Stochastic volatility model with leverage effect

where is structural shock, is stochastic volatility of structural shock, is covariance matrix, the parameter measures the correlation between and .

Leverage effect のeconomic implication

もしパラメータがマイナスならば、今日(t期)の**マイナスの**銀行のnet-worth構造ショック が、が大きくなることにより、明日(t+1期)の構造ショックの不確実性(risk=volatility) を大きくする。  
**→　Leverage Effectあり。**  
つまり、銀行は負債をして投資しているので、net-worthの減少はnet-worth自体のvolatilityを大きくする。

Case A の　Banking sector net worth shock推定値

Parameter | Mean | SE | StdD | CI(LOW)|CI(HIGH)| CD | inefficiency factor

S4\_omega 2.6679 0.1094 0.6477 1.6229 3.7386 -3.7207 153.0097

**S4\_RHO -0.0316 0.0368 0.3457 -0.5946 0.5251 -0.7036 62.5249**

S4\_PHI 0.2270 0.0718 0.4458 -0.3981 0.9751 6.8781 150.1752

S4\_MU -1.2806 0.4522 1.8092 -3.5734 2.4628 -1.9081 316.1928

Case B の　Banking sector net worth shock推定値

Parameter | Mean | SE | StdD | CI(LOW)|CI(HIGH)| CD | inefficiency factor

S4\_omega 3.1849 0.3311 1.3996 1.1052 4.9262 5.7759 285.1035

**S4\_RHO 0.0357 0.0503 0.3746 -0.5572 0.6454 0.9813 100.9898**

S4\_PHI 0.0080 0.0600 0.4643 -0.7468 0.7982 -0.7849 94.8514

S4\_MU -1.3038 0.3750 1.6283 -3.8102 2.0278 2.8288 314.5078

**注　Rhoの値が　Leverage effectを示す**

Case A



Case B



Case A and B



Case A and B Banking sector net worth shock

