



株式会社 *Iron Arrow*

～投資家募集！～

ID 番号・・・・・・・・・・SL500352

学校名・・・・・・・・・・東京理科大学

学年・・・・・・・・・・4年（4名）3年（1名）

【役職一覧】

■代表取締役会長（チームリーダー）

吉川 芙佐子

■代表取締役社長

渡邊 恭子

■IT 事業部長

尾山 健一

■CSR 分析部長

竹内 秀彦

■CSR 分析副部長

鳥居 聡

■顧問（指導教官）兼 株主

下川哲矢 講師

購入銘柄20社

株式コード	銘柄名	上場市場	投資金額(円)
1331	ニチロ	(東証1部)	250000
1719	間組	(東証1部)	250000
1792	みらい建設グループ	(東証1部)	250000
1817	勝村建設	(東証1部)	250000
1822	大豊建設	(東証1部)	250000
1839	真柄建設	(東証1部)	250000
1852	浅沼組	(東証1部)	250000
1871	ピーエス三菱	(東証1部)	250000
1898	世紀東急工業	(東証1部)	250000
2768	双日ホールディングス	(東証1部)	250000
7552	ハビネット	(東証1部)	250000
8003	トーマン	(東証1部)	250000
8014	蝶理	(東証1部)	250000
8052	椿本興業	(東証1部)	250000
8075	神鋼商事	(東証1部)	250000
8088	岩谷産業	(東証1部)	250000
8133	伊藤忠エネクス	(東証1部)	250000
8158	ソーダニッカ	(東証1部)	250000
8291	東日カーライフグループ	(東証1部)	250000
8834	藤和不動産	(東証1部)	250000



投資家のためのパンフレット

私たちは、第5回 STOCK リーグに参加するにあたって

『株式会社 Iron Arrow』

というバーチャルの投資信託会社を設立しました。

今回の提出レポートは、

“当社が提案するファンドのパンフレット”

という形で作成いたしました。

【ロゴの由来とこめた思い】

1. 東京理科大学の校章

- ・私たちの共通の Background



2. 鉄の矢

- ・常に上を目指し、一貫した投資戦略を鉄の矢のようにやり抜く意志

3. 日の丸

- ・当社の活動によって、日本の社会をよりよい社会に変えていきたい



目

次

● はじめに



第一章 株に対する意識（アンケート調査）

興味はあるのに、株を購入する人は少ない

問題意識

- (1) リスクにばかりとらわれて、それに伴うリターンを把握できていない
- (2) 株に対する知識不足



第二章 商品紹介

～財務指標による株価の予測可能性を探る～

- (1) リターンとリスクをシャープレシオでしっかり評価！
- (2) あらゆる指標でしっかり比較！



皆様の疑問や不安はこれで解消！

長期保有・短期保有の比較

⇒財務指標のさらなる検証



第三章 社会貢献と 新商品の提案

～CSR の有効性の検証～

より良い指標・より良い社会を目指して



CSR と株価の関係

当社の CSR 活動 （株の知識を深める活動・新人研修）

- ▶ 東証アローズ見学会
- ▶ 理大際でのストックリーグ活動報告と株のススメ

● おわりに



●はじめに

当社の方針～私たちが目指す投資信託会社～

当社は、お客様の利益を追求することだけにとどまらず、日本社会に貢献できるような会社でありたいと考えております。当社が提案する商品を通して、皆様に株への興味を持っていただき、当社と共に日本企業を応援することで、日本社会全体を活性化させていくことを目指しています。

また私たちは、企業を応援するだけでなく、より良い投資家を育てていきたいと考えております。当社の社員は、大学で株のことについて学び、STOCK リーグの活動を通して株についての理解を深めて参りました。そして、もっと早くから株の事について学べていたらまた違った世界を体験できたのではないかと感じております。そんな社員の思いから、当社では、より多くの人たちに、より多く機会を提供し、株に触れる機会を増やしていきたいと考えております。

そこで、当社のパンフレットでは、小・中学生にも興味を持っていただけるように、Dr.カブーというマスコットキャラクターを生み出し、親しみやすいパンフレットに仕上げました。Dr.カブーと一緒に、株の世界を覗いてみましょう！



個人 DATA

名前：カブ山 株太郎

通称：Dr.カブー（ドクターカブー）

特徴：顔がカブ

性格：何事にも熱心に取り組み、粘り強いタイプ

多くの人に株について知ってもらおうと日々奮闘中。

案内人：FLASH 生まれの Fresh な Dr.カブー

*注意事項：当社作品のキャラクター及び場面写真は、(株)Iron Arrow に帰属します。

【節の見方】

節の重要度を、 の個数で、表現しました。



一個は**みて**！



二個は**注目**！



三個は**凝視**！！

※お時間のない方は、三個のものを中心にご覧ください。

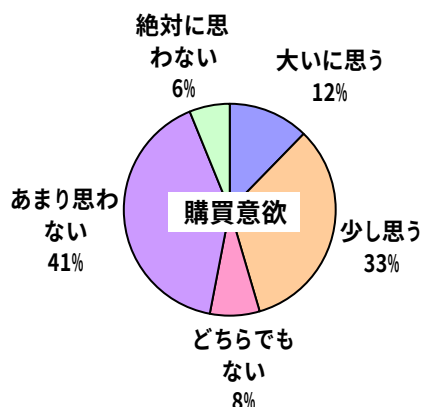


第一章 株に対する意識（アンケート調査）

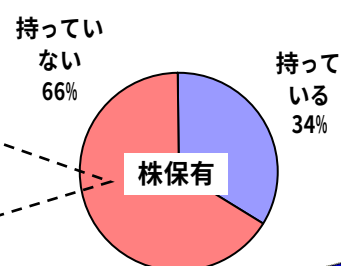
調査結果 ～お客様の株に対する意識～

*調査方法等は p.7 参照

○今後株を購入したいと思いますか。



○ 現在、株を持っていますか？



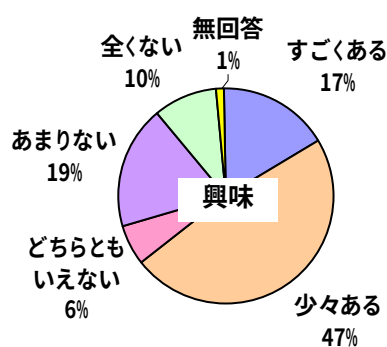
どうやら、株を持っていない人の中にも、今後株を買いたいと思っている人は結構いるようじゃ。



株に興味を持っていると回答した人が調査対象のなんと 64%！！しかし、実際に株を保有している人は全体の 34%でした。

株を持っていないと回答した 66%の人の中で、今後株を買ってみたいと少しでも考えている人が半数近い 45%もいることがわかりました。

○株に興味がありますか。



・では、どうして株を買いたいと思っているのに買わないの？



その理由をみんなで予想してみよう！

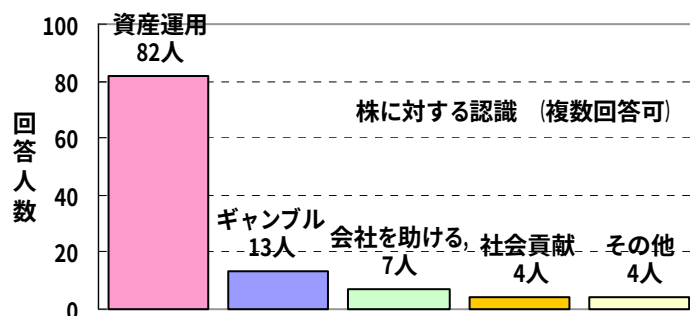
みんなの予想

株式投資をギャンブルと思っている人が多いから？



予想外！株式投資は資産運用との認識

○株についてどのような認識をお持ちですか。



アンケートの結果から、予想に反してギャンブルと考えている人は少なく、株を資産運用の一つであると考えている人が8割以上いることがわかりました。

・資産運用としての認識があっても株を買わない理由は？

?????



