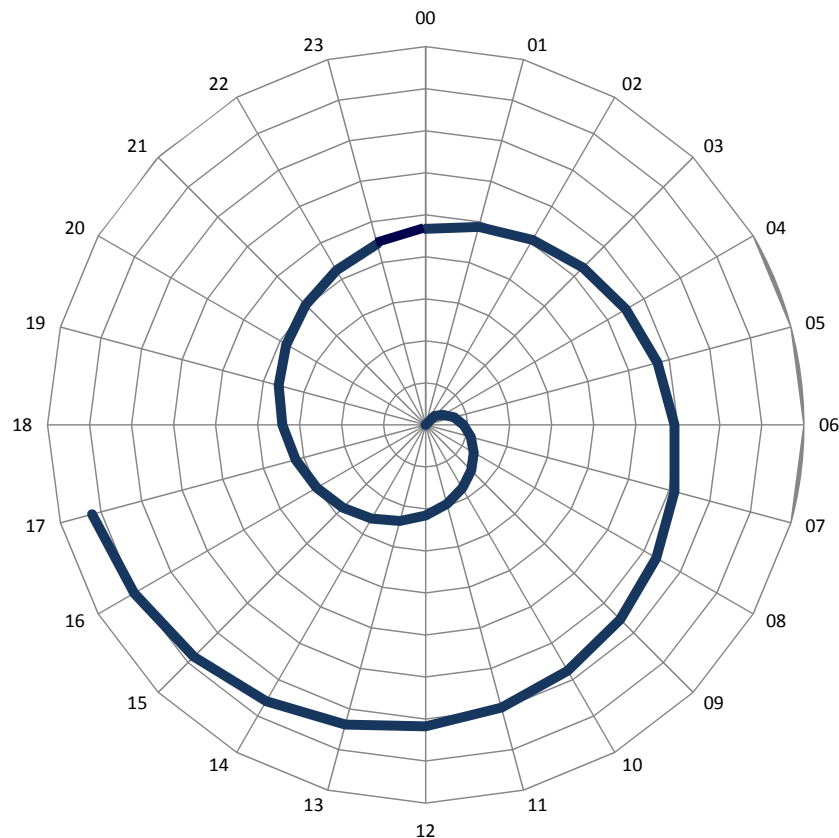


投機熱の伝播数(回転すると渦巻きになる)

対数グラフ

| 年数 | 月数 | 投機熱の伝播数 | F_n/F_{n-1} |
|------|----|-------------|---------------|
| 0.0年 | 00 | 0 | |
| | 01 | 1 | |
| | 02 | 1 | 1.000000 |
| | 03 | 2 | 2.000000 |
| | 04 | 3 | 1.500000 |
| | 05 | 5 | 1.666667 |
| 0.5年 | 06 | 8 | 1.600000 |
| | 07 | 13 | 1.625000 |
| | 08 | 21 | 1.615385 |
| | 09 | 34 | 1.619048 |
| | 10 | 55 | 1.617647 |
| | 11 | 89 | 1.618182 |
| 1.0年 | 12 | 144 | 1.617978 |
| | 13 | 233 | 1.618056 |
| | 14 | 377 | 1.618026 |
| | 15 | 610 | 1.618037 |
| | 16 | 987 | 1.618033 |
| | 17 | 1,597 | 1.618034 |
| 1.5年 | 18 | 2,584 | 1.618034 |
| | 19 | 4,181 | 1.618034 |
| | 20 | 6,765 | 1.618034 |
| | 21 | 10,946 | 1.618034 |
| | 22 | 17,711 | 1.618034 |
| | 23 | 28,657 | 1.618034 |
| 2.0年 | 24 | 46,368 | 1.618034 |
| | 25 | 75,025 | 1.618034 |
| | 26 | 121,393 | 1.618034 |
| | 27 | 196,418 | 1.618034 |
| | 28 | 317,811 | 1.618034 |
| | 29 | 514,229 | 1.618034 |
| 2.5年 | 30 | 832,040 | 1.618034 |
| | 31 | 1,346,269 | 1.618034 |
| | 32 | 2,178,309 | 1.618034 |
| | 33 | 3,524,578 | 1.618034 |
| | 34 | 5,702,887 | 1.618034 |
| | 35 | 9,227,465 | 1.618034 |
| 3.0年 | 36 | 14,930,352 | 1.618034 |
| | 37 | 24,157,817 | 1.618034 |
| | 38 | 39,088,169 | 1.618034 |
| | 39 | 63,245,986 | 1.618034 |
| | 40 | 102,334,155 | 1.618034 |
| | 41 | 165,580,141 | 1.618034 |
| 3.5年 | 42 | | |
| | 43 | | |
| | 44 | | |
| | 45 | | |
| | 46 | | |
| | 47 | | |
| 4.0年 | 48 | | |

