

**【修士論文発表会】**

**株式投資におけるバリュエーションの挑戦**

**- グローバル市場での検証 -**

**荒井 卓**

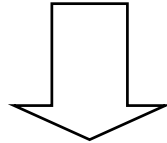
アライアンス・バーンスタイン株式会社 投資顧問本部

# 本研究の目的

---

## The AllianceBernstein Mission

- To have **more knowledge** and **use knowledge better** than any investment firm in the world
- To **use and share knowledge** to help our clients achieve **investment success and peace of mind**
- To place our **clients' interests first and foremost**



資産運用ビジネスの競争力は“知識”

株式運用のプロを目指して “知識”を深める努力をしたい！

## 本研究の要旨

---

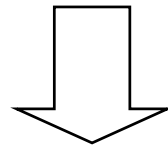
Q: 株式運用の本質は何か?

**リターンの源泉は”利益の分配“と”さや取り“**

Q: アクティブ投資家が付加価値を高めるために?

**リサーチ(収益予想)の精度向上**

**利益成長とともに市場の評価をベースにした投資判断**



**バリュエーションモデルの意義は上記二つの視点を包含する  
投資判断のベースとなることにあるのでは…**

## 本研究における分析のステップ

---

### ■ グローバル市場における相対リターンの要因分析

**【特色】**グローバル市場をカバーし、対地域、対セクターの相対リターンを景気局面に応じて把握

### ■ バリュエーション・モデルの検証

**【特色】**残余利益モデルを用い、セクター中立のロング・ショート・ポートフォリオを構築してパフォーマンスを計測

### ■ バリュエーション・ギャップの要因分析

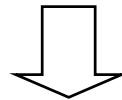
**【特色】**株価がバリュエーションに回帰する(乖離する)プロセスを解明

# 先行研究

---

## 主な先行研究

- Richard Frankel, Charles M.C. Lee, 1997, Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns
- J. Francis, P. Olsson, and D.R. Oswald, 2000, “Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates”
- S. Penman and T. Sougiannis, 1998, “A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approach to Equity Valuation”
- William R. Gebhardt, Charles M. C. Lee, and Bhaskaran Swaminathan, 2000, “Toward an Implied Cost of Capital”
- 中野誠、大上慎吾、松浦良行「残余利益バリュエーション 月次データを用いた実証分析」一橋大学大学院国際企業戦略研究科 金融戦略コース Working Paper、2004年9月
- 須田一幸、竹原均「残余利益モデルと割引キャッシュフローモデルの比較：ロング・ショート・ポートフォリオ・リターンの分析」現代ファイナンス、2005年9月



## Lessons

他のモデルやマルチプルとの比較で残余利益モデルに有効性  
分析手法からモデルの類型やパラメータの設定を参考

## 分析データ

---

分析対象: **MSCIワールド指数**の構成銘柄**約1800銘柄** (2005年9月末時点)

背景: 当指数はグローバル株式を運用する機関投資家により**最も一般的にベンチマークとして活用**。

なお過去に遡って分析可能な銘柄数は**1000 ~ 1800銘柄**

データ元: 個別銘柄の属性やバリュエーション等の市場データ

**MSCI (FactSet)**

個別銘柄の財務データ

**World Scope (FactSet)**

各種MSCIインデックスのリターン、OECD景況感指数など

**Bloomberg**

# 残余利益モデル

---

## 残余利益モデルの導出

割引配当モデル: 
$$V^0 = \frac{DPS^1}{(1+R_e)} + \frac{DPS^2}{(1+R_e)^2} + \frac{DPS^3}{(1+R_e)^3} + \dots + \frac{DPS^n}{(1+R_e)^n}$$

クリーンサープラスという会計上の概念: 
$$DPS^1 = BPS^0 + EPS^1 - BPS^1$$

残余利益モデル:

株式投資家が受け取る利益分配を“**残余利益**”と定義

(配当割引モデル “配当”、キャッシュフロー割引モデル “フリーキャッシュフロー”)