資産運用としての認識は十分あるのに、
多くの人はどうして株を買わないのじゃろうか？

株を購入しない2つの大きな理由

- (1) 元本保証がない
- (2) 株の仕組みがよくわからないので不安

多くの人がこの2つを「株を購入しない理由」としてあげている背景には、以下の2つの問題があると考えられます。

問題意識

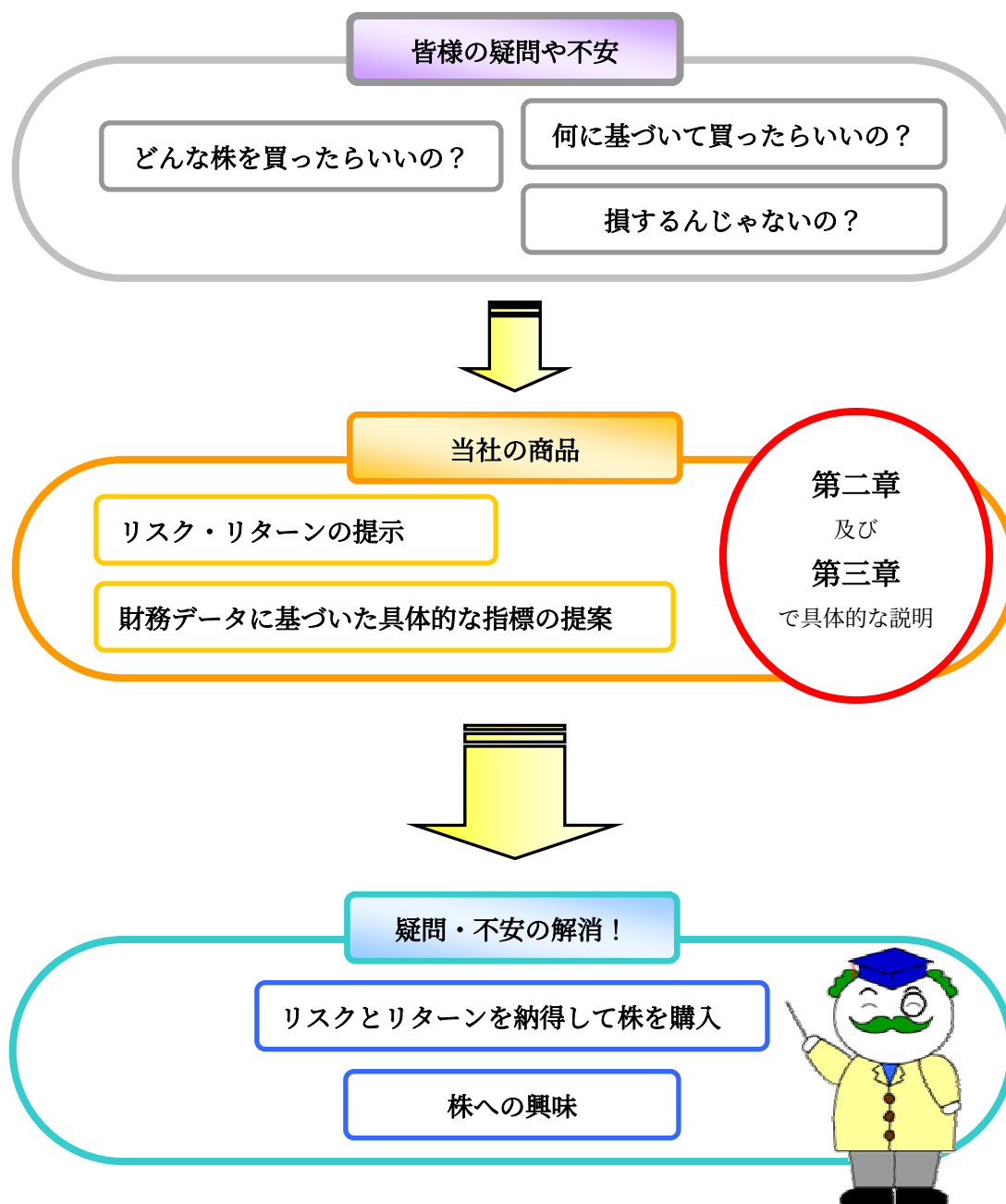
- (1) リスクにばかりとらわれて、それに伴うリターンを把握できていない
- (2) 株に対する知識不足



そこで当社としましては、上記の問題を解決しみなさんの株に対するマイナスのイメージや不安を少しでも軽減するため、株式に対するきちんとした認識を深めていただくお手伝いをさせていただきたいと思います。株式投資というものは決して危険な投資ではないということを定量的に実証し、多くの方に株をはじめ、金融全般に興味をいただけるような提案をしていきます。



当社が提案する商品を買うと何がいの？





【アンケートに関する付属資料】

■アンケート調査の目的

株式投資に関する意識・実態を明らかにする

■調査対象

2004 年 11 月 15 日、16 日に開催された東京理科大学経営学部「理大祭」に来場した方、及び父母の方、その他 計 100 名

男女比：男性…48% 女性…43% 性別未記入…9%

■調査方法

理大祭と同日に実施された父母懇談会、及び研究発表と去年の日経ストックリーグの活動を紹介した私達のブースに足を運んでくださった方々にアンケートのご協力をお願いしました。

第5回 日経 STOCK リーグ

東京理科大学経営学部経営学科 下川勝夫研究室

吉川 直典 竹内 島岡 匠山

私達は現在、株式投資をテーマにした研究に取り組んでいます。
この研究のデータとして、株式投資に対する意識を調査すべく今回のアンケートを実施させて頂きました。
ここで回答していただいたものは、研究以外には使用しないことをご契約いたします。

該当される箇所を円で囲んでください。

●年代 10～19 20～29 30～39 40～49 50～59 60～69 70 歳以上

●性別 男 女

●ご職業 サラリーマン 公務員 自営業 主婦 パート アルバイト
その他（ ）

1. 株について興味がありませんが。
 すごくある 少々ある どちらともいえない あまりない 全くない
2. 株についてどのような認識がありますか。
 キャンブル 資産運用 社会貢献 会社を助ける その他（ ）
3. 株式などの金融教育を小・中学校からやるべきだと思いますが、
 大いにやるべき 少しはやるべき どちらともいえない あまりやるべきでない
 絶対にやるべきでない
4. 実際に今ご自身で株をお持ちですか。
 Yes 仲間を。へ
 No 仲間を。へ
5. (4で Yes とお答えした方)
 > 何社の株をお持ちですか。(社)
 > ご購入した理由は何ですか。
 お勤め先の会社の株を買われた 親から受け継いだ 資産運用
 自分はギャンブラー 絶対上がると思っていた 自分
 その他（ ）
6. (4で No とお答えした方)
 > 今後株を購入したいと思いませんか。
 大いに思う 少し思う どちらでもない あまり思わない
 絶対に思わない

以上です。ご協力ありがとうございました。

東京理科大学 SL500352

第二章 商品紹介

～財務指標による株価の予測可能性を探る～

どんな指標があるのかみてみよう

▶ 身近で有名な指標たち

株式の売買を判断する指標は数多く存在します。当社では、ニューヨーク・タイムズやビジネス・ウィークのベストセラーリストにも載った『ウォール街で勝つ法則―株式投資で最高の収益を上げるために―』ジェームス P. オショネシー著 [2001], Pan Rolling」を参考にし、以下の指標をご紹介します。

一般的に広く実用的な指標としては、
どのようなものがあるのかな？



- **PER (株価収益率)**
 $PER = \text{株価} \div \text{一株当たり当期利益}$ ・・・割安か、割高かを示す。
- **PBR (株価純資産倍率)**
 $PBR = \text{株価} \div \text{一株当たり純資産}$ ・・・この値が低いほど割安な銘柄。
- **PSR (株価売上倍率)**
 $PSR = \text{株価} \div \text{一株当たり売上高}$ ・・・割安株指標。年間売上高に対する企業価値を測る。
- **配当利回り(DIV)**
 $DIV = \text{配当} \div \text{株価}$ ・・・年間の配当金を株価で割った比率
- **EPS の年間変化率 (EPS1)**
 $EPS = \text{利益} \div \text{発行済み株式数}$ ・・・1株あたり利益
- **売上高利益率 (UPR)**
 $UPR = \text{営業利益} \div \text{売上高}$ ・・・売上高に対してどのくらいの利益を獲得することができたか。
- **ROE (株主資本利益率)**
 $ROE = \text{税引き後利益} \div \text{自己資本} \times 100 (\%)$ ・・・ROEが高いのはグロース株の証。
- **RPS (レラティブ・プライス・ストレングス)**
 $RPS = \text{今期の株価} \div \text{前期の株価}$ ・・・モメンタム（勢い）のある銘柄。グロース投資の指標。

※ 以下英語表記とする



当社は、実際に広く使われているこれらの指標のうち、
日本市場においてどの指標がもっとも有効かを検証致します。



指標の説明と戦略



単独戦略



指標の説明

低 PER 指標

毎期ごとに東証一部全銘柄を **PER** の**低い順**に並べ替え、その上位 20 銘柄を選出し、これに基づいて**毎期**ポートフォリオの入れ替えを行います。これを一定期間繰り返す、運用期間終了時における収益金額 (M)・期待収益率 (μ_p)・標準偏差 (σ_p)・シャープレシオ (S_r) の計算を行なったものとしました。

高 PER 指標

毎期ごとに東証一部全銘柄を **PER** の**高い順**に並べ替え、その上位 20 銘柄を選出し、これに基づいて**毎期**ポートフォリオの入れ替えを行います。これを一定期間繰り返す、運用期間終了時における収益金額 (M)・期待収益率 (μ_p)・標準偏差 (σ_p)・シャープレシオ (S_r) の計算を行なったものとしました。

