



チュートリアル 日本語バージョン

U-Mart Project

<http://www.u-mart.org>



目次

- トレーディング・ターミナルを使ったU-Martシステムの説明
 - コンピュータ教室による初めてのU-Mart実験
- リファレンス
 - マーケット・シミュレータの起動方法
 - スタンドアローン環境で使う場合に参考にして下さい。
 - マーケット・サーバーの起動方法
 - ネットワーク実験を行うファシリテータの方は参考にして下さい。
 - 先物制度について
 - 証拠金、値洗いについての説明です。
 - ログ分析例
 - 実験後のログを使ったデブリーフィングの例です。



準備

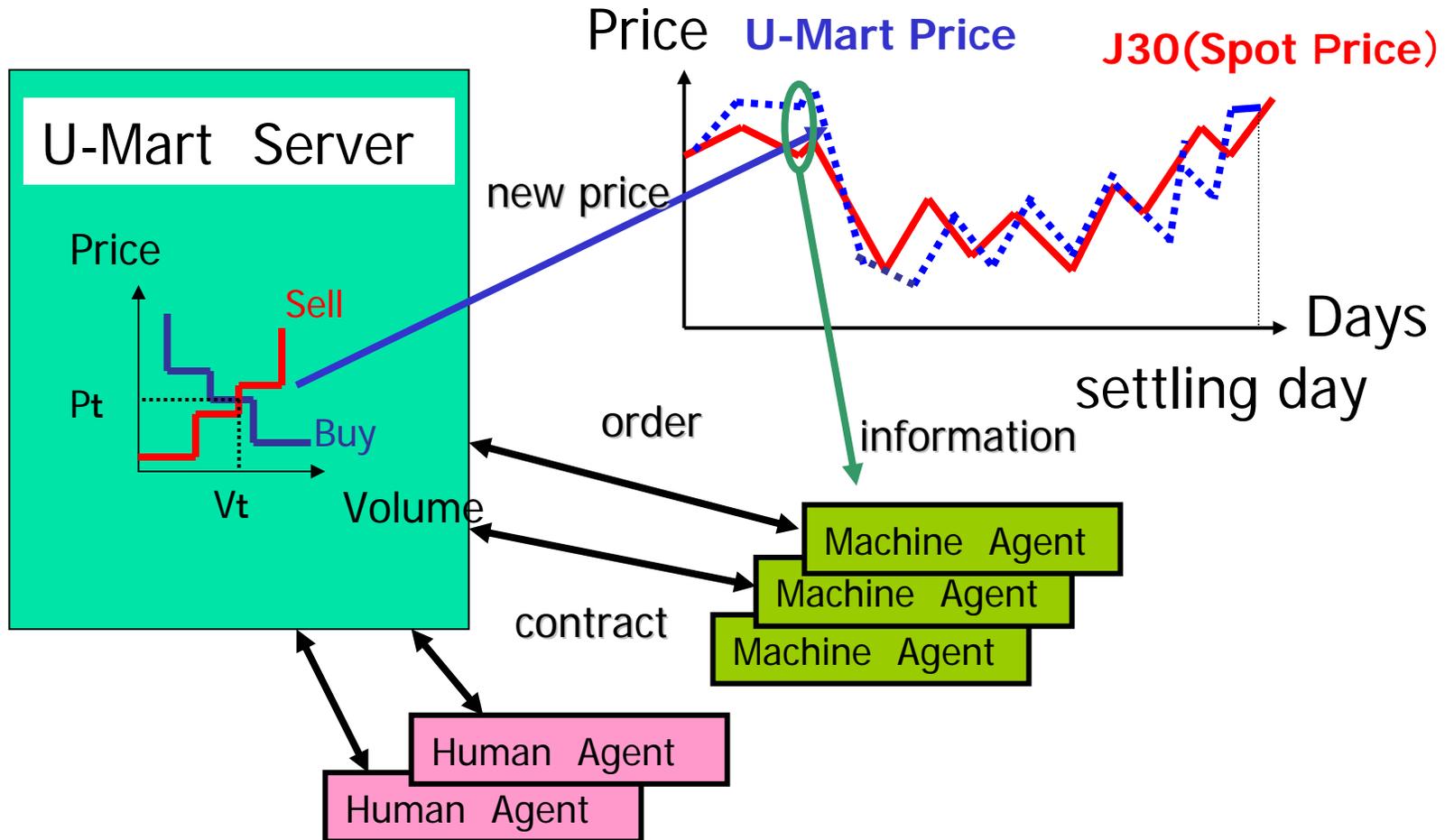
- 各自PCの前に座り、PCを起動させてください。
- U-Martシステムを確認して下さい。
 - CD-ROM
 - デスクトップ上のフォルダ
 - その他
- 事前に配布されたU-Martアカウントとパスワードを確認して下さい。
- みんなの準備が終わるまで、資料を読んでいてください。



今日のチュートリアル

- 人工先物市場U-Martの使い方を学ぶ
- 取引対戦
- デブリーフィング

U-Mart の枠組み



U-Mart System の全体像

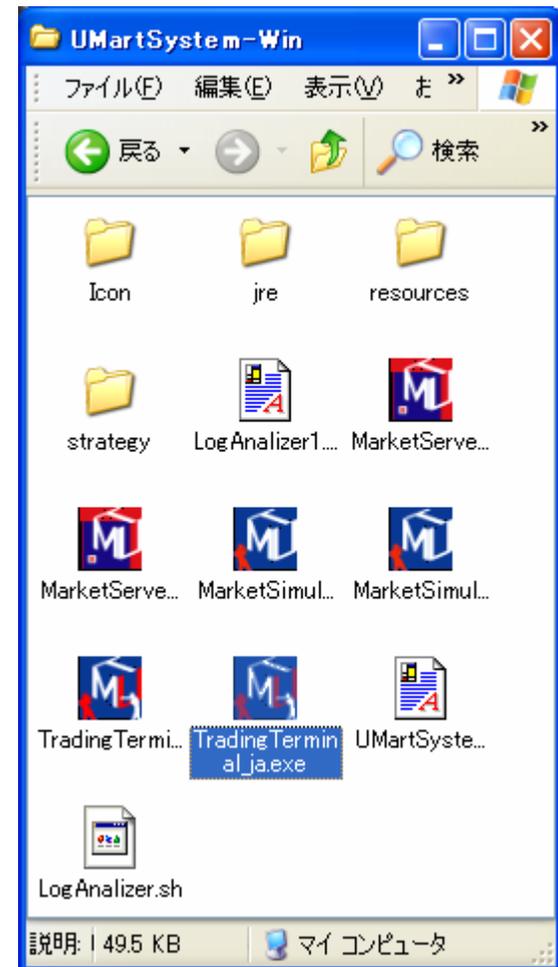
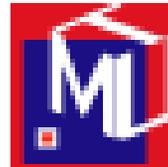
	ヒューマンエージェント	マシンエージェント
スタンドアローン環境	Market Simulator	Stand Alone CUI (Market Server)
ネットワーク実験	Human Agent Network Terminal	Machine Agent Adapter
	Market Server	

U-Mart System Version 2.0



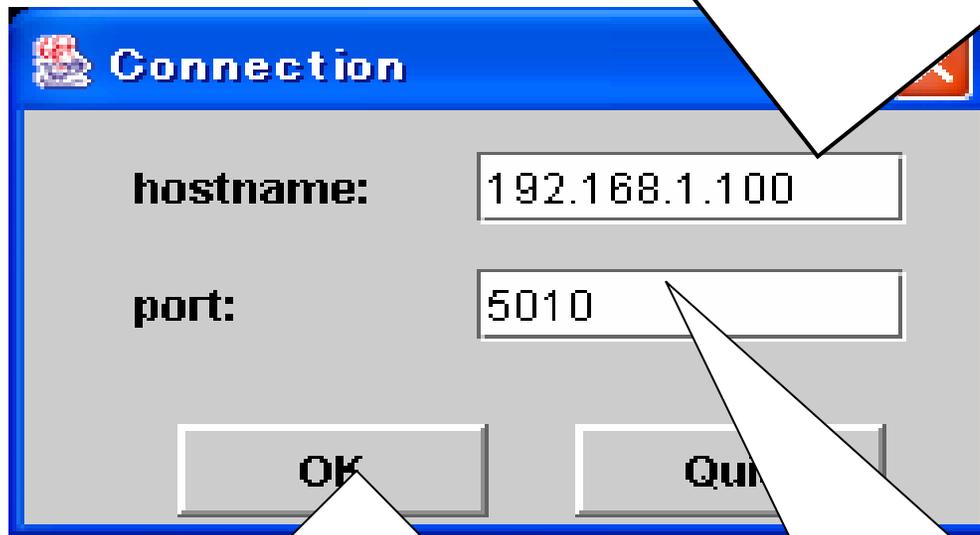
U-Mart Systemの実行

- (CD-ROMを挿入する)
- フォルダを開ける
- アイコンをダブルクリックする
 - **Trading Terminal**
 - ネットワーク実験用
 - **Market Server**
 - サーバー
 - **Market Simulator**
 - 個人練習用