←黄金比



細胞性粘菌が餌不足で群れを作るときは、餌不足を感じた者が「cAMP」という物質を出す。それを感知した者がまたcAMPを出し、それを感知した者がまたcAMPを出し、構成員が集まって群れを作る。連鎖反応の際に、らせん状の波が現れて、その中心に構成員が集まるのが、最新の研究でわかっている。(生命誌ジャーナル:「ミクロとマクロを往来する粘菌(澤井哲)」参照のこと)
風評伝播(口コミ)はcAMPの伝播によく似ている。

投機の背後に連鎖反応があることに最初に気付いたのは、米国の公認会計士 Ralph N. Elliott であったとのこと(1930年代)。(フィボナッチ数列(黄金比の連鎖反応)参照のこと)

実際には、上記のようなきれいな増加にはなっていないはず(→統計が必要)。
インフルエンザが満員電車や学校の中で大感染するのと同様の現象が投機熱にも存在する(オピニオンリーダーの存在)。

しかし、このような情報伝播の基本的な仕組みが、人類の歴史の中に連綿と存在してきたことは、疑いないであろう。

前表の結果、伝播数は「べき乗」で見ると直線に近くなる

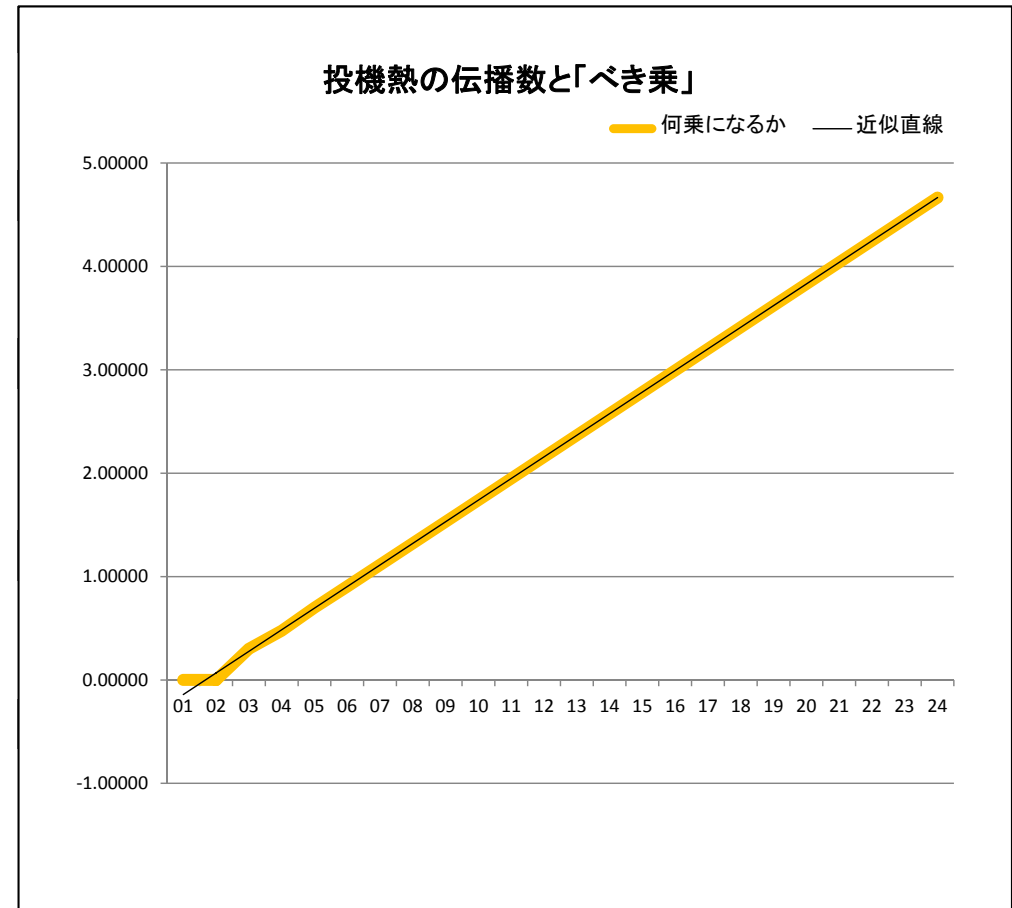
「べき乗」で見ると

| 何ヶ月目の | ① 伝播数は | ② ある数の | ③ 何乗になるか? |
|-------|-------------|-----------|--------------|
| 01 | 1 | 10 | 0.00000 |
| 02 | 1 | 10 | 0.00000 |
| 03 | 2 | 10 | 0.30103 |
| 04 | 3 | 10 | 0.47712 |
| 05 | 5 | 10 | 0.69897 |
| 06 | 8 | 10 | 0.90309 |
| 07 | 13 | 10 | 1.11394 |
| 08 | 21 | 10 | 1.32222 |
| 09 | 34 | 10 | 1.53148 |
| 10 | 55 | 10 | 1.74036 |
| 11 | 89 | 10 | 1.94939 |
| 12 | 144 | 10 | 2.15836 |
| 13 | 233 | 10 | 2.36736 |
| 14 | 377 | 10 | 2.57634 |
| 15 | 610 | 10 | 2.78533 |
| 16 | 987 | 10 | 2.99432 |
| 17 | 1,597 | 10 | 3.20330 |
| 18 | 2,584 | 10 | 3.41229 |
| 19 | 4,181 | 10 | 3.62128 |
| 20 | 6,765 | 10 | 3.83027 |
| 21 | 10,946 | 10 | 4.03926 |
| 22 | 17,711 | 10 | 4.24824 |
| 23 | 28,657 | 10 | 4.45723 |
| 24 | 46,368 | 10 | 4.66622 |
| 25 | 75,025 | 10 | 4.87521 |
| 26 | 121,393 | 10 | 5.08419 |
| 27 | 196,418 | 10 | 5.29318 |
| 28 | 317,811 | 10 | 5.50217 |
| 29 | 514,229 | 10 | 5.71116 |
| 30 | 832,040 | 10 | 5.92014 |
| 31 | 1,346,269 | 10 | 6.12913 |
| 32 | 2,178,309 | 10 | 6.33812 |
| 33 | 3,524,578 | 10 | 6.54711 |
| 34 | 5,702,887 | 10 | 6.75609 |
| 35 | 9,227,465 | 10 | 6.96508 |
| 36 | 14,930,352 | 10 | 7.17407 |
| 37 | 24,157,817 | 10 | 7.38306 |
