

2000.10.13

カスタマーズ・コンファレンス2000

金融業の機能について

野村マネジメント・スクール

遠藤幸彦

(y-endou@nri.co.jp)

はじめに

◆ 金融活動へのマルチエージェントシミュレーションの応用

従来の例は市場の考察が主

- ◆ MIT: Artificial Markets Project—the Center for Biological and Computational Learning (CBCL)と the Laboratory for Financial Engineering (LFE)の共同プロジェクト

<http://cyber-exchange.mit.edu/>

- ◆ 大庭昭彦「Artificial Market Simulationによる証券市場解析手法について」野村証券金融研究所、1999年10月

経済活動における金融の機能的意義

- 取引を円滑にする決済の方法の提供
- 資源をプール化したり小口化したりする仕組みの提供
- 異なる時間、地点、そして産業の間で経済資源を移転する方法の提供
- リスクを管理する方法の提供
- 経済の様々な分野における分散的な意志決定の調整を助ける価格情報の提供
- 情報の非対称性に基づくインセンティブ上の問題に対処する方法の提供

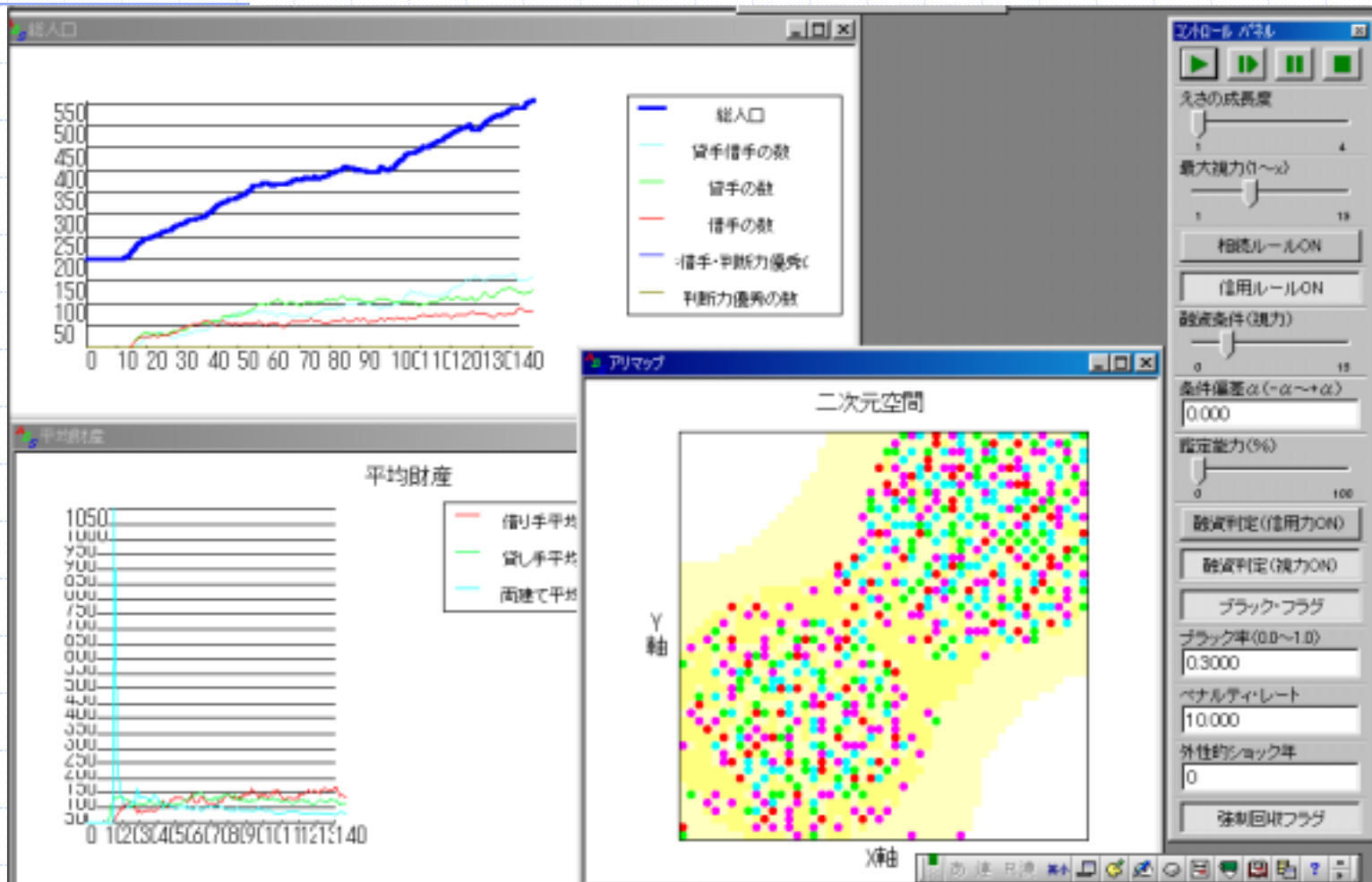
(出所) Crane, Dwight B., et al, *The Global Financial System : A Functional Perspective*, Harvard Business School Press, 1995

