

序文

これまで約2年間の専門演習を総括する。経済部門という事であったが、アカデミックな流れに沿い複雑系などを多少なりとも勉強し、モノの考え方・捕らえ方を見てきたつもりである。そのベースとなったのが、U-Mart (仮想市場研究) である。今回は文系でありながらもチャレンジしていくであろう、我がゼミの後輩へのメッセージと自分なりの集大成をあらわしていきたいと思う。

本編は、5章から構成するものとする。

第1章 学生生活と研究

学生時代と研究を考え私なりの動機を考察してみた。

第2章 複雑系とU-Mart

今まで学習してきたことの関連性についてを述べる。

第3章 U-Martの導入

この学習に対しての導入部を述べる。

第4章 戦略の考え方

自分と我がゼミの導入方などについて論じた。

第5章 今後のU-Mart

今後の展開と方向性について論じてみた。

U-Martの導入並びに関連の学習に関しては、諸先生方が論じておられるがどうしても工学系専攻の方向けの論調になってしまい、私などの数学オンチ、機械オンチの人間にとっては敬遠しがちである。その為、私のようなドシロウトでもイメージしやすいように記述する事をベースとしたい。

また、導入時期という事もありU - M a r tの論文を抜粋する術を知らず、英文ならびに諸先生方の論文や考察を見る時間にかかなりの時間を費やしたと思う。このような過程を最小限に留め、本題へとスムーズにすすめ我がゼミオリジナルのエージェントを作りあげることが切に願う。その為のモノでもあるので、ぜひとも参考にさせていただきたい。そして、そのアイデンティティを持ちながらさらなる発展を目指していただきたい。

以上のような視点から、本稿を書いてみたい。

第4章 学生生活と研究

まず最初に、我がゼミに入った読者に伝えたい。

ゼミに入ってから読み始めると、これから約2年以下のような事を学んでいこう。それはさておき、ゼミ、サークル活動、バイト etc 以外に就職などを控えている時期であり有効に使いたいと感じるであろうし、思わずともさし迫ってくるはずである。「光陰矢のごとし」というが、本当にあっという間である。

私の経験からすると、就職活動は3年の10月ころから始まり、内定を貰うのに最短で翌年の3月長ければ、卒業するまでとなる。また近年の経済情勢から就職活動を有利に行うには、インターンシップや資格取得などと考える学生も多いだろう。

つまり、2年とは言えど、実質1年半以下であると考えたほうがいだろう。その中で、英語が読め、PCが人並みに扱えるようになり、J a v aを多少扱えるようにならないといけないだろう。正直言ってつらい。私はこれから、それらの事を最低限U - M a r tを扱える為用に記述するつもりであるが、本当に実力をつけたい人は読まないほうがいいかもしれない。その理由としては、U - M a r tは英語関連の文献が多い。従って英語を査読する訓練にもなる。そして、PCの使い方などは自分で調べると、体験することなどが多くなり覚えが早いであろう。最後に、わからない事などを自分で調べたり、直接人に聞いたりする機会が多くなる。これは、自分の自立と自律の為には、最高の手段であると考え。そうは言ってもなかなか、時間と手間がかかる。したがって、論語読みの論語知らずにならないようになる事を切に願いたい。

出来ることならば、U - M a r t若手講師陣が開く、サマーセミナーなどに行き、恥をかきつつ、しっかりとしたモノを身につけるようにするといだろう。自分の力がついた時、自分なりのモノの考え方ができ、自分の将来を切り開く一歩と成ると私は、確信している。

また、就職時にエントリーシートというものを記述することが多々ある。その中で、ゼミ活動の説明などの欄が設けられている。そして、面接時にゼミで何を行ってきたかを聞かれる可能性もある。

自分で、やる事を一生懸命に行っていれば、自ずと答えが自然にでてくるはずである。したがって、自分なりの目標を見いだすと良いだろう。

今回、卒業をまじかに控えて新ゼミ生の歓迎会が行われた。

新ゼミ生の中で、PCをほとんど扱ったことのない学生が3分の1にも上っていたので、まずパソコンの進めをする必要が出たので多少説明しよう。

何か行動を起こすということは、自分にとって利得があるか否かという事が、とても重要になる。

つまり、パソコンが自分にとって有益かが問題となる。その部分から、説明すると必要不可欠であると言うのが答えだ。

なぜならば、就職活動でネットは必要不可欠である。まず、就職サイトへのアクセスは情報収集の為に必須である。そして、応募自体がネットのみなんていうのがざらにあるのだ。つまり、就職活動以前にこのような情報機器を扱えるのを前提としている。

