

## 世界の株価指数先物・オプション

〜一九九五年を振り返って〜

一頃は連日、新聞紙上をにぎわしたわが国の株価指数先物・オプションも、昨年はベアリングズ・シヨックを除けばさしたる話題もなく、市場関係者の関心は為替レートの動向と実体経済の回復に向けられていた。日経平均株価は七月一日を大底にして反騰し、為替レートの安定やアメリカ市場の好調、〇・五%の公定歩合などを背景に現物市場の出来高も昨年後半には持続的に増加していた。

他方、海外の株価指数先物・オプション市場でもこれといった話題もなく、取引所に上場されている株価指数先物・オプションは株式市場の一部としてすでに定着した感がある。

本稿では一九九五年における世界の株価指数先物・オプション市場の動向を振り返り、株価指数先物・オプションの売買高や建玉と株価指数の関係について考察する。

### 世界の株価指数先物・オプション取引

表1は一九九五年における世界の株価指数先物・オプション取引の売買代金と建玉代金を表わしている。まず、現物市場の売買代金を見ると、アメリカ・日本・ドイツ・イギリス・フランス・カナダ・スイス・オランダ・香港・オーストラリアという順で大きく、このうちオランダ(四五%)・スイス(三七%)・アメリカ(二

一%)・カナダ(一二%)・イギリス(八%)・ドイツ(三%)・オーストラリア(二%)では前年比で増加しており、香港(一二六%)・フランス(一九%)・日本(一三%)では前年比で減少していたことがわかる。

株価指数先物市場の売買代金を見ると、S&P五〇〇・日経二二五・DAX・SIMEX日経・CAC四〇・FTSE一〇〇・TOPIX・ハンセン・SMIという順で大きく、前年比ではS&P五〇〇(一九%)・ハンセン(九%)・SIMEX日経(六%)・DAX(六%)・日経二二五(五%)・SMI(一%)で増加しており、FTSE一〇〇(一五%)・CAC四〇(一三%)・TOPIX(一三%)では縮小していたことがわかる。さらに株価指数先物市場の現物市場に対する比率では日本(二九一%)・フランス(二六五%)・香港(二四八%)・ドイツ(二六〇%)・アメリカ(一五五%)・スイス(一二三%)・イギリス(一〇四%)・オーストラリア(八二%)・オランダ(四〇%)・カナダ(七%)の順で大きいことがわかる。

株価指数オプション市場の売買代金を見ると、S&P五〇〇・日経二二五・DAX・CAC四〇・FTSE一〇〇・NDX一〇〇という順で大きく、前年比ではNSD一〇〇(八二%)・S&P五〇〇(二五%)・日経二二五(一九%)・DAX(二六%)で増加しており、S&P一〇〇(一一%)・CAC四〇(一一〇%)では縮小していたことがわかる。また、株価指数オプション市場の現物市場に対する比率ではアメリカ(一八八%)・フランス(一四〇%)・日本(一一八%)・ドイツ(八一%)・オランダ(七二%)・イギリス(五六%)・スイス(四八%)・香港(三六%)・オーストラリア(二六%)・カナダ(四%)の順で大きいことがわかる。

さらに、株価指数先物市場の株価指数オプション市場に対する比率を比べてみると、香港(六九〇%)・オーストラリア(三三二%)・日本(二四六%)・スイス(二三三%)・ドイツ(一九九%)・フランス(一八