(邦訳 野村総合研究所訳『金融の本質』野村総合研究所、2000年)

A B S による金融のシミュレーション

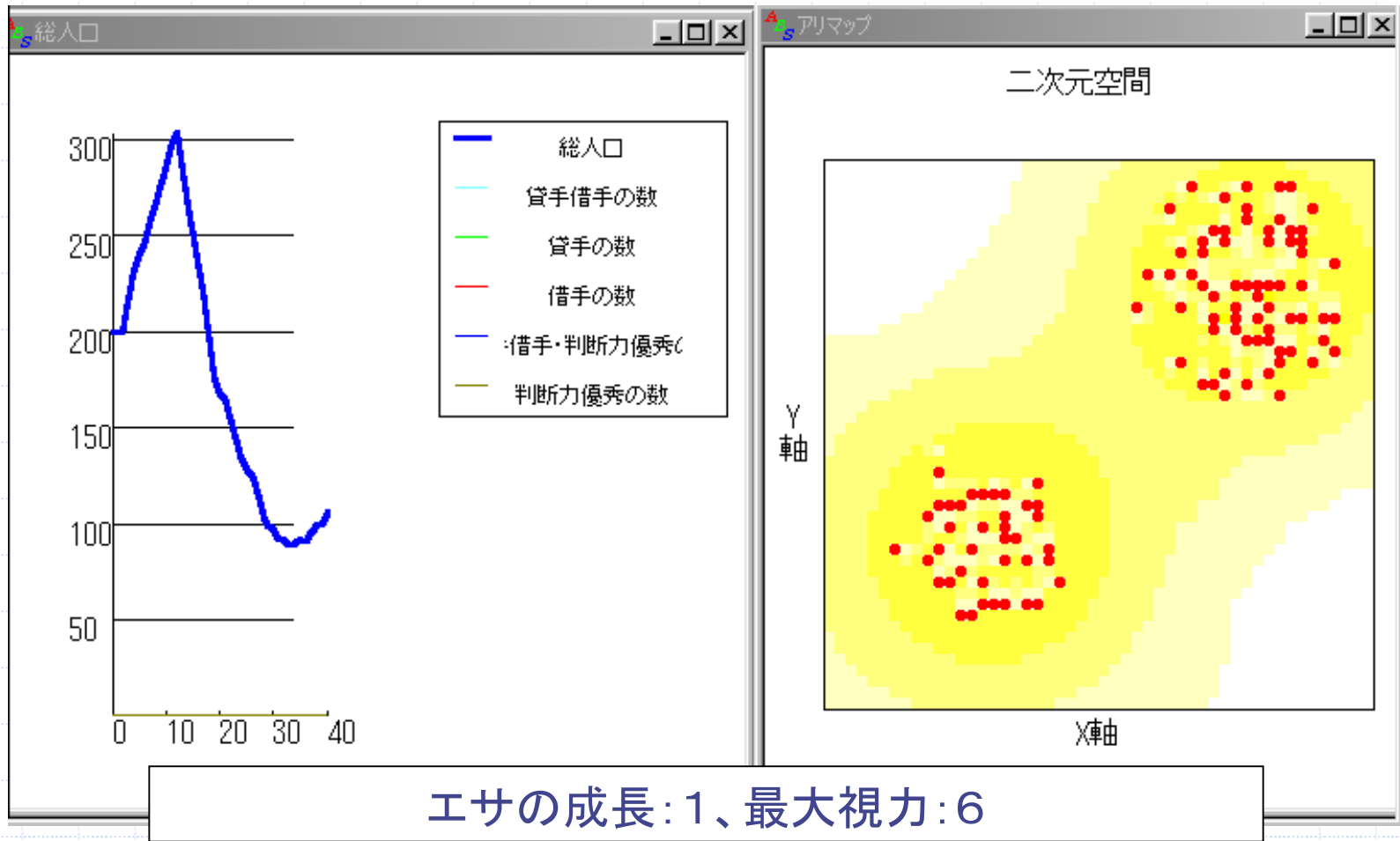
- 『人工社会』第4章を出発点とする
“Sugarscape”のもとでのアリ・エージェントの行動
砂糖という資源を求めて行動する。
視力が成長を規定
子孫を増やす
- 資源の貸し借りを認める（「銀行業」の考察）
- 異時点間／異地点間の資源の「交易」