U-Mart Server への接続

1) hostname の所に、IPアドレスを記入してください。
(この例では、192.168.1.100です。)



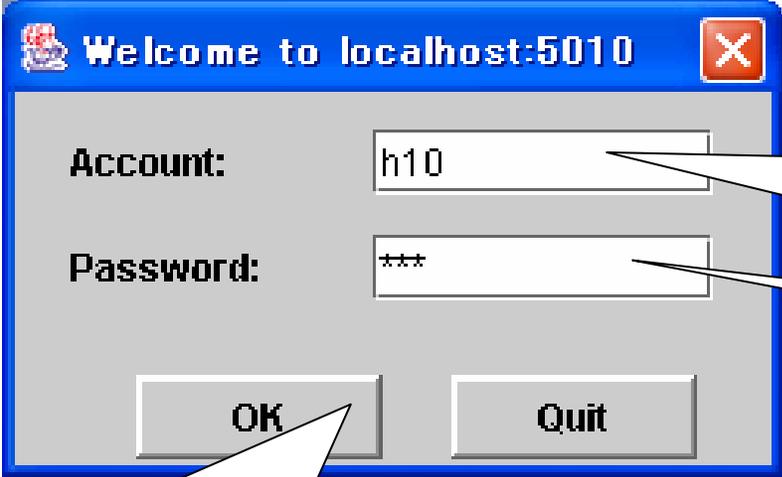
The image shows a screenshot of a 'Connection' dialog box. The title bar is blue and contains the text 'Connection' and a small icon. The dialog has a grey background. There are two input fields: 'hostname:' with the value '192.168.1.100' and 'port:' with the value '5010'. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'Quit'. A mouse cursor is pointing at the 'port:' field. A large white arrow points from the text box above to the 'hostname:' field. Another white arrow points from the text box below to the 'port:' field.

3) OKをクリックしてください。

2)ポートは、5010



U-Mart サーバーへのログイン

A screenshot of a login window titled "Welcome to localhost:5010". The window has a blue title bar with a close button (X) on the right. Below the title bar, there are two input fields: "Account:" with the text "h10" and "Password:" with three asterisks "***". At the bottom of the window, there are two buttons: "OK" and "Quit".

Welcome to localhost:5010

Account: h10

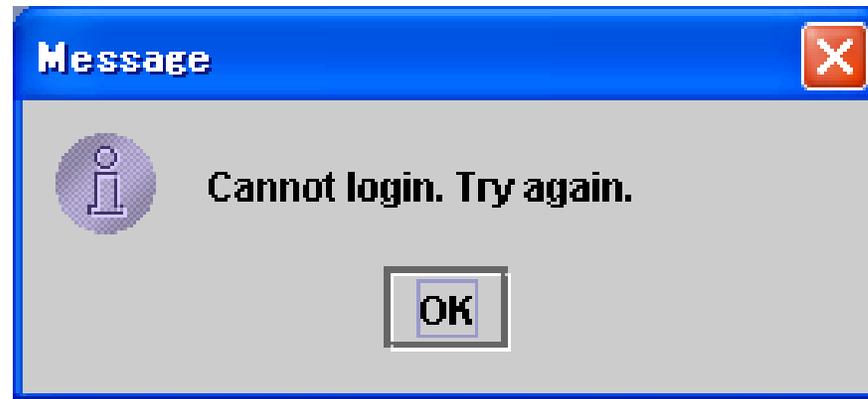
Password: ***

OK Quit

1) 事前に配布された
U-Mart アカウントを入力して
ください。

2) 事前に配布された
パスワードを入力してください。

3) OKを押してください



この画面が出たら、OKを押し、
もう一度最初からやり直してください



サーバーの様子

U-Mart: Market Server

ファイル ヘルプ

日: 1 現物価格 2,020 自動更新 10 秒
節: 1 先物価格 2,020 更新

Info チャート 板情報 約定情報 利益 ポジション 取引所情報 標準出力

	MemberID	Sell	Buy	TotalSell	TotalBuy	Cash	UnrealizedProfit	Margin
	H/h1	0	0	0	0	0	0	0
	H/h2	0	0	0	0	0	0	0
	H/h3	0	0	0	0	0	0	0
	H/h4	0	0	0	0	0	0	0
	H/h5	0	0	0	0	0	0	0
	H/h6	0	0	0	0	0	0	0
	H/h7	0	0	0	0	0	0	0
	H/h8	0	0	0	0	0	0	0
	H/h9	0	0	0	0	0	0	0
	H/h10	0	0	0	0	0	0	0
	H/h11	0	0	0	0	0	0	0
	H/h12	0	0	0	0	0	0	0
	H/h13	0	0	0	0	0	0	0
	H/h14	0	0	0	0	0	0	0
	H/h15	0	0	0	0	0	0	0
	H/h16	0	0	0	0	0	0	0
	H/h17	0	0	0	0	0	0	0
	H/h18	0	0	0	0	0	0	0
	H/h19	0	0	0	0	0	0	0
	H/h20	0	0	0	0	0	0	0
	H/h21	0	0	0	0	0	0	0
	H/h22	0	0	0	0	1,000,000,000	0	0
	H/h23	0	0	0	0	0	0	0
	H/h24	0	0	0	0	0	0	0
	H/h25	0	0	0	0	0	0	0
	H/h26	0	0	0	0	0	0	0
	H/h27	0	0	0	0	0	0	0
	H/h28	0	0	0	0	0	0	0
	H/h29	0	0	0	0	0	0	0

ログインに成功すると
ボタンがグリーンに変わります

注文エリア



UMart Trading Terminal

ファイル ヘルプ

日: 11	節: 7	現金残高	1,000,000,000	<input checked="" type="checkbox"/> 自動更新
現物価格	2,263	余裕金額	1,000,000,000	2 秒
先物価格	2,262	未実現損益	0	更新
ポジション	0	証拠金	0	

ログ

日	節	現物価格	先物価格
1	1	2020	2020
1	2	2036	2023
2	6	1958	1968
4	7	2089	2008
7	1	2260	2109
9	5	2279	2247
11	7	2263	2262

成行売 注文確認 指値売

成行買 指値 2500 指値買

注文数量 10

現在時刻 12:18:32

売気配 0

買気配 0

チャート 価格情報 売社の注文 約定情報 利益 ポジション 標準出力

自動調整(Y) 更新

最大 3000

最小 0

自動調整(X) 更新

表示間隔 20

独立ウィンドウ



注文の出し方

指値と注文数量を決定する

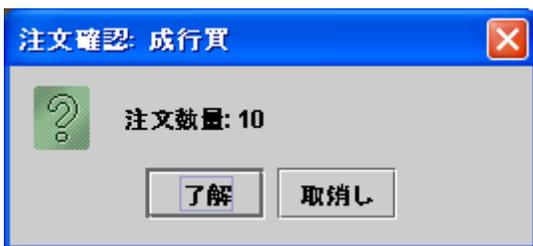
成行売	<input checked="" type="checkbox"/> 注文確認	キャンセル	指値売
成行買	指値	2500	
	注文数量	10	指値買

成行き注文ボタン

指値注文ボタン

注文を出してみよう

「現在の注文」タブを開いて確認しよう



UMart Trading Terminal

ファイル ヘルプ

日: 13 節: 4 現金残高 1,000,000,000 自動更新
現物価格 2,186 余裕金額 1,000,000,000 2 秒
先物価格 2,233 未実現損益 0 更新
ポジション 0 証拠金 0

成行売 注文確認 キャンセル 指値売
指値 2500
成行買 注文数量 10 指値買

現在時刻 12:30:31
売気配 0
買気配 0

ログ

1 1 2020 2020
1 2 2036 2023
2 6 1958 1968
4 7 2089 2008
7 1 2260 2109
9 5 2279 2247
11 7 2263 2262
12 5 2299 2245
13 1 2234 2256
13 4 2186 2233

チャート 板情報 現在の注文 約定情報 利益 ポジション 標準出力

注文ID	受付時間	成行指値	売買	指値	注文数量	約定枚数	キャンセル
1113	12:30:28	成行	買	0	10	0	<input type="checkbox"/>



マーケットを進行させると...