表1 世界の株価指数先物・オプション

単位：百万ドル

|                | 現物株<br>売買代金 | 94-95<br>変化率 | 先物<br>売買代金 | 94-95<br>変化率 | 先物/<br>現物比 | オプション<br>売買代金 | 94-95<br>変化率 | オプション<br>現物比 | 先物/<br>オプション比 | 先物+オプション/<br>現物比 |
|----------------|-------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|--------------|--------------|---------------|------------------|
| アメリカ           | 13,326      | 21.0%        | 20,614     | 18.2%        | 154.7%     | 25,042        | 5.1%         | 187.9%       | 82.3%         | 342.6%           |
| S&P500         |             |              | 20,090     | 18.5%        | 150.8%     | 11,794        | 25.0%        | 88.5%        | 170.3%        | 239.3%           |
| S&P100         |             |              | -          | -            | -          | 12,389        | -11.0%       | 93.0%        | -             | -                |
| S&P MidCap     |             |              | 101        | 2.5%         | 0.8%       | 15            | -63.0%       | 0.1%         | 673.3%        | 0.9%             |
| Russel2000     |             |              | 26         | 41.2%        | 0.2%       | 36            | -44.0%       | 0.3%         | 72.2%         | 0.5%             |
| NSD100         |             |              | -          | -            | -          | 808           | 82.0%        | -            | -             | -                |
| NYSE           |             |              | 397        | 8.0%         | 3.0%       | -             | -            | -            | -             | -                |
| TSE35          | 597         | 12.0%        | 38         | 14.2%        | 6.4%       | 23            | 48.0%        | 3.9%         | 165.2%        | 10.2%            |
| FT-SE100       | 1,637       | 8.1%         | 1,701      | -15.0%       | 103.9%     | 916           | 4.0%         | 56.0%        | 185.7%        | 159.9%           |
| CAC-40         | 674         | -8.7%        | 1,783      | -13.0%       | 264.5%     | 942           | -9.5%        | 139.8%       | 189.3%        | 404.3%           |
| DAX            | 1,745       | 2.5%         | 2,796      | 5.5%         | 160.2%     | 1,408         | 16.0%        | 80.7%        | 198.6%        | 240.9%           |
| SMI            | 588         | 37.0%        | 665        | 0.6%         | 113.1%     | 285           | 9.7%         | 48.5%        | 233.3%        | 161.6%           |
| AEX            | 471         | 45.0%        | 187        | 6.2%         | 39.7%      | 338           | 38.0%        | 71.8%        | 55.3%         | 111.5%           |
| IBEX35         | 225         | -2.3%        | 262        | -3.3%        | 116.4%     | 86            | 10.0%        | 38.2%        | 304.7%        | 154.7%           |
| MIB30          | 345         | -27.8%       | 407        | 129.0%       | 118.0%     | -             | -            | -            | -             | -                |
| ATX            | 357         | 13.0%        | 95         | -4.2%        | 26.6%      | 439           | 29.0%        | 123.0%       | 21.6%         | 149.6%           |
| KFX            | 110         | 1.3%         | 6          | 234.0%       | 5.5%       | 0             | -33.0%       | 0.3%         | 1714.3%       | 5.8%             |
| OMX            | 109         | 56.0%        | 18         | 59.4%        | 16.5%      | 68            | 53.0%        | 62.4%        | 26.5%         | 78.9%            |
| BEL-20         | 63          | 20.0%        | 33         | 39.1%        | 52.4%      | 17            | 90.0%        | 27.0%        | 194.1%        | 79.4%            |
| 日本             | 3,256       | -3.4%        | 9,464      | 1.4%         | 290.7%     | 3,848         | 18.1%        | 118.2%       | 245.9%        | 408.8%           |
| 日経225          |             |              | 5,152      | 5.2%         | 158.2%     | 3,825         | 19.0%        | 117.5%       | 134.7%        | 275.7%           |
| SIMEX日経        |             |              | 2,255      | 6.2%         | 69.3%      | na            | na           | na           | na            | na               |
| CME日経          |             |              | 214        | -1.0%        | 6.6%       | -             | -            | -            | -             | -                |
| TOPIX          |             |              | 1,596      | -2.9%        | 49.0%      | 10            | -22.0%       | 0.3%         | 159.6         | 49.3%            |
| 日経300          |             |              | 247        | -46.0%       | 7.6%       | 13            | -62.0%       | 0.4%         | 900.0%        | 8.0%             |
| Hang Seng      | 418         | -26.0%       | 1,042      | 9.1%         | 249.3%     | 151           | 1.7%         | 36.1%        | 690.1%        | 285.4%           |
| All Ordinaries | 376         | 2.2%         | 309        | 8.9%         | 82.2%      | 96            | -22.0%       | 25.5%        | 321.9%        | 107.7%           |

