

は、証券 A を購入して確実に支出をヘッジするのではなく、リスクな証券 B への配分を増やすため、証券 A への配分額が減少することが予測される。

Appendix B の図表 3 のパネル A~E は、試行毎の全被験者の証券 A、証券 B への資産配分をプロットした原データである。各図の左側が Ex0 で右側が Ex1 である。試行 2~4 (Cor0) では、支出と証券 A との連動性が明示的には示されていない。証券 A への配分は Cor1 (試行 2~4) の方が Cor0 (試行 5, 6) より多いのがわかる。逆に Cor1 では証券 B への配分は減少している。図表 4 のパネル A は、Cor0 (試行 2~4) と Cor1 (試行 5, 6) での証券 A と証券 B への平均資産配分である。Cor0 では証券 A への配分が約 20%、証券 B への配分が約 40%であったのに対し、Cor1 では証券 A への配分が約 50%、証券 B への配分が 20%と配分は逆転した。図表 4 のパネル B は、各試行での平均資産配分の推移を示している。Cor0 では、証券 B への配分が証券 A の配分を上回るが、Cor1 では証券 A への配分が逆転しているのがわかる。図表 4 のパネル C は、実験毎 (Ex0 と Ex1) の平均資産配分の差異である。Ex0 と Ex1 では同様な傾向が見てとれるが、Ex1 での証券 A への配分は、支出と証券 A との連動性が明らかになった後でも、Ex0 と比較して少なく、リスクな証券 B への配分を選択した被験者も多かったことがわかる。

[ここに図表 4 を挿入]

Appendix B の図表 5 は原データのサマリーであり、図表上段(A)は証券 A と証券 B への平均資産配分と標準偏差である。Cor0 では証券 A への平均資産配分が 22.7%であったのに対して、Cor1 では 53.5%に増加している。逆に証券 B への平均資産配分は Cor0 では 38.6%であったのに対して、Cor1 では 18.4%に減少した。図表中段(B)は、試行毎の平均資産配分と標準偏差の推移である。証券 A への平均資産配分は、Ex0 の試行 2 では 20.3%であった。謝礼が支払われる試行 4 では 14.1%まで減少したが、支出と証券 A との連動性が明示的に示された試行 5 では 64.1%まで上昇し、謝礼が支払われる試行 6 では 71.9%まで上昇した。これに対して、証券 B への資産配分の平均値は、謝礼が支払われる試行 4 では 25.3%であったが、連動性が明示的に示された後の試行 5 では 15.9%に減少した。図表下段は、Mann-Whitney のノンパラメトリック検定の結果である。この検定は 2つの確率変数が同一の分布に従うか検定するものである。下段の上側(C)は、試行 2~4 (Cor0) と試行 5, 6 (Cor1) の平均資産配分について検定したものである。Ex0 と Ex1 との合計データでは、証券 A への資産配分について、同一の分布に従うという帰無仮説は、 z -値が-6.464 となり有意水準 1%で棄却された。同様に、Ex0 のみでも z -値が-6.834 となり有意水準 1%で棄却された。Ex1 では z -値が-2.078 となり有意水準 5%で棄却された。図表下段の下側(D)は、試行 4 と試行 6 の平均資産配分について検定したものである。証券 A と証券 B とともに、合計データ、Ex0、Ex1 とともに帰無仮説は有意水準 1%で棄却された。

Appendix B の図表 6 は Fin と Non-Fin 別の平均資産配分である。パネル A は Fin と

Non-Fin 別の平均資産配分である。Fin と Non-Fin に区分しても上述の全体データと同じ傾向を示している。パネル B とパネル C は試行別での平均資産配分である。全体データと同じ傾向であるが、パネル C の Ex1 では証券 B への資産配分は、Non-Fin の方が Fin より 10~20% 上回っている。図表 7 は原データのサマリーであり、図表下段 C 及び D は Mann-Whitney のノンパラメトリック検定の結果である。Fin と Non-Fin とも、各実験で資産配分が同一の分布に従うことが有意水準 1% で棄却された。

これまでの原データを用いた単純な分析でも、Cor0 と Cor1 の間で、証券 A と証券 B への資産配分には差があることが検証できたが、我々のデータのパネル的特長は考慮されていない。図表 4 のパネル B を見ると、謝礼を支払った試行以外でも、Cor0 と Cor1 の間に差があることが確認できる。支出と連動性を明示的に示す前後で、証券 A と証券 B への配分の変化に差があることを検証するため、パネル回帰分析を行った。図表 8 は回帰分析に利用した説明変数である。説明変数は全てダミー変数である。例えば、説明変数“Cor”は、試行 2~4 (支出と証券 A の連動性が明示的に示される前) は 0 で、試行 5、6 (連動性が明示的に示された後) は 1 となるダミー変数 (指示関数) である。説明変数“Ex”や“Fin”等、試行回数に依存せず一定(Static)である説明変数が多いため、ランダム効果(Random Effects)回帰分析モデルを利用した。

[ここに図表 8 を挿入]

分析結果は図表 9 である。説明変数“Ex”と“Cor”が共に 0 がベースとなっている。スペシフィケーション(1)~(10)では、証券 A への資産配分比率が説明されている。Ex0 で、連動性が説明される前 (Ex と Cor が共に 0) では、証券 A への配分は 20.31% (有意水準 1%) であったが、連動性が示された後 (Cor が 1) は、証券 A の配分が 47.66% (有意水準 1%) 増加し、証券 A への配分は概ね 67.97% となった。実験 Ex1、つまり、成功報酬に上方機会がある実験では、証券 A への資産配分が 4.69% 増加しているが、これは統計的に有意ではない。上方機会がある場合で支出と証券 A との連動性が示された場合には、Ex と Cor の交差項である ExCor より、証券 A への配分は 33.54% (有意水準 1%) 減少し、証券 A の配分は 34.43% ($=20.31\%+47.66\%-33.54\%$) となり、連動性が示されても証券 A への配分はそれほど増加しないことがわかる。被験者の特徴の違いによる証券 A や証券 B への配分の違いについては、スペシフィケーション (8) の BSCor の 15.64% (有意水準 5%) を除き、有意であるものはなかった。ブラックショールズモデルのようなファイナンス理論に関して高度の知識がある場合には、支出と証券 A への連動性が示された後では、支出を証券 A でヘッジする戦略を採用したことがわかる。

スペシフィケーション(11)~(20)では、証券 B への資産配分比率が説明されている。(12)を見ると、ベース (Cor0 で Ex0) では証券 B への配分は 31.96% (有意水準 1%) であったが、連動性が示された後 (Cor が 1) は、配分は 20.21% (有意水準 1%) 減少する。Ex