次に、産業構造の変化を理解しないといけない。

現在、メーカーを中心に日本離れが進んでいる。これは簡単に言うと、人件費や工場立地などの面で他の国々には条件面で勝てないからだ。

つまり、日本の国で働いてお金を稼いでいく方法は、「高付加価値」の製品や人材を供給していく必要があるのだ。

今まで、高校や予備校で「文系」や「理系」などという枠の概念で捕らえられていたが、これからはそのような概念を払拭するような人材が求められていくであろう。

あえて言うならば、文系を得意とする人間は、手段としての情報機器であり、理系の人間には、目的としての情報機器である。

つまり、このような情報機器を扱えるのは、当然であるというモノの考え方が必要だ。その為、これからやる事は非常に有益なのである。

本来ならば、大学評価・学位授与機構の喜多氏が書かれた、

「東工大版エージェント開発キットによる、U - M a r t エージェントの作成」
ならび東工大の小山氏が書かれた、「U - M a r t 教育用テキスト」をテキストにすれば
良いのだが
残念ながら、両著作ともまったくの初学者向けでは無い部分が多くある。
したがって、ここではまったくの初学者向に記述していきたいと思う。

第2章 複雑系とU - M a r t

さて、これからU - M a r t を通じて複雑系を見るというわけだが、初めて複雑系と言う
言葉を耳にする方も多いただろう。簡単ではあるが小学館の「日本大百科事典」から抜粋し
てみた。

「人間の脳や社会などのような、こみいった構造と体系をもつものを一般に複雑系という。
これとは逆に、構造が簡単で、その動きを予測するのが容易なものを単純系という。単純
系は、工作機械のように機能があらかじめ定められた体系になっているが、複雑系は構造
や機能を柔軟に変化させる。」

つまり、我々は社会の一部である経済の中で市場という分野に特化して、複雑系というも
のを見ていきますという事が命題となる。

複雑系を詳細に語るには、より多くの時間を費やすので、まず導入としては「複雑な構造
や社会だから複雑系」とでも考えればよいだろう。もっと詳細に知りたければ「非線形」
あたりから入り始めるとわかりやすいと思われる。

幸いにも、我がゼミの教授である有賀先生は「線形」「非線形」「カオス」「複雑
系」という流れを、時代と共に歩んでこられているので、アカデミックの変遷を知る上で
とても有用なお話をしていただける。

向学心のある学生は、臆せずに積極的に活用されるとよいだろう。

この時点で、読者の方が疑問に思うことは私は文系であり、何を言っているのかさっぱり
と思うかも知れないが、問題は無い。なぜならば、私たちの世代である13期、14期も当
初は想像もつかない世界であったからである。誰しもがスタート時期は大学3年であると
考えてもよいだろう。あとは、自分の努力次第で何とでもなる。

また、これからどんどん調べていくと、どちらかという商学部や経済学部の学生や教授
との接点よりも、工学系や数学などの専攻の方との交流が多くなる事が予想される。この
時に、ふと自分の所属学部などを振り返ると自分の専攻は何なのであると思われるかも
しれないが、安心してほしい。

これは、経済の分野でも最先端の分野を扱っているからに他ならない。新しいことを発見

する、開拓するには自分の領域から進んだ領域・もしくは関連する領域から柔軟な発想を取り入れ未知の道に踏み込むほかならないからだ。

古今東西あらゆる歴史の過程で学問の天才と呼ばれる人々がいた。それら先人は、一方では詩人であり、一方では医者である、はたまた数学者であったりする。

彼ら先人の学問的追求で文系・理系などという考えは存在しない。常に真理や次世代とはという問答の中で、異なる学問を融合させたりしてきた。

そして、新たな発見を繰り返していく事で新たな領域を創造してきたのである。

経済学もしかりである。

つまり、今ここで呼んでいる読者自身が偉大なる先人の知恵の恩恵を受け、それを応用するための術を身につけようとしているのだ。

「なぜU - M a r tを我がゼミでやることになったか」

これは、正直言ってしまうとなさけないのかも知れないが、ゼミに入る前にU - M a r tの存在さえも知らなかった。3年の一番最初の授業で、教授から「これはどうですか？」ということで、容易に返事をしてしまったことが始まりである。

これは、先生の所属する進化経済学会で若手の教授陣が取り組んでいた事と進化経済学会の重鎮である大阪市大の塩沢由典教授が絡んでいたことが大きかったと思われる。

そして、大産大の谷口ゼミ(経済)が先陣を切って取り入れていたことなどが、関係する。

当初は、はっきり言ってJ a v a (プログラム言語)も読めず、英語の査読も苦手であり全くもって進展しなかった。

そんな中、京大の松井助教授、防大の佐藤先生が中大でデモンストレーションと称して、公開実験を行ったことが、はじめの一歩と言って良いだろう。

この公開実験は学部学生、院生、教授などがサーバー型U - M a r t (初期型)で対戦するというものであったが、未体験であったために某教授が操作を誤り5日目あたりに破産するなど、すさまじい結果となった。