(出所) Goldman Sachs, "Global Derivatives Trading in 1995", Equity

営業日平均売買高と建玉

単位：百万ドル

|        | 先物<br>建玉代金 | 94-95<br>変化率 | 先物建玉/<br>現物比 | 先物建玉/<br>先物比 | オプション<br>建玉代金 | 94-95<br>変化率 | 先物+オプション/<br>現物比 | 建玉/<br>先物比 | 先物建玉/<br>オプション建玉比 | 建玉合計/<br>先物 | 建玉合計/<br>先物+オプション |                |
|--------|------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|------------------|------------|-------------------|-------------|-------------------|----------------|
| 60,291 | 14.4%      | 4.5          | 2.9          | 215,596      | 28.6%         | 16.2         | 8.6              | 28.0%      | 20.7              | 6.0         |                   | アメリカ           |
| 58,301 | 15.0%      | 4.4          | 2.9          | 167,024      | 42.8%         | 12.5         | 14.2             | 34.9%      | 16.9              | 7.1         |                   | S&P500         |
| -      | -          | -            | -            | 39,167       | -13.0%        | 2.9          | 3.2              | -          | -                 | -           |                   | S&P100         |
| 1,142  | 3.4%       | 0.1          | 11.3         | 535          | -             | 0.0          | 35.7             | 213.5%     | 0.1               | 14.5        |                   | S&P MidCap     |
| 360    | 16.0%      | 0.0          | 13.8         | 935          | -46.0%        | 0.1          | 26.0             | 38.5%      | 0.1               | 20.9        |                   | Russel2000     |
| -      | -          | -            | -            | 7,905        | 137.0%        | 0.6          | 9.8              | -          | -                 | -           |                   | NSD100         |
| 488    | -9.7%      | 0.0          | 1.2          | -            | -             | -            | -                | -          | -                 | -           |                   | NYSE           |
| 375    | 16.0%      | 0.6          | 9.9          | 268          | 65.0%         | 0.4          | 11.7             | 139.9%     | 1.1               | 10.5        |                   | TSE35          |
| 9,213  | 27.0%      | 5.6          | 5.4          | 18,824       | 15.1%         | 11.5         | 20.6             | 48.9%      | 17.1              | 10.7        |                   | FT-SE100       |
| 4,054  | 4.3%       | 6.0          | 2.3          | 18,226       | 13.6%         | 27.0         | 19.3             | 22.2%      | 33.1              | 8.2         |                   | CAC-40         |
| 14,428 | 21.0%      | 8.3          | 5.2          | 13,749       | 18.0%         | 7.9          | 9.8              | 104.9%     | 16.1              | 6.7         |                   | DAX            |
| 2,165  | 32.0%      | 3.7          | 3.3          | 4,893        | 63.1%         | 8.3          | 17.2             | 44.2%      | 12.0              | 7.4         |                   | SMI            |
| 953    | 23.0%      | 2.0          | 5.1          | 6,280        | 51.7%         | 13.3         | 18.6             | 15.2%      | 15.4              | 13.8        |                   | AEX            |
| 734    | 5.9%       | 3.3          | 2.8          | 1,445        | 36.2%         | 6.4          | 16.8             | 50.8%      | 9.7               | 6.3         |                   | IBEX35         |
| 788    | 666.0%     | 2.3          | 1.9          | -            | -             | -            | -                | -          | -                 | -           |                   | MIB30          |
| 336    | -13.0%     | 0.9          | 3.5          | 1,727        | 48.1%         | 4.8          | 3.9              | 19.5%      | 5.8               | 3.9         |                   | ATX            |
| 50     | na         | 0.5          | 8.3          | 6            | -29.0%        | 0.1          | 17.1             | 833.3%     | 0.5               | 8.8         |                   | KFX            |
| 311    | 21.0%      | 2.9          | 17.3         | 422          | 44.6%         | 3.9          | 6.2              | 73.7%      | 6.7               | 8.5         |                   | OMX            |
| 151    | 92.0%      | 2.4          | 4.6          | 642          | 281.0%        | 10.2         | 37.8             | 23.5%      | 12.6              | 15.9        |                   | BEL-20         |
| 53,164 | 8.1%       | 16.3         | 5.6          | 16,093       | 2.4%          | 4.9          | 4.2              | 330.4%     | 21.3              | 5.2         |                   | 日本             |
| 25,709 | 25.0%      | 7.9          | 5.0          | 15,712       | 5.2%          | 4.8          | 4.1              | 163.6%     | 12.7              | 4.6         |                   | 日経225          |
| 10,247 | 5.1%       | 3.1          | 4.5          | na           | na            | na           | na               | na         | na                | na          |                   | SIMEX日経        |
| 2,757  | 16.0%      | 0.8          | 12.9         | -            | -             | -            | -                | -          | -                 | -           |                   | CME日経          |
| 11,287 | -4.6%      | 3.5          | 7.1          | 29           | 37.4%         | 0.0          | 2.9              | 389.2      | 3.5               | 7.0         |                   | TOPIX          |
| 3,164  | -31.0%     | 1.0          | 12.8         | 352          | -54.0%        | 0.1          | 27.1             | 898.9%     | 1.1               | 13.5        |                   | 日経300          |
| 2,338  | 13.0%      | 5.6          | 2.2          | 1,818        | -12.0%        | 4.5          | 12.5             | 123.8%     | 10.1              | 3.5         |                   | Hang Seng      |
| 3,468  | 16.0%      | 9.2          | 11.2         | 4,216        | -37.0%        | 11.2         | 43.9             | 82.3%      | 20.4              | 19.0        |                   | All Ordinaries |