1 の場合 (Ex が 1) には、配分は 13.38% (有意水準 1%) 増加する。被験者の特徴では、(13) で Fin であれば証券 B への配分が 10.47% (有意水準 1%) 減少することがわかる。それ以外は有意ではなかった。

支出と証券 A (年金) との連動性が明示的に示されれば、証券 A への配分は増加し、証券 B (株式) への配分が減少することが示された。しかし、成功報酬の支払いに上方機会を与えた場合には、無い場合と比較して、証券 A への配分が増加する程度は少なかった。リスクをとったとしても追加的に得られる成功報酬は 1000 円であり、場合によっては成功報酬がゼロ円になってしまうにも関わらず、上方機会がある場合に証券 B から証券 A へのシフトが少なかった要因としては、被験者のリスク回避度が非常に低かったからではないかと考えられる。支出をヘッジするより自分自身で何とかしたいとの意識が働いたか、賭けに積極的であった可能性がある。証券 A を 2 枚買う戦略に代替する戦略は、①証券 B を 5 枚以上購入 (確率 80% で成功報酬 4000 円、確率 20% で成功報酬ゼロ円となり、期待報酬額は 3200 円) か、②証券 B を 2 枚購入 (確率 40% で成功報酬 4000 円、確率 50% で成功報酬 3000 円、確率 10% で成功報酬ゼロ円となり、期待報酬額は 3100 円) という戦略がある。確実に 3000 円得るよりは、期待値は若干高いが、成功報酬がゼロ円になってしまう可能性も 10~20% あることから、これらの戦略の方が確実に 3000 円を得るよりも魅力的であったのは、リスク回避度が相当低かったからではないかと考えられる。あるいは自信過剰 (over-confidence) であったとも考えられる。また、証券 A と証券 B を組み合わせるなど、上記 3 つの戦略に劣後した戦略を選択した被験者は約 17% 存在した。その理由としては、アドホックに両証券を購入したか、両方の証券を購入した者は、ほとんどは Fin であったので、分散投資効果が得られると考えたのであろう。

[ここに図表 9 を挿入]

4. 結論

支出と証券 A (年金) との連動性 (相関) を明示的に示す前後で、資産配分は大きく異なった。連動性を示す前では、証券 B (株式) への配分が中心であったが、連動性を示した後は証券 A への配分が高まった。しかし、謝礼にアップサイド・ポテンシャル (上方機会) がある場合には、この効果は低まった。証券間の相関関係が資産配分に重要な役割を果たすという現代ポートフォリオ理論に整合的な実験結果となったが、この実験結果が示している重要な点としては、①支出と証券 A (年金) の特徴を別々に説明するだけでなく、その連動性を明示的に示さない限り資産配分にその効果は現れない。②Fin と Non-Fin で資産配分の変化がほぼ同じである。③上方機会があれば、連動性を適切に説明したとしても、証券 A への配分シフトは減少する、ということである。これらは、十分に管理・統制された被験者であるが、小規模な実験の結果であり、必ずしも一般的な結果を導いているわけで

はないが、我々の現実の世界での問題意識に対して示唆できる点もある。老後の生活費と年金や投資信託の制度や特徴を別々に説明するだけでなく、老後の支出とそれを補う年金との関係を明示的に分かり易く説明することは、DC加入者が適当な資産配分を選択するのに有用であるし、公的年金への加入率を高めることが可能ではないかと考えられる。また、Fin と Non-Fin の配分の効果がほぼ同じであったことは、現代ポートフォリオ理論などの高度な知識や経験がない一般の加入者（投資家）であっても、将来の支出と年金との関係を理解し易いように示せば、資産配分や年金の加入に一定の効果があることが示唆される。逆に、相関係数や分散投資効果など、資産配分に対する理論的な背景については、投資教育に必要でないのかもしれない。しかし、年金に頼らず将来も働き続けようという意志を持つ人や、株式投資の方が年金よりも期待リターンが高いと考える人など、人的資本や証券市場の方が魅力を感じる加入者（投資家）に対しては、年金が老後の支出と連動性が高く、老後に備えるのに安全な手段だと説明したとしても、年金自体が魅力的な投資機会でなければ、加入率はそれほど高まらないことも示唆される。

Appendix A: 被験者に対する実験の説明(要約)

被験者は、青山学院大学の電子掲示板や、ニッセイ基礎研究所内での掲示板等を通じて公募した。実験は 2 日間で行われた。被験者は所定の時間に青山学院大学の教室に集合すると、受付を行い、実験中に友人同士相談できないように、予め定められた席に着くよう指示された。実験は、まず、被験者に対して実験の説明を行い、実験内容に慣れてもらうため、練習を 1 回行った。練習は、実験者の指示に従い全被験者が同一の操作を行った。まず証券 A を 1 枚購入し 1 枚売却した。次に証券 B を 5 枚購入し 3 枚売却した。練習終了後、試行 2~4 (Cor0) までの実験を行った。試行 4 の終了後、図表 2 のパネル B を被験者に示し、支出と証券 A との連動性を説明して、試行 5 及び 6 (Cor1) を行った。実験終了後に簡単なアンケートの記入を行い、謝礼の支払をして解散した。実験の所要時間は約 90 分であり、内 40 分が実験の説明と操作練習、30 分が実験、20 分がアンケート記入と謝礼の支払に当てた。以下は被験者に対する実験の説明の要約である。

1. 皆さんは 100 ドルの現金を得ます。1 期間後に 120 ドルか 80 ドルの支出があります。この支出に備えてください。支出が 120 ドルとなる確率は 50%、80 ドルになる確率も 50% です。
2. 支出に備えるために、「証券 A」、「証券 B」に投資することができます。「証券 A」の価格は 1 枚 50 ドルです。0 枚~2 枚まで買えます。「証券 A」は、1 期間後に、60 ドルか、40 ドルかになります。60 ドルになる確率は 50%、40 ドルになる確率は 50% です。「証券 B」の価格は 1 枚 10 ドルです。0 枚~10 枚まで買えます。「証券 B」は、1 期間後に、20 ドルか、1 ドルかになります。20 ドルになる確率は 80%、1 ドルになる確率は 20% です。「証券 A」、「証券 B」を買わない残りは、「現金」として残ります。現金には利息が付きません (図表 2 のパネル A を掲示)。
3. 実験の謝礼は、4 回目の実験と 6 回目の実験で、証券 A、証券 B のペイオフ (最終価格) が明らかになり、支出を支払った後の、最後に持っている現金の価値 (=最終残高) で決まります。
4. 最終残高の最高額は 120 ドルです (証券 B を 10 枚買い、値上がって合計 200 ドルとなり、支出が 80 ドルであった場合)。最低額は -110 ドルです (証券 B を 10 枚買い、値下がって合計 10 ドルとなり、支出が 120 ドルであった場合)。
5. Ex0 の場合: 謝礼は、最終残高が 0 ドル以上 (0 ドルを含む) であった場合 3000 円で、マイナスであった場合 0 円です。
6. Ex1 の場合: 謝礼は、最終残高が 21 ドル以上 (21 ドルを含む) であれば 4000 円、0 ドル以上 21 ドル未満 (0 ドルを含む) であれば 3000 円、0 ドル未満 (マイナス) であれば 0 円です。
7. 最終残高は実験毎に累積しません。操作練習を含めて 4 回目と 6 回目の実験の結果に、謝礼を支払います。この謝礼の他に、参加謝礼 (交通費等) 3000 円を支払います。