信用モデル

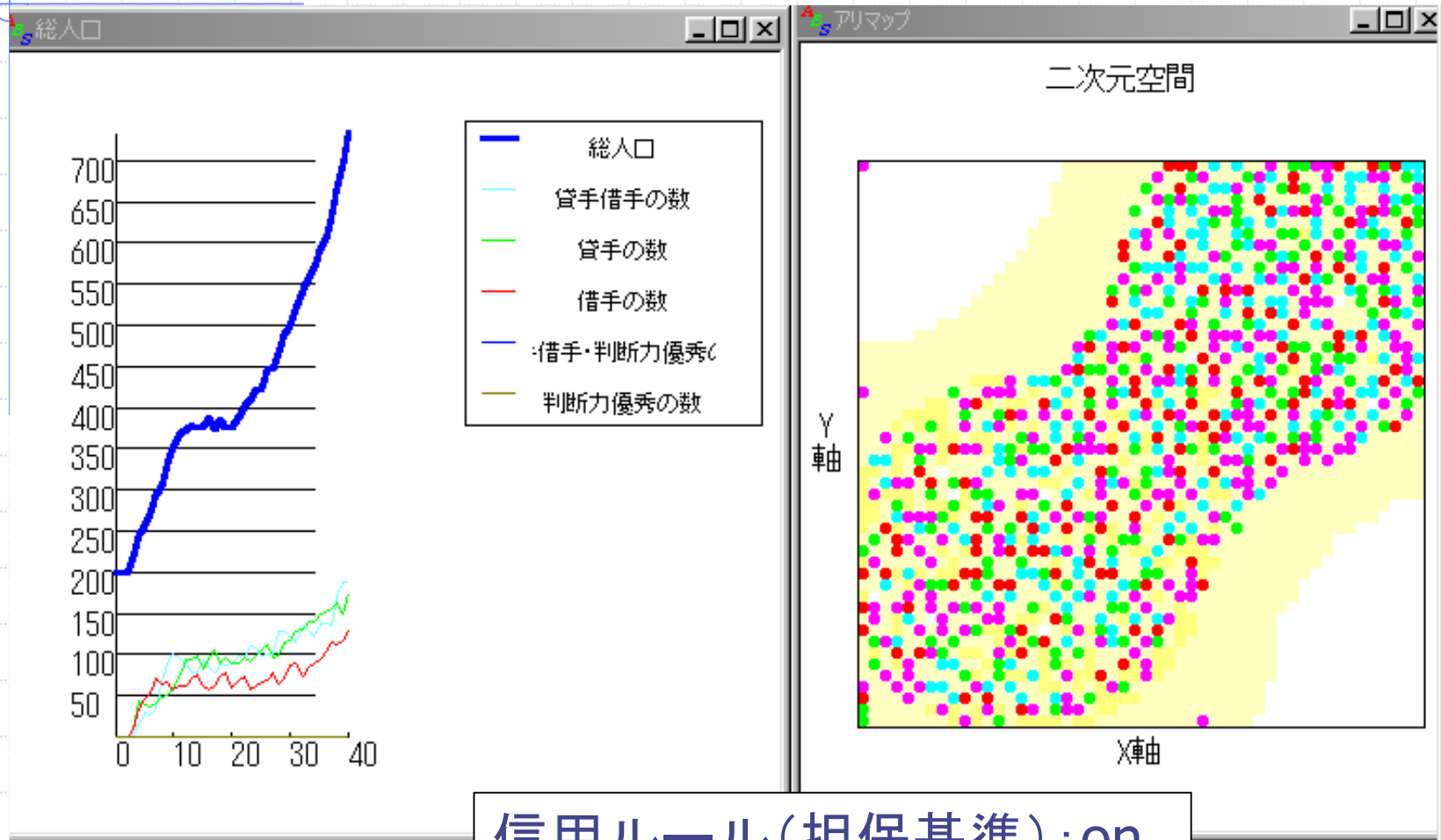


異時点間／異地点間の資源の「交易」のメリット

金融なし



金融あり

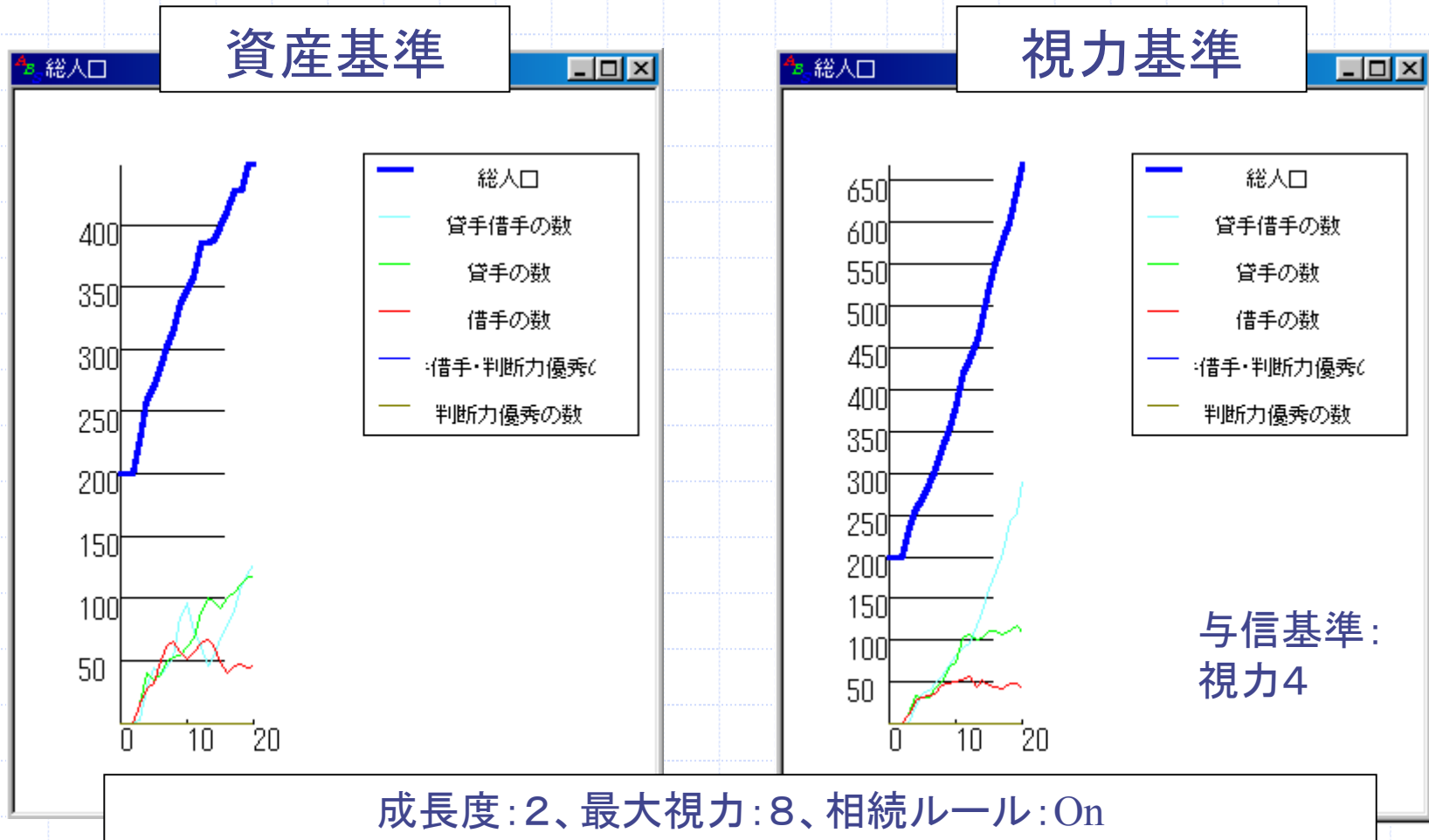


信用ルール(担保基準): on

