上では画像を省くが昼間の可視画像でも低気圧性の雲パタンが認められる．

第3図b以降に対応するレーダー図を第4図に示す．図示を省略した途中経過図をも含めると，9時に九州の南半分の無エコー域を取り巻く大きなカギ状パタン（中心部に×印）があり，これが発達しながら15時に四国沖，21時には紀伊半島の南南西沖へと進む．このエコーパタンは上記，赤外画像の雲パタンと一致するが，同時刻の地上天気図（第2図b）の低気圧中心位置と×印の位置はズレており，その差は200〜300 kmもある．

詳述は避けるが，レーダーや衛星の渦パタンが地上天気図と一致しないことは珍しくない．この事例でも，海上でのデータ不足による天気図解析の誤差なのか，または衛星・レーダーのパタンと地上気圧配置との本来的な相違なのか，即断は避けたい．しかし，一般に地上天気図を過信してはならない．レーダー・衛星の画素の細かさに比べ，



第3図　気象衛星の赤外画像．a）3時．b)〜d）は次ページに掲載．



第３図　気象衛星の赤外画像．b）９時，c）15時，d）21時（×印は雲渦の中心）．2005年11月６日．a）は前ページに掲載．

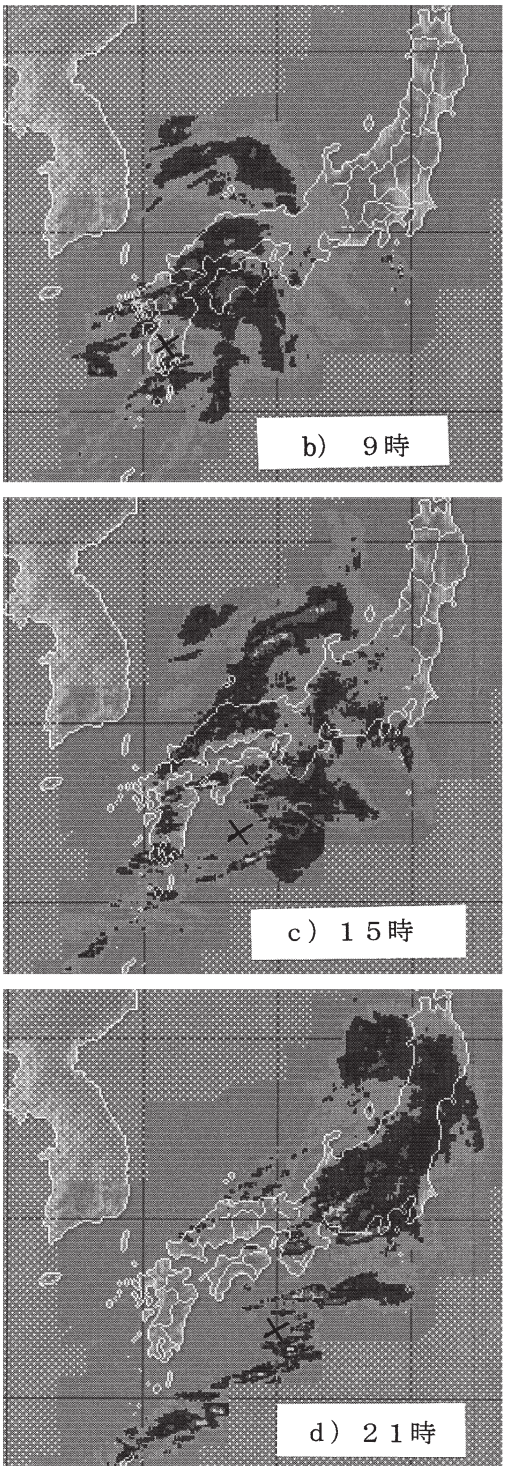
地上観測点の粗さを考えれば当然のことだが．

ともあれ，日本海のカギ状パタンとは別の渦性システムが南岸沖を進んだことは疑いない．このシステムは７日朝には房総沖に進んでレーダー探知範囲を出るまで追跡でき，更に北東進して発達を続けたことが衛星画像から確認できた．

