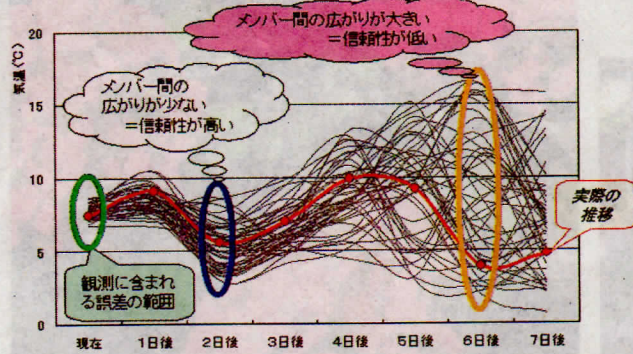


## アンサンブル予報



弦楽四重奏は4種の弦楽器によるコラボだが、このような合奏はアンサンブル演奏と呼ばれる。「アンサンブル」は調和のとれた全体(像)などを意味するフランス語である。

現代の天気予報は、大気の流れを物理法則に基づいてスパコンを利用して行う「数値予報」である。この技術では観測データを「初期条件」として、例えば10分おきの予測を積み上げ、48時間や1週間先までの予測を弾き出す。一昔前の数値予報では、初期条件も1組、したがって予測結果も1組であった。観測データは誤差を

伴うが真値に近いと見なしていた。

「アンサンブル予報」は例えば20通り(メンバー)の中から最も信頼性の高い予測を見いだす技術である。大気は初期の状態がほとんど同じでも、時間が経つにつれて、それぞれが別の状態に発展し得る「初期値敏感性」を持っている。

1、2日程度の短期的な予報では初期値敏感性は顕著とならないが、週間予報など予測期間が長くなるにつれて誤差(バラツキ)が広がってしまい、信頼性が落ちる(図参照・気象庁提供)。アンサンブル予報では、予測メンバーの平均値を最も確かな予報、例えばメンバーの70%が降水を予測していれば「降水確率」は70%とされる。

近年、中・長期や台風予報の精度が非常に向上したのは、アンサンブル予報を支える最新のスパコンのお陰である。

(元気象庁予報課長、理学博士、鹿嶋市在住)

## 雲の底



梅雨の晴れ間に空を見上げると、ポカポカした積雲や雄大な雲が船団のように大空に浮かんでいませんか。思い思いの白い帆を張った雲たちが、時には列を成して地平線に見えるかもしれません。形やてっぺんは異なっていますが、どの雲にもネズミ色に見える底があり、底の高さもそろっているはずで、まるで船の喫水線のようにです。器の底と違って、雲には「雲底」という少し変わった底があり、「雲底高度」と呼ばれます。

実は雲底の下層には、上昇気流が束のように雲底につながっていますが、水蒸気だから目に

は見えません。上昇した水蒸気が凝結し、雲粒が生まれ始めているレベルがまさに雲底で、初めて目に見えます。樹木に例えれば、雲底は地表面で、そこから束を通じて水蒸気という栄養を吸っています。上昇気流が湿っているほど雲底は低く、逆は高くなります。水蒸気が豊富で上昇気流も強いほど雲の発達には好都合で、入道雲はしっかりした根を持っています。

ところで、雲底高度は航空機の離発着に致命的な影響を及ぼします。滑走路が見えなければ盲目飛行となり離陸や着陸はできません。このため飛行場には、上空の雲にレーザー光を照射し、その反射から雲底高度を自動的に観測する「シーロメーター」が設置されており、時々刻々管制機関やパイロットに伝えられ、安全運航に役立っています。物事、底なしは不安です。

(元気象庁予報課長、理学博士、鹿嶋市在住)