Appendix B: 証券Aと証券Bへの資産配分と原データサマリー

[ここに図表 3 を挿入]

[ここに図表 5 を挿入]

[ここに図表 6 を挿入]

[ここに図表 7 を挿入]

参考文献

- Benartzi, Shlomo, and Richard H Thaler. (1999), Risk Aversion or Myopia? Choices in Repeated Gambles and Retirement Investments, *Management Science* 45, p364-381
- Markowitz, Harry. (1952), Portfolio Selection, *Journal of Finance*
- Michael S. Haigh and John A. List. (2005), Do Professional Traders Exhibit Loss Aversion? An Experimental Analysis, *the Journal of Finance* 60-1, p523-534
- Sharpe, William, and Lawrence G. Tint (1990), “Liabilities: A New Approach”, *Journal of Portfolio Management* 16(2), p5-10.
- 確定拠出年金教育協会 (2004), 企業型確定拠出年金の加入者実態調査
- 北村智紀, 中里宗敬, 中嶋邦夫, 俊野雅司, 白杵政治, 米澤康博 (2006), 下方リスク情報に対する投資行動：ファイナンス実験, 本報告書第5章
- 北村智紀, 中嶋邦夫, 白杵政治 (2005), 「公的年金の通知に関するファイナンス基礎実験, 個人レベルの公的年金の給付と負担に関する情報を各人に提供する仕組みに関する研究」平成16年度総括研究報告書第7章
- 北村智紀 (2006), 確定拠出年金と公的年金加入者の興味深い行動の違い, ニッセイ年金ストラテジー2006年4月(Vol. 118)
- 北村智紀 (2005), わが国の確定拠出年金加入者の安全志向が高い理由, ニッセイ年金ストラテジー2005年9月(Vol. 111)
- 社会保険庁 (2006a), 国民年金の納付状況
- 社会保険庁 (2006b), 公的年金加入状況等調査結果

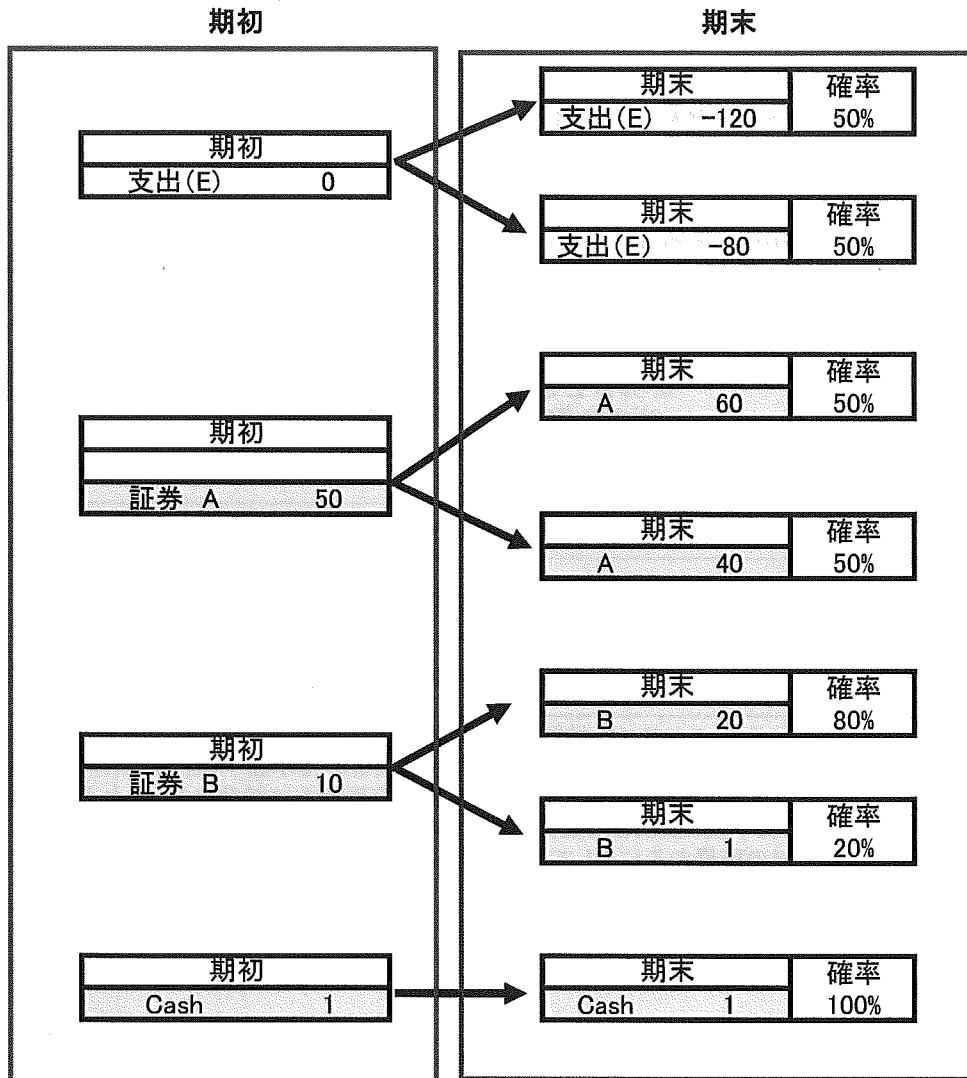
図表1:実験デザイン

試行	試行2, 3, 4	試行5, 6	N
	Cor0	Cor1	
Treatment	支出と証券Aとの連動性を明示的には説明しない	支出と証券Aとの連動性を明示的に説明	
EX0	支出控除後の最終残高が0ドル以上であれば成功報酬は3000円, 0ドル未満であれば成功報酬はゼロ円		34
Ex1	支出控除後の最終残高が21ドル以上であれば成功報酬は4000円, 0ドル以上であれば成功報酬は3000円, 0ドル未満であれば成功報酬はゼロ円		34
被験者グループ			
Fin (Fin=1)	金融機関に勤める専門家(Ex0ではN=18, Ex1ではN=12)		
Non-Fin (Fin=0)	金融機関以外の会社で働く者と大学院の学生(Ex0ではN=14, Ex1ではN=20)		