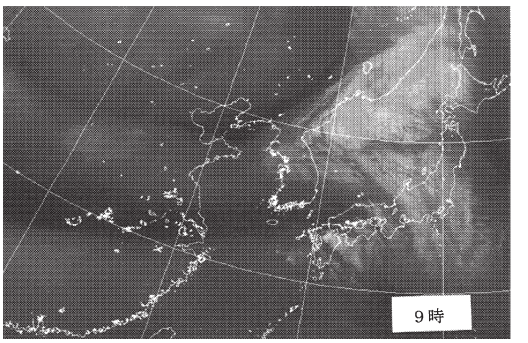
３．素性は何か？

対応する地上低気圧は第２図のとおり７日夜に三陸沖，８日朝には千島に進み，北のものよりも示度が深まる（８日の図は省略）が，そこでもまだ北のものと合体しない．つまりこれらは元来（九州付近で）別々の低気圧であり，地形の影響が皆無とは断定できないものの，単純な地形的分離によるものではなかったといえる．改めて６日９時の水蒸気画像（第５図）を見ると大陸東部には２本の白い帯があり，それぞれ山東半島と上海付近を通っている．水蒸気画像の白は上昇気流域，黒は沈降域を示唆するので，南で上昇，北で沈降という長い流れが２セットあることが判る．それらは共に，上昇流域で暖気，沈降流域で寒気を示唆し，さらに境界付近での強風(いわゆるジェット気流)の存在をも教える．

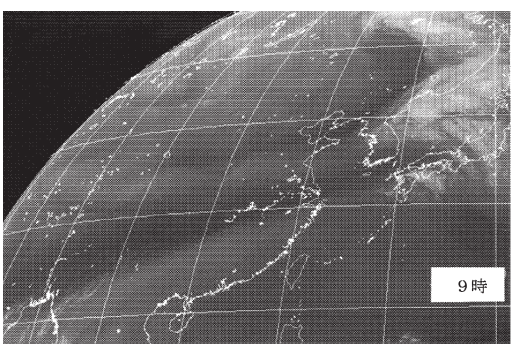
事実，第１図を仔細に見ると，ヒマラヤ山塊の南回りで上海付近に達する強風帯と，山塊の北回りで山東



第４図　レーダーアメダス解析雨量図．a）はなく，b)～d）が第３図のb)～d）に対応．×印は渦パタンの中心．



第５図　気象衛星の水蒸気画像．６日９時，すなわち第１図や第３図ｂに対応．



第６図　表示領域が異なるほかは第５図に同じ．

半島に達するものとの２本があり，それらは上記の白い帯とほぼ重なっている．２本の強風帯の先は海上に出て，天気図では相互の識別が困難になるが，２本の雲の帯は続く．このように，天気図で読み取れないことを衛星画像は教えてくれる（この同じ事例を小山亮も日本気象予報士会の会報「てんきすと」の2006年１月号で紹介しているが，小山が南のものまで「ポーラージェット」と呼んでいることは妥当であるまい）．

第５図の白い帯をさらに遡ると，第６図のように，北のものはヒマラヤ山塊の北，南のはベンガル湾に始まっている．つまり，日本付近で発生した低気圧のペアは，これら別々の強風軸に対応して出来，維持されていたのである．

４．終わりに

ノルウェイ学派以来，多くの温帯低気圧研究は大西洋など，西が開けた海洋上で為されたが，日本付近ではヒマラヤなど大山塊もある大陸を西に抱え，東には

世界最大の暖流たる黒潮が流れているのだから，低気圧のメカニズムも当然，異なる筈である．今後の研究が期待される．

ついでながら，琉球列島付近で頻繁に見られる，鋭く，長い対流雲列も，＜大陸寒気と黒潮暖気との直接的出合い＞という，世界でも特異な立地条件を意識して調べれば面白いだろう．それを筆者は現役時代に実行しそびれたが，諸データの完備した現在，とくに現場の若い人々にとって，格好の研究材料だと考える．