Derivatives Research, January 1996.

九%)・イギリス(一八六%)・カナダ(二六五%)・アメリカ(八二%)・オランダ(五五%)の順で大きく、株価指数先物・オプション市場の現物市場に対する比率では日本(四〇九%)・フランス(四〇四%)・アメリカ(三四三%)・香港(二八三%)・ドイツ(二四一%)・スイス(二六二%)・イギリス(一六〇%)・オランダ(一一一%)・オーストラリア(一〇八%)・カナダ(一〇%)の順で大きいことがわかる。

次いで、株価指数先物市場の建玉代金を見ると、S&P五〇〇・日経二二五・DAX・TOPIX・SIME X日経・FTSE一〇〇・CAC四〇・オールオーデイナーリーズ・日経三〇〇・CME日経・ハンセン・SMI という順で大きく、前年比ではSMI(三三二%)・FTSE一〇〇(二七%)・日経二二五(二五%)・DAX(二二%)・SIME X日経(一六%)・オールオーデイナーリーズ(一六%)・S&P五〇〇(二五%)・ハンセン(二三%)・CAC四〇(四%)で増加しており、日経三〇〇(一三二%)・TOPIX(一五%)では減少していたことがわかる。先物建玉代金の現物市場に対する比率では日本(一六・三%)・オーストラリア(九・二%)・ドイツ(八・三%)・フランス(六・〇%)・イギリス(五・六%)・香港(五・六%)・アメリカ(四・五%)・スイス(三・七%)・オランダ(二・〇%)・カナダ(〇・六%)の順で、先物建玉代金の売買代金に対する比率ではオーストラリア(一一・二%)・カナダ(九・九%)・日本(五・六%)・イギリス(五・四%)・ドイツ(五・二%)・オランダ(五・一%)・スイス(三・三%)・アメリカ(二・九%)・フランス(二・三%)・香港(二・二%)の順で大きいことがわかる。

株価指数オプション市場の建玉代金を見ると、S&P五〇〇・S&P一〇〇・FTSE一〇〇・CAC四〇・日経二二五・DAX・NDX一〇〇という順で大きく、前年比ではNSD一〇〇(一三七%)・S&P五〇〇(四三%)・DAX(一八%)・FTSE一〇〇(一五%)・CAC四〇(一四%)・日経二二五(五%)で増