注: 実験は2回行っている(Ex0とEx1)。被験者は各実験日で異なる。各実験日に6回の試行を行った。試行1は実験に慣れてもらうための練習で、被験者は実験者の指示通りに証券A(年金)と証券B(株式)へ配分した。試行2, 3, 4(Cor0)は支出と証券Aとの連動性は説明せず、それぞれの特徴を別々に説明した。試行4終了後、被験者に証券Aと支出の連動性を明示的に説明し、試行5, 6(Cor1)を行った。試行4と試行6の結果のみに対して謝礼を支払った。FinとNon-Finの席はEx0とEx1の各実験でランダムに配置した。Nはサンプル数を表す。

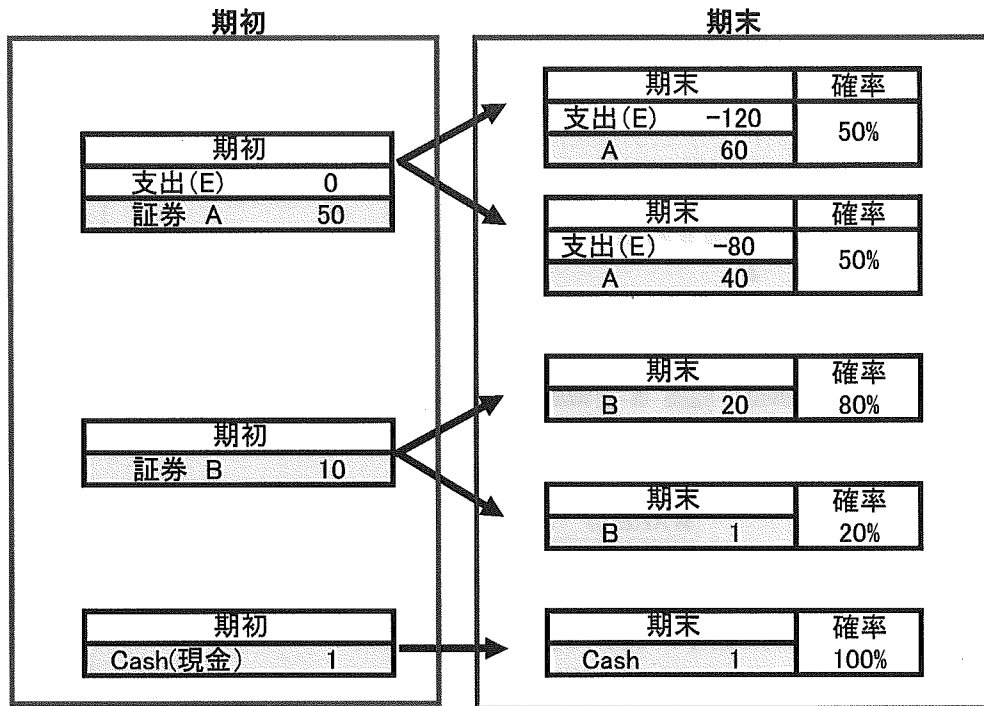
図表2：支出, 証券A, 証券Bのペイオフと確率

パネルA：実験前に被験者に説明



注: 上記の図表は、支出、証券A、証券B、現金(キャッシュ)のペイオフと確率を表している。被験者は証券A、証券B、現金を組み合わせて1期後の支出に備える。証券Aは年金に相当し、証券Bは株式に相当する。実験前に被験者に対して上記図表を用いて、支出と各証券のペイオフと確率を別々に説明した。

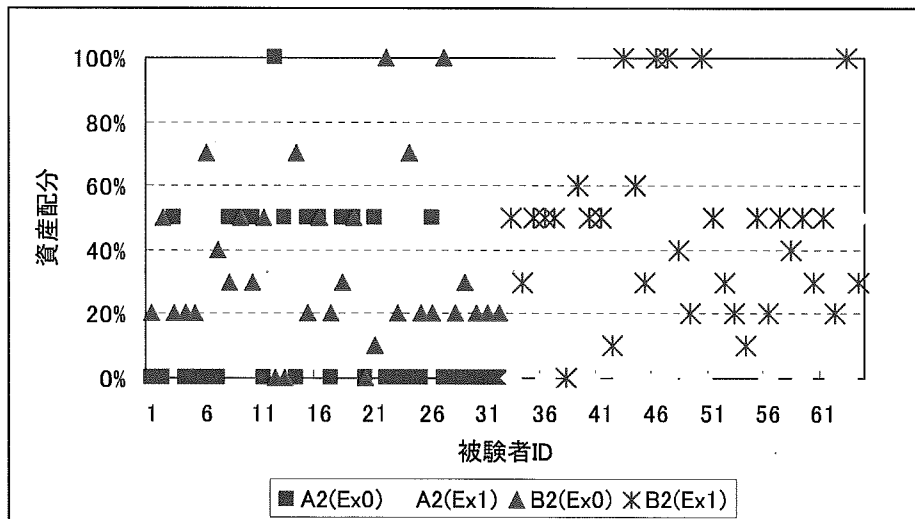
パネルB: 試行4終了後に説明



注: 試行4終了後、上記図表を被験者に示して支出、証券 A(年金)の相関関係を明示的に示した。支出が120ドルのときは、証券 A のペイオフは60ドルであり、支出が80ドルの時は、証券 A のペイオフは40ドルである。証券 A を2枚購入することにより、支出を完全にヘッジすることができる。証券 B は支出と独立である。相関関係を説明後、2回の試行を行った(Cor1)。

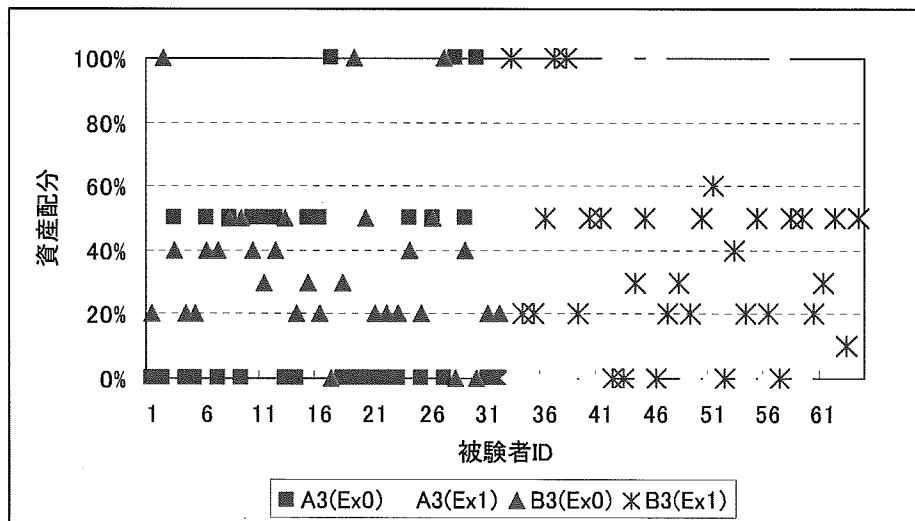
図表3：証券Aと証券Bへの資産配分

パネルA：試行2 (Cor0)