PBR・PSR・DIV・EPS1・UPR・ROE・RPS の指標についても同様の事を行ないました。以下は、その指標を示します。

指標		指標	
高	PER	高	EPS1
低		低	
高	PBR	高	UPR
低		低	
高	PSR	高	ROE
低		低	
高	DIV	高	RPS
低		低	

これらの指標を用いてそれぞれの指標を比較し、検証したものを**単独戦略**と呼びます。

 Iron Arrow 戦略 指標の説明高 RPS でかつ PER 0～20 倍の範囲指標

毎期ごとに東証一部全銘柄から PER 0～20 倍の範囲で銘柄を抽出する。さらにこの抽出した銘柄を RPS の高い順に並べ替え、その上位 20 銘柄を選択し、これに基づいて毎期ポートフォリオの入れ替えを行なって一定期間運用し、運用期間終了時における収益金額 (M)・期待収益率 (μ_p)・標準偏差 (σ_p)・シャープレシオ (S_r) の計算を行なったものとししました。

高 RPS でかつ PSR *～1 倍の範囲指標

毎期ごとに東証一部全銘柄から PSR 1 倍以下の範囲で銘柄を抽出する。さらにこの抽出した銘柄を RPS の高い順に並べ替え、その上位 20 銘柄を選択し、これに基づいて毎期ポートフォリオの入れ替えを行なって一定期間運用し、運用期間終了時における収益金額 (M)・期待収益率 (μ_p)・標準偏差 (σ_p)・シャープレシオ (S_r) の計算を行なったものとししました。

以上のように、まずは、『PER・PBR・PSR・ROE・EPS1』のいずれかの指標で、範囲を変化させそれに該当する企業を抽出します。次に、抽出された企業のうち、RPS の高い順に並べ替えて、その上位 20 銘柄を選択し、これに基づいて毎期ポートフォリオの入れ替えを行なって一定期間運用し、運用期間終了時における収益金額 (M)・期待収益率 (μ_p)・標準偏差 (σ_p)・シャープレシオ (S_r) の計算を行なったものを比較します。これを検証したものを Iron Arrow 戦略と呼びます。

『Iron Arrow 戦略』は、あらゆる範囲が考えられるのでその都度計算を行なわなければなりません。



リスクとリターンをきちんと把握して、
最適な投資戦略を見つけよう！！



商品紹介

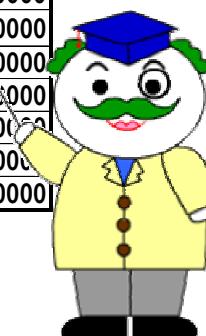
STOCK リーグ・イケイケファンド

《6ヶ月保有》

イケイケファンドは、6ヶ月間の運用を想定して**高 RPS でかつ PER が 0~20 倍の範囲**という指標に基づき、企業を選出し購入したファンドです。購入銘柄は以下の通りです。指標の選出方法につきましては、付属資料をご覧ください。

購入銘柄20社

株式コード	銘柄名	上場市場	投資金額(円)
1331	ニチロ	(東証1部)	250000
1719	間組	(東証1部)	250000
1792	みらい建設グループ	(東証1部)	250000
1817	勝村建設	(東証1部)	250000
1822	大豊建設	(東証1部)	250000
1839	真柄建設	(東証1部)	250000
1852	浅沼組	(東証1部)	250000
1871	ピーエス三菱	(東証1部)	250000
1898	世紀東急工業	(東証1部)	250000
2768	双日ホールディングス	(東証1部)	250000
7552	ハピネット	(東証1部)	250000
8003	トーマン	(東証1部)	250000
8014	蝶理	(東証1部)	250000
8052	椿本興業	(東証1部)	250000
8075	神鋼商事	(東証1部)	250000
8088	岩谷産業	(東証1部)	250000
8133	伊藤忠エネクス	(東証1部)	250000
8158	ソーダニッカ	(東証1部)	250000
8291	東日カーライフグループ	(東証1部)	250000
8834	藤和不動産	(東証1部)	250000



6ヶ月保有

当社では、日経ストックリーグに参加しバーチャルでの投資活動を行っています。日経ストックリーグでは、保有期間が2ヶ月間ですので指標の効果を検証するには少し期間が短いと判断し、その3倍である6ヶ月間を運用期間としました。そしてどのような指標がもっとも利益をもたらすかという検証を行いました。



◆ 評価方法

PER・PBR・PSR・RPS 指標を使用し、単独戦略・Iron Arrow 戦略の3戦略で最適投資方法を探し出します。それぞれの指標で一貫した投資シミュレーションをし、毎月株式選定を行い、あらゆる期間(『2000年07月～2000年12月』～『2004年01月～2003年04月』など)において6ヶ月間運用を行いました。評価方法は、リスク(σ_p)とリターン(μ_p)を考慮して算出したシャープレシオ(S_r)を使い、シャープレシオが高かったものがよりよいパフォーマンスであると解釈します。また、6ヶ月運用した結果、元本がいくら(M)になるかを検証します。

シャープレシオとは

リスク1単位当たりの超過収益のことを言うのじゃよ。

$$\text{シャープレシオ} = \frac{\text{リターン} - \text{安全資産の収益率}}{\text{リスク}}$$

この値が**高い**方がいいのじゃ☆
たとえ高いリターンを得たとしても、同時にリスクも高かったら意味がないって事じゃな。

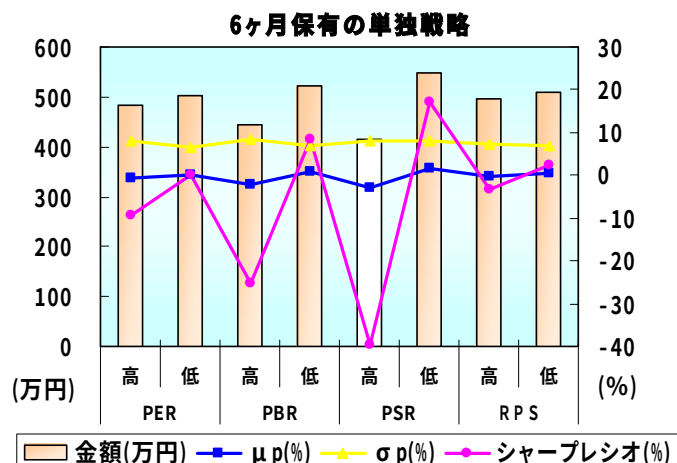


◆ 運用例とその結果

[2000年01月～2000年06月]の6ヶ月間保有した場合

▶ 単独戦略

指標		金額(万円)	$\mu_p(\%)$	$\sigma_p(\%)$	$S_r(\%)$
PER	高	482.49	-0.59	8.01	-9.21
	低	504.18	0.14	6.66	-0.04
PBR	高	443.19	-1.98	8.42	-25.28
	低	521.84	0.72	6.78	8.42
PSR	高	416.06	-3.01	7.94	-39.78
	低	546.93	1.51	7.89	17.31
RPS	高	496.57	-0.08	7.44	-3.12
	低	508.95	0.31	7.02	2.30

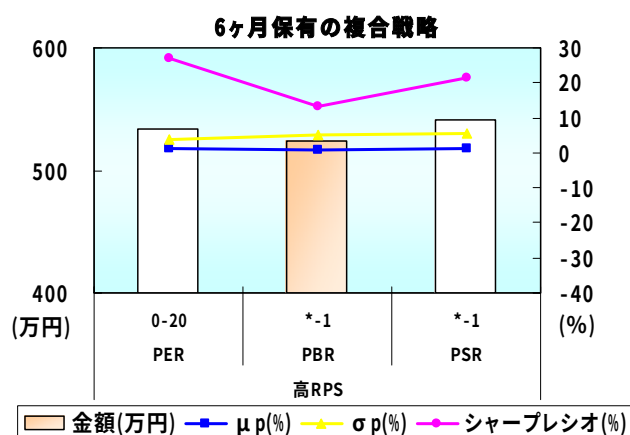


6ヶ月運用においてもっともシャープレシオが高かったのは、**低 PSR 指標**でした。また、収益金額においてもっともよいパフォーマンスを示していました。

Iron Arrow 戦略 I

まず一般的に、良いとされる範囲での検証を行なう。

指標1	指標2	範囲	金額 (万円)	$\mu p(\%)$	$\sigma p(\%)$	Sr(%)
高RPS	PER	0-20	533.74	1.13	3.67	26.82
	PBR	*-1	524.52	0.82	5.01	13.44
	PSR	*-1	540.88	1.36	5.68	21.29



これらの指標の中では**高 RPS** であつ **PER 0~20 倍の範囲**指標のシャープレシオがもっとも良い値をしめした。



Iron Arrow 戦略 II

Iron Arrow 戦略①

指標	範囲	金額 (万円)	$\mu p(\%)$	$\sigma p(\%)$	Sr(%)
高RPS・PER	0-20	533.7	1.13	3.7	26.8
	0-25	505.5	0.23	3.3	2.5
	0-30	508.0	0.31	3.7	4.5
	0-35	505.3	0.23	4.2	1.9
	0-40	498.6	0.01	4.2	-3.4
	0-45	498.4	0.00	4.1	-3.6
	0-50	497.2	-0.04	4.2	-4.5
	0-55	499.1	0.03	4.6	-2.5
	0-60	498.1	0.01	4.6	-3.1