したがって、誰もが一から始めているので安心して取り組んでほしい。

第3章 U - M a r tの導入

PC (パソコン)に関して

J a v aを扱うには、WINDOWSであろうと、MACであろうとLinuxでも構わない。

最低限知っておいてほしい事項なので、初心者用に説明する。

まず、パソコンについてだが買う事が好ましいであろう。

それは、中古でもまったく構わないであろう。お店の人に注文する場合、CPUが

300MHz、HDD が 4.3G、メモリが 64MB 以上の Windows マシンといえば問題ない。

できる事ならば、OS は Windows2000/xp をお勧めする。

この程度の商品であれば、50000 円以下で購入できるはずなので、是非とも購入してもらいたい。

そして、最初はキーボードの操作や付属されているソフトで十分、PC に慣れてもらうことが肝心である。とは言っても、私の世代では情報教育はほとんど独学に近かったが、今これをみる読者は高校や大学などで、親しんでいるのであろうから。重要なこと意外割愛させていただく。

ただし、インターネットへ接続できる人でも知らない事は伝えておく必要があるだろう。

ショートカットキーの使い方

パソコンを操作する上で出来るだけマウスをできるだけ使わないようにすることだ。

大学にいる限りにおいて、パソコンは必要不可欠であろう。仕事をする時に重要なのは、如何にして事務处理的な時間を削減するかにある。

当然のことながら、レポートの場合パソコンのスキルを評価するのではなく、如何に要点をまとめ簡潔に説明しているかなどの中身が大切だ。

したがって、出来るだけそこに時間をかける必要がある。その時に有効活用できるのが、マウスを省略するいわゆるショートカットである。

元来、旧型のパソコンにマウスなどはなかった、なぜ付いたかという普及させるために、GUI 機能（画面の絵や図など）が必要となったからだ。

それまでのパソコンは、コマンドをひたすら打ち込み自分で読み取るということが必要であったわけである。

したがって、大抵の機能はキーボード上で操作できる。

これを使うことで、わざわざ右手を一旦外す作業とクリックやドラッグする作業を省ける。一見たいしたことではないが、積みり積もると大きな時間となるので、早めに習得するといいだろう。

KEY	用途/効果	種類	コメント
Ctrl+C	コピー	Win共通	基本中の基本
Ctrl+V	貼りつけ(ペースト)	Win共通	Ctrl+X()と合わせてわけてカット&ペースト
Ctrl+X	切り取り(カット)	Win共通	-
Ctrl+A	すべてを選択	Win共通	文字列やウィンドウ内のフォルダをすべて選択できる
Ctrl+S	上書保存	Win共通	-
F1	ヘルプ	Win共通	-
F2	ファイル名の変更	Win共通	
Alt+F4	閉じる	Win共通	-
F7	カタカナ変換	Win共通	IME関連
F8	半角カタカナ変換	Win共通	IME関連

F9	全角変換	Win共通	IME関連
F10	半角英数変換	Win共通	IME関連
Home	文頭	Win共通	-
End	文末	Win共通	-
PageUp	上スクロール	Win共通	-
PageDown	下スクロール	Win共通	-
Tab	項目の移動	Win共通	-
Shift+Tab	項目を戻る	Win共通	前の項目に戻る
Esc	キャンセル	Win共通	キャンセル。場合によりウィンドウを閉じる
WindowsKey	スタートメニュー	Win共通	キーボードの左側CtrlとAltの真中
アプリキー	右クリックメニュー	Win共通	キーボードの右側Ctrlの左
Alt+Tab	プログラムの切替	Win共通	現在起動/表示中のプログラムやウィンドウを切り替える
Ctrl+Esc	スタートメニュー	Win共通	WindowsキーがないノートPCで便利

プリントスクリーン（デスクトップ機の場合）

プリントスクリーンは画面に表示されている、そのままをコピーできる機能です。

もし、わからない事があったりした場合や、数値を記憶したりするのが面倒な場合などに有効なので、是非とも覚えておきたいだろう。

- 1 画面全体 PrintScreen
- 2 アクティブな領域のみ Alt + PrintScreen

ノートは購入した機種により違うので、説明書を読む必要があるので注意した方がいいだろう。

J a v aの環境作り

では、J a v aを使うための環境を始めたいと思う。

まず、解凍ソフトがあると便利なので、解凍ソフトをインストールする。

解凍ソフトは多種多様にあるが、今回は東工大で広く使われている eo を使うこととする。プログラミング言語を記述する為の記述用ソフト(エディタ)が必要になるので用意する。windows で使われているエディタで有名なものとして、秀丸エディタなどがある。