- サーバーで時間を更新させる
 - 板寄せを行う（注文が約定する。）
 - 先物価格が決定する
 - 約定する
- 8節が終ると
 - 値洗いが行われる
 - 損益を計算する
 - 詳細は、参考資料を見てください。



数値情報エリア

UMart Trading Terminal

ファイル ヘルプ

日: 11 節: 7 現金残高 1,000,000,000 自動更新
現物価格 2,263 余裕金額 1,000,000,000 2 秒
先物価格 2,262 未実現損益 0 更新
ポジション 0 証拠金 0

ログ

日	節	現物価格	先物価格
11	1	2020	2020
11	2	2036	2023
11	2	6	1958 1968
11	4	7	2089 2008
11	7	1	2260 2109
11	9	5	2279 2247
11	11	7	2263 2262

成行売 注文確認 キャンセル 指値売 現在時刻 12:18:32
成行買 指値 2500 指値買 売気配 0
注文数量 10 買気配 0

チャート 板情報 現在の注文 約定情報 利益 ポジション 標準出力

自動調整(Y) 更新
最大 3000
最小 0

自動調整(X) 更新
表示間隔 20

独立ウィンドウ

— 現物価格 — 先物価格



数値情報の内容

現在の日付けとセッション番号

初期設定：8セッション/日で30日間

日:	<input type="text" value="14"/>	節:	<input type="text" value="4"/>	現金残高	<input type="text" value="1,000,010,000"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 自動更新
現物価格	<input type="text" value="2,244"/>	余裕金額	<input type="text" value="997,010,000"/>	<input type="text" value="2"/>	秒	
先物価格	<input type="text" value=""/>	証拠金	<input type="text" value="3,000,000"/>	<input type="button" value="更新"/>		
ポジション	<input type="text" value="Long: 10"/>					

指示があるまで触れないでください

情報の更新間隔

数値情報の内容 2



日:	14	節:	4	現金残高	1,000,010,000	<input checked="" type="checkbox"/> 自動更新
現物価格	2,244	余裕金額	997,010,000			<input type="text" value="2"/> 秒
先物価格	2,209	未実現損益	10,000			更新
ポジション	Long: 10	証拠金	3,000,000			

現在のポジション

Long 買いポジション(値上がりの時に利益が得られる)

Short: 売りポジション

数値情報の内容 3

現金残高： 保有している現金。

余裕残高： 現金残高から証拠金を差し引いた額。
0になると破産。

証拠金： 先物1枚あたり30万円

日:	14	節:	4	現金残高	1,000,010,000	<input checked="" type="checkbox"/> 自動更新
現物価格	2,244	余裕金額	997,010,000			<input type="text" value="2"/> 秒
先物価格	2,209	未実現損益	10,000			更新
ポジション	Long: 10	証拠金	3,000,000			

現在の利益

黒： 利益が出ている

赤： 損している



画像情報エリア

UMart Trading Terminal

ファイル ヘルプ

日: 14 節: 4 現金残高 1,000,010,000 自動更新 ログ

タブをクリックしてください

成行買 注文数量 10 指値買 売気配 0 14 3 2225 2210 買気配 0 14 4 2244 2209

チャート 板情報 現在の注文 約定情報 利益 ポジション 標準出力

— 現物価格 — 先物価格

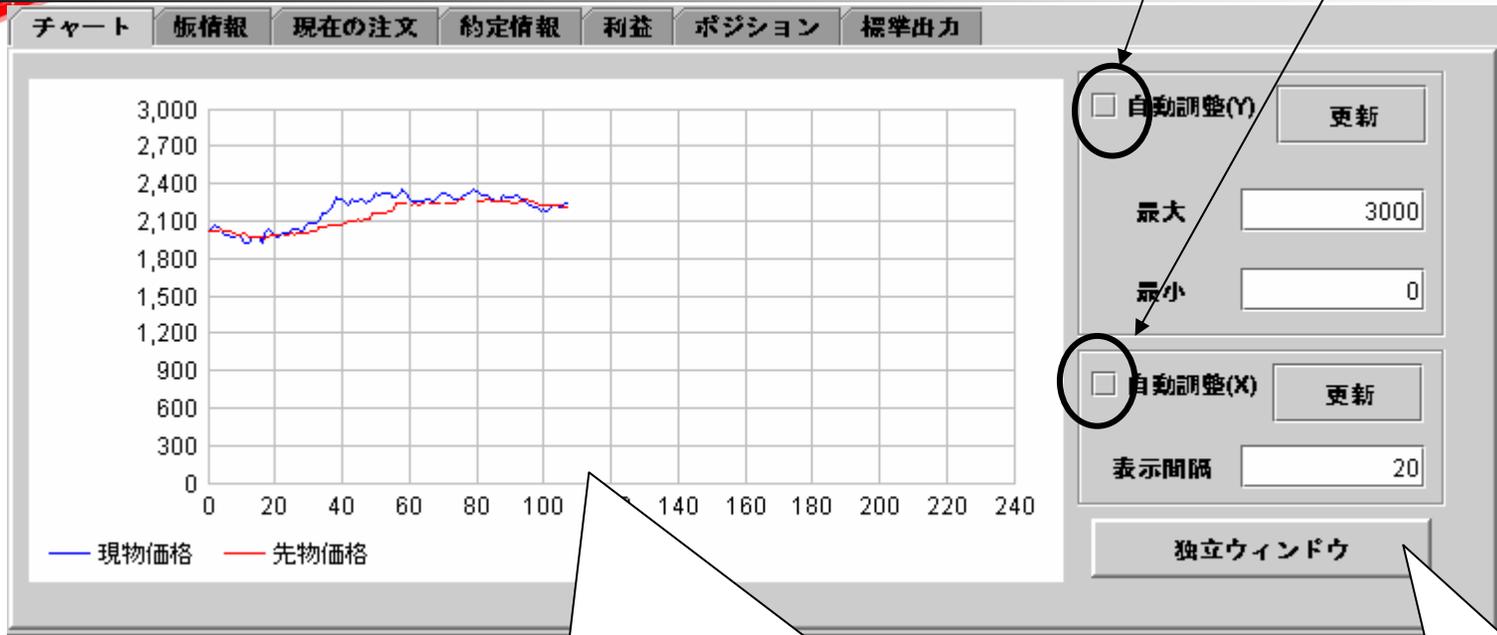
自動調整(Y) 更新
最大 3000
最小 0

自動調整(X) 更新
表示間隔 20

独立ウィンドウ

サイズ調整

チャート



価格のグラフ

独立ウィンドウ

板情報タブ:

約定しそうな価格や取引可能な数量を推測



チャート 板情報 現在の注文 約定情報 利益 ポジション 標準出力

現在の板情報

売	指値	買
304	2,241	
325	2,239	
313	2,237	
283	2,232	
219	2,231	
164	2,219	
46	2,218	
	2,216	7
	2,212	22
	2,211	22
	2,210	99
	2,207	133
	2,205	205
	196	318
	194	342

単純
 累積
 標準

成行売
成行買

更新

前回の値付け

Exchange X-Y

日:
節:

約定価格
約定枚数

エージェントからの注文分布
(板情報)