Iron Arrow 戦略 I

に基づいて、さらによりよい指標をもとめて、あらゆる範囲による検証をおこないました。

Iron Arrow 戦略②

指標	範囲	金額 (万円)	$\mu p(\%)$	$\sigma p(\%)$	Sr(%)
高RPS・PER	0-15	複合戦略になっていません			
	0-20	533.7	1.1	3.7	26.8
	1-20	531.9	1.1	3.5	26.5
	2-20	529.8	1.0	3.4	25.4
	3-20	529.8	1.0	3.4	25.4
	4-20	529.8	1.0	3.4	25.4
	5-20	527.1	0.9	3.3	23.5
	6-20	527.1	0.9	3.1	24.6
	7-20	527.1	0.9	3.1	24.6
	8-20	516.8	0.6	3.0	14.4
	9-20	513.5	0.5	2.9	11.3
	10-20	513.4	0.5	2.9	11.0
	11-20	514.0	0.5	2.8	12.0
	12-20	509.5	0.3	3.0	6.0

6ヶ月保有による

Iron Arrow 戦略 II では、
Iron Arrow 戦略 I と同じ

高 RPS でかつ PER 0～20 倍の範囲
指標が最も良いシャープレシオを示しました。

あらゆる期間での検証

これらの戦略を、『2000年07月～2000年12月』～『2004年01月～2003年04月』などの期間で同様に行った結果、ほとんどの期間において**高 RPS でかつ PER 0～20 倍の範囲**指標のシャープレシオが最も高い値になりました。



◆ 結論

以上の結果より、6ヶ月保有の場合においては高 RPS でかつ PER 0～20 倍の範囲指標がもっとも有効であり、安定したリターンを得ることができるといえます。つまり、この指標が優れた投資戦略であるといえます。



● ちょっとお勉強（効率市場仮説）

Semi-Strong な効率市場仮説では、公開された財務情報は既に株の市場価格に織り込まれているので、予測は役立たないはずなんだ。。しかし、当社がおこなった財務指標の戦略結果をみると、ある程度収益が上昇することが予測できているねえ・・・。

でも、この予測可能性の問題は Fama と French(1993)によっても指摘されているのだよ。

よって当社では、2004年11月時点での高 RPS でかつ PER 0～20 倍の範囲に相当する企業を 20 社選出し、STOCK リーグ・イケイケファンド購入銘柄として皆様に提供させていただきました。

◆ 2つの戦略を通して

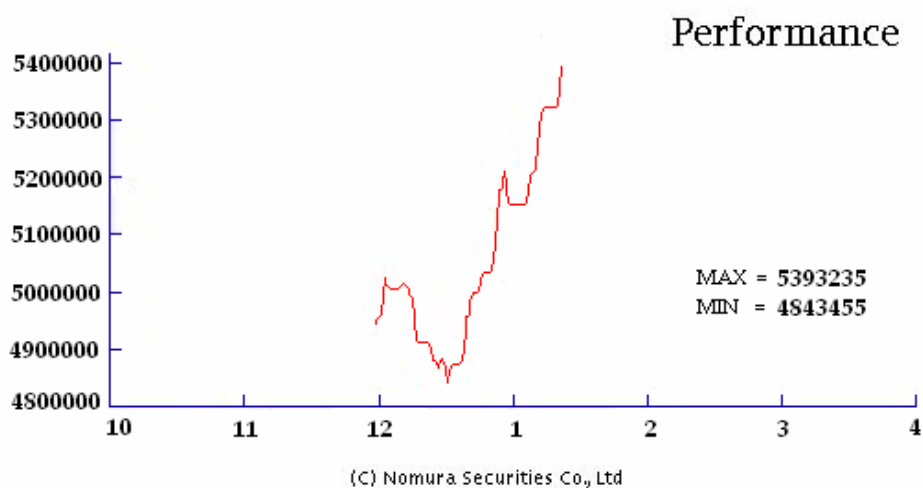
以上の計算結果から、単独戦略で企業を選択するよりも Iron Arrow 戦略で企業を選択した方がシャープレシオの値が高くなることがわかりました。今後の当社の方針といたしましては、Iron Arrow 戦略を活用して企業選定を行なっていきたいと思ひます。



運用報告

STOCK リーグ・イケイケファンドの運用成績は、12 月中旬 4,843,455 円まで落ち込みましたが、その後順調に持ち直し、現在（2005 年 1 月 12 日の時点）では 5,393,235 円と最高値を更新しています。

STOCK リーグ・イケイケファンド



※上記は、11 月 30 日から 1 月 12 日までの STOCK リーグ・イケイケファンドの運用結果です。

今後とも STOCK リーグ・イケイケファンドをよろしくお願いいたします。



より長期のファンドをめざして

<短期保有と長期保有の比較>

単独戦略・複合戦略において、それぞれ短期（6ヶ月）保有した場合と長期（5年）保有した場合のパフォーマンス（シャープレシオの値）を比較しました。

単独戦略 短期保有・長期保有のSr比較

指標		Sr(%)	
		6ヶ月保有	5年保有
PER	高	-9.21	51.45
	低	-0.04	55.57
PBR	高	-25.28	41.87
	低	8.42	4.62
PSR	高	-39.78	34.30
	低	17.31	33.78
RPS	高	-3.12	47.57
	低	2.30	35.33

Iron Arrow戦略I 短期保有・長期保有のSr比較

指標1	指標2	範囲	Sr(%)	
			6ヶ月保有	5年保有
高RPS	PER	0-20	26.82	58.85
	PBR	*-1	13.44	31.23
	PSR	*-1	21.29	46.71

上の表をみると、単独の低PBR戦略以外は、短期6ヶ月保有よりも長期5年保有の方が何倍も高いシャープレシオになっていることがわかります。つまり、株はより長期で持つ方が、よりよいパフォーマンスが期待できます。

次の章では、よりよいパフォーマンスを目指して長期保有を考えている方に当社が自信を持っておすすめするファンドを紹介します。



第三章 社会貢献と 新商品の提案

～CSR の有効性の検証～



日本社会のために 一夢をのせて

当社は、お客様の利益に加え、お客様と長期的に一緒に応援していける企業を提案していきたいと考えております。そこで、我々は一般的に株式選定に使われている指標だけでなく、CSR 活動に積極的に取り組んでいる企業にも注目していきたいと思っております。当社は常に新しいものを提案し、お客様と共に日々成長していきたいと考えております。



新商品の提案

ハバタケ GoGo・スペシャルファンド

《5 年保有》

※このファンド名には、『酉が羽ばたくように未来に向かって成長し、2005 年から 5 年間運用する当社オリジナルのスペシャルなファンド』という意味がこめられています。

この GoGo ファンドは、5 年運用を想定して、Iron Arrow 戦略に基づき導き出した商品です。具体的な投資方法は、全銘柄・高 RPS でかつ PER 11～25 倍の範囲指標でまず 40 社まで絞り、その後 CSR ランキングによって 25 社を選出するというものです。

GoGo ファンドは、以下の 25 銘柄です。

CSR基準にかけて抽出した上位25銘柄 (ハバタケGoGo・スペシャルファンド)

CSR順位	株式コード	銘柄名	CSR得点
1	5405	住友金属工業	25.2
	9202	全日本空輸	24
2	2914	日本たばこ産業	24
	9104	商船三井	24
5	7272	ヤマハ発動機	22.8
6	6471	日本精工	21.6
7	9107	川崎汽船	20.4
8	6796	クラリオン	19.2
9	6013	タクマ	15
10	4088	エア・ウォーター	14
11	5201	旭硝子	13.5
12	8002	丸紅	13.2

CSR順位	株式コード	銘柄名	CSR得点
13	4506	大日本製薬	12
	7262	ダイハツ工業	12
15	7231	トビー工業	11
16	7259	アイシン精機	10
	8585	オリエントコーポレーション	10
	4118	カネカ	9
	7251	ケーヒン	9
18	8591	オリックス	9
	7276	小糸製作所	9
	7274	ショーワ	9
23	9065	山九	8
24	8570	イオンクレジットサービス	6
25	8015	豊田通商	5

GoGo ファンド 25 銘柄選出までの流れ

短期よりも長期保有！～長短保有比較～

第二章で
説明済み

指標により 40 銘柄を選出

CSR 活動が株価に与える影響

GoGo ファンド 25 銘柄選出



ちょっとブレイク...