残余利益とは“**純利益 - 株式資本コスト × 純資産**”

$$= (\text{株式資本利益率 (ROE) - 株式資本コスト}) \times \text{純資産}$$

$$V^0 = BPS^0 + \frac{(EPS^1 - R_e \times BPS^0)}{(1+R_e)} + \frac{(EPS^2 - R_e \times BPS^1)}{(1+R_e)^2} + \dots + \frac{(EPS^n - R_e \times BPS^{n-1})}{(1+R_e)^n}$$

# 残余利益モデル

---

## 今回採用した残余利益モデル

$$V^0 = BPS^0 + \frac{(EPS^1 - R_e \times BPS^0)}{(1 + R_e) \times R_e}$$

- 1期先の一株当たり利益：完全予想ベース
- 1期先の残余利益が永久的に継続するという前提
- 株式資本コスト：CAPMにより算出

$$R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

リスクフリーレートは10年国債、株式リスクプレミアムは3%で一定



# 分析その1 - グローバル市場における相対リターンの要因分析

分析期間: 1995年3月 ~ 2005年3月の10年間

ファクターの要因分析(クロスセクション分析):

**各地域、各セクター対比の相対リターンと各ファクター変化率の相関係数**

相対リターンを被説明変数、Fama French 3 ファクターと各ファクターを説明変数として  
**多重線形回帰分析**

$$R = \alpha + \beta_1 \times (1/PBR) + \beta_2 \times (\ln(\text{MarketCap})) + \beta_3 \times (\text{MarketBeta}) + \beta_4 \times (\text{Factors}) + e$$

景気・株式市場の局面判断:

景気: OECD公表の景気先行指数(月次データ)の  
過去12ヶ月ローリング変化率  
(プラスマイナス3%)

株式市場: MSCIワールド指数の過去12ヵ月リターン  
(プラスマイナス10%)

	景気局面	株式市場
1995		
1996		-
1997	-	
1998	-	
1999		
2000		
2001	-	-
2002		
2003		
2004	-	-

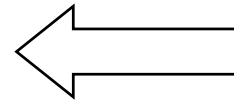
# 分析その1 - グローバル市場における相対リターンの要因分析

---

## 検証するファクター群:

### 市場ファクター

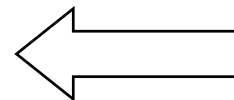
- ・ PER (株価収益率)
- ・ 時価総額
- ・ ベータ (対MSCI ワールド指数)
- ・ 配当利回り (過去12ヶ月の実績ベース)
- ・ 株価モメンタム (過去12ヶ月ローリングの変化率)
- ・ 時価総額



主に、市場の勢いや評価などを反映

### 財務ファクター

- ・ 予想EPS成長率 (今後12ヶ月、完全予想ベース)
- ・ 過去EPS 成長率
- ・ ROE (株主資本利益率)
- ・ ROEの変化率
- ・ V/P (残余利益モデルにより求めた株式価値Vと株価の差)



主に、企業のファンダメンタルズを反映

# 分析結果その1 - グローバル市場における相対リターンの要因分析

## 分析結果の考察

景気及び株式市場が上向き / 中立局面 利益成長やROEなどが有効

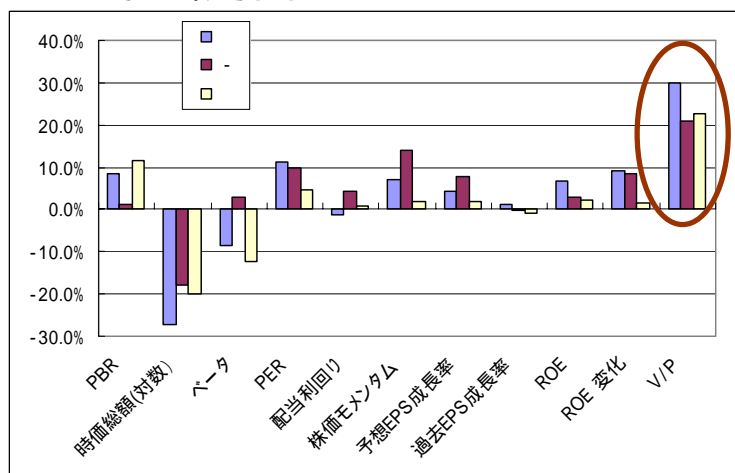
景気及び株式市場が下向き局面 PBRやPERなどが有効 ~ “平均回帰”