「両建てエージェント」の発生

- ・金融ネットワークにより、「辺境」での生存が可能に
- ・異時点間の取引のメリット（相続されなくても）

与信基準: 担保 vs. キャッシュフロー

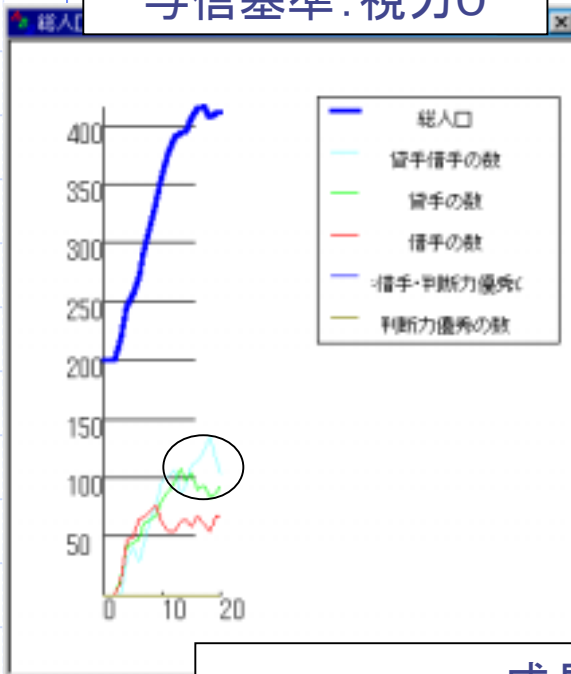