前節板寄せ時の
注文分布のグラフ

「現在の注文」

注文の結果が表示される。
注文をキャンセルできる



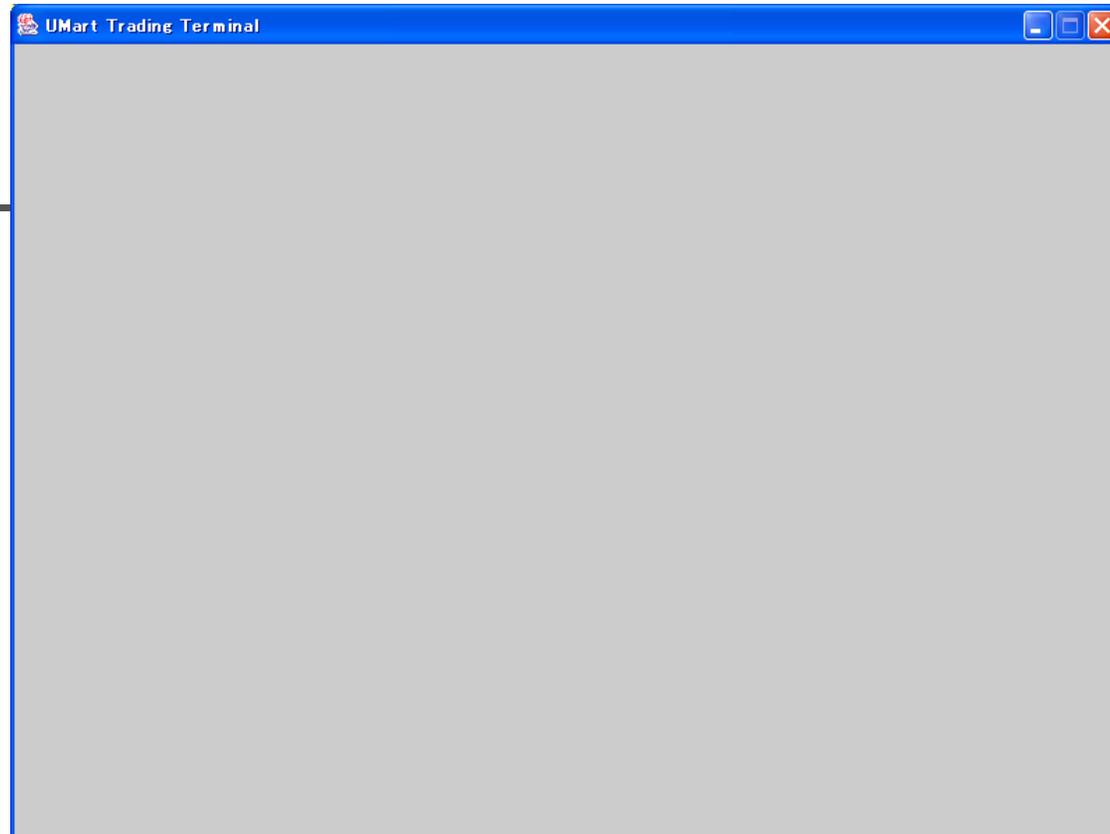
注文ID	受付時間	成行指値	売買	指値	注文数量	約定枚数	キャンセル
1214	12:49:36	成行	売	0	10	10	<input type="checkbox"/>
1215	12:53:03	成行	買	0	10	10	<input type="checkbox"/>
1217	12:53:17	指値	売	2,320	40	0	<input type="checkbox"/>
1216	12:53:05	指値	売	2,500	10	0	<input type="checkbox"/>

ココをクリックすると、注文をキャンセルできる

「約定情報」には、注文の結果が表示される



注文ID	日	節	売買	注文数量	成行指値	指値	取消枚数	約定ID	約定日	約定節	約定価格	約定枚数
1,217	14	4	売	40	指値	2,320	0					
1,216	14	4	売	10	指値	2,500	0					
1,215	14	4	買	10	成行	0	0	558	14	4	2,214	10
1,214	14	4	売	10	成行	0	0	550	14	4	2,214	10
1,113	13	4	買	10	成行	0	0	505	13	4	2,232	10



もし、図のように画面が消えてしまったら、Ctrl+Alt+Del, を押してタスクマネージャを起動させ、JAVAをストップしてください。その後、もう一度起動し、U-Martサーバーへアクセスして下さい。

先物市場が終了するまで 自由に売買して下さい！

- 成行き注文、指値注文
- 注文のキャンセル
- 自動調整や独立ウィンドー
 - チャート、利益、ポジション タブの各グラフ
- 板情報
 - 単純、累積、通常の違い

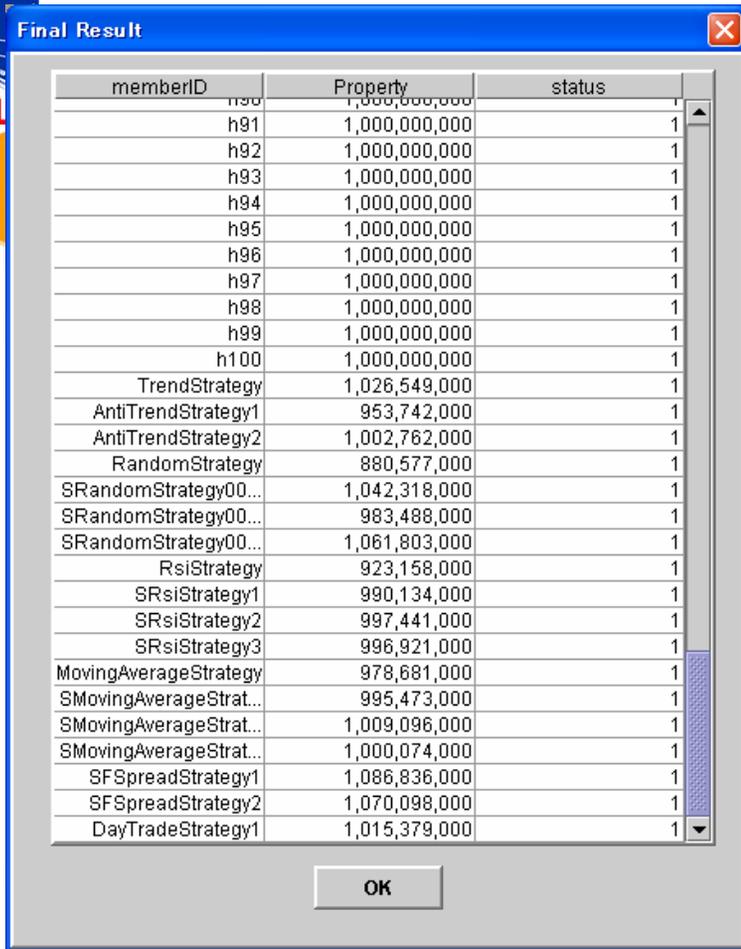




決済

- ゲームが終了した後、次の日の最初の現物価格で先物を決済します。
- ポジションが全てゼロになり最終的な損益が確定します。

対戦結果の表示と終了



memberID	Property	status
h90	1,000,000,000	1
h91	1,000,000,000	1
h92	1,000,000,000	1
h93	1,000,000,000	1
h94	1,000,000,000	1
h95	1,000,000,000	1
h96	1,000,000,000	1
h97	1,000,000,000	1
h98	1,000,000,000	1
h99	1,000,000,000	1
h100	1,000,000,000	1
TrendStrategy	1,026,549,000	1
AntiTrendStrategy1	953,742,000	1
AntiTrendStrategy2	1,002,762,000	1
RandomStrategy	880,577,000	1
SRandomStrategy00...	1,042,318,000	1
SRandomStrategy00...	983,488,000	1
SRandomStrategy00...	1,061,803,000	1
RsiStrategy	923,158,000	1
SRsiStrategy1	990,134,000	1
SRsiStrategy2	997,441,000	1
SRsiStrategy3	996,921,000	1
MovingAverageStrategy	978,681,000	1
SMovingAverageStrat...	995,473,000	1
SMovingAverageStrat...	1,009,096,000	1
SMovingAverageStrat...	1,000,074,000	1
SFSpreadStrategy1	1,086,836,000	1
SFSpreadStrategy2	1,070,098,000	1
DayTradeStrategy1	1,015,379,000	1

OK



ファイルメニューの「終了」を選択します

「保存」を選択すると手元のコンピュータにログファイルを保存します。

(次の試合の後には保存してもらいます。)

結果を確認してください。



さあ 本戦です！

セッティング

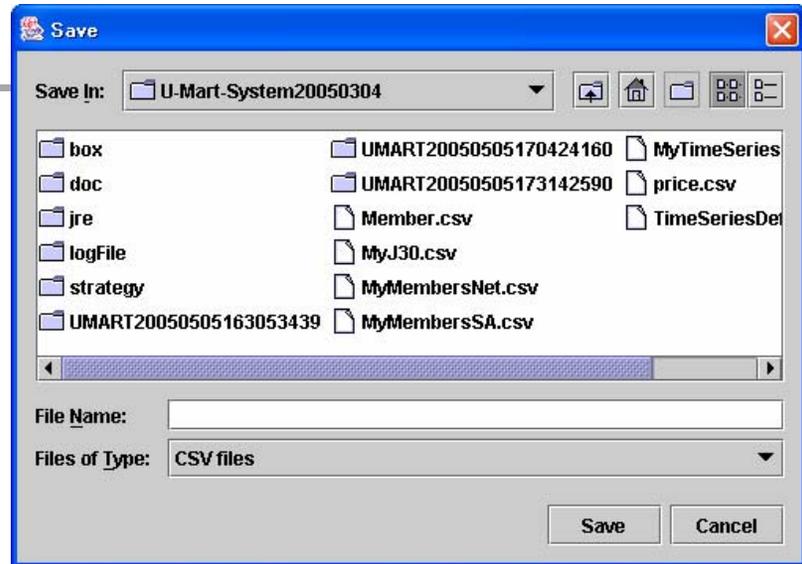
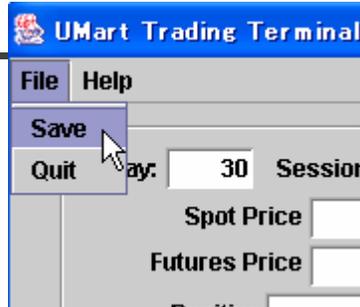
1節 秒

