

宏観異常シグナル第1号は本震発生の10か月前であったとして、 $\tau = 1$, 10 および $r = 0.01$, 0.05 の各組合せについて、総合確率の推移は図4-16(a) および (b) のようになる。これらの図にみられる確率増加の傾向は、関東地震の場合とあまり変りはない。

Rikitake et al. (1993) は上記2つの地震のほか、東南海地震 ($M = 7.9$, 1944) および伊豆大島近海地震 ($M = 7.0$, 1978) の宏観異常シグナルを用いて、本震発生確率を算定し、ほぼ同様の結果を得ている。Rikitake and Kayano (1993) は同様の解析を長野県西部地震 ($M = 6.8$, 1984) のデータについて実施した。

ここで解析した宏観異常データは、すべて地震後に収集されたものであり、真の意味の地震予知とは言えない。しかしながら、現在ではリアルタイムでの情報収集が可能となってきたので、今後は時々刻々地震発生確率を追究して行くことが可能となるであろうと期待される。

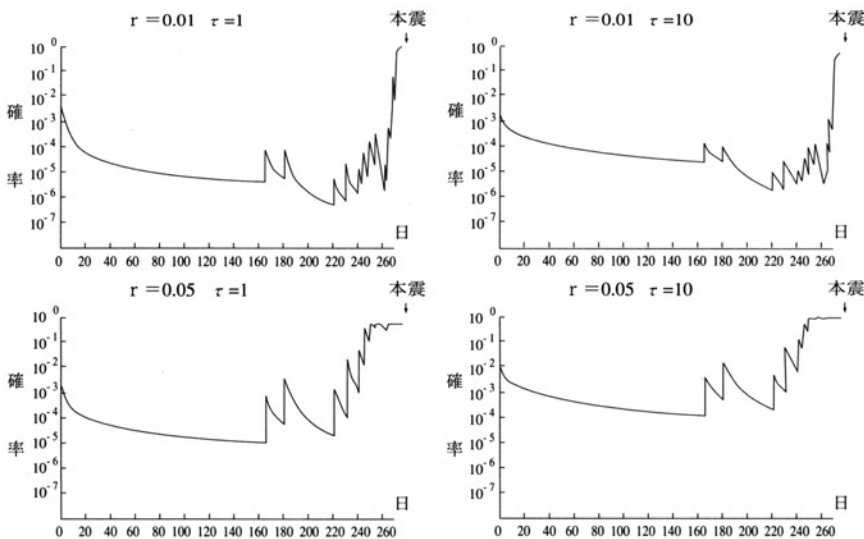


図4-16(a) 宏観異常による濃尾地震の発生確率 $\tau = 1$ とする。

図4-16(b) 宏観異常による濃尾地震の発生確率 $\tau = 10$ とする。

4. 5 果たして病的科学か

ここまで述べてきたように、宏観異常現象は、古今東西を問わず無数の事例があること、マグニチュードの大きな地震の場合ほど遠くまでシグナルが出現すること、さらには先行時間の分布にほぼ一定の規則性が認められるなど、どうやら科学として取り扱ってもよいと思われるようになってきた。しかし、地震学界の一部には、宏観異常現象はいわゆる「病的科学」(pathological science) に過ぎないとする立場が根強く存在するようである。

「病的科学」というのは、ノーベル賞学者 I. ラングミュア (Langmuir, 1989; 日本語訳, 西尾, 小島, 1990, 1991) がシンチレーションの計数などについて論じたもので、感度ぎりぎり、あるいは先入観念の強い測定などに際して、科学者が陥り易い研究だとし、次のような症候があると述べている。

病的科学の症候

- △観察される最大の効果はほとんど検出されないくらいの強さしかもたない原因の担い手によって生ずる。そして効果の大きさは、原因の強さにはまったく依存しない。
- △効果は検出の限界に近い大きさであり、また結果の統計的意味が非常に低いいため多くの測定が必要とされる。
- △高い精度が主張されている。
- △経験に反する夢のような理論が提案される。
- △批判されると即座にアドホックな言い訳が考えられる。
- △支持者の批判者に対する割合が50%近くまで上がりはするが、その後徐々に忘れ去られる。

Langmuirによれば、例えば「空飛ぶ円盤」(UFO, flying saucer) などはその典型的なものとされている。

先年、著者が日本地震学会の英文機関誌「Journal of Physics of the Earth」(略称JPA) に宏観異常現象の特性に関する論文 (Rikitake, 1994) を投稿したと