加しており、S&P一〇〇(一三三%)は減少していたことがわかる。また、オプション建玉代金の現物市場に対する比率ではフランス(二七・〇%)・アメリカ(一六・二%)・オランダ(一三・三%)・イギリス(一一・五%)・オーストラリア(一一・二%)・スイス(八・三%)・ドイツ(七・九%)・日本(四・九%)・香港(四・五%)・カナダ(〇・四%)の順で大きく、オプション建玉代金の売買代金に対する比率ではオーストラリア(四三・九%)・イギリス(二〇・六%)・フランス(一九・三%)・オランダ(一八・六%)・スイス(一七・二%)・香港(二二・五%)・カナダ(二一・七%)・ドイツ(九・八%)・アメリカ(八・六%)・日本(四・二%)の順で大きいことがわかる。

先物建玉代金のオプション建玉代金に対する比率を比べてみると、日本(三三〇%)・カナダ(一四〇%)・香港(一二四%)・ドイツ(一〇五%)・オーストラリア(八三%)・イギリス(四九%)・スイス(四四%)・アメリカ(二八%)・フランス(二二%)・オランダ(一五%)の順で大きく、先物・オプション建玉代金の現物市場に対する比率ではフランス(三三・一%)・日本(二二・三%)・アメリカ(二〇・七%)・オーストラリア(二〇・四%)・イギリス(一七・一%)・ドイツ(一六・一%)・オランダ(一五・四%)・スイス(一二・〇%)・香港(一〇・一%)・カナダ(一一・二%)の順で大きく、先物・オプション建玉代金の売買代金に対する比率ではオーストラリア(一九・〇%)・オランダ(一三・八%)・イギリス(一〇・七%)・カナダ(一〇・五%)・フランス(八・二%)・スイス(七・四%)・ドイツ(六・七%)・アメリカ(六・〇%)・日本(五・二%)・香港(三・五%)の順で大きいことがわかる。

### 先物・オプションの売買高・建玉と株価の関係

わが国では一九九〇年以降に株価の大幅な下落・ボラティリティの上昇と株価指数先物・オプションの急拡大が同時に生じたために、原資産価格と先物・オプションの売買高・建玉の間には負の関係が、原資産価格のボラティリティの上昇と先物・オプションの売買高・建玉の間には正の関係があることが当然のように論じられている。そして、この関係を因果関係として捉えて先物・オプションが株価を下落させたとか、先物・オプションがボラティリティを上昇させたという議論もしばしば見られる。

論理的には先物・オプション自身はゼロサム・ゲームであるから投資家の選好を別とすれば原資産価格やボラティリティの変化と特定の関係をもつ必然性はない。もし投資家が現物市場と同様に買いポジションを選択するとすれば、原資産価格の下落は一般的には先物・オプションの売買高や建玉を減少させるであろうし、もし投資家が現物資産のヘッジとして売りポジションを選択するとすれば、原資産価格の下落やボラティリティの上昇は先物・オプションの売買高や建玉を増加させるであろう。したがって、もし先物・オプションの売買高や建玉が原資産価格やボラティリティと特定の関係をもつとすれば、それはその市場における投資家の選好を反映しているのであって、先物やオプションといった投資形態とは直接の関係はないはずである。

ゴールドマン・サックスは株価指数先物の売買高と現物指数のパフォーマンスには負の関係が、株価指数先物の売買高とボラティリティの間には正の関係が認められると報告し、その理由を次のように述べている。

『上昇相場においてはファンドマネジャーは新規の資金を受け取り、エクスポージャーを高め、アクティブマネジャーは指数よりも好みの銘柄のエクスポージャーを高めようとする。他方、下降相場ではアクティブマネジャーはエクスポージャーを減らすために現物よりも先物を売ってマーケットリスクを調整しようとする。』

加えて、下降相場で買手を見つけるよりも上昇相場で売手を見つける方が概してやさしいので、株式市場の流動性は下降相場よりも上昇相場で高い。その結果、先物の流動性の価値は上昇相場よりも下降相場で高い。さらに、先物は市場への素早いアクセスを可能とし、その結果、ボラティリティの高い市場でより重宝される。』(Goldman Sachs, "Global Derivatives Trading in 1995", *Equity Derivative Research*, January 1995, P. 2)