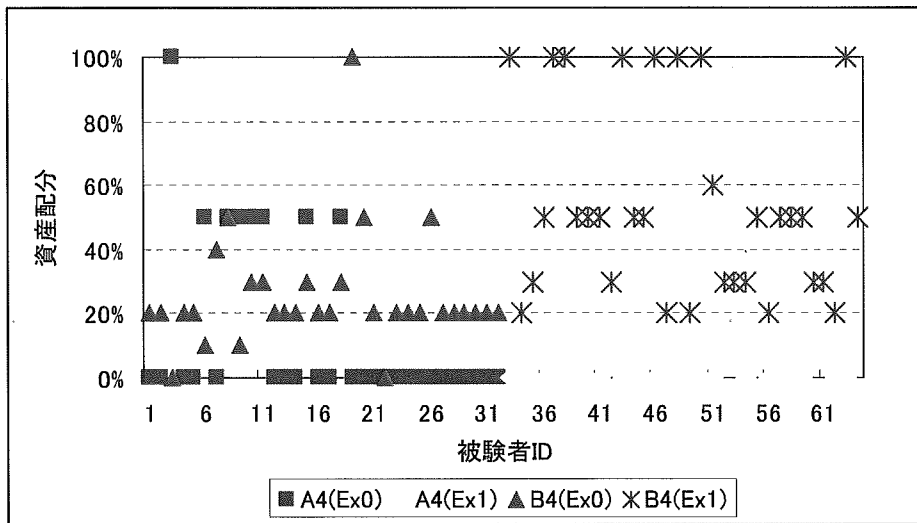


注: このグラフは各被験者の試行2での証券Aと証券Bへの資産配分を表している。横軸は被験者のID、縦軸は資産配分である。左側がEx0、右側がEx1である。凡例の「A2」は証券Aへの配分で試行2を表している。同様に「B2」は証券Bで試行2を表す(以下同様)。

パネルB：試行3 (Cor0)

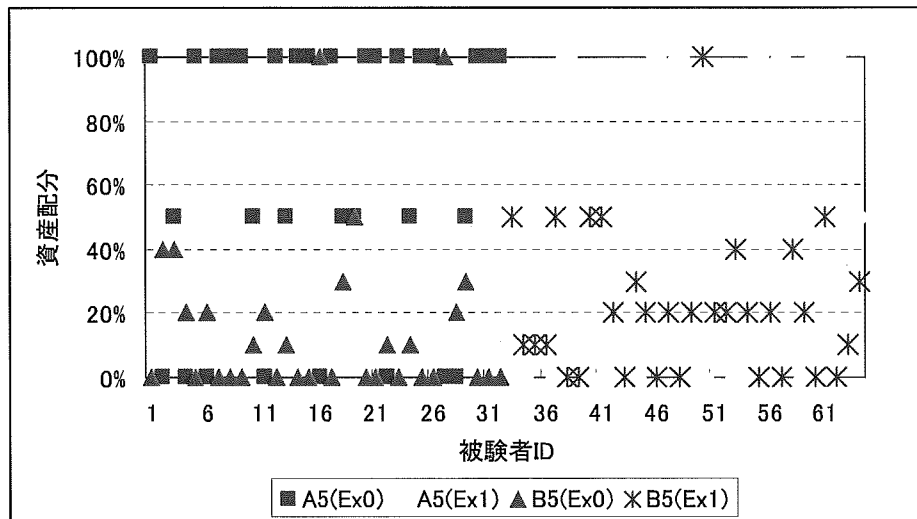


パネルC: 試行4 (Cor0)



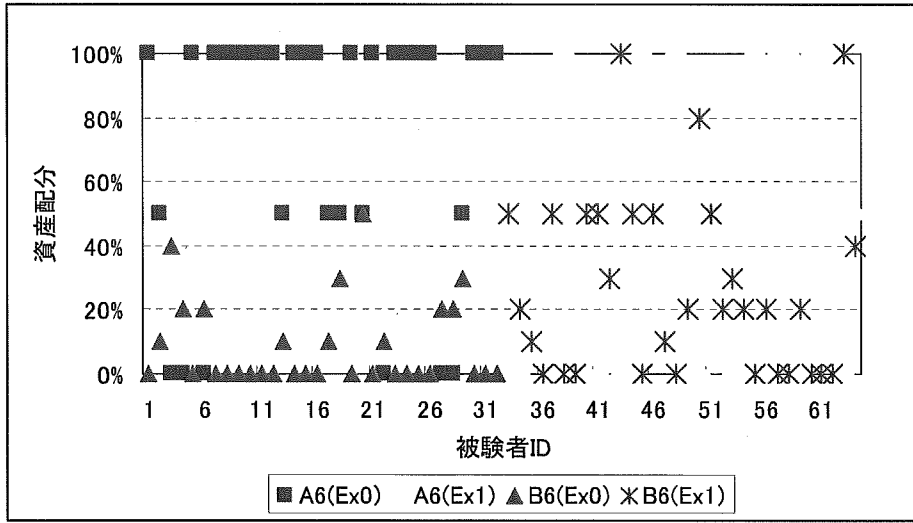
注: 試行4は成功謝礼を支払う試行である。

パネルD: 試行5 (Cor1)



注: 試行4の終了後、図表2のパネルBを被験者に示して、支出と証券Aとの連動性を明示的に説明した。試行4までの結果とは異なり、証券Aへの配分が高まっていることが確認できる。ただし、Ex1ではEx0よりも証券Aへの配分が少ないのが確認できる。

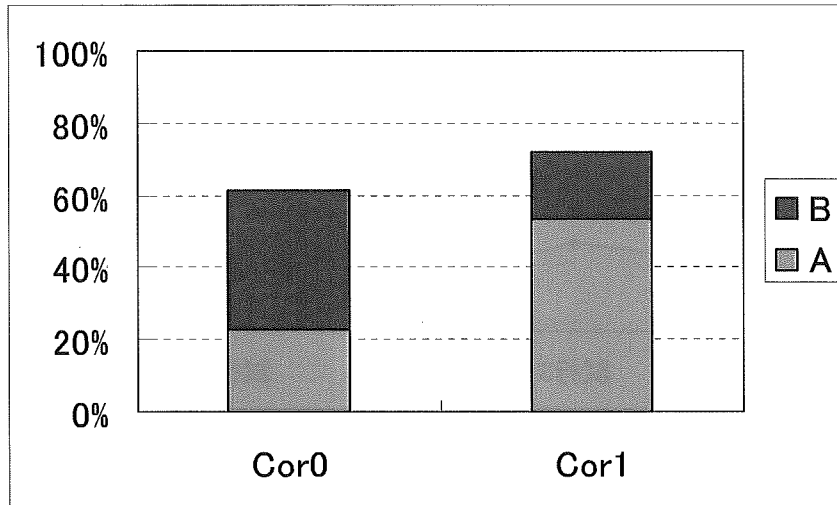
パネルE: 試行6 (Cor1)