J a v aで使いやすいエディタならば、どのようなエディタでも構いませんが今回は一番人気ある秀丸を使うことを前提としよう。

そして PDF という形式の文書を読むために必要な Acrobat Reader をインストールする。

最後に、J a v a本体のインストールとU - M a r t K I T のインストールを行う。

当然のことながら、ワープロソフトであるマイクロソフト社のワードやジャストシステム社の一太郎も必要だ。将来的なことを考えれば、プレゼンテーションソフト

(パワーポイントなど)も導入すると良いだろう。

J a v aを導入するにあたり、一番面倒なのが「環境変数」の設定だ。あやまった処理をすると、ウイルス対策ソフトなどが正常に動作作動しない恐れがあるので慎重に行いましょう。なお、自分のJ a v aのバージョンを覚えておく必要がある。それは参考書などを参考にして入力をすすめると現在のバージョンと違う恐れがあるからだ、したがって注意が必要である。

J a v aを始めるに際しての関連書籍

初心者用

Java コーディング標準：J a v aのルール

<http://objectclub.esm.co.jp/eXtremeProgramming/CodingStd.pdf>

■高橋麻奈『やさしいJava 第2版』ソフトバンクパブリッシング、2002年

○プログラミング経験のないJava入門者

■ジョゼフ・オニール/武藤健志監訳『独習Java 第2版』翔泳社、2002年

○プログラミング経験のあるJava入門者

■桑原恒夫『3日でわかるJava [第2版] 例題学習方式』共立出版、2000年

○とにかく動いて使えるものがほしい人用

上級者用

■ケイ・ホーストマン、ゲイリー・コーネル『コア Java 2 Vol.1 基礎編 改訂版』アスキー、2001年

○院生、プロ、研究者が使う

プログラミング法についての考え方の書籍

■河合昭男『最新 オブジェクト指向がわかる』技術評論者、2001年

○とりあえずオブジェクト指向を知りたい人

テクニカル分析に際しての関連書籍

チャート救急箱 -実践相場への処方箋- (株)投資レーダー

■田中勝博『テクニカル分析大全集』 シグマベイスキャピタル(株)、1998年

■伊藤智洋『チャート救急箱実践相場への処方箋』 (株)投資レーダー(株)、1998年

メーリングリストのメンバーになろう

U - M a r t 実行委員会からオフィシャルなメーリングリストが発行されているので、有効に使うと良いだろう。

メーリングリストとは、ある一つのグループ内だけで情報を共有するためのツールだ。

使い方

U - M a r t -m l -h e l p @ U - M a r t . e c o n . k y o t o - u . a c . j p

に自分の普段使用しているメールアドレスから空メールを送る

返信が直後にくるので、購読開始を指示する、

U - M a r t -m l -s u b s c r i b e @ U - M a r t . e c o n . k y o t o - u . a c . j p

にメールを送る。

これで、購読が開始されたわけであるが、最初から知りたかったりする場合は、

123番から145番迄の message を取り出す

<U - M a r t -m l -g e t . 1 2 3 _ 1 4 5 @ U - M a r t . e c o n . k y o t o - u . a c . j p >

(一度に取り出せるのは最大で100通まで)

* 123番から145番迄の message の送信者と Subject: を取り出す

<U - M a r t -m l -i n d e x . 1 2 3 _ 4 5 6 @ U - M a r t . e c o n . k y o t o - u . a c . j p >

* message 12345番の Subject: と同じ Subject: を持つ message を取り出す

<U - M a r t -m l -t h r e a d . 1 2 3 4 5 @ U - M a r t . e c o n . k y o t o - u . a c . j p >

command address 宛ての message は address のみが必要です。中身は何があっても無視されてしまうので注意。

ezm ファイルの開き方

秀丸を使っているという前提で説明する。

そのまま開くと文字化けを起こしてしまう。これは、文字コードの違いによるものだ。

ezm ファイルは「日本語 JIS」で読む必要がある。

したがって、エンコードを変える作業を行う必要がある。

では、さっそく J a v a をインストールしたのだから、使ってみよう。

J a v a では、WINDOWS や MAC、UNIX や LINUX などどんな OS でも使えるようにしている事が特徴である。

その為、J a v a ファイルから、各 OS に合わせた機械語に一度変更する必要がある。

それを CLASS ファイルという。

つまり J a v a ファイルは、どの OS でも使えるという利便性がある。

そして、CLASS ファイルからプログラムが実行される。

これらの一連の流れを追いながら、練習するとよいだろう。

コマンド DOS プロンプトはとても面倒であるが、J a v a プログラミングという意味においては、この要素を抜くことが出来ないのだから、面倒でもやり方は覚えてほしい。ここで予習している読者ならば、異変に気づく。それは、プログラムの実行は行っているのはわかかったが、U - M a r t はグラフィカルなものだったのでは...と思うであろう。