国・地域別より**セクター別**の分析結果に高い説明力

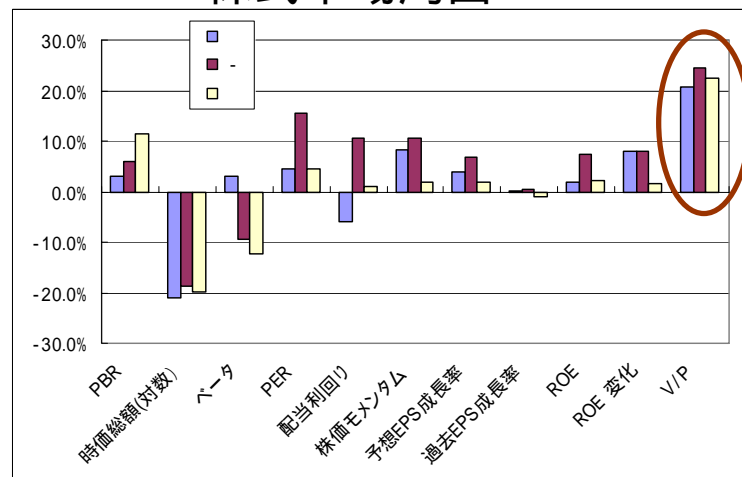
全体を通じて**V/P**が最も高い説明力 ~ **バリュエーションモデルの意義**