| 38 | 39,088,169 | 10 | 7.59205 |
| 39 | 63,245,986 | 10 | 7.80103 |
| 40 | 102,334,155 | 10 | 8.01002 |
| 41 | 165,580,141 | 10 | 8.21901 |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |

近似直線 $y=ax-0.35$

| x | a | y |
|----|---------|----------|
| 01 | 0.20899 | -0.14101 |
| 02 | 0.20899 | 0.06798 |
| 03 | 0.20899 | 0.27696 |
| 04 | 0.20899 | 0.48595 |
| 05 | 0.20899 | 0.69494 |
| 06 | 0.20899 | 0.90393 |
| 07 | 0.20899 | 1.11291 |
| 08 | 0.20899 | 1.32190 |
| 09 | 0.20899 | 1.53089 |
| 10 | 0.20899 | 1.73988 |
| 11 | 0.20899 | 1.94886 |
| 12 | 0.20899 | 2.15785 |
| 13 | 0.20899 | 2.36684 |
| 14 | 0.20899 | 2.57583 |
| 15 | 0.20899 | 2.78481 |
| 16 | 0.20899 | 2.99380 |
| 17 | 0.20899 | 3.20279 |
| 18 | 0.20899 | 3.41178 |
| 19 | 0.20899 | 3.62077 |
| 20 | 0.20899 | 3.82975 |
| 21 | 0.20899 | 4.03874 |
| 22 | 0.20899 | 4.24773 |
| 23 | 0.20899 | 4.45672 |
| 24 | 0.20899 | 4.66570 |
| 25 | 0.20899 | 4.87469 |
| 26 | 0.20899 | 5.08368 |
| 27 | 0.20899 | 5.29267 |
| 28 | 0.20899 | 5.50165 |
| 29 | 0.20899 | 5.71064 |
| 30 | 0.20899 | 5.91963 |
| 31 | 0.20899 | 6.12862 |
| 32 | 0.20899 | 6.33760 |
| 33 | 0.20899 | 6.54659 |
| 34 | 0.20899 | 6.75558 |
| 35 | 0.20899 | 6.96457 |
| 36 | 0.20899 | 7.17355 |
| 37 | 0.20899 | 7.38254 |
| 38 | 0.20899 | 7.59153 |
| 39 | 0.20899 | 7.80052 |
| 40 | 0.20899 | 8.00951 |
| 41 | 0.20899 | 8.21849 |
| 42 | | |
| 43 | | |
| 44 | | |
| 45 | | |
| 46 | | |
| 47 | | |
| 48 | | |

$$\textcircled{3} = \text{Log} \textcircled{2} \textcircled{1}$$



(注)

自然界では前表のように回転して渦巻き状になることが多い → 巻貝、松ぼっくり、ひまわりの種

以下の点で「経済物理学」との接点があった ← [経済物理学\(wiki\)](#) [経済物理学の発見](#)

- ・ 群れ行動の遺伝子は、「連鎖反応・臨界・相転移の自然法則」を利用している。
- ・ 但し、何か他の力(例:効率, etc.)が働き、また逆から引く力が働き、無限には続かない。
- ・ 人間の歴史の中では、大きな出来事の多くが、「群れ行動」で起きている可能性がある。