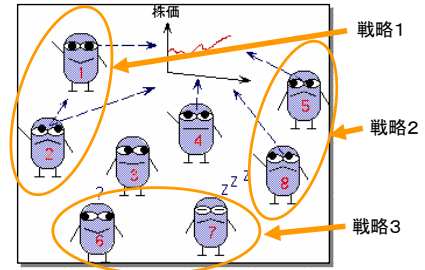


# 人工市場の構築2 ～ADGによるグループ行動の実現～

- マルチエージェントによって市場をモデル化する場合、各エージェントの株価変動予測木を別々に作ると、戦略に基づく投資化のグループ化や解析が困難になる。そこで、先に提案したADGを用いて人工市場の構築することによって、下に示すような解析を行なうことを試みた。

- ADGの実験の設定:

- エージェント(=仮想投資家)総数: 20
- 株の総数: 10
- 所有できる株数: 1
- エージェントは各自のプログラムに基づく予測価格を決定。
- 株の所有者: 予測価格以上で売る。
- 株の非所有者: 予測価格以下で買う。
- GP の関数記号と終端記号(右表)。



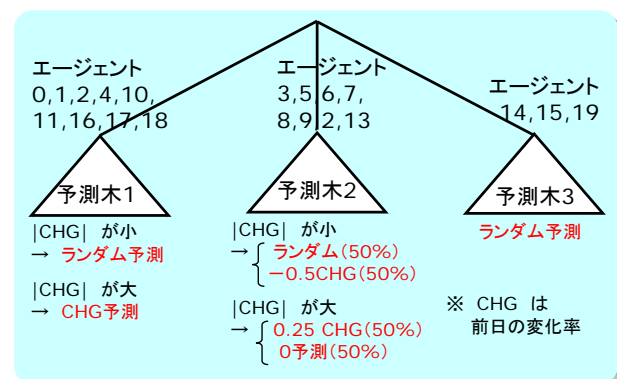
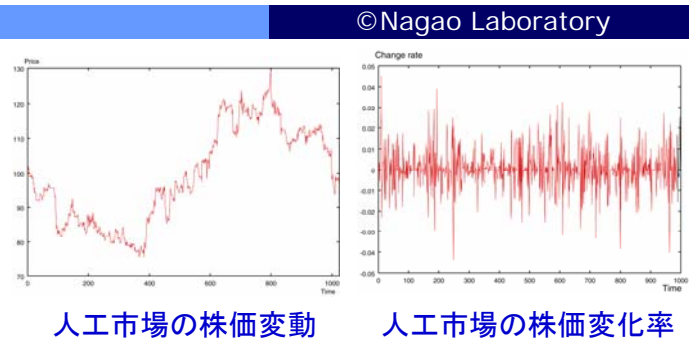
予測戦略によるグループ化

Symbol	#args	Function
If>	4	if (arg0 > arg1) return arg2 else arg3
If>0.01	3	if ( arg0 >0.01) return arg1 else arg2
rev	1	(-1.0) × arg0
*2	1	2.0 × arg0
/2	1	arg0 / 2.0
CHG	0	前日からの株価変化率
RND	0	正規分布に従う乱数
ZERO	0	0.0

1

## 実験結果

- 生成した人工市場の株価変動と株価変化率を右に示す。
- この例では右に示すようにエージェントが3つのグループに分割された。人数比も全体の挙動に影響を及ぼすため重要である。
- グループの予測木は次のように特徴付けられる。
  - 予測木1: 順張り(変動に過剰に反応)
  - 予測木2: トレンドにのらず控えめな予測
  - 予測木3: ランダム予測
- いずれかのグループを削除すると不自然な株価変動になる。



エージェントの行動分析

- 人工市場の評価方法をさらに検討する必要がある。本成果は新聞報道でも取り上げられた(日本経済新聞2002年1月18日「値動きリアルな仮想市場 横浜国大教授らが構築」)。

2