その通りである。つまり、グラフィカルな部分とコアの部分は切り離されているのだ。

したがって、グラフィカルな部分はグラフィカルに表示するプログラムが作成されているのである。

では、自作する方法を追ってみよう。追い方としては、自分たちのやってきた事を感じ取ることができればイメージが湧くと思われるので、その過程(工程)を見ていただきたい。

最初から、うまくいく方法などはないので非常に単純なことをしているが、これが元となっているのでご了承願いたい。

第4章 戦略の考え方

私の戦略

1) シリアルキラー

何かしらのエージェントをつくりたいという雰囲気の中で始まった。しかし、私たちは全くつくる方法を知らなかったのだから、プログラムの構造と商売の仕組みの構造が単純なものをイメージしながら作成し始めた。

したがって、自分でどのようなものならつくれそうか? という自己分析的なものから始まった。

これから作成する人にも是非行ってほしいことなのだが、まず一応の構想は練って、自分

成りにでも仮説的な理論をつかって欲しい。そうすることにより、自分の中で、イメージが出来、実際に製作した後の作品とのギャップを感じ取れると、また何かしらの収穫となるからだ。これは、現実の日常的な行動でもよく目にすることだと思うしたがって、そのような習慣をつける事は、自分に大いにプラスになるはずである。

では、本題に入る。当初のU - M a r tでは、成り行き注文というものが存在した。成り行き注文とは(「成行注文」は、指値注文と違い、投資者が証券会社に注文を出すときに、例えば「食品を成行で、1,000株買って(売って)ほしい」というように、売買値段を指定しない注文です。従って、この注文は、売買を早く確実に執行したいときに利用されます。ただし、出来高の少ない銘柄や市場価格の変動の大きいときには、意外に高い(安い)値段で売買が成立することもあります。)なのだが、これは市場参加者が多い場合有効な取引手段ではないだろうかという推論が生まれた。それは、成り行き注文は取引時に指し値注文よりも先に取引されるという約束事が、参加者の少ない状態では指し値で異常な注文が入った場合に対処出来ない可能性があるからだ。つまり、取引中に破格値で数量を1という設定で頻繁に注文を行うと、100分の1以下の確率ではあるが通ってしまうのだ。

このプログラムは、我がゼミでのオリジナル作品第1号となったものである。

理由としては、当初からプログラミングの仕組みを考える必要性があり、下手に関数や係数などを用いたプログラミングをするよりも、基礎から行うという目標に沿ったからだ。読者の皆さまにも伝えたい事なのだが、当初は安易にテクニカル分析のような事を行うよりも、商いの基礎である。「高く売って、安く買う」に沿った形で試行錯誤する方が、自分の身の為になるであろう。このプログラムが完成するまで正味2日ほどかかった。

なぜこのようにかかったかと言うと、サンプルプログラムを模倣できないからという理由と、常に同じ価格・数量で注文するという条件を入れる事がわからなかったからである。できあがったのは良かったが、先生に「ありえないプログラム」と評価された事を覚えている。しかし、実際作ることが出来た当人たちにとっては、自分で作ったという事が大きな自信につながる結果となった。完成したプログラムを走らせてみると、数値にバグが発生した。当初このことは皆目検討がつかなかった。しかし正確に言うとその現象は、私たちがU - M a r tと出会った、一番最初にも起きた現象なのだ。しかしこの時は、工業系の教授がいる事から自分たちの疑問としては受け取れなかった。ただ自分たちで行ったときにも同じ症状が起きたので、調べてみる必要性が出た。

この時にプログラムを解析して、一つ一つ数字に関連するものを拾い上げていった。その結果、「数字を記憶するには記憶する為の箱が数種類ある。その一つ一つの箱の大きさには限界がある。つまり、その箱よりも大きな数字を格納するためには、大きな箱を用意する必要がある。」という事がわかった。

つまり、100立方センチ入る箱に110立方センチのモノは積み込めない。したがって、110立方センチが入る箱を用意する必要があるということになる。

なぜ、最初からどんな数字でも入る箱を用意しないのかという疑問が湧くと思うが、それにはこのような意味がある。

箱の容量が大きければ、それだけ中身の容量を特定するのに労力を費やすからだ。効率良く処理するには、不要なものは削っていく事を考えればわかるはずである。

つまり、一番最初に起きた時のバグは、予想以上に利益を上げたため処理しきれなくなった為、このような現象が起きたのだ。次に私たちが実験した時に起きたのも同様である。このような地道な作業で、次第に仕組みを理解していった。