1日 節

日間

終わったあと、終了させないで下さい。

ログファイルの保存



- フォルダを選択します。(初期状態は、My Documentです。)
- ファイル名を選択します。



デブリーフィング

- 理解度を高める為
- 講義の中身を良くする為
- 教材を良くする為

- 状況と行動を振り返る
 - ログ分析（リファレンス 4）
 - 討論
 - アンケート（レポート）

U-Martを更に良く知ろう！



- CD-ROMのDOCフォルダ
 - チュートリアル(このプレゼンテーション)
 - パンフレット (過去の活動内容の紹介など)
- 毎年開催しているオープンコンテストについて
 - ヒューマン・エージェントのコンテスト U-Mart200x series
 - マシン・エージェントのコンテスト UMIE200x series
- Web Page <http://www.u-mart.org>
 - 最新ソフトウェアのダウンロード
 - オープンコンテストの案内



リファレンス



リファレンス

1. マーケット・シミュレータの起動方法
 - スタンドアローン環境で使う場合に参考にして下さい。
2. マーケット・サーバーの起動方法
 - ネットワーク実験を行う場合に参考にして下さい。
3. 先物制度について
 - 証拠金、値洗いについての説明です。
4. ログ分析例
 - 実験後のログを使ったデブリーフィングの例です。

1. マーケット・シミュレータの起動方法



マーケットのバリエーション

- 現物価格の時系列の選定 (時系列の利用部分の選定)
 - 株価や、確率過程によって発生させた時系列など、どのような時系列でも利用できます。
- 日数、一日の節数の選択
 - 様々な長さの実験を選択できます。また、一日の節数を変えると板がクリアされるタイミングが変わります。
- ランダム・シードの選択
 - 同じ時系列、同じエージェントでも、注文を出すタイミングや数量などを変更することで、異なる相場環境になります。
- エージェント・セットの選択
 - 対戦相手を変更できます。

起動と設定



マーケットシミュレータのアイコンを
ダブルクリック

設定

実験設定

設定 Default ファイル

銘柄名: J30

ファイル名: resource;j30.csv

取引日数

1日の節数

開始ポイント

乱数シード

システム時刻

ユーザー

エージェント設定

ログ作成

自動更新

プレイヤー設定

表示タブ設定

OK 中止 初期設定

時系列の選択
CSVファイル①

実験条件のセッティング
日数、一日の節数

ランダムシードの変更

資産、手数料、利用できる
情報など、プレイヤー
の対戦条件を変更する

エージェントセットの選択
CSVファイル②

CSVファイル① 現物価格時系列の設定

¥resource¥csv¥TimeSeriesDefinition.csv



セッティングを識別するニックネーム

現物価格の時系列が保存されたデータファイルを指定

セッティングを識別するニックネーム

時系列のスタートポイント

実験日数

1日の節数

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nickname	Filename	BrandName	StartStep	MaxDate	NoOfSessionsPerDay	
2	Default	resource:j30.csv	J30	120	30	8	
3	Ex1	resource:j30.csv	J30	340	20	4	
4	Ex2	resource:j30.csv	J30	400	10	8	
5							

CSVファイル② エージェントの設定

resource¥csv¥MembersSA.csv

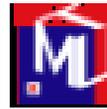
- 
- 設定方法
 - RealNameの欄に、マシンエージェントのプログラム・ファイルを指定する。
 - SystemParametersの欄で、マシンエージェントが利用するパラメータを指定する。
 - LoginNameを指定し、このマシンエージェントを一人の参加エージェントとして指定する。
 - その他の項目は、ヒューマンエージェントとの共同設定部分
 - パスワード
 - 初期資産、利子などのパラメータ
- 設定項目
 - LoginName
 - Password
 - Attribute
 - Connection
 - Access(Allow_All)
 - RealName
 - SystemParameters
 - Seed
 - InitialCash
 - TradingUnit
 - FeePerUnit
 - MarginRate
 - MaxLoan
 - Interest

2. マーケット・サーバーの起動方法



- マーケットのバリエーション(マーケット・シミュレータと同様)
 - 現物価格の時系列の選定(時系列の利用部分の選定)
 - 株価や、確率過程によって発生させた時系列など、どのような時系列でも利用できます。
 - 日数、一日の節数の選択
 - 様々な長さの実験を選択できます。また、一日の節数を変えると板がクリアされるタイミングが変わります。
 - ランダム・シードの選択
 - 同じ時系列、同じエージェントでも、注文を出すタイミングや数量などを変更することで、異なる相場環境になります。
 - エージェント・セットの選択
 - **ヒューマン・エージェントの登録ができます。**
 - 対戦相手を変更できます。

起動と設定



MarketServe..

サーバーのアイコンをダブルクリック

設定

実験設定

設定 ファイル

銘柄名: J30

ファイル名: resource;j30.csv

取引日数

1日の節数

開始ポイント

乱数シード

システム時刻

ユーザー

エージェント設定 ログ作成

Port:

OK 中止 初期設定

時系列の選択
CSVファイル①

実験条件のセッティング
日数、一日の節数

ランダムシードの変更

エージェントセットの選択
CSVファイル②

CSVファイル① 現物価格時系列の設定

resource¥csv¥TimeSeriesDefinition.csv



セッティングを識別するニックネーム

現物価格の時系列が保存されたデータファイルを指定

時系列の種類を識別する名前

時系列のスタートポイント

実験日数

1日の節数

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nickname	Filename	BrandName	StartStep	MaxDate	NoOfSessionsPerDay	
2	Default	resource:\j30.csv	J30	120	30	8	
3	Ex1	resource:\j30.csv	J30	340	20	4	
4	Ex2	resource:\j30.csv	J30	400	10	8	
5							

CSVファイル②



1. ヒューマン・エージェントの設定

resource¥csv¥MembersNet.csv

■ ヒューマン・エージェントの設定方法

- RealNameの欄に、ヒューマン・エージェントの名前や学籍番号などを登録する。
- Accessの欄で、そのエージェントが利用できない情報(タブ)を設定する。空欄の場合は、全ての情報を利用できる。
- ConnectionをRemoteに設定する。
- AttributeをHumanに設定する。
- LoginNameを指定し、このマシン・エージェントを一人の参加エージェントとして指定する。同様に、Password欄でパスワードを指定する。
- その他の項目は、エージェント間の共同設定部分
- 初期資産、利子などのパラメータ

■ 設定項目

- LoginName
- Password
- Attribute
- Connection
- Access(Allow_All)
- RealName
- SystemParameters
- Seed
- InitialCash
- TradingUnit
- FeePerUnit
- MarginRate
- MaxLoan
- Interest

CSVファイル②

2. マシン・エージェントの設定

resource¥csv¥MembersNet.csv

- 
- マシン・エージェントの設定方法
 - RealNameの欄に、マシンエージェントのプログラム・ファイルを指定する。
 - SystemParametersの欄で、マシン・エージェントが利用するパラメータを指定する。
 - ConnectionをLocalに設定する。
 - AttributeをMachineに設定する。
 - LoginNameを指定し、このマシン・エージェントを一人の参加エージェントとして指定する。
 - その他の項目は他のエージェントとの共同設定部分
 - パスワード
 - 初期資産、利子などのパラメータ
 - 設定項目
 - LoginName
 - Password
 - Attribute
 - Connection
 - Access(Allow_All)
 - RealName
 - SystemParameters
 - Seed
 - InitialCash
 - TradingUnit
 - FeePerUnit
 - MarginRate
 - MaxLoan
 - Interest

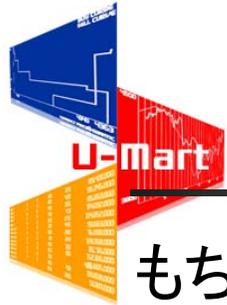


3. 先物制度について



先物取引の復習もかねて...