注: 試行6は成功謝礼を支払う試行である。

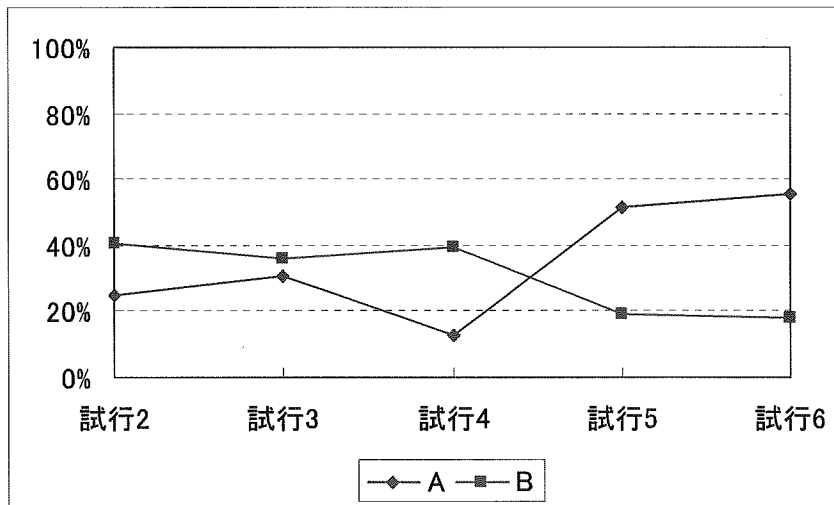
図表4： 証券Aと証券Bへの資産配分

パネルA： 被験者の平均資産配分



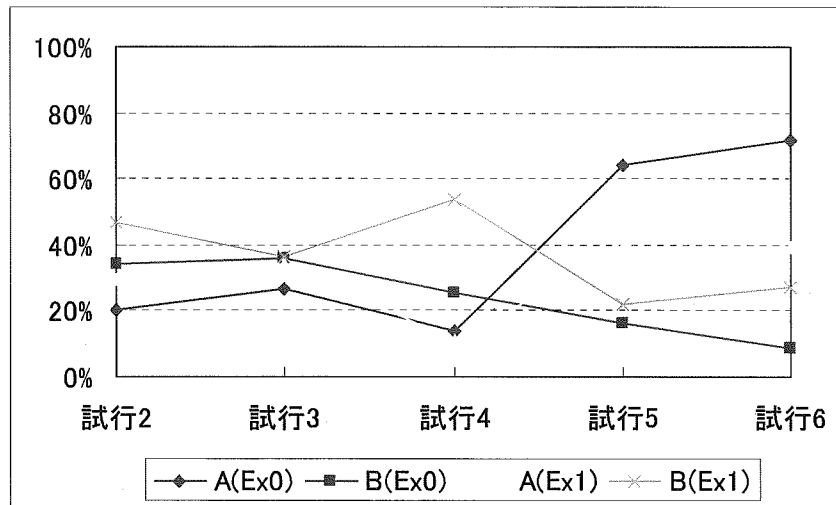
注： 上記図表は証券 A(年金)と証券 B(株式)への平均資産配分を表す。Cor0 は証券 A と支出の連動性を明示的に説明する前(試行2~4)、Cor1 は連動性を明示的に説明した後(試行5~6)の平均資産配分である。データは Ex0 と Ex1 の両データを利用している。Cor0 では証券 B への配分が 40% であるのに対して、Cor1 では証券 A への配分が約 50%となっている。

パネルB： 試行毎の平均資産配分



注： 上記図表は証券 A と証券 B への試行毎の平均資産配分である。Cor0(試行2~4)では、証券 B への配分が証券 A の配分を上回るが、Cor1(試行5~6)では、証券 A への配分が逆転する。(Ex0 と Ex1 の両データの平均値)。

パネルC: 実験毎の平均資産配分



注: 上記図表は証券 A と証券 B への試行及び実験毎の平均資産配分を表す。Ex0 では、証券 A で支出をヘッジすれば 3000 円の成功報酬を獲得できる。これに対して、Ex1 では、証券 A で支出をヘッジすれば 3000 円の成功報酬を受け取れるが、別のリスクな戦略を採用すれば、さらに高額な成功報酬 4000 円を受け取ることが可能である。Cor0(試行2~4)では、証券 B への配分が証券 A への配分を上回るが、Cor1(試行5~6)では、証券 A の配分が逆転する。ただし、Ex1 では、証券 A への配分が、Ex0 と比較して少なく、証券 A よりもリスクな証券 B を選択した被験者も多かったことがわかる。

図表5: 原データサマリー

A: 証券A(年金)と証券B(株式)への資産配分				
	Cor0		Cor1	
	証券A	証券B	証券A	証券B
平均	22.7%	38.6%	53.5%	18.4%
標準偏差	29.7%	27.3%	43.1%	24.3%

B: 試行毎の証券A(年金)への資産配分						試行毎の証券B(株式)への資産配分					
	Cor0			Cor1			Cor0		Cor1		
	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6	
平均	20.3%	26.6%	14.1%	64.1%	71.9%	34.1%	35.6%	25.3%	15.9%	8.4%	
Ex0	29.7%	34.4%	10.9%	39.1%	39.1%	46.9%	36.3%	53.8%	22.2%	27.2%	
合計	25.0%	30.5%	12.5%	51.6%	55.5%	40.5%	35.9%	39.5%	19.1%	17.8%	
標準偏差	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6	
Ex0	28.0%	33.6%	26.1%	42.6%	40.0%	25.8%	25.5%	18.0%	26.3%	13.5%	
Ex1	28.0%	34.6%	21.0%	39.6%	41.6%	27.8%	27.9%	29.5%	22.5%	29.1%	
Total	28.2%	34.1%	23.6%	42.7%	43.8%	27.3%	26.5%	28.1%	24.5%	24.4%	