そして、その証拠として上昇相場にあつてボラティリティが小さかったアメリカとヨーロッパ諸国では現物市場が先物市場以上に成長し、日本のようにボラティリティの大きい市場では先物市場が現物市場よりも拡大していたことを上げている。(ただし、ボラティリティの減少していた香港でも先物市場は拡大していた。)

そこで、こうした主張が正しいかどうかを簡単な回帰分析によって調べてみよう。表2は各国の株価の変動と先物・オプションの売買高と建玉を取引単位で表わしている。もし先物売買高と現物指数のリターンの間には負の関係があるとすれば、先物売買高の変化率とリターンの変化の間にも負の関係が存在するはずであり、もし先物売買高とボラティリティの間に正の関係があるとすれば、先物売買高の変化率とボラティリティの変化の間にも正の関係が存在するはずである。したがって、先物売買高の変化率を従属変数に、リターンの変化を独立変数にして各国の一九九四年と一九九五年のデータからリターンと売買高の関係を推計し、先物売買高の変化率を従属変数に、リターンのボラティリティの変化を独立変数にしてボラティリティと売買高の関係を推計した。同様にして、先物建玉やオプション売買高・建玉についてもリターンやボラティリティとの間に特定の関係をもつかどうかも調べてみた。表3はその結果を要約したものである。

先物売買高変化率とリターンの変化の間には負の関係が、先物売買高変化率とボラティリティの変化の間には

表3 回帰分析(1)

| 独立変数      | 従属変数       | 標本数 | 切片      | t値       | p値     | 係数      | t値      | p値     | F値     |
|-----------|------------|-----|---------|----------|--------|---------|---------|--------|--------|
| リターン増減    | 先物売買変化率    | 18  | 0.0322  | 0.6365   | 0.5335 | -0.1962 | -1.0362 | 0.3155 | 1.0738 |
| ボラティリティ増減 | 先物売買変化率    | 18  | 0.0009  | 0.0224   | 0.9824 | 0.5217  | 0.6037  | 0.5545 | 0.3644 |
| リターン      | 先物売買変化率    | 18  | 0.0319  | 0.5163   | 0.6127 | -0.2368 | -0.7157 | 0.4845 | 0.5122 |
| リターン増減    | 先物建玉変化率    | 18  | 0.1414  | 2.6152*  | 0.0188 | -0.3030 | -1.4961 | 0.1541 | 2.2383 |
| ボラティリティ増減 | 先物建玉変化率    | 18  | 0.0922  | 2.1497*  | 0.0472 | 0.6734  | 0.7079  | 0.4892 | 0.5011 |
| リターン      | 先物建玉変化率    | 18  | 0.1833  | 2.9473** | 0.0095 | -0.6554 | -1.9657 | 0.0669 | 3.8642 |
| リターン増減    | オプション売買変化率 | 17  | -0.0831 | -0.6723  | 0.5116 | 0.0713  | 0.1703  | 0.8671 | 0.0290 |
| ボラティリティ増減 | オプション売買変化率 | 17  | -0.0650 | -0.8420  | 0.4130 | 0.2067  | 0.1349  | 0.8945 | 0.0182 |
| リターン      | オプション売買変化率 | 17  | -0.0830 | -0.6244  | 0.5418 | 0.0903  | 0.1514  | 0.8817 | 0.0229 |
| リターン増減    | オプション建玉変化率 | 16  | 0.0864  | 0.5673   | 0.5795 | 0.0807  | 0.1547  | 0.8793 | 0.0239 |
| ボラティリティ増減 | オプション建玉変化率 | 16  | 0.1178  | 1.2473   | 0.2328 | 1.9045  | 1.0465  | 0.3131 | 1.0952 |
| リターン      | オプション建玉変化率 | 16  | 0.0451  | 0.2770   | 0.7859 | 0.3383  | 0.4538  | 0.6569 | 0.2059 |