- 2200ポイント(円)で1枚の先物を「買う」
 - 1枚:1000単位
 - よって、 $2200円 \times 1000単位 = 220万円$ の取引
 - 10枚約定すると、2200万円！！！！
- > 日常的には、あまり扱わない額



先物取引の復習

もちろん、先物なので「現在」2200万円支払う訳ではない。

「期日に支払えば良い」
つまり、今は単なる口約束！？

先物取引(約束)が履行されるための保障

- 1) 取引所が押さえる現金 : 証拠金
- 2) 取引相手との事前の授受 : 値洗い



証拠金

<U-Martの場合>

先物一枚につき、一律30万円の現金

先ほどの例では1枚買ったときは、

$2200\text{円} \times 1000\text{単位} = 220\text{万円}$ の取引を、30万円の現金を用意すればできる。

(レバレッジと言われている)



証拠金 : U-Martの場合

日付:	8	板番号:	4	現金残高	999,930,000
現物価格		2,104	余裕金額	998,430,000	
先物価格		2,225	未実現損益	-70,000	
ポジション		Short: 5	証拠金	1,500,000	

例えば、現在5枚 売っているので

証拠金は $5 \times 30\text{万円} = 150\text{万円}$ 必要

U-Martの場合は、最初から10億円が取引所の口座に入っているため、150万円用意する必要はない。

(BUT) 150万円は取引所が押さえていて自由に使えない。

∴ 自由に使えるお金 : 余裕金額 = 現金残高 - 証拠金



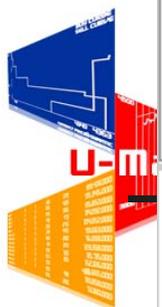
値洗い

- 先物取引: 誰かの売りは誰かの買い
- よって、トータルでは売り枚数と買い枚数は等しくなる

∴ 誰かの利益は誰かの損失

毎日、終値で損益を清算してしまおう！

→ 値洗い



日: 6 節: 5 現金残高 1,000,000,000 自動更新
現物価格 2,260 余裕金額 994,000,000 3 秒
先物価格 2,091 未実現損益 0 更新
ポジション Long: 20 証拠金 6,000,000

成行売 注文確認 キャンセル 指値売
指値 2500
成行買 注文数量 20 指値買
現在時刻 13:43:51
売気配 0
買気配 0

ログ

5 4	2157	2054
5 5	2177	2055
5 6	2210	2062
5 7	2288	2064
5 8	2273	2062
6 1	2276	2068
6 2	2246	2072
6 3	2219	2090
6 4	2278	2078
6 5	2260	2091

チャート 板情報 現在の注文 約定情報 利益 ポジション 標準出力

注文ID	日	節	売買	注文数量	成行指値	指値	取消枚数	約定ID	約定日	約定節	約定価格	約定枚数
625	6	4	買	20	成行	0	0	300	6	4	2,091	20

例えば... この取引では**2091円**で**20枚**買っている

「ポジション」参照

- Short: 売り建て玉
- Long: 買い建て玉

8回目の板寄せが終わったら...



日:	6	節:	--	現金残高	1,000,140,000	<input type="checkbox"/> 自動更新
現物価格	2,260	余裕金額	994,140,000			3 秒
先物価格	2,098	未実現損益	140,000			更新
ポジション	Long: 20	証拠金	6,000,000			

先物価格が2098に値上がり $2098 - 2091 = 7$ 円
20枚 \times 7円 \times 1000単位 = 14万円の利益
売り建てた人から14万円を徴収し、買い建てた人へ渡す。
現金残高が増えている！

- ∴ 現金残高 = 10億円 ± 未実現損益
- 余裕金額 = 現金残高 - 証拠金



注文制限と破産

1) とりあえず、「余裕金額」／30万円の範囲で建て玉が建てられる。

最初は $10\text{億円} / 30\text{万円} = 3333\text{枚}$

これを超える枚数の注文は出せない

2) あまりポジションを持ちすぎると、値洗いの時に現金が足りなくなるかも??

値洗いの時には「余裕金額」の範囲で相手に支払う

⇒ 支払えない時は「破産」するので注意！！



反対売買

買い建て玉を10枚持っている時、10枚売り建てると、差し引き0.

(この時)

1)ポジションが0になる。

2)買い建て玉の未実現損は

自分の売り建て玉の未実現益となる。

∴ 先物を持っていないのと同じになる。



最終決済

- 最終決済

先物取引の最終日の次の日の朝一番の
現物価格で行う

Defaultの実験設定の場合：31日目の1回目の現物価格

もちろん、反対売買をしてポジションが0ならば
最終決済を待たずに、自分の利益／損失を
確定できる。

4. Log 分析の事例

- 千葉工業大学の実験から -

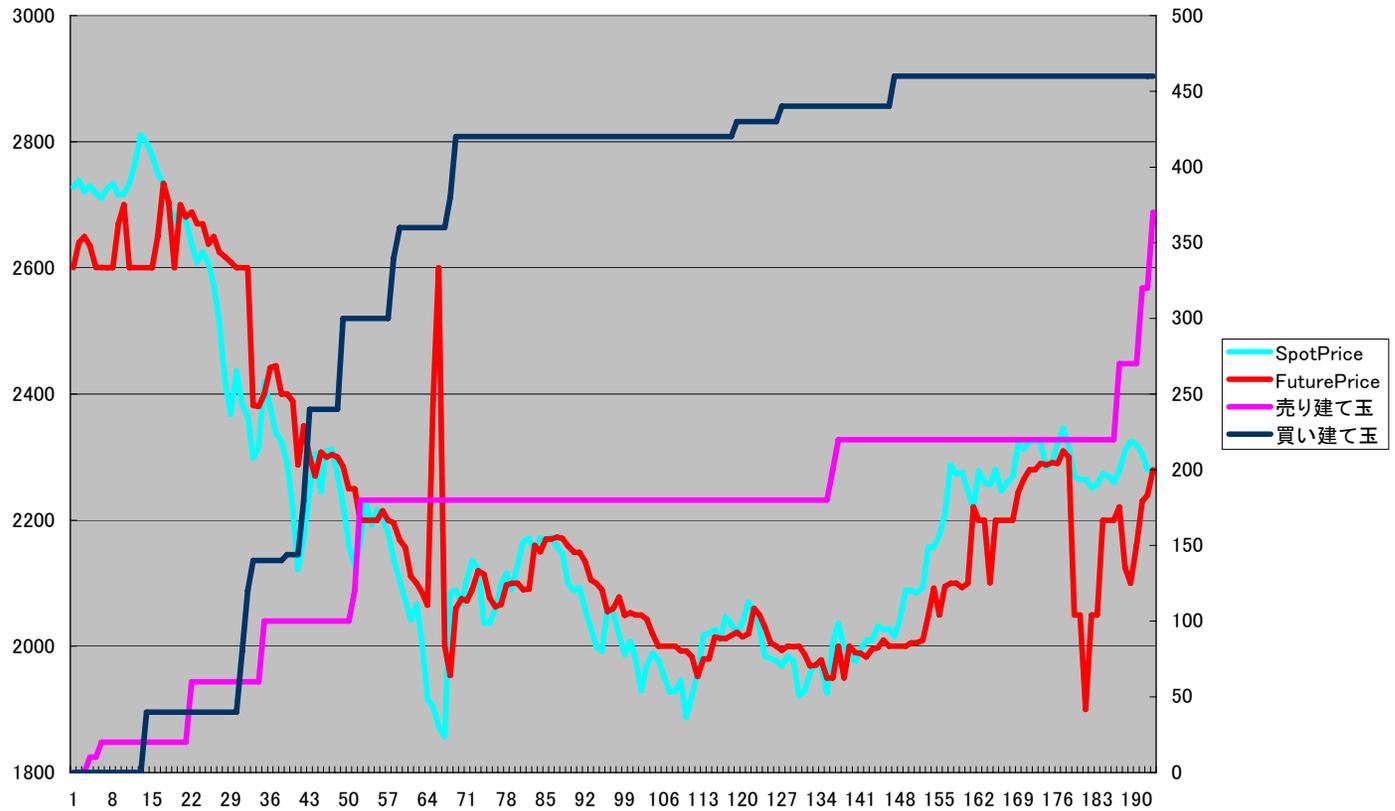
ポジション・コントロール

(ある学生の成長の軌跡)