・シャープレシオなどを計算をするにあたって

当社で行なっているような膨大かつ複雑な計算を Excel 等で行うことは難しい。そこで、当社は PHP を用いて、期待収益率 (μ_p)・標準偏差 (σ_p)・最終収益 (M)・シャープレシオ(S_r)などを計算するプログラムを作成した。プログラミング言語に PHP を用いた理由としては、将来的に Web 上で容易にこれらの計算をおこなうことができるシステムを開発することを考慮した場合、Web に特化し、またデータベースとの相性も良い PHP 言語がもっとも良いと考えられるからである。

(プログラムについては付録を参照、一部掲載)



5 年保有での 2 戦略により 40 社を抽出

2 戦略の検証で、当社は Iron Arrow 戦略 II により、全銘柄・高 RPS でかつ PER11～25 倍の範囲指標が最適であるという結果が得ました。そこで、当社は、この指標使い以下の 40 銘柄を選出いたしました。この戦略過程は、付属資料として掲載してあります。ご興味がある方はそちらをご覧ください。

Iron Arrow 戦略 II

指標	範囲	金額(万円)	$\mu p(\%)$	$\sigma p(\%)$	Sr(%)
全・高RPS・PER	0-25	896.12	16.25	25.59	62.92
	1-25	896.12	16.25	25.59	62.92
	2-25	899.07	16.35	24.79	65.34
	3-25	899.07	16.35	24.79	65.34
	4-25	899.07	16.35	24.79	65.34
	5-25	904.96	16.51	24.27	67.43
	6-25	901.79	16.41	24.17	67.30
	7-25	901.79	16.41	24.17	67.30
	8-25	901.23	16.39	24.06	67.52
	9-25	901.66	16.41	23.87	68.11
	10-25	843.87	14.30	20.83	67.97
	11-25	810.89	13.10	18.96	68.33
	12-25	806.52	12.95	18.92	67.68



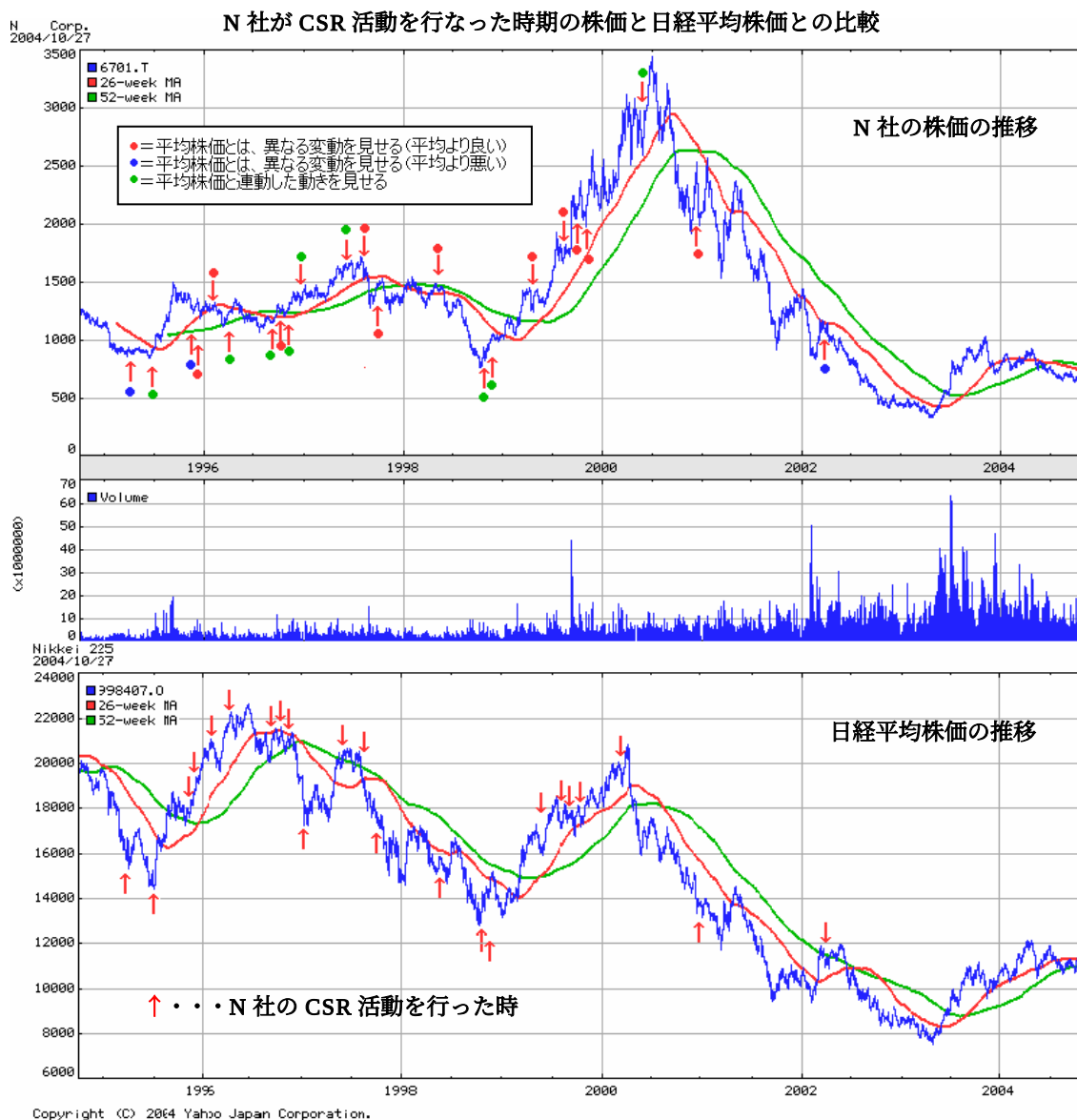
全銘柄・高RSPとPER11～25倍の戦略により出力された銘柄40社

戦略順位	株式コード	銘柄名	戦略順位	株式コード	銘柄名
1	5017	AOCホールディングス	(順位) 21	8170	アデランス
2	9065	山九	22	9202	全日本空輸
3	8078	阪和興業	23	8564	武富士
4	1860	戸田建設	24	6417	SANKYO
5	8570	イオンクレジットサービス	25	4506	大日本製薬
6	7251	ケーヒン	26	7276	小糸製作所
7	7262	ダイハツ工業	27	7231	トビー工業
8	8015	豊田通商	28	7274	ショーワ
9	4530	久光製薬	29	9107	川崎汽船
10	8572	アコム	30	4182	三菱瓦斯化学
11	8574	プロミス	31	7272	ヤマハ発動機
12	1878	大東建託	32	4088	エア・ウォーター
13	8591	オリックス	33	2914	日本たばこ産業
14	9303	住友倉庫	34	5405	住友金属工業
15	8515	アイフル	35	6796	クラリオン
16	5105	東洋ゴム工業	36	6013	タクマ
17	4540	ツムラ	37	6471	日本精工
18	8002	丸紅	38	8585	オリエン特コーポレーション
19	7259	アイシン精機	39	5201	旭硝子
20	4118	カネカ	40	9104	商船三井



▶ CSR 活動が株価に与える影響はあるの？

下図は、N 社が CSR 活動行った時期に N 社の株価がどう変動しているのかを表したグラフです。日経平均株価と比較し、それよりも上昇しているか、下降しているか、連動しているかについて示しました。



もし、CSR活動を導入していて、それが社会に良い影響を与えていたとすれば、きっとその会社の株価は、日経平均株価に勝る上昇率を示すでしょう。逆に、あまり意味の無い(不適格な)CSR活動、または実際には何も活動しないという状態であれば、日経平均株価と同じ位、または、それ以下の値を示すことでしょう。



この考えのもと、上図をもう一度よくみてみましょう。すると、**CSR 活動が株価に良い影響を与えることが多いことがわかります！** CSR 活動の内容を調べることによって、どのような CSR 活動が社会に良い影響を与え、どのような CSR 活動があまり社会に影響を及ぼさないのかを明らかにすることもできるのではないのでしょうか。



検証の結果

当社では、CSR 活動を社会貢献活動と環境活動に分け、さらにそれぞれを以下のファクターにわけを株価への影響度検証を行ないました。



社会貢献活動ファクターの影響度

社会貢献活動のファクターを **F1 (技術) F2 (労働) F3 (文化) F4 (ボランティア・運動)** とし、日経平均株価でノーマライズした企業株価とで回帰分析を行ないました。