「このプログラムは後にわかった事だが、私たちが行く前年のU - M a r t 研究大会で大阪産業大学の学生が考案し、それを原案に東工大の方がプログラムを作成したというモノであった。そのため、「シリアルキラー」という名前が付いていた事がわかった。オリジナルであるかどうかなど、知るよしも無いくらいに資料が不足していた中で作業を行っていたので、飛躍的な一歩であった。しかし、この実験は市場の破壊が目的ではないし、あら探しが目的でもない。従って、この対処策を考える必要が出てきたのだ。このような成り行き注文が起こっては、リスクが大きすぎて誰も成り行き注文はしたがらなくなってしまう。したがってバージョンアップした、U - M a r t では成り行き注文が無くなってしまった。しかし、現実には近づけるにはさえて通れないだろう。そこで考えられる策としては、3つ存在する。1つ目は参加エージェントを増やす事で解決することだ。なぜこのような事が起きるかという、参加エージェント数が絶対数少ないからだ。なぜならば、参加エージェント数が少なければ、取引値のぶれは荒くなり、取引数量も少ないので、成り行きの数量が多いと成立要件がそろう可能性が大きいからだ。各値が集まるのが通常であれば、前日などの値を参考基準とし、それに合わせた数量を考えるが、この場合成り行き数量よりも少ない指し値注文という場合が幾度か生じる可能性が大きいからだ。したがって、参加エージェントを増やせば無茶な条件は出しても通りにくくなる。すなわち、このやり方が通用しなくなるわけだ。しかし、実際問題として一回の取引のエージェント数が増大すると、PCの処理に時間がかかる。従って、現実的ではない。次に成り行き注文というものを無くすという、バージョンアップしたU - M a r t の方法だ。これは、穴を埋めるようなやり方だが、選択肢の幅が狭くなるという点があるので、あまりオススメできない考え方だ。最後に、制限をかけるというやり方だ。通常ならば、何かしらデータを基準として値をつける。その値は、約定確率予測である程度求められる。それ以上の値の付けられないようにする事で、対策を講じることができる。

これは、ストップ安・高の考え方と同じだ。ストップ安・高だと市場で一物しか扱っていない関係上、市場の機能が停止してしまうので、約定確率予測による制限が一番最善と考えられる。

ここまでの事で、良く考えて欲しいことなのだが、創ったものを破壊する事は簡単であり、再生する事や創り出す事の方が大変なのだ。それは、人的労力や時間、知識などすべての面において、後者は前者より面倒なのだ。

例えをあげてみよう。巨大なビルを一棟建てるのに述べ人数が一万人いるとしよう。そして、工期は3年、建設費は100億円、設計に1年と仮定する。この建物を無造作に壊すことは、誰でも考えつくことである。当然の事ながら、時間も労力も建設工程時の半分以下である。ただし、ここで条件を入れると破壊から解体へと移行することになる。つまり、それに伴う労力が発生するのだ。例えば、安全面に配慮すること、ゴミをなるべく出さないこと、敷地外に迷惑をかけないことなどだ。このように物事にはプロセスがあり、そのプロセスをあいまいにすれば、誰しもが容易にあいまいなモデルを作ることが出来るのだ。この考え方は、勉学のみならず数多くのことで応用可能である。

導入はどのような形であれ、この一連の流れを理解することはU - M a r tを我がゼミでやる事の本質を理解するという観点から見ても非常に重要であると考えられる。

2) なまけもの

さて、市場に参加するものもいれば、市場に参加しない者がいてもいいのではないかという発想から生まれたのが「なまけもの」である。市場にいる人数が少ないからと言って必ずしも取引に参加する必要はない。市場である以上、エージェントが何も動作しなくても取引は進んでいく。つまり、参加人数が少ない時の作用と参加人数が多い時の作用を見ることが可能となるのだ。

例えば、2人で取引をすれば相互が納得する接点のみで取引を行えば良いわけで3人だとまた違う結果となる。つまり愛称のいいエージェントと愛称の悪いエージェントを見出すことが可能となるわけだ。

しかし、複雑だからこそU - M a r tの意味があるとも言えるわけであり、使い方はユーザー次第と言う側面がある。とりあえず、ベンチマークが可能となるのだ。U - M a r tは参加人数が限定されるのでどうしても忘れてしまう側面であるが、市場である以上参加することは自由なのだ。そして、その市場で不正な取引を行わない限り本来ならばどのような選択をとっても構わないのだ。このプログラムは、U - M a r tでエージェントに最低限度プログラムに必要な素材が記述されている。つまり、この部分を押さえていないと何も出来ないのだ。したがって、詳細な説明をしたのでしっかりと学習してほしい。

