

長期・積立・分散投資の効果

Short Review
2019年7月

資産運用研究所
主任研究員
本山 真

1. はじめに

老後に必要な資金について様々な議論が行われているが、多くの人にとって計画的な資産形成、資産運用が重要であることは変わらない。特に資産形成の方法として、長期・積立・分散投資は重要である。そこで、今回は投資対象として国内株式と米国株式を例にして、長期・積立・分散投資の効果を確認する。投資成果を見積もるため、期初に全額投資（以下、一括投資）した場合と積立期間中に毎月一定金額ずつ投資（以下、積立投資）した場合に一定期間（1年、5年、10年、20年、30年、40年、50年）後における投資金額の変動をシミュレーションによって試算する。国内株式は TOPIX、米国株式は S&P500（円ベース）として、プラザ合意（1985年9月22日）後の1985年10月から2019年6月の月次リターンを用いて計算する¹。

図表1 投資対象の月次リターンの平均値と標準偏差、倍率

	国内株式	米国株式	(ご参考) 米ドル円
平均値(年率)	2.4%	8.2%	-2.1%
標準偏差(年率)	19.2%	19.4%	11.0%
倍率	2.3	16.1	0.5

(注) 月数は405。国内株式と米国株式の月次リターンの相関係数は0.47。倍率は1985年9月末の指数値や為替レートに対する2019年6月末の指数値や為替レートの比率。米ドル円の為替レートは円高の進行により半分(217円から108円への円高)になっていることを示す。

(出所) bloomberg より当社作成

2. シミュレーションの方法

シミュレーションにはブートストラップ法を用いる。具体的には、投資対象とした株式指数の月次リターンの系列から重複を許して無作為にサンプルを抽出し、新たな50年分の月次リターンの系列を構成し、その系列から株式指数の仮定の経路を作成する。国内株式と米国株式の月次リターンは同一の月のデータを抽出する。今回はこの経路を10万通り作成し、経路ごとの投資金額の変動を試算する。

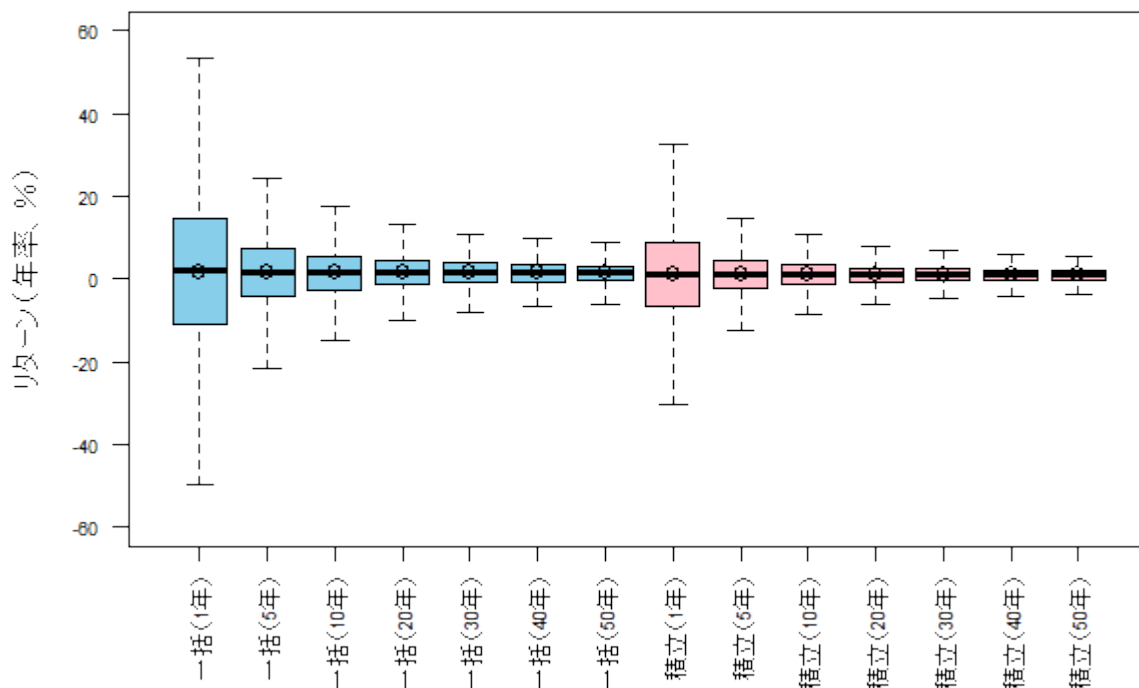
¹ 配当込みの指数が取得できる時点（TOPIXは1989年1月、S&P500（円ベース）は1988年1月）以前は配当なしの指数の月次リターンを利用。計算や表記するリターンはすべて対数リターン。

シミュレーションにおいて、購入手数料、分配金や利益に対する税金は考慮しないが、信託報酬は1.0%（年率）として考慮する。積立投資は投資期間の期初から期末の1カ月前まで毎月継続して行う。

3. 一括投資と積立投資のリターンの分布

国内株式を投資対象としたときのシミュレーションによる一括投資と積立投資のリターンの分布を図表2に示す²。左側が一括投資、右側が積立投資であり、1年から50年の期間ごとの試算結果である。一括投資と積立投資ともに期間が長くなるほどリターンの散らばりが小さく、積立投資は一括投資よりリターンの散らばりが小さい。このことは長期投資、積立投資の効果として一定期間後の投資金額の変化率が安定することを示している。

図表2 国内株式の期間ごとの一括投資と積立投資のリターン（年率）



(出所) bloomberg より当社作成

4. 積立投資の投資成果に関する試算

積立投資により一定期間後に投資金額が何倍になるかを示したものが図表3、4、5である。図表3が国内株式、図表4が米国株式、図表5が国内株式と米国株式を毎月同じ金額ずつ積立投資（以下、均等投資）した試算結果である。例えば、倍率1は積立期間中の投資金額の合計額が積立期間の期末に変