この重回帰分析より、回帰式は以下の式になります。

$$y = 24.00X_1 + (-3.94)X_2 + 6.41X_3 + 24.94X_4 + (-17.30)$$

$$(R^2 = 0.84)$$

この回帰分析から、**F1 (技術) と F4 (ボランティア・運動)** が重要だということができました。



環境活動ファクターの影響度

環境活動のファクターを **F1 (技術)・F2 (認証・基準)・F3 (活動)** とし、日経平均株価でノーマライズした企業株価とで回帰分析を行ないました。

この重回帰分析より、回帰式は以下の式になりました。

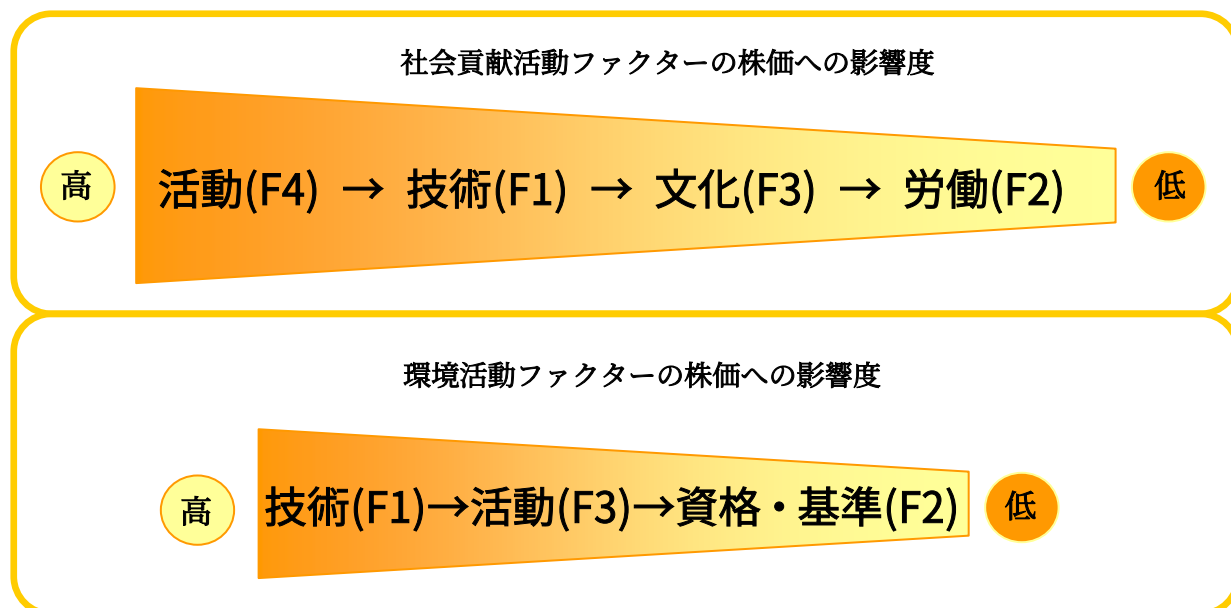
$$y = 14.38X_1 + (-1.63)X_2 + 0.31X_3 + (-1.15)$$

$$(R^2 = 0.75)$$

環境活動ファクターでは **F1 (技術)** が重要だと考えることができます。



▶ 回帰分析の結果からえられた各ファクターの株価への影響度



以上のことを参考に、企業の CSR 活動を評価するためにオリジナルの CSR 採点方法を作成しました。

◆ オリジナルの CSR 採点方法

▶ ファクター毎の評価

社会貢献 : 技術 4 点・活動 3 点・労働 2 点・文化 2 点
 環境 : 技術 4 点・活動 3 点・資格 2 点

▶ 取り組みの程度による評価

- 専門的にやっている場合：全体×1.5
- CSR 活動を広く行なっている場合：全体×1.2
- CSR 活動を行なっていない又は専門的にやっていない場合：全体×0.5
- あるファクターをメインに行なっている場合には、そのファクター×2

この採点方法に基づき 40 銘柄を順位付けし、上位 25 社を購入銘柄としました。



▶ 25 社の選択理由は分散投資の観点から

Newbold と Poon (1996) によると通常勧められている 8 から 20 銘柄程度の銘柄構成では十分に分散化したことにはならないとしている。また、十分に分散化するためには、銘柄数を最低 25 社まで増やす必要があるとしているため、このファンドでは、最終的に選択する企業を 25 社とすることにしました。

CSR基準にかけて出力した上位銘柄25社

CSR順位	株式コード	銘柄名	CSR得点
1	5405	住友金属工業	25.2
2	9202	全日本空輸	24
	2914	日本たばこ産業	24
	9104	商船三井	24
5	7272	ヤマハ発動機	22.8
6	6471	日本精工	21.6
7	9107	川崎汽船	20.4
8	6796	クラリオン	19.2
9	6013	タクマ	15
10	4088	エア・ウォーター	14
11	5201	旭硝子	13.5
12	8002	丸紅	13.2
13	4506	大日本製薬	12
	7262	ダイハツ工業	12
15	7231	トピー工業	11
16	7259	アイシン精機	10
	8585	オリエン特コーポレーション	10
18	4118	カネカ	9
	7251	ケーヒン	9
	8591	オリックス	9
	7276	小糸製作所	9
	7274	ショーワ	9
23	9065	山九	8
24	8570	イオンクレジットサービス	6
25	8015	豊田通商	5

当社の CSR 活動 （株の知識を深める活動・研修）

▶ 理大祭でストックリーグ活動報告と株のススメ 2004年11月15日及び16日

東京理科大学経営学部の「理大祭」において、私たちは、現在の研究内容や昨年の STOCK リーグのレポートを展示したブースを開きました。第一章などで使用しているアンケートはそちらに来てくださった方々に回答していただいたものも含まれています。株についての簡単な資料を作成し、それについても説明しました。多くの方と株について話すことができ、非常に貴重な経験ができました。



▶ 東証 Arrows 見学会

・新人研修 <東京証券取引所訪問> 2004年12月21日

東京証券取引所を訪問して 尾山 健一

当社の人たち（STOCK リーグのチームメンバー）と、東京証券取引所を訪問しました。ここを訪問するのは皆初めてのことだったので、いつもテレビでみている画面が目の前に広がっていることにとても感激していました。

東証 Arrows 内の東証プラザでは、社会と証券の関わりや証券のしくみについてなど、知識を得られるスペースが充実していて、実際の売買で使うのであろう見たこともない株式売買専用コンピュータのようなものなども沢山並んでいました。中でも私は、株式投資体験コーナーで株式投資の実際を疑似体験したことが印象深く残っています。また、証券史料ホールでは、証券に関する貴重な史料が展示されており、証券の歴史を感じることができました。

この度の訪問で、株についての知識を今後益々深めていきたいと思いました。





●おわりに

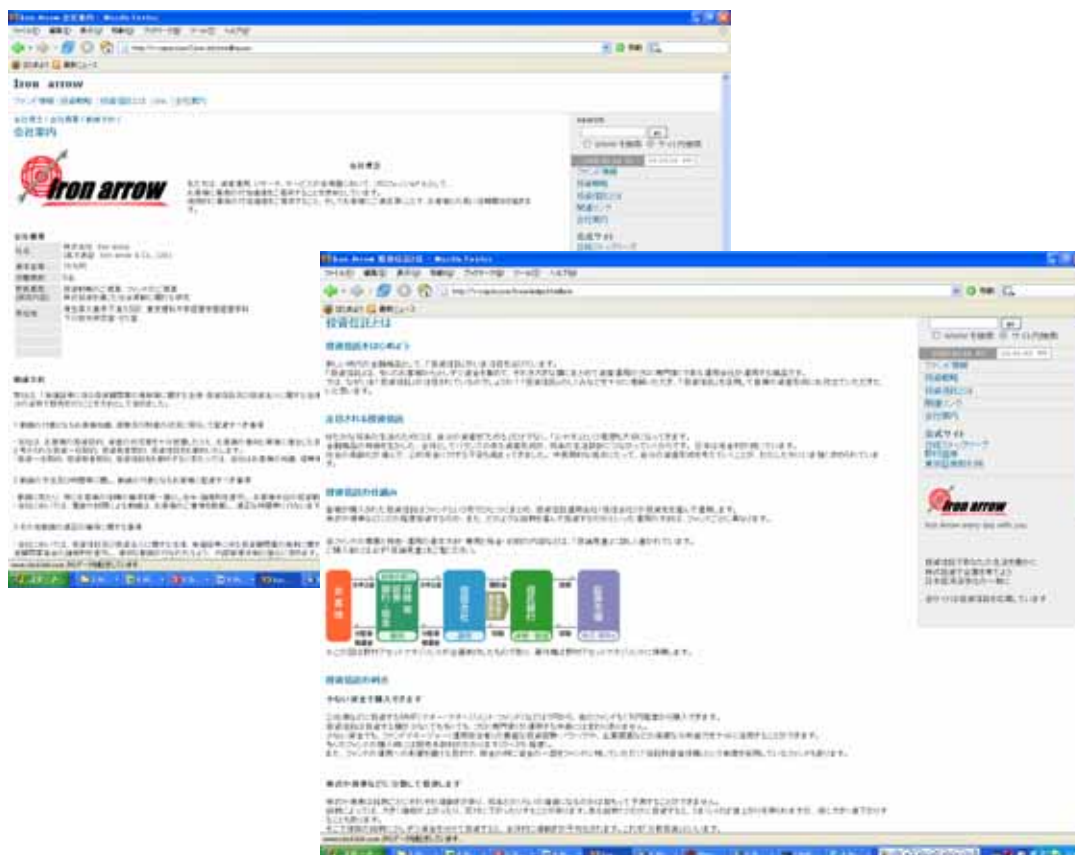
以上が、私たち(株) Iron Arrow からお客様への今回のご提案です。いかがでしたでしょうか。私たちは、皆様が株式に対する興味をもつきっかけとして頂けることを願ってこのパンフレットを作成しました。これを機に当社とともに長期的に日本の企業を応援していきたいと感じて頂ければ大変光栄に思います。