与信基準:
視力4

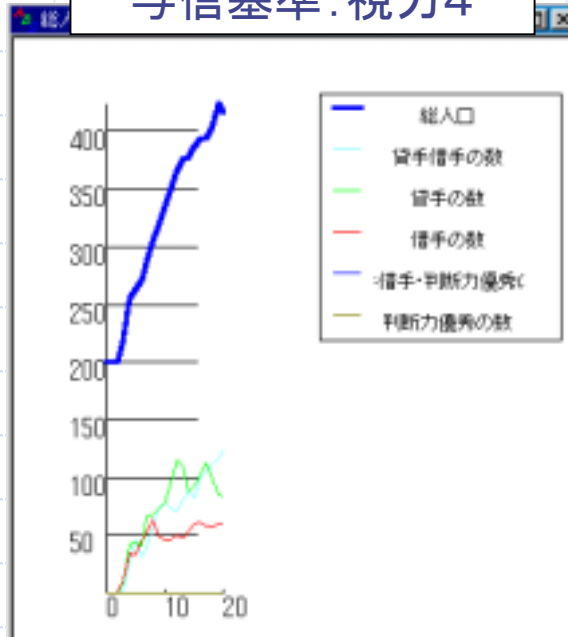
与信基準の意味

低成長下での与信

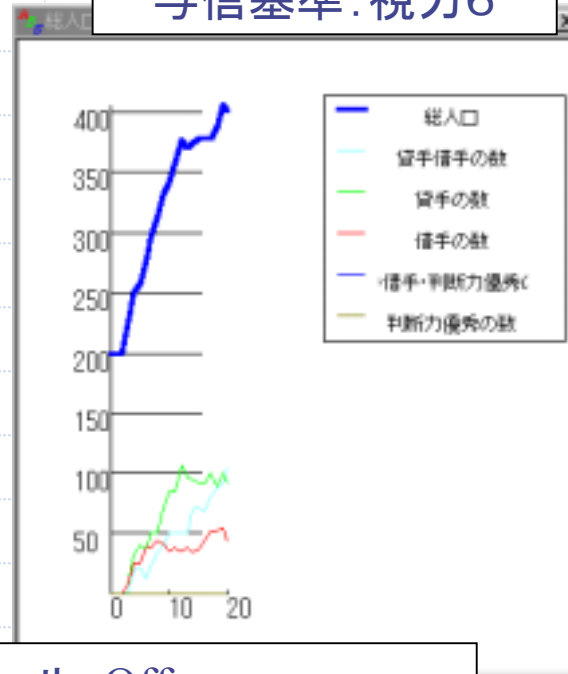
与信基準: 視力0



与信基準: 視力4