3) 素人戦略

次にU - M a r t 2 0 0 2 (大阪市立大学) が開催されることが決まった、その為その場で発表する為のエージェントが必要になった事で開発が始まった。この時には、当初に比べて数段と知識や技術が、私たちの手元に入った状態であった。これの主たる理由は、東工大で行われた、U - M a r t サマーセミナーに行った、石山君と小林君のおかげである。これは次回も行われる可能性があるので、是非とも参考にして欲しいのだが、出来れば3年次にいくべきである。サマーセミナーは、7月下旬に行われた。したがって、テスト日程と重なるのだ。そして4年生は、この6月頃までに就職が内定しないと、説明会などで時間をかなり割かなければならないので、通学することが難しいからだ。そして、膨大な課題と宿題があり、遂行困難になるケースが出て来るからだ。もちろん、単位を4年次に殆ど取り終わっていて、就職活動も済んでいれば、4年次にも参加する事が望ましいが、とりあえず参加した方が、工学的考え方などを垣間見られると思うのでオススメする。

さて、その内容であるが私は前回のリアルキラーの延長線上で考えたかった。理由としては、商学部(経済系) である以上には工学系の方と一戦を画す方法で望みたかった事と、まだ我がゼミでの基礎研究的な分野が開拓されていなかったのも、基礎の土台作りがやりたかったことに起因する。特に、そのうちわかってくると思うが遺伝的アルゴリズムなどの考え方以前に、儲ける手法などの考え方をちゃんと身につける必要があると考えたからだ。そのうち、U - M a r t の教本が出版されると思うが、その時にも必ず忘れてはならないのが、商売には薄利多売と多利薄売のものが存在するという事だ。その需要と供給のあり方も、市場のあり方(場) の概念によって大きく変わることに着目する必要があるからだ。例えば、とても喉が渴いているにも関わらず飲料が全くなければ、多少大枚を叩いてでも飲料を手に入れたと思うなどもそれにあたるだろう。

本来U - M a r t では、薄利多売で流通量を増やした中でも安定した取引を行いたいという望みがある。しかし、誰しものが損をしたくないわけであるから、必ずしも流通量を増やす必要性は無いのだ。また、近年ではベンチャーなどで自分に如何に還元されるかを考える方法もあるが、商売とは拡大や利益還元だけではないという事も忘れてはならない。例えば、大抵のサラリーマンは株をやる時に、利益が出なくてもいいから、損失だけは避けて欲しい、あわよくば小遣いを稼いでくれればという、一抹の期待を寄せている人が多い。したがって、このような取引においては損をしないように売り買いをする商売というものも十分に考える必要がある。先物である限り、消費財ではないので積極的になる必要性などどこにもないのだ。大いに日和見的で結構なわけである。

したがって、自分自身に有利な条件の時のみに売り買いする事が本来の鉄則であるべきな

のだ。もちろん値の変動幅にもよるが、基本的には「安く買って高く売る」という条件を飲ませればよいのだ。誰しもが当然だと思ふことを実証してみることも重要であると考え。最初からテクニカル分析を行うのはあまり、好ましくないというのはそこから来ているのだ。テクニカル分析は非常に精巧な手段で、儲けも出やすいが先ほども記述した、しっかりとした根拠の理解を知ってこそ楽しいし、この理解をおろそかにするとプログラミングにも支障を来しかねない。そこで、基礎的な事を身につける必要性があるのだ。では本題だが、先ほどの「高く売り安く買う」には単純に考えると、前日からの値を基準として1%高い値で売り、逆に1%安い値で買えば良いのだ。そして、買った直後に売りの行動をとる、もしくは売った直後に買いの行動を起こしポジションバランスを均衡に保つ。量としては、常に同じ量で売り買いを繰り返す。市場でのテストでは量：100程度で行った。またこれには、値の振幅幅が大きいときはリスクを伴いやすいので振幅幅が制限以上であれば、取引を行わないようにするという条件を組み込んだ。これをマシンエージェントのみでテストした結果は、あまり芳しくなかった。

理由を考察すると、条件が適用され注文が通るとその直後にバブルのように値が高騰したり、下落してしまう為に直後の売りや買いの行動で損を計上してしまうからだ。そこで、その現象がほぼ収まる時期を見計らえるまで、注文を手控えるように修正をした。結果として、活発な取引は行わないが、ほぼ負けずにあわよくば利益がでるといふ仕組みを作った。私としては、オリジナリティにこだわりたいだったので、かなり満足した結果となったと同時に、マシンエージェントとヒューマンエージェントとの混在環境では、ヒューマンエージェントの誤った判断や操作ミスなどを食いついていけないかと、密かに考えていた。