## 対セクター相対リターンの相関係数

< 景気局面 >

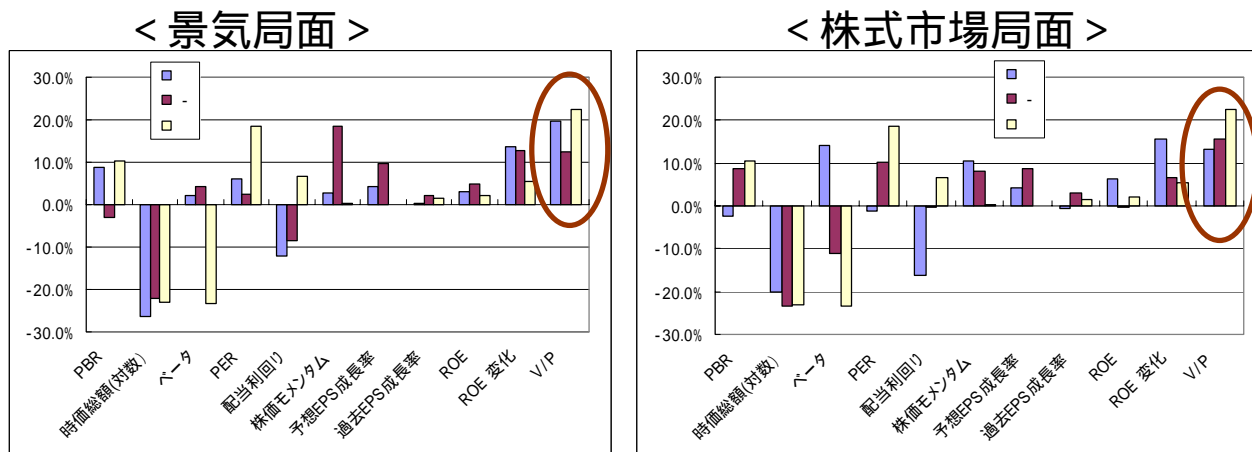


< 株式市場局面 >

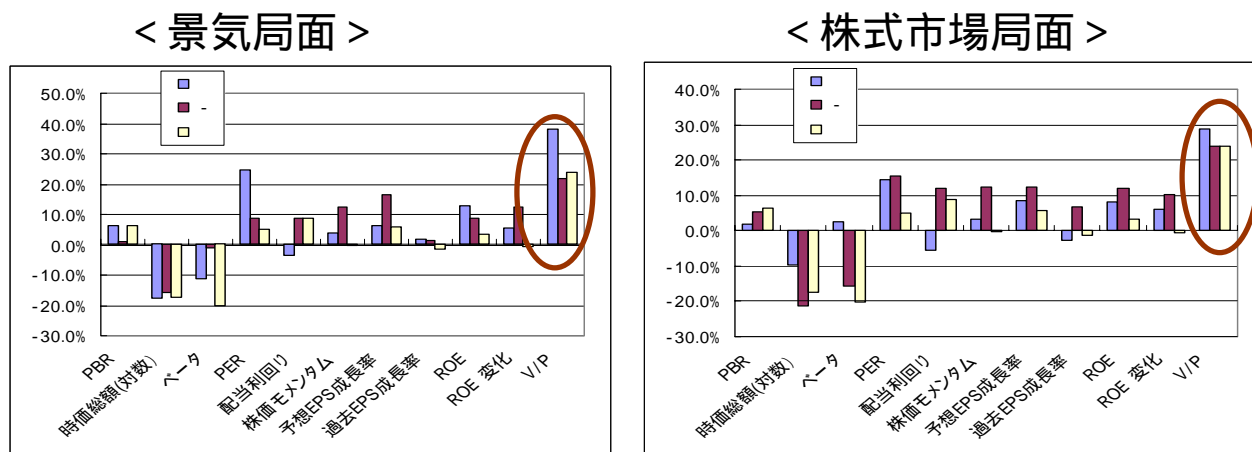


# 分析結果その1 - グローバル市場における相対リターンの要因分析

## 相対リターンの相関係数 - 北米



## 相対リターンの相関係数 - 金融セクター



# 分析結果その1 - グローバル市場における相対リターンの要因分析

## 多重線形回帰分析の結果 - 対セクター全体 (2002年から2004年のみ抜粋)

	p値	:5%有意水準で有意											
	自由度調整済みR2乗	全体	PBR	時価総額	ベータ	PER	配当利回り	株価モメンタム	予想EPS成長率	過去EPS成長率	ROE	ROEの変化	V/P
2002	0.183	<0.0001	0.724	<0.0001	<0.0001								
	0.178	<0.0001	0.553	<0.0001	<0.0001	0.002							
景気局面	0.183	<0.0001	0.673	<0.0001	<0.0001		0.656						
	0.209	<0.0001	0.008	<0.0001	<0.0001			<0.0001					
株式市場	0.194	<0.0001	0.095	<0.0001	<0.0001			0.506					
	0.164	<0.0001	0.503	<0.0001	<0.0001				0.771				
	0.174	<0.0001	0.787	<0.0001	<0.0001					0.193			
	0.164	<0.0001	0.485	<0.0001	<0.0001						0.505		
	0.256	<0.0001	0.552	<0.0001	<0.0001							<0.0001	
2003	0.204	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001								
	0.205	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.006	<0.0001							
景気局面	0.217	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		<0.0001						
	0.213	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001			0.002					
株式市場	0.196	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001			0.475					
	0.170	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.025				0.492				
	0.190	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.002					0.457			
	0.170	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.023						0.771		
	0.322	<0.0001	0.005	<0.0001	<0.0001							<0.0001	
2004	0.059	<0.0001	0.203	<0.0001	0.058								
	0.085	<0.0001	0.790	<0.0001	0.787	<0.0001							
景気局面	0.064	<0.0001	0.471	<0.0001	0.387		0.002						
-	0.063	<0.0001	0.148	<0.0001	0.019			0.060					
株式市場	0.083	<0.0001	0.329	<0.0001	0.467				<0.0001				
-	0.064	<0.0001	0.150	<0.0001	0.881					0.246			
	0.065	<0.0001	0.034	<0.0001	0.674						0.016		
	0.066	<0.0001	0.093	<0.0001	0.939							0.041	
	0.117	<0.0001	0.330	<0.0001	0.145							<0.0001	