与信基準: 視力6



成長度: 1、最大視力: 8、相続ルール: Off

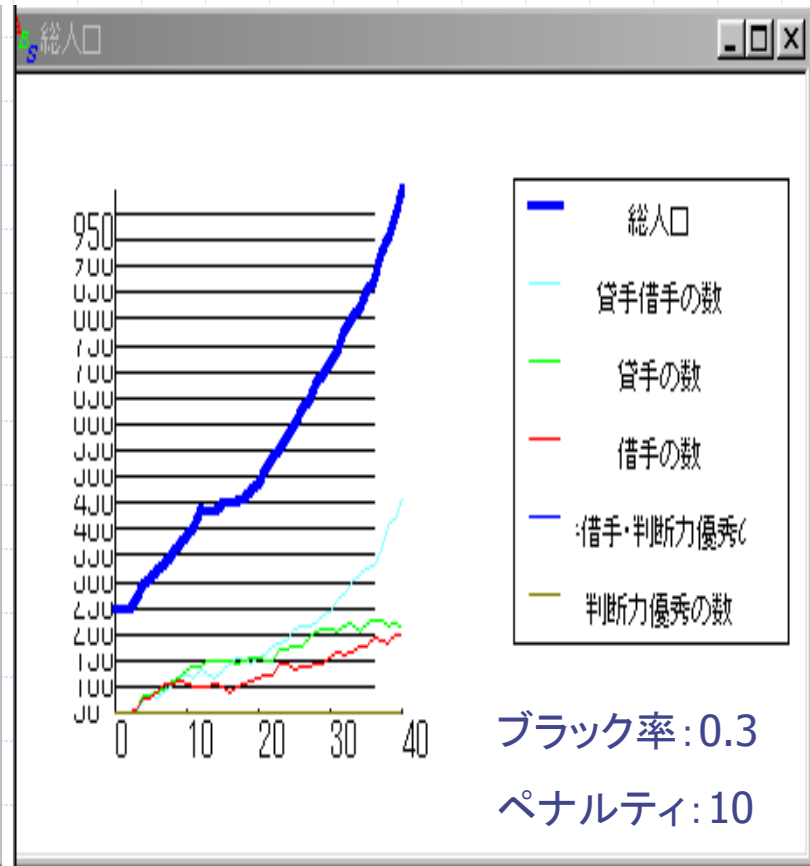
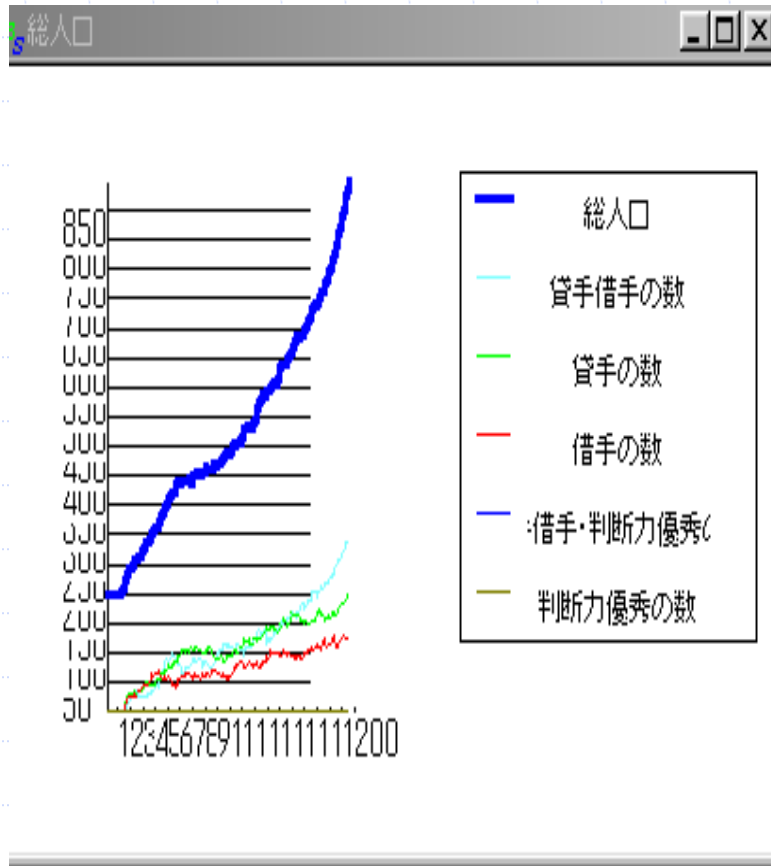
情報の非対称性に伴う問題