ヒューマンエージェントでは、操作ミスや勘違い、誤った判断というのはつきものである。これは、実際に起きた話であるが、数量と価格を勘違いして読みとってしまい数億円規模以上の損失を株のプロである証券会社の職員が起こした事からも裏付けられている。では実際はどうだったかという所と大阪市立大学へ行ったときの事をまとめて記述したいと思う。

大阪市立大学では、わりとフランクに教授陣の方々と話せる環境があり、石山君のように上手くいけば学部学生でもU-Martの先端を切り開くことが出来る環境にある。正直、我がゼミが文系学生の実験台的な役割を果たしている部分も大きいので、意欲あるものにはどんどんチャンスをもたらせる環境にあると思う。実際に、石山君は実験結果測定プログラムを開発したことで、京都方面に一度招聘されるという話も聞いている。では実験の方であるが、ヒューマンエージェントとの混在環境下では、やはり想定通りヒューマンエラーが多発した。今回はチーム戦ということもあり、わざと破産させるという方法もあったが、それなりの結果を残せた。

ここまでが、とりあえずの一通りの流れである。

いかがであったらうか？まずは、自分で噛み砕いて売り・買いという流れを理解して欲しい。そして、売り買いの差額で儲ける方法と相場のポジションで儲ける方法という2つがあるという事を確認できれば上出来である。

では次に、キットの中にあるサンプルストラテジーを見て研究してほしい。

サンプルストラテジーを見終わった所で、何か気が付かないであろうか？

ストラテジーには、主たる要因として、前日までのベクトルで売買するものと前日までの値がいくらだから売買するもの、与えられた条件売買するものと理由がなく売買する。以上の4タイプに大きく分かれることに気がつくだろう。

したがって、これから作戦をたてる時にどのようなタイプにする事が有効であるか？という事を追求する必要性があることに気がつくはずである。

このように見方でさまざまな考え方をできる。そして、この一つ一つを見つけていく事は、現実の中でも実に大いに役に立つはずである。注意して見ることで、今まで見えなかったものが見えるようになることは新たなるステージへの第一歩と成る事になるのだ。

第5章 今後のU - M a r t

今後の事は、実際に自分で行うわけではないので大きな事は言えないが大方の予想がつく範囲で述べてみたいと思う。まず、U - M a r tにはストップ高・ストップ安というものが今の所設定されていない。つまり、市場全体の安定という事に関してはまだまだ改善の余地があるであろう。この事に関しては、さきほどのヒューマンエージェントでも出てきた、約定確率予測とも関連がある事なので同じに改善できるであろう。

次に市場における環境の影響が今のところ考慮できないことだ。つまりリスクを分散する手段がかなり限られてしまっていることだ。これは銘柄数を増やすなり、同じ品物でも違う期間の先物を創設する必要性があると考えられる。

また、制度構築の問題をつめていく必要があるだろう。例えば、どのようなサーバー設定にすれば取引量が多くなるかという事も考察できる可能性を残している。取引量に応じて、優遇措置をとるなどすれば取引方法も変化してくる可能性がある。この事を考察すると心理的要因なども解明できる可能性が残る。手数料についても同様の考え方ができる。U - M a r tにおいては、出来るだけ多くの取引で安定した市場という考え方からすると大事な一要因であるはずだ、したがって考察する必要性が生じてくるであろう。

そして、最後に文系という枠にとらわれない学生を出現させるという目的は今これを読んでいる読者が担っていくものだ。

ぜひとも、自分たちの手で学問の未来を広げて行って欲しい。

今回の論文作成に関して、石山君にはエージェントの確認やプログラムの説明などで多くの手間を割いてもらった。そして、同期の小林くんからも多くのアドバイスをいただいた。最後に有賀教授からのご指導があってこそ、このようなテーマでいろいろな見方が出来るようになった。

これらの皆様にあらためて謝辞を示したいと思う。

時期ゼミ生にもU - M a r t を次世代に伝え成功を収めて欲しい次第である。

参考文献

U - M a r t 入門 喜多一

U - M a r t T e x t b o o k f o r E d u c a t i o n 小山友介

U - M a r t 2 0 0 2 内部資料 塩沢由典

関連ホームページ

秀丸 秀まるお氏

<http://hidemaru.xaxon.co.jp/>

eo BEAMbitious

<http://member.nifty.ne.jp/beambitious/>

ショートカットキーの使い方

<http://www.bezero.jp/~taku/short.html>

カブドットコム証券 約定確率予測

<http://www.kabu.com/>