## 分析その2 - バリュエーション・モデルの検証

---

### 分析のステップ:

残余利益モデルにより個別企業の株式価値を算出 V/Pを割安度の指標

$$V^0 = BPS^0 + \frac{(EPS^1 - R_e \times BPS^0)}{(1 + R_e) \times R_e}$$

V/Pを用いてセクター別に個別銘柄をランキング

各期におけるセクターの合計ウェイトをもとに各セクターの銘柄数を設定

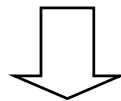
ポートフォリオの銘柄数は買い、売りともに50銘柄とする

各セクターランキングの上位銘柄を買い(ロング)、下位銘柄を売り(ショート)として、ポートフォリオを構築

リバランスは年間毎、ポートフォリオ回転率に制約は付けない

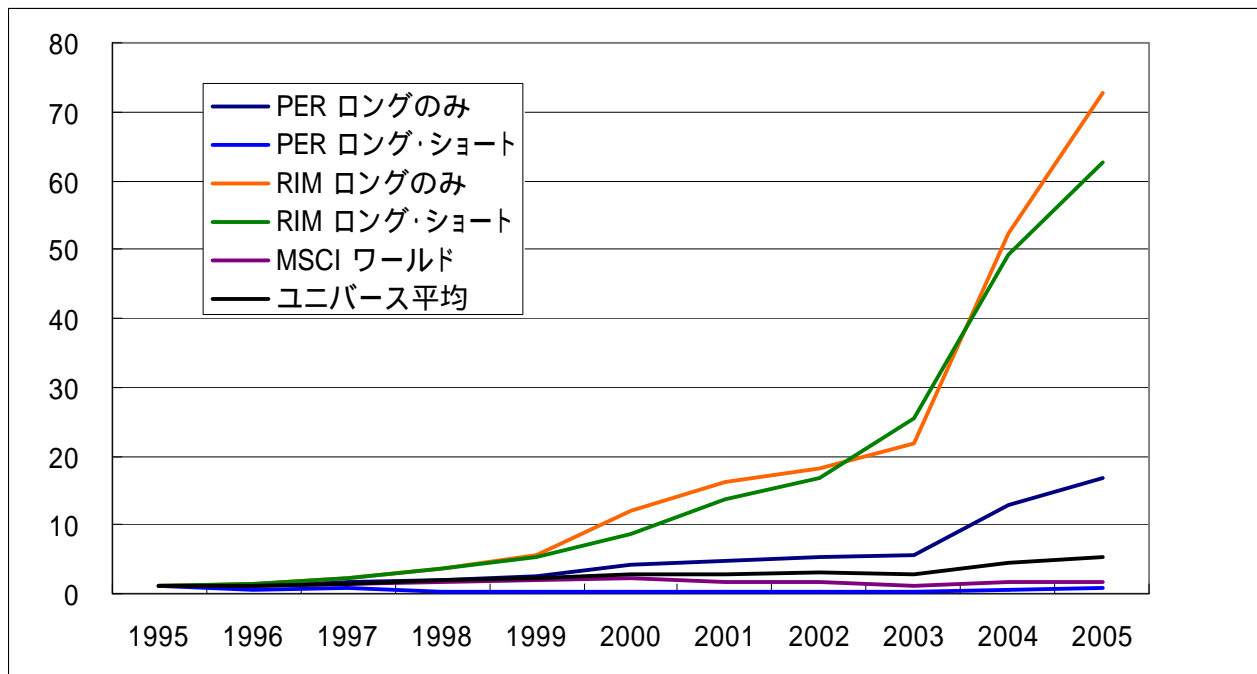
パフォーマンス比較においては各企業の株価リターンの単純平均をポートフォリオ・リターンとして計測