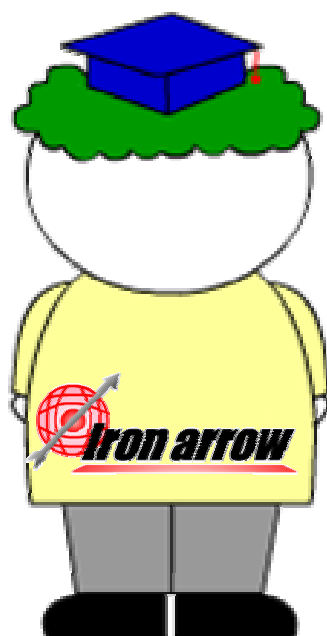
(株)Iron Arrow にあなたの資産を託してみませんか？

少しでもご興味をお持ちいただいた方は、
一度 Iron Arrow の HP に遊びに来てください！

http://v-capm.com/Iron_arrow/

投資家大募集！







第5回 STOCK リーグに参加して

1. パンフレット制作

私たちチームは、5人中4人が今年大学を卒業するので、今回が STOCK リーグに参加できる最後のチャンスでした。

悔いが残らないよう全力をつくし、以下のような新たな試みに挑戦しました。

- **バーチャルの会社を設立**

- それに基づくパンフレット制作

- **読みやすさ・楽しさの追求**

- 読みやすく、わかりやすいように、自分たちでキャラクターをうみだす。
- 図や表をいれたり、デザインを工夫したりと、体裁に凝ったつくりにした。

- **(株) Iron Arrow のホームページを作成**

- 当社の方針や活動報告等を公開することでよりリアルな会社づくりを目指した。

URL : http://v-capm.com/Iron_arrow/

- **PHP 言語の習得**

指標を使って最適な投資戦略をみつけ出すために、条件や種類を変化させて 1000 通り以上の計算が必要だったため、PHP 言語を勉強した。今まで、PHP を使ったことがなかったので、1 からのスタートは大変苦労したけれど、絶対仕上げるという強い意志のもと、短期でも長期でも株価などのデータさえあれば簡単に最適な投資戦略の提案ができるようなプログラムを作りだすことができた。近々、当社のホームページ上にこのプログラムを載せて、誰もが気軽に利用できるようにしたいと思っている。

2. 金融教育の一環として

2-1) 大人と子供の金融教育について

子供への金融教育がさかんに言われていますが、大人の金融に対する理解を深めることで子供への効果も期待できるのではないかと私たちは考えました。多くの大人たちは子供の金融教育についてどのような認識をもっているのでしょうか。

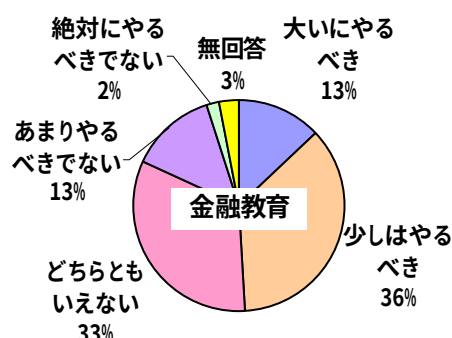


・アンケート実施

金融教育に対する考えをお聞きしたところやるべきと考えている人は49%と、約半数の人が小中学校からの金融教育に対して好意的な考えをもっていることがわかりました。

私たちは、話し合いをしていく中で、小中学校から株をはじめ金融商品についてもっと学ぶきっかけがあれば、今よりもすんなり株や市場、企業に親しみをもつことができたのではないかと感じました。金融教育を小さい頃からやるべきでないと考えている人やどちらとも言えないと回答してくれた方も約半数いらしたので、金融についてもっと大人が積極的にとりくんでいかなくてはならないと思いました。そうすれば、近い将来、親子で株について話す機会が自然ともてるような社会になるのではないかと思います。

○株式などの金融教育を小・中学校からやるべきだと思いますか。



2-2) 今私たちができる金融教育！

私たちが考える理想の投資信託を私たちが作って提案していこうというこの試みは、自身が株についての知識を深めるだけでなく、周りにも自分たちの学習したことを広めることができ、社会に還元していくことができる最善の方法ではないかと思いました。また、STOCK リーグに参加し、株について勉強していくことは、そのこと事態が金融教育に関わりをもち、金融教育を広める一員となっているのではないかと思いました。

3. STOCK リーグに参加して

今回のストックリーグでは、株式の勉強だけでなく、PHP や、CSR の勉強、起業への思いを再確認でき、本当に素晴らしい機会となりました。STOCK リーグへの挑戦は私たちに新たな研究意欲をわかせてくれたと同時に私たちの起業意欲をいっそう強くしてくれたと思います。大学卒業後は多くの人が就職か進学を選択しますが、もう一つの「起業」という選択肢に私たちはチャレンジしていきたいと思います。今回のレポートを通じ、どんな会社をつくりたいのか、どういう会社がいい会社なのか、起業するための姿勢や、方向性も見えた気がします。

私たちが将来にさまざまな可能性を感じることができるようになったことのきっかけとして、ストックリーグの存在は大きかったと思います。

この機会を与えてくださった皆様、本当にありがとうございました。



4. 株式会社 Iron Arrow ついに実社会で運用開始！

今回の STOCK リーグがきっかけで株式会社 Iron Arrow をバーチャルで設立しましたが、これから、当社は大学院に進むメンバーを中心に実社会で活動を始めたいと思います。実際に運営をしていくとなると難しい問題や壁にぶつかることも多々あると思いますが、実践ならではの経験ができ、さらに多くのことを学べるのではないかとわくわくしています。起業の楽しさ、難しさを学生のうちに学びつつ、夢を現実にするよう努力していきたいと思います。

今回のストックリーグは、次なる目標への大切な第一歩だったように感じています。

謝辞

突然のお願いにもかかわらずアンケート配布にご協力してくださった東京理科大学事務の方々、そしてアンケートにご回答いただきました皆様、本当にありがとうございました。また、本レポートの完成に至るまで、的確なご指導をしてくださった下川先生にこの場をお借りして感謝の意を表したいと思います。

参考文献

ジェームス P. オショネシー [2001] ウォール街で勝つ法則、Pan Rolling
バートン・マルキール [2004] ウォール街のランダム・ウォーカー、日本経済新聞社
大村敬一 [1999] 現代ファイナンス、有斐閣
加藤英明 [2004] 行動ファイナンス、朝倉書店
ロバート・A・ハウゲン [2004] 株式市場のアノマリー、ピアソン・エデュケーション
フィリップ・A・フィッシャー [2000] フィッシャーの「超」成長株投資、フォレスト出版

論文

Common risk factors in the returns on stocks and bonds by
Eugene Fama, and Kenneth French Journal of Financial
Economics 33 (1993) 3-56

武蔵大学 久保田敬一、 筑波大学 竹原均

ホームページ

<http://www.toushin.or.jp/info/melmaga/backno/021016.html>
<http://www.findai.com/>
<http://www.enjyuku.com/d/hi010.html>
<http://www.tse.or.jp/index.shtm>



《3 戦略指標の付属資料 1：指標の検証》

■指標の検証

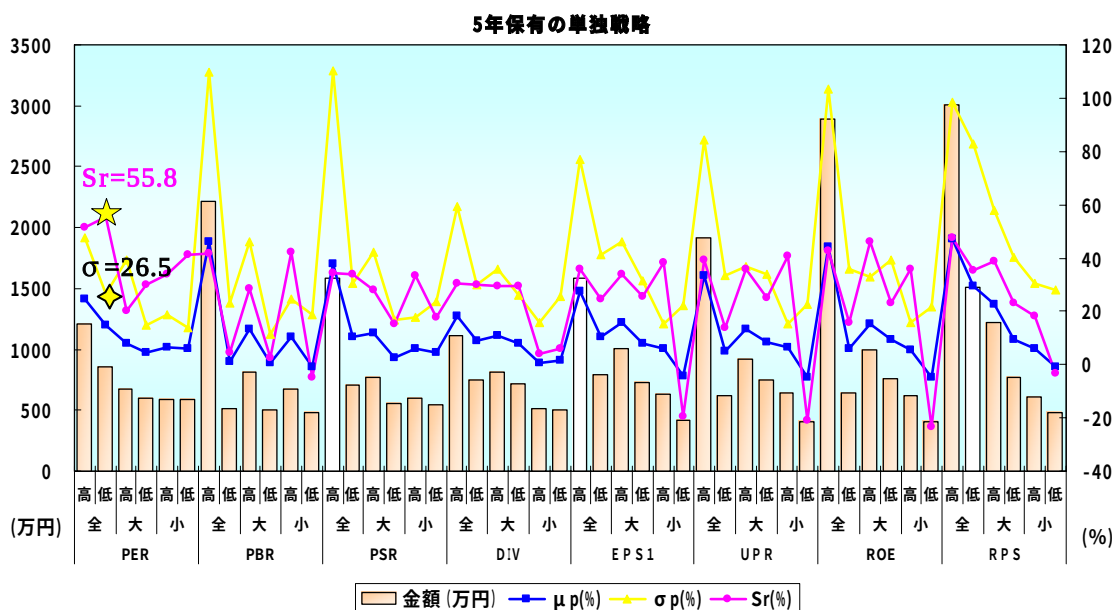
【5 年保有と評価方法】

ハバタケ GoGo・スペシャルファンドでは、6 ヶ月保有で使用した PER・PBR・PSR・RPS 指標に加え、**DIV・EPS1・UPR・ROE 指標**を使用しました。また、対象の規模を**全銘柄・大型銘柄・小型銘柄**にわけ、それぞれ 6 ヶ月保有同様、単独戦略・Iron Arrow 戦Ⅰ・Ⅱの 3 戦略で、毎年一貫した投資戦略で株式選定を行い 5 年間運用を行います。