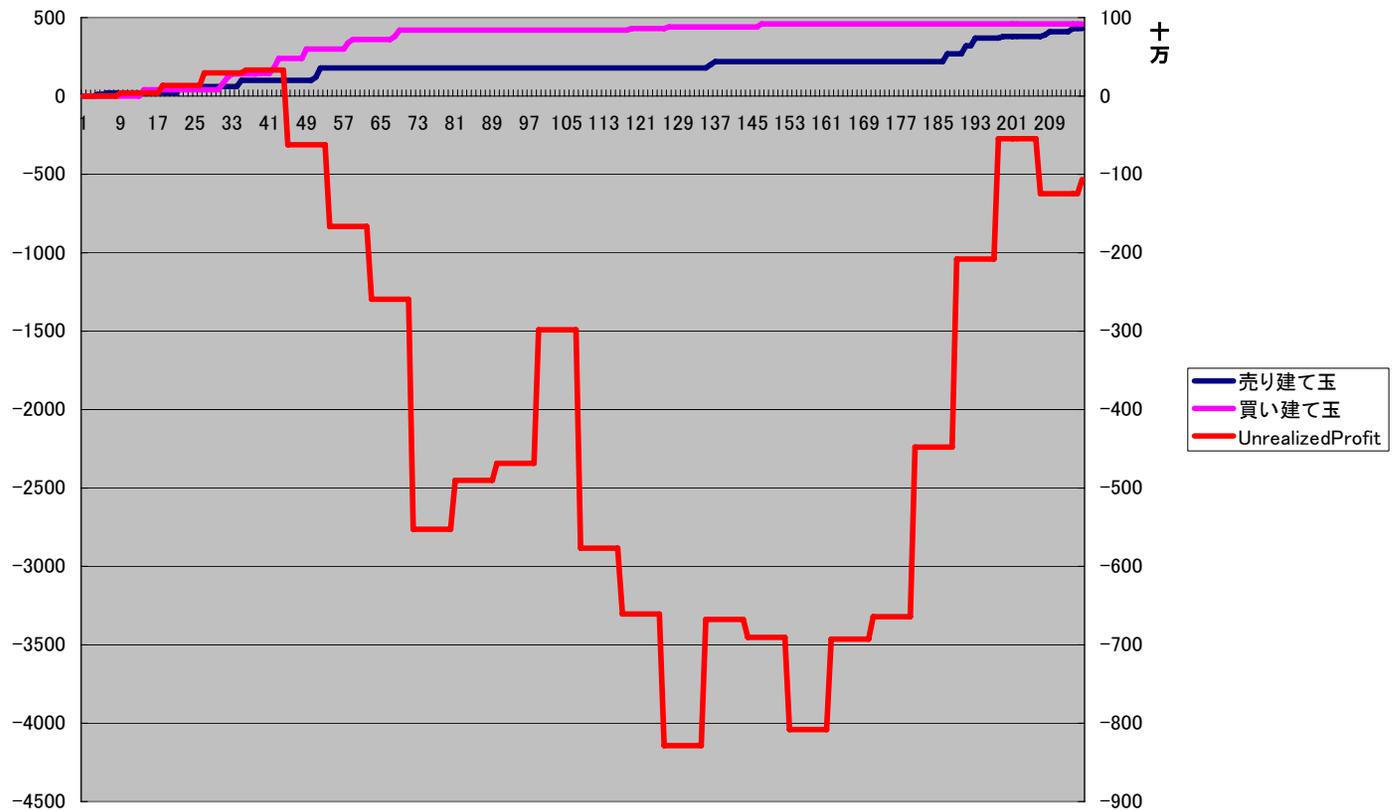


実験①: ポジション調整失敗



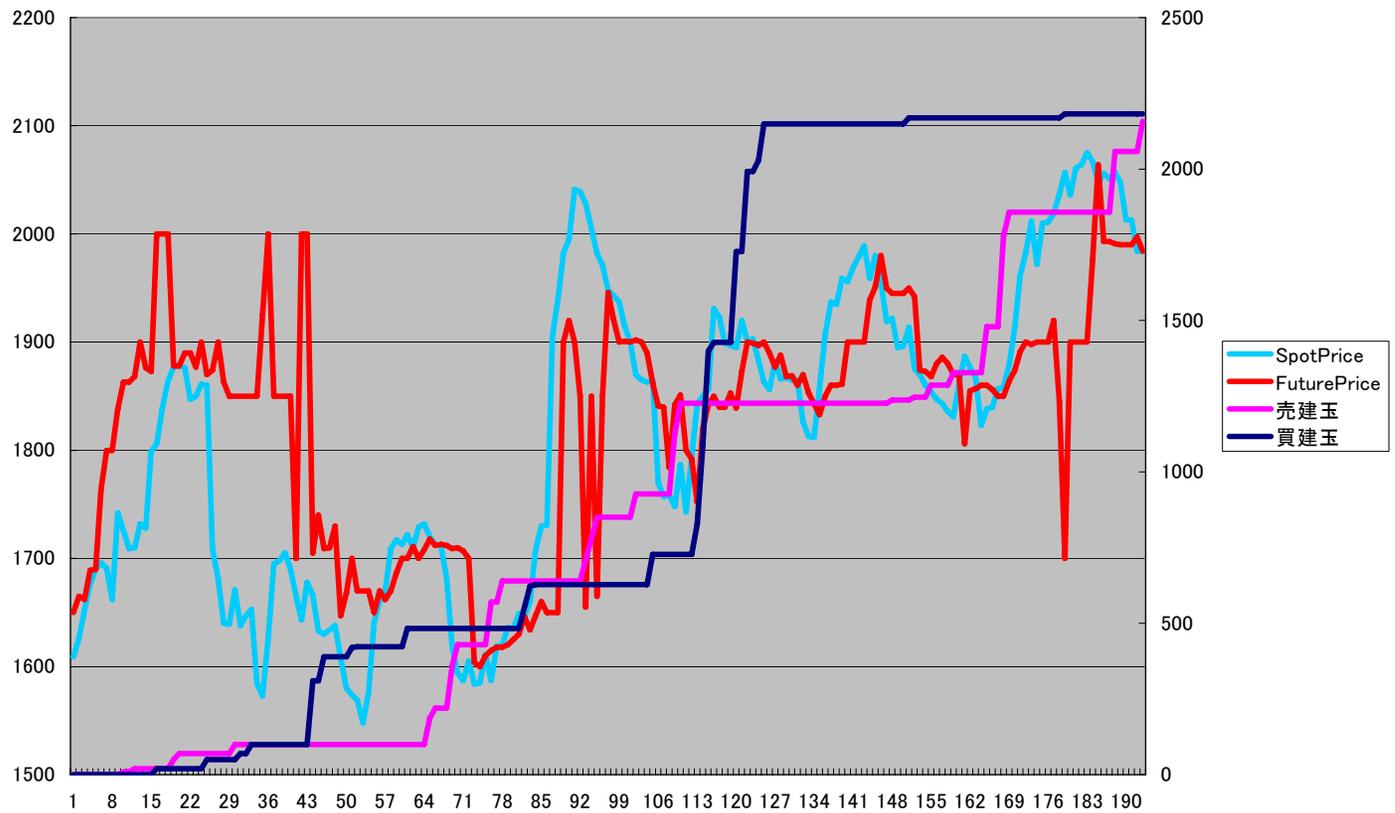


実験②損きり出来ず...