同様にPBRのみをベースとしてセクター中立でランキングして取り出したポートフォリオを構築



- ・ 残余利益モデルおよびPBRベースのパフォーマンスをMSCIワールド指数およびユニバース平均と比較
- ・ 2004年については、実績ベースのみを用いる完全予想ベースと予想データ(IBESによる今後12ヶ月予想)を用いる実態ベースでポートフォリオを構築、パフォーマンスを計測

## 分析結果その2 - バリュエーション・モデルの検証



残余利益モデルにより、**高い利益成長率**でバリュエーションが割高ではない銘柄を発掘

リサーチが完璧であれば、**驚異的なリターン**をあげることが可能

	残余利益モデル (完全予想ベース)		(IBES予想ベース)		MSCI ワールド	ユニバース平均
	ロングのみ	ロング・ショート	ロングのみ	ロング・ショート		
2004	38.7%	27.5%	23.0%	2.3%	8.7%	17.5%

### 分析結果

残余利益モデルベースでは、買い持ちのみのポートフォリオ、ロング・ショートともに高いリターン、インフォメーション・レシオを実現

## 分析その3 - バリュエーション・ギャップの要因分析

---

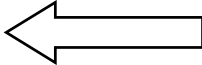


分析手法:

**バリュエーション・ギャップ**: V/Pを予想リターンとして実現リターンとの差を計算

$$GAP = \frac{V/P}{Actual\ Return}$$

ギャップを被説明変数、各ファクターを説明変数として**ステップワイズ回帰分析**を実施

説明変数:

- ・ **株価モメンタム(過去12ヶ月ローリングの株価リターン)**  市場の勢いを反映
- ・ **PER (株価収益率)の変化**  主に、市場の評価などを反映
- ・ **PBR (株価純資産倍率)の変化**
- ・ **EPS成長率の変化**
- ・ **ROEの変化**  主に、企業のファンダメンタルズ(バリュー)を反映
- ・ **資本コストの変化**



# 分析結果その3 - バリュエーション・ギャップの要因分析

## ステップワイス回帰分析の結果一例

< 本質的価値から乖離するケースで当初期待リターンがプラス >

年	p値		:5%有意水準で有意				
	自由度調整済みR2乗	株価モメンタム	PBR 変化	PER 変化	EPS 成長率の変化	ROE 変化	株主資本コストの変化
1995	0.000						
1996	0.676	0.017	0.001	0.068	0.000		
1997	0.000						
1998	0.000						
1999	0.616					0.000	
2000	0.095	0.004	0.111		0.057		
2001	0.070	0.052	0.009				0.179
2002	0.000						
2003	0.964						0.121
2004	0.071		0.002			0.226	

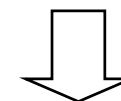
< 本質的価値から乖離するケースで当初期待リターンがマイナス >

年	p値		:5%有意水準で有意				
	自由度調整済みR2乗	株価モメンタム	PBR 変化	PER 変化	EPS 成長率の変化	ROE 変化	株主資本コストの変化
1995	0.017						0.000
1996	0.021	0.189	0.001				
1997	0.291		0.007		0.006	0.000	0.001
1998	0.004				0.138		
1999	0.087	0.000	0.000		0.234		
2000	0.007					0.099	
2001	0.036		0.000			0.008	
2002	0.773	0.011				0.000	0.017
2003	0.002						0.198
2004	0.000						

## 結論

全体的に**説明力は弱い**ものの、

本質的価値から乖離するケースでは比較的**株価モメンタム**の影響度合いが高い



バリュエーション投資家として**注意すべきポイント**