評価方法は、6 ヶ月同様、リスク (σ_p) とリターン (μ_p) を考慮してシャープレシオ (S_r) で行い、5 年間運用した結果、元本がいくら (M) になるかを検証します。

【3 戦略での指標の検証】

●単独戦略



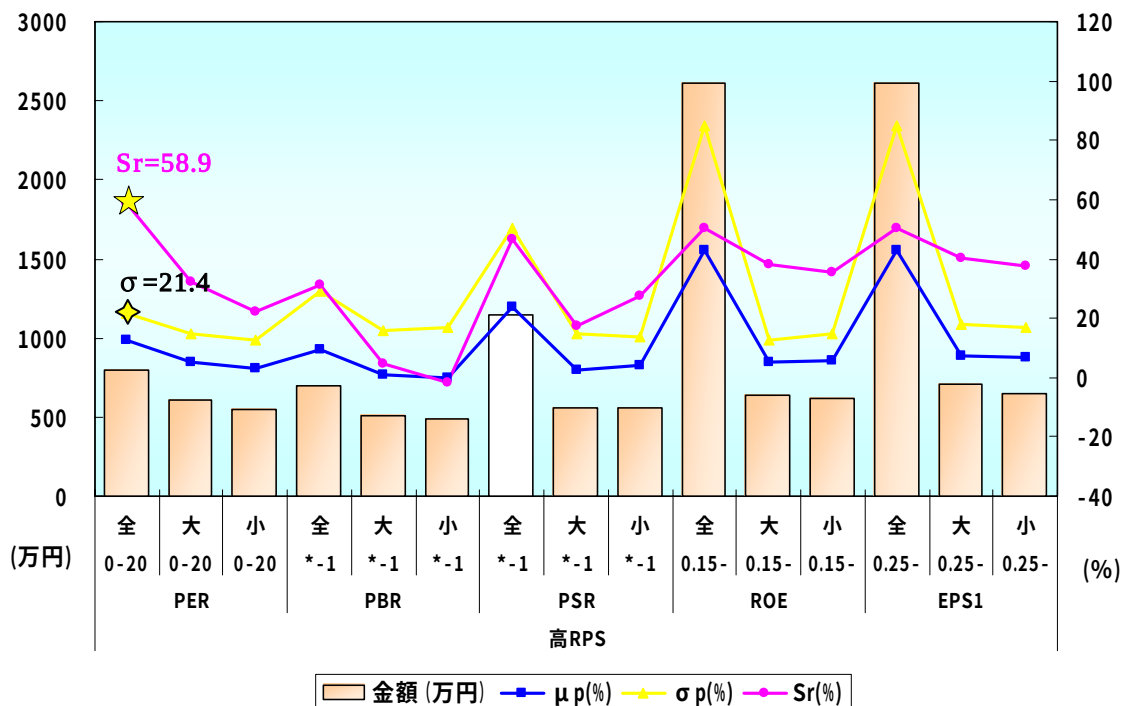
単独戦略では、

低 PER 全銘柄のシャープレシオがもっとも高かった。



●Iron Arrow 戦略 I

5 年保有の Iron Arrow 戦略



複合戦略では、なんと 6 ヶ月保有と同じ、

全銘柄から高 RPS でかつ PER 0～20 倍の範囲

のシャープレシオがもっとも高かった。

●Iron Arrow 戦略 II

指標	範囲	金額(万円)	$\mu p(\%)$	$\sigma p(\%)$	$Sr(\%)$
全・高RPS・PER	0-20	799.36	12.74	21.40	58.85
	0-25	896.12	16.25	25.59	62.92
	0-30	934.44	17.57	31.55	55.22
	0-35	970.42	18.62	33.06	55.85
	0-40	972.30	18.50	34.75	52.82
	0-45	1097.65	22.28	39.09	56.62
	0-50	1141.23	23.41	40.64	57.25
	0-55	1131.25	23.11	42.27	54.33
	0-60	1143.55	23.45	42.70	54.56

全銘柄・高 RPS でかつ PER 0～25 倍の指標のシャープレシオが高くなっています。



次に、PER25 倍を固定して、範囲を狭めていきました。

指標	範囲	金額(万円)	$\mu p(\%)$	$\sigma p(\%)$	Sr(%)
全・高RPS・PER	0-25	896.12	16.25	25.59	62.92
	1-25	896.12	16.25	25.59	62.92
	2-25	899.07	16.35	24.79	65.34
	3-25	899.07	16.35	24.79	65.34
	4-25	899.07	16.35	24.79	65.34
	5-25	904.96	16.51	24.27	67.43
	6-25	901.79	16.41	24.17	67.30
	7-25	901.79	16.41	24.17	67.30
	8-25	901.23	16.39	24.06	67.52
	9-25	901.66	16.41	23.87	68.11
	10-25	843.87	14.36	20.83	67.97
	11-25	810.89	13.16	18.96	68.33
	12-25	806.52	12.95	18.92	67.58

結果、なんとよりも高いシャープレシオを発見することができました。

この指標は、単独指標や他の Iron Arrow 戦略のリスク (σ_p) よりもかなり低い 18.96 という値が得られました。

当社は、この結果から全銘柄から **高 RPS がかつ PER11~25 倍の範囲** 指標を用いて 40 社を選出しました。



《3 戦略指標の付属資料 2：使用データと計算方法》

【使用データとデータの計算方法】

日経 NEEDS—FinancialQUEST のデータベースより、株価・発行済み株式数・PER・PBR・PSR・DIV・EPS1・ROE・RPS を取得しました。また取得したデータより、時価総額(MC)・RPS・売上高利益率(UPS)を計算しました。

- **時価総額(MC)** = 発行済み株式数×株価
- **R P S** = 今期の株価÷前期の株価
- **売上高利益率(UPR)** = 税引き後利益÷売上高
- **収益率 (r)** = (今期の株価－前期の株価)÷前期の株価

対象：日経 500 銘柄・東証 1 部全銘柄

期間：年次データ（1999 年～2004 年）・月次データ（2000 年 10 月～2004 年 11 月）

【全銘柄・大型銘柄・小型銘柄】

1. 全銘柄

日経平均 500 社中で以下の表の値を越える時価総額を全銘柄と設定しました。

年度	時価総額
1999	16133375000
2000	17372250000
2001	18570812500
2002	18354125000
2003	16253125000
2004	16953250000

2. 大型銘柄

日経平均 500 社の時価総額上位 16%にあたる 80 社を大型銘柄としました。

3. 小型銘柄

日経平均 500 社の時価総額下位 16%にあたる 80 社を小型銘柄としました。

【 $\mu_p \cdot \sigma_p \cdot \text{金額} \cdot S_r$ の計算方法】

Company = 1, 2, ..., com, ..., N 社 ・ year = 1999, 2000, ..., 2004 年度

com 社の (year - t) 年における収益率 ($r_{com}^{(year-t)}$ ($t=0, 1, 2, \dots, n$)) とします。

year 年における com 社の期待収益率は

$$\mu_{com}^{year} = \frac{r_{com}^{year} + r_{com}^{year-1} + \dots + r_{com}^{year-n}}{n} = \frac{1}{n} \sum_{k=0}^n r_{com}^{year-k}$$

各企業の期待収益率より各年のポートフォリオ期待収益率は次のように計算。

$$\mu_p^{year} = \frac{\mu_1^{year} + \mu_2^{year} + \dots + \mu_{com}^{year} + \dots + \mu_N^{year}}{N} = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N \mu_k^{year}$$

よって最終的な **ポートフォリオ期待収益率 (μ_p)** は

$$\mu_p = \frac{\mu_p^{1999} + \mu_p^{2000} + \dots + \mu_p^{2004}}{6}$$

また共分散は

$$\sigma_{ij}^{year} = \frac{1}{n} \sum_{k=0}^n (r_i^{year-k} - \mu_i^{year-k})(r_j^{year-k} - \mu_j^{year-k})$$

とし、ポートフォリオ分散は

$$(\sigma_p^{year})^2 = \frac{1}{n^2} \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^n \sigma_{ij}^{year}$$

各年のポートフォリオ標準偏差は σ_p^{year} となり、最終的な **ポートフォリオ期待収益率 σ_p** は

$$\sigma_p = \frac{\sigma_p^{1999} + \sigma_p^{2000} + \dots + \sigma_p^{2004}}{6}$$

安全資産の利子率 (R_f) を 1999 年～2004 年の 2 年国債の平均値より **$R_f = 0.0014761904$**

とし、**シャープレシオ (S_r)** は以上より、

$$S_r = \frac{\mu_p - R_f}{\sigma_p}$$

初年度の金額を M とすると、

$$1999\text{年} : M_1 = (1 + \mu_p^{1999}) * M$$

$$2000\text{年} : M_2 = (1 + \mu_p^{2000}) * M_1$$

⋮

$$2004\text{年} : M_6 = (1 + \mu_p^{2004}) * M_5$$

となり、これを**最終収益 (M_6)** となります。