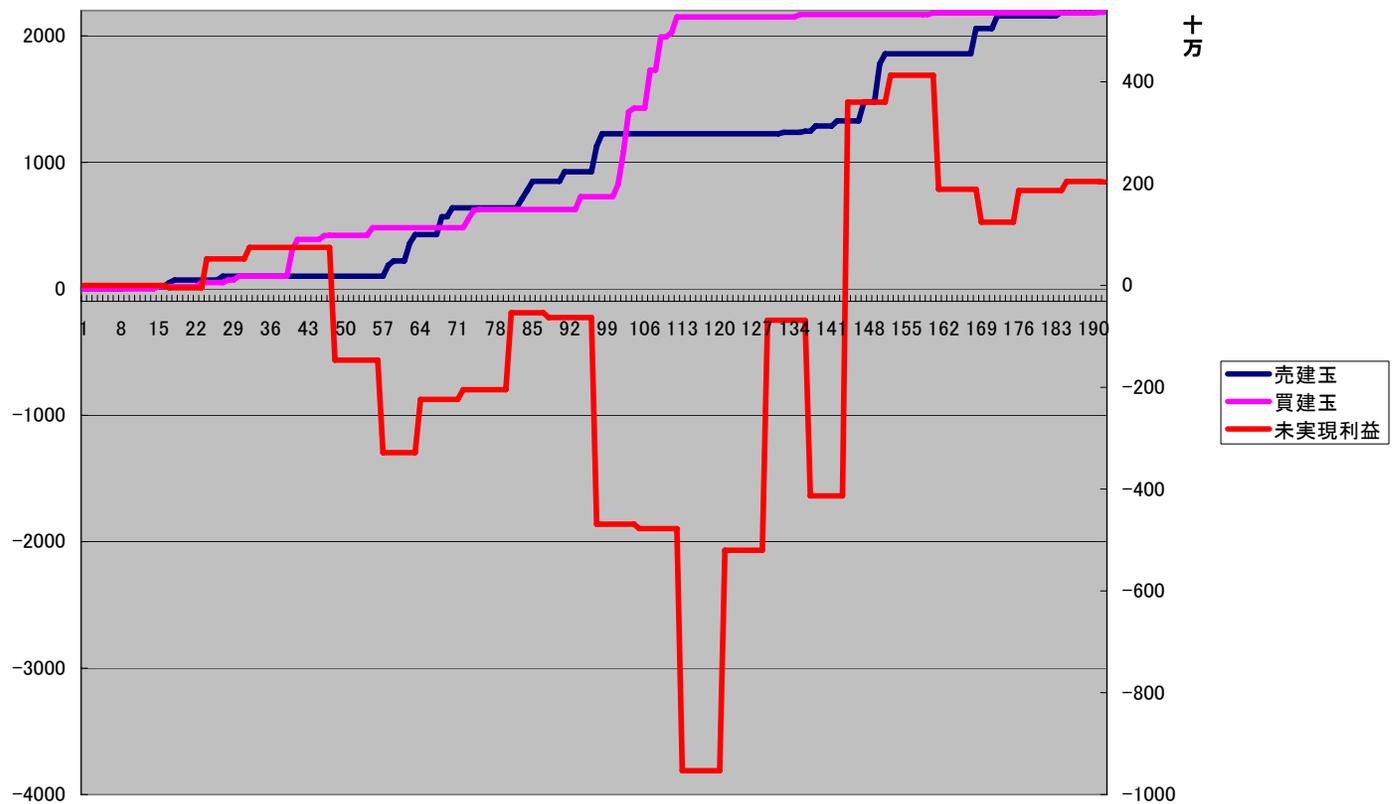


実験③ 少し改善



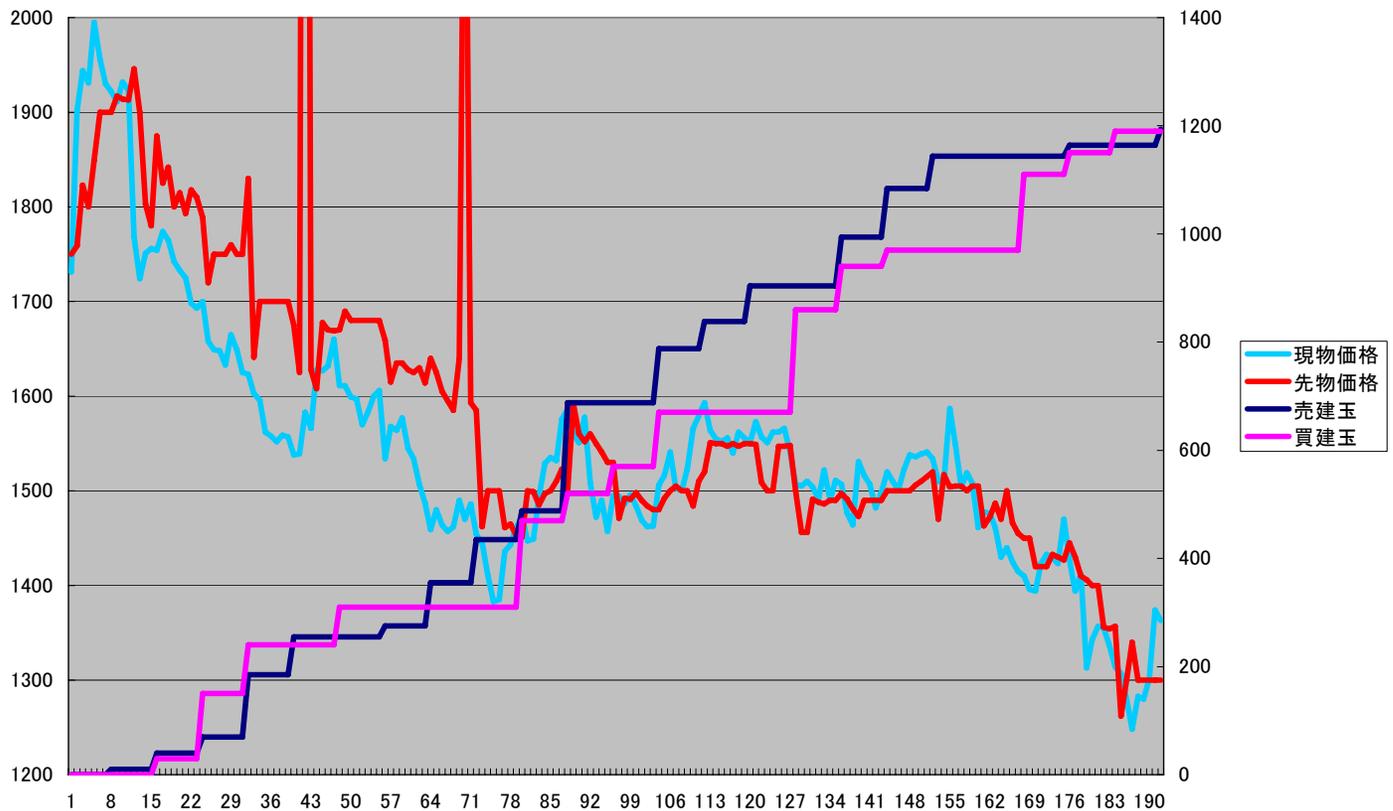


実験④：最後に持ち直す





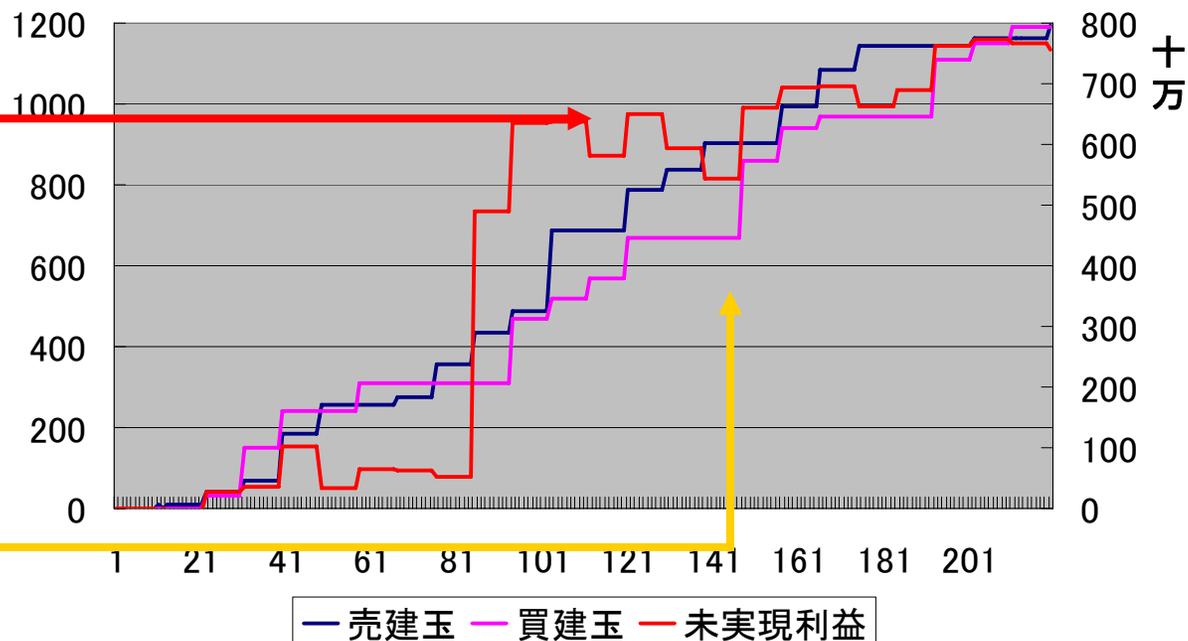
実験⑤ ついに成功！





彼女の動きを追ってみると...

堅実に利益を稼ぐ



ポジション調整は完璧！