² 図表2の丸い点は平均値、箱の真ん中の線は中央値、箱の上端は上位25%タイル値、下端は下位25%タイル値、箱の上の線の上端は「箱の上端+箱の長さ×1.5」と「最大値」の小さい方の値、下端は「箱の下端-箱の長さ×1.5」と「最小値」の大きい方の値を示す。箱や線の長さが短いことはリターンの散らばりが小さいことを示す。

化しなかったことを示し、2は積立期間の期末に2倍になったことを示す。

図表3 国内株式の投資金額に対する倍率と投資金額を上回る確率

積立期間	実現値	平均値	下位5% タイル値	下位25% タイル値	中央値	上位25% タイル値	上位5% タイル値	投資金額を 上回る確率
1年	1.0	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	54%
5年	1.1	1.1	0.7	0.9	1.0	1.2	1.6	58%
10年	1.5	1.2	0.6	0.9	1.1	1.4	2.0	61%
20年	1.5	1.4	0.5	0.9	1.2	1.7	3.0	65%
30年	1.4	1.7	0.5	0.9	1.3	2.1	4.1	67%
40年	-	2.1	0.5	0.9	1.5	2.5	5.6	70%
50年	-	2.6	0.5	0.9	1.6	2.9	7.6	72%

(注) 実現値は2019年6月を期末とした実際の値（ブラザ合意以降のため、30年までを表記）（図表4、5も同様）。

(出所) bloombergより当社作成

図表4 米国株式の投資金額に対する倍率と投資金額を上回る確率

積立期間	実現値	平均値	下位5% タイル値	下位25% タイル値	中央値	上位25% タイル値	上位5% タイル値	投資金額を 上回る確率
1年	1.0	1.1	0.9	1.0	1.0	1.1	1.3	66%
5年	1.3	1.3	0.8	1.0	1.2	1.5	1.9	78%
10年	2.1	1.6	0.8	1.2	1.5	2.0	2.9	86%
20年	2.5	2.9	0.9	1.6	2.4	3.5	6.4	94%
30年	3.9	5.3	1.2	2.3	3.8	6.5	14.2	97%
40年	-	10.2	1.5	3.4	6.4	12.1	31.2	98%
50年	-	20.5	2.0	5.3	10.9	23.0	68.9	99%

(出所) bloombergより当社作成

図表5 均等投資の投資金額に対する倍率と投資金額を上回る確率

積立期間	実現値	平均値	下位5% タイル値	下位25% タイル値	中央値	上位25% タイル値	上位5% タイル値	投資金額を 上回る確率
1年	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	63%
5年	1.2	1.2	0.8	1.0	1.2	1.3	1.7	74%
10年	1.8	1.4	0.8	1.1	1.3	1.7	2.3	82%
20年	2.0	2.1	0.8	1.3	1.9	2.6	4.4	90%
30年	2.6	3.5	1.0	1.8	2.7	4.3	8.6	95%
40年	-	6.1	1.2	2.4	4.1	7.3	17.6	97%
50年	-	11.5	1.5	3.5	6.6	13.1	36.9	98%

(出所) bloombergより当社作成

どの運用でも投資金額に対する倍率の平均値や中央値は積立期間が長くなるほど大きくなっている。

例えば、図表5の均等投資の積立期間30年の平均値は3.5倍となっている。このことは、30年間毎月

1万円ずつ積立を続けると積立期間の期末には平均値として1,260万円(=1万円×12ヵ月×30年×3.5倍)になることを示している。各分位点における投資金額に対する倍率や投資金額を上回る確率も投資成果の見積もりとして有用である。例えば、米国株式と均等投資は10年以上で投資金額を上回る確率が80%以上になることが確認できる。

最後に、毎月3万円ずつの積立を20年、30年、40年(積立期間中の投資金額の合計額はそれぞれ720万円、1,080万円、1,440万円)続けて、積立期間の期末に2,000万円、3,000万円とすることを目標にして、目標が達成できる確率(以下、達成確率)を試算した(図表6)。国内株式は米国株式と比較して達成確率が低いが、積立期間が長くなるにつれて均等投資の達成確率が米国株式に近づいており、投資対象を分散する効果が確認できる。

図表6 目標金額の達成確率

目標金額	20年			30年			40年		
	国内株式	米国株式	均等投資	国内株式	米国株式	均等投資	国内株式	米国株式	均等投資
2,000万円	6%	39%	21%	31%	83%	72%	53%	96%	92%
3,000万円	1%	17%	6%	14%	67%	49%	32%	89%	80%

(出所) bloomberg より当社作成

5. 資産形成における投資信託

今回の結果は投資対象の過去データに基づくため、例えば、データの期間を変えれば異なる結果になる点には注意が必要である。しかし、積立投資は一括投資と同様に投資対象を決めることが重要であり、一定期間後に得られる投資成果の見積もりがあれば、投資対象、積立金額や積立期間を検討しやすくなるだろう。そして、図表6のような目安があれば、達成確率を高めるために運用を見直していくことにも役立つだろう。長期投資においては、市場環境の変化、インフレ等の状況に応じた見直しが必要である。例えば、公的年金の運用で行われている「財政検証」では、少なくとも5年ごとに新しい見直しを作成することになっている。

投資信託は新興国を含む多くの国・地域における株式、債券、REIT等の多様な資産に少額から投資できる商品である。今後も新たな商品開発、技術革新によって資産運用の環境整備が続くだろう。長期の資産形成を支援する投資優遇税制も充実してきており、投資信託を活用した長期的な資産形成がより一層期待される。

(END)