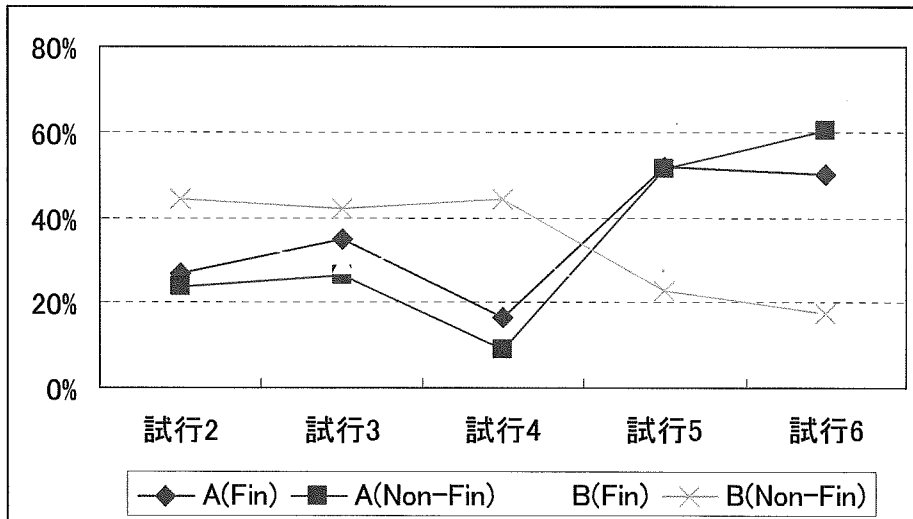
Mann-Whitney z- Statistics, p-value							
C: 試行2-4(Cor0)と試行5-6(Cor1)の資産配分の違い							
証券A	z-値		p-値	証券B	z-値	p-値	
合計	-6.464	***	0.0000	合計	7.594	***	0.0000
Ex0	-6.834	***	0.0000	Ex0	6.437	***	0.0000
Ex1	-2.078	**	0.0377	Ex1	4.894	***	0.0000

D: 試行4(Cor0)と試行6(Cor1)の資産配分の違い							
証券A	z-値		p-値	証券B	z-値	p-値	
合計	-5.731	***	0.0000	合計	5.243	***	0.0000
Ex0	-5.160	***	0.0000	Ex0	4.487	***	0.0000
Ex1	-2.938	***	0.0033	Ex1	3.636	***	0.0003

注: 図表上段(A)は、証券A(年金)と証券B(株式)への平均資産配分と標準偏差を表す。Cor0は証券Aと支出の連動性を明示的に説明する前(試行2~4)での平均資産配分であり、Cor1は連動性を明示的に説明した後(試行5~6)の平均資産配分を表す。図表中段(B)は、証券A(左側)と証券B(右側)への試行毎の平均資産配分と標準偏差の推移である。図表下段は、Mann-Whitneyのz統計値とp値である。これは、2つの確率変数が同一の分布に従うか検定している。下段の上側(C)は、試行2~4(Cor0)と試行5~6(Cor1)の平均資産配分が同一か検定した結果である。証券AのEx1を除き、有意水準1%で帰無仮説は棄却された(証券AのEx1は有意水準5%)。下側(D)は、試行4と試行6の平均資産配分が同一か検定したものである。同様に有意水準1%で帰無仮説は棄却された。**は有意水準 $P < 0.05$ 、***は有意水準 $P < 0.01$ を表す。

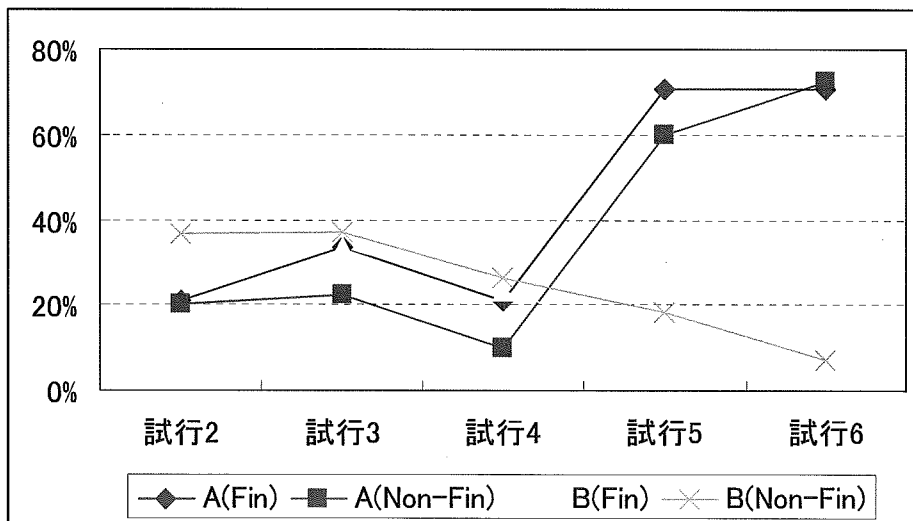
図表6: FinとNon-Fin別の証券Aと証券Bへの資産配分

パネルA: FinとNon-Fin別の被験者の平均資産配分



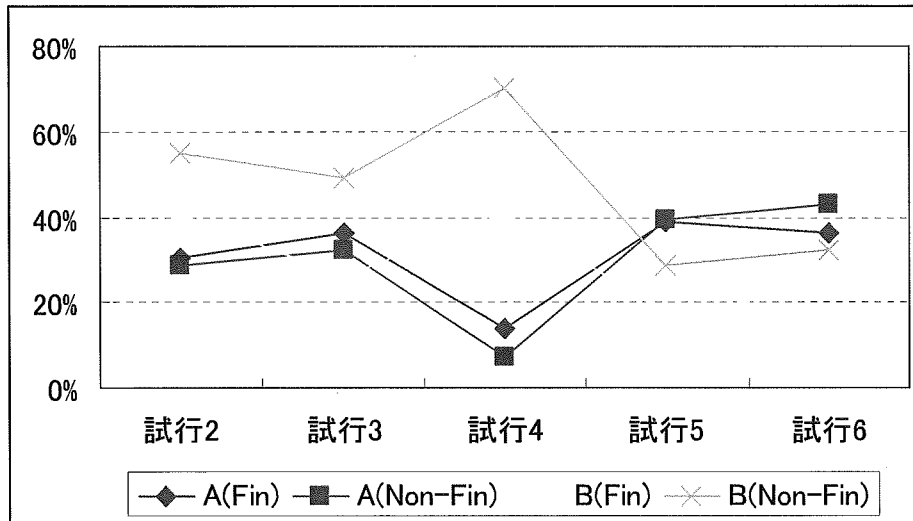
注: 上記図表は Fin と Non-Fin 別での証券 A と証券 B への平均資産配分を表す。全体データと同様に、Cor0 は証券 B への配分が多いが、Cor1 では証券 A への配分が多くなっている。Fin と Non-Fin で同様な傾向を示している。凡例で「A」は証券 A への配分を表す。同様に「B」は証券 B への配分である(以下同様)。