- ◆ (1) 与信判断が正確ではない(厳密に言えば、不確実性)
- ◆ (2) 借り手の方がより多い情報を持っている(「意図的な踏み倒し」として表現)

情報の非対称性の導入

審査誤差のみ

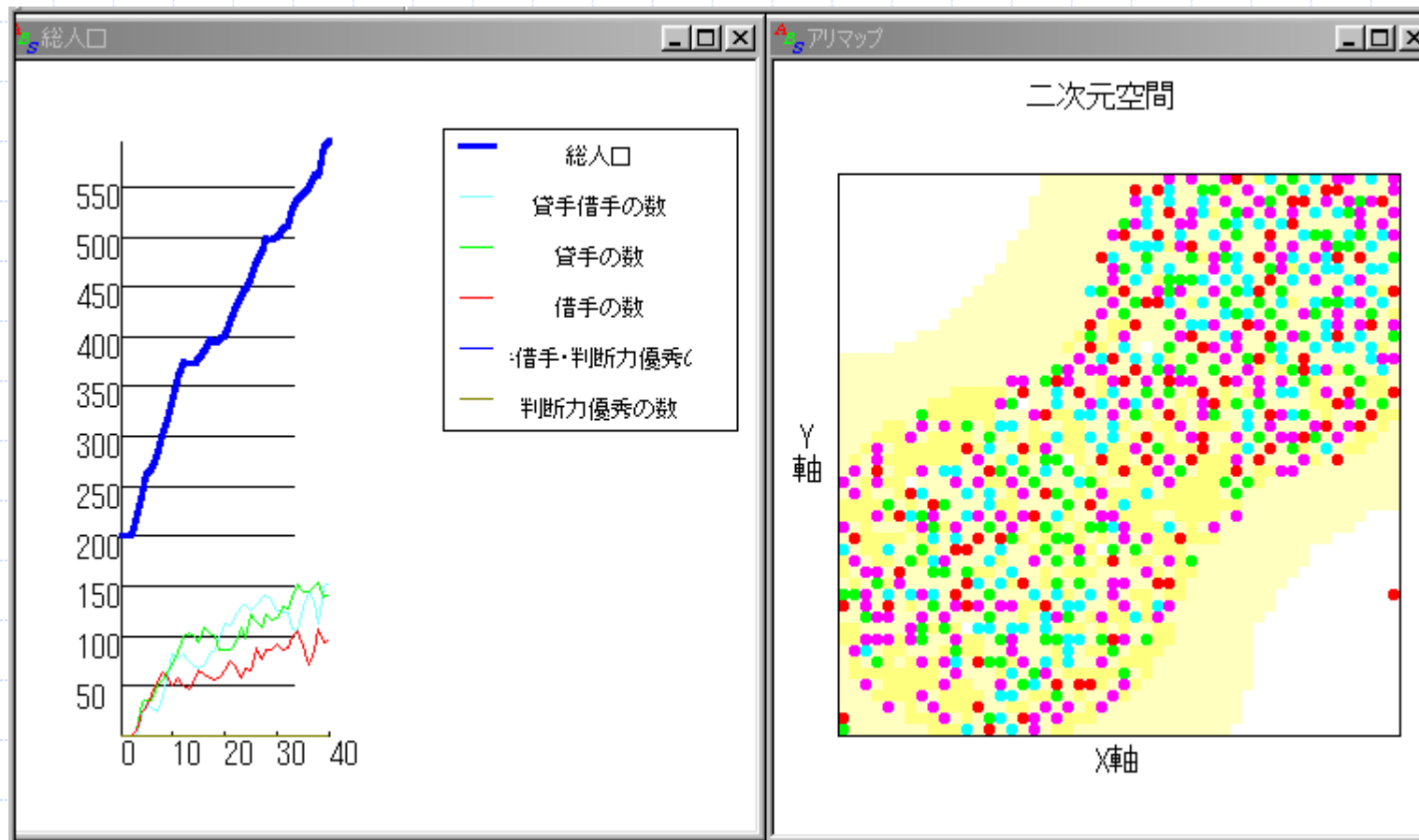
「貸し倒れ」のみ



成長度: 1、最大視力: 6、与信基準: 視力3、相続ルール: Off

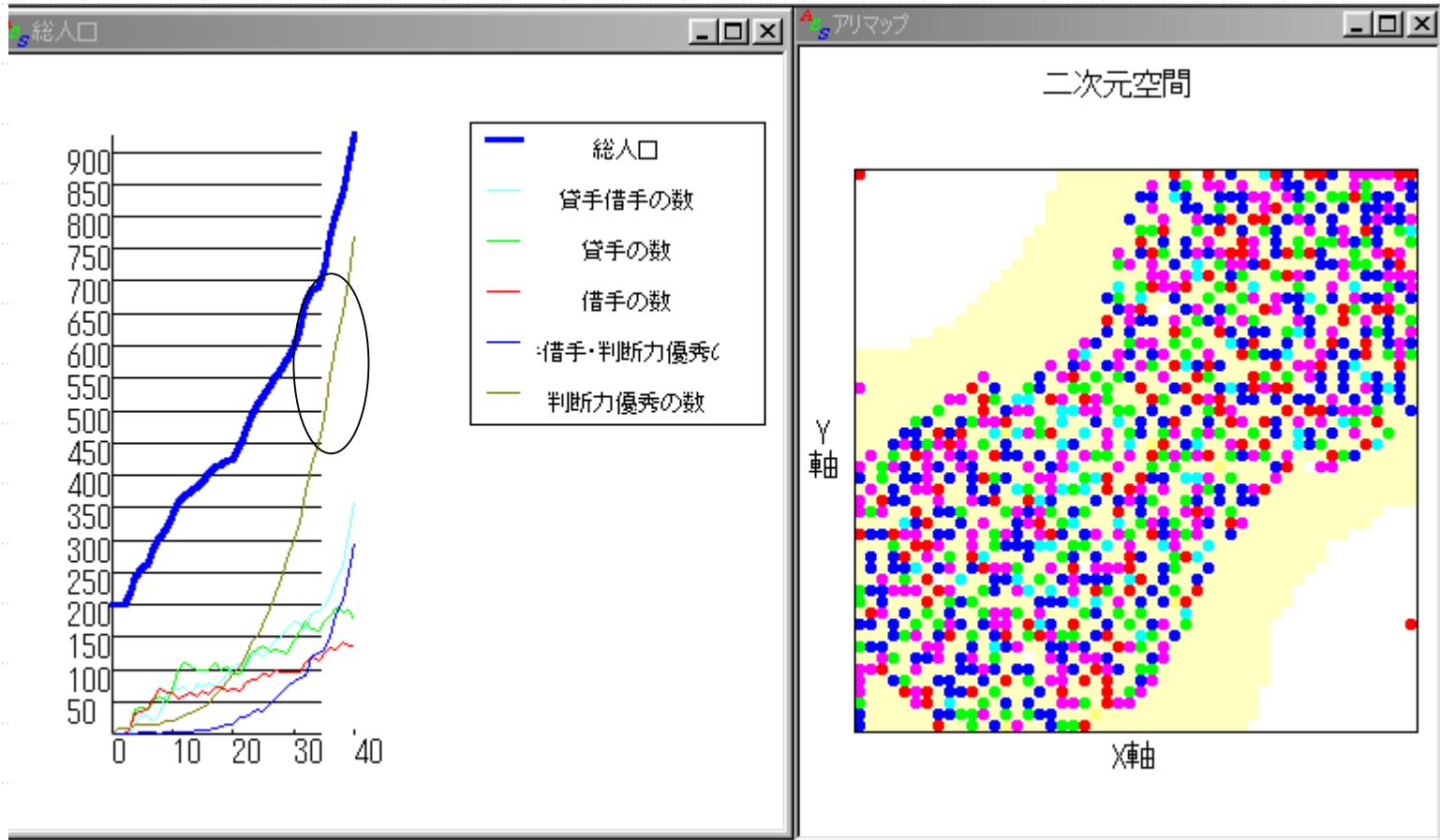
「非効率性」の「創発」

審査誤差と貸し倒れ



情報の非対称性の問題の緩和：金融機関の意義

相対的に優れた審査能力を持つエージェントの比率：5%



「信用」の動揺：強制回収と外生ショック

実務的なインプリケーション

- ◆ 金融機能はかなりロバスト
かなりの「歪み」が生じてもメリットは大である
- ◆ 与信基準への応用
- ◆ 政策的な含意
金融パニックを抑えるための仕組みづくり
(セーフティネットのあり方)

今後の展開

- ◆ Credibilityの明示的導入
- ◆ 金融機関の優位性の検証
など