パネルB: Ex0でのFinとNon-Fin別の平均資産配分



注: 上記図表は Ex0 における Fin と Non-Fin 別での証券 A と証券 B への平均資産配分を表す。傾向はこれまでの図表と同じである。Fin と Non-Fin でも同様な傾向を示している。

パネルC: Ex1でのFinとNon-Fin別の平均資産配分



注: 上記図表は Ex1における Fin と Non-Fin 別での証券 A と証券 B への平均資産配分を表す。これまでの図表と同じ傾向であるが、証券 B への配分は Non-Fin の方が多くなっている。

図表7: FinとNon-Fin別の原データサマリー

A: 証券A(年金)と証券B(株式)への資産配分(Fin, Non-Fin別)				
	Cor0		Cor1	
平均	証券A	証券B	証券A	証券B
Fin	26.1%	33.1%	50.8%	16.7%
Non-Fin	19.6%	43.5%	55.9%	20.0%
標準偏差	証券A	証券B	証券A	証券B
Fin	29.2%	21.5%	40.6%	16.3%
Non-Fin	30.0%	30.8%	45.3%	29.7%

B: 試行毎の証券A(年金)への資産配分						試行毎の証券B(株式)への資産配分				
	Cor0					Cor1				
平均	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6
Fin	26.7%	35.0%	16.7%	51.7%	50.0%	36.3%	29.0%	34.0%	15.0%	18.3%
Fin(Ex0)	20.8%	33.3%	20.8%	70.8%	70.8%	30.0%	33.3%	23.3%	11.7%	10.8%
Fin(Ex1)	30.6%	36.1%	13.9%	38.9%	36.1%	40.6%	26.1%	41.1%	17.2%	23.3%
Non-Fin	23.5%	26.5%	8.8%	51.5%	60.3%	44.1%	42.1%	44.4%	22.6%	17.4%
NonFin(Ex0)	20.0%	22.5%	10.0%	60.0%	72.5%	36.5%	37.0%	26.5%	18.5%	7.0%
NonFin(Ex1)	28.6%	32.1%	7.1%	39.3%	42.9%	55.0%	49.3%	70.0%	28.6%	32.1%
標準偏差	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6
Fin	25.4%	32.6%	27.3%	40.4%	41.5%	24.7%	16.7%	22.5%	14.6%	18.0%
Fin(Ex0)	25.7%	32.6%	33.4%	33.4%	39.6%	20.9%	14.4%	13.0%	14.7%	15.1%
Fin(Ex1)	25.1%	33.5%	23.0%	40.4%	37.6%	26.7%	17.9%	24.9%	14.5%	18.5%
Non-Fin	30.7%	35.3%	19.3%	45.2%	45.7%	29.3%	31.9%	31.8%	30.5%	29.2%
NonFin(Ex0)	29.9%	34.3%	20.5%	47.6%	41.3%	28.5%	30.6%	20.6%	31.3%	12.6%
NonFin(Ex1)	32.3%	37.2%	18.2%	40.1%	47.5%	27.9%	33.4%	27.5%	29.3%	39.1%

Mann-Whitney z- Statistics, p-value						
C: 試行2-4(Cor0)と試行5-6(Cor1)の資産配分の違い						
証券A	z-値		p-値	証券B	z-値	p-値
Fin	-3.650	***	0.0000	Fin	4.815	***
Fin(Ex0)	-6.381	***	0.0000	Fin(Ex0)	6.96	***
Fin(Ex1)	-4.083	***	0.0000	Fin(Ex1)	5.911	***
Non-Fin	-5.278	***	0.0000	Non-Fin	5.794	***
NonFin(Ex0)	-6.719	***	0.0000	NonFin(Ex0)	6.858	***
NonFin(Ex1)	-5.097	***	0.0000	NonFin(Ex1)	6.708	***

Mann-Whitney z- Statistics, p-value						
D: 試行4(Cor0)と試行6(Cor1)の資産配分の違い						
証券A	z-値		p-値	証券B	z-値	p-値
Fin	-3.248	***	0.0012	Fin	2.81	***
Fin(Ex0)	-5.321	***	0.0000	Fin(Ex0)	4.565	***
Fin(Ex1)	-3.940	***	0.0001	Fin(Ex1)	3.972	***
Non-Fin	-4.737	***	0.0000	Non-Fin	4.434	***
NonFin(Ex0)	-5.497	***	0.0000	NonFin(Ex0)	4.914	***
NonFin(Ex1)	-5.032	***	0.0000	NonFin(Ex1)	4.872	***

注: 上段 A は、Fin と Non-Fin 別の平均資産配分と標準偏差である。中段 B は試行別の平均資産配分と標準偏差である。左側は証券 A で、右側は証券 B である。下段 C は試行 2~4 での資産配分と試行 5~6 での資産配分が同一の分布に従うか検定する Mann-Whitney の z 統計値と p 値である。Fin と Non-Fin とも、全体データと同様に資産配分は有意水準 1% で棄却された。下段 D は試行 4 と試行 6 の平均資産配分の検定である。全体データと同様な傾向を示している。Fin と Non-Fin も、どちらも同じ傾向を示していることがわかる。

は有意水準 $P < 0.05$, *は有意水準 $P < 0.01$ を表す。

図表8：ランダム効果回帰分析の説明変数

ダミー変数／値	0	1
	試行2, 3, 4	試行5, 6
Cor	(支出と証券Aとの連動性が示される前)	(支出と証券Aとの連動性が明示的に示された後)
	実験がEx0	実験がEx1
Ex	(支出を賄えれば成功報酬3000円)	(成功報酬4000円の上場機会がある)
ExCor	右記以外	Cor=1 and Ex=1
Fin	被験者が金融機関以外に勤務しているか大学院生	金融機関に勤務
FinCor	右記以外	Cor=1 and Fin=1
Eff	被験者に有効フロンティアについての知識がない	有効フロンティアについての知識がある
EffCor	右記以外	Cor=1 and Eff=1
Bs	被験者にブラックショールズモデルの知識がない	ブラックショールズモデルの知識がある
BsCor	右記以外	Cor=1 and Bs=1
Pen	老後に備える手段として公的年金の利用に積極的	老後に備える手段として公的年金の利用に消極的
PenCor	右記以外	Cor=1 and Pen=1

注：ランダム効果回帰分析の説明変数を表している。全ての説明変数はダミー変数である。右側に当てはまる場合にはダミー変数は1、左側の時は0となる。例えば、ダミー変数“Cor”は、試行5か6では1となり、試行2, 3, 4では0となるダミー変数である。ダミー変数“ExCor”は、“Cor”と“Ex”との交差項であり、“Cor”が1でかつ“Ex”が1の場合は1となり、そうでない場合は0となるダミー変数である。