注. \*は5%, \*\*は1%で有意

表4 回帰分析(2)

| 独立変数      | 従属変数       | 標本数 | 切片     | t値      | p値     | 係数      | t値      | p値     | F値     |
|-----------|------------|-----|--------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|
| リターン増減    | 先物売買変化率    | 7   | 0.0523 | 0.5866  | 0.5829 | -0.2970 | -1.0608 | 0.3373 | 1.1254 |
| ボラティリティ増減 | 先物売買変化率    | 7   | 0.0162 | 0.2571  | 0.8074 | 1.5284  | 1.1776  | 0.2920 | 1.3867 |
| リターン      | 先物売買変化率    | 7   | 0.0161 | 0.1672  | 0.8738 | -0.2421 | -0.5029 | 0.6364 | 0.2529 |
| リターン増減    | 先物建玉変化率    | 7   | 0.2893 | 3.4920* | 0.0174 | -0.5356 | -2.0596 | 0.0945 | 4.2418 |
| ボラティリティ増減 | 先物建玉変化率    | 7   | 0.2155 | 3.4604* | 0.0180 | 2.4067  | 1.8777  | 0.1192 | 3.5259 |
| リターン      | 先物建玉変化率    | 7   | 0.2577 | 2.6683* | 0.0444 | -0.6503 | -1.3488 | 0.2353 | 1.8192 |
| リターン増減    | オプション売買変化率 | 6   | 0.1394 | 2.2142  | 0.0912 | -0.6413 | -2.6952 | 0.0544 | 7.2643 |
| ボラティリティ増減 | オプション売買変化率 | 6   | 0.0407 | 0.8997  | 0.4192 | 3.3269  | 2.4191  | 0.0728 | 5.8522 |
| リターン      | オプション売買変化率 | 6   | 0.0774 | 0.8636  | 0.4365 | -0.4128 | -1.0262 | 0.3628 | 1.0530 |
| リターン増減    | オプション建玉変化率 | 6   | 0.3444 | 2.2379  | 0.0888 | -0.7251 | -1.2895 | 0.2667 | 1.6629 |
| ボラティリティ増減 | オプション建玉変化率 | 6   | 0.2216 | 2.3208  | 0.0811 | 3.3197  | 1.2787  | 0.2702 | 1.6351 |
| リターン      | オプション建玉変化率 | 6   | 0.1349 | 1.5831  | 0.1886 | -0.3827 | -1.0000 | 0.3739 | 1.0000 |

注. \*は5%, \*\*は1%で有意

表2 株価変動と先物・オプション売買高・建玉

|                | 1994<br>リターン | 1995<br>リターン | 94-95<br>リターン<br>増減 | 1994<br>ボラティリティ | 1995<br>ボラティリティ | 94-95<br>ボラティリティ<br>増減 | 94-95<br>先物売買<br>変化率 | 94-95<br>オプション<br>売買変化率 | 94-95<br>先物建玉<br>変化率 | 94-95<br>オプション<br>建玉変化率 |
|----------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| S&P500         | -1.5%        | 34.1%        | 35.6%               | 10.0%           | 7.9%            | -2.1%                  | 0.8%                 | 6.4%                    | -2.2%                | 20.9%                   |
| S&P100         | -0.2%        | 36.7%        | 36.9%               | 10.4%           | 8.4%            | -2.0%                  | -                    | -14.8%                  | -                    | -17.2%                  |
| S&P MidCap     | -5.5%        | 28.6%        | 34.1%               | 11.2%           | 10.1%           | -1.1%                  | -10.4%               | -65.8%                  | -8.9%                | na                      |
| Russel2000     | -3.2%        | 26.2%        | 29.4%               | 10.0%           | 8.3%            | -1.7%                  | 12.9%                | -51.0%                  | 3.0%                 | -52.6%                  |
| NSDI100        | -3.2%        | 42.5%        | 45.7%               | 11.7%           | 23.1%           | 11.4%                  | -                    | 40.1%                   | -                    | 83.3%                   |
| NYSE           | -3.1%        | 31.3%        | 34.4%               | 9.3%            | 7.1%            | -2.2%                  | -5.6%                | -                       | -20.5%               | -                       |
| TSE35          | 2.5%         | 11.4%        | 8.9%                | 13.3%           | 10.1%           | -3.2%                  | 6.2%                 | 37.8%                   | 8.0%                 | 53.7%                   |
| FT-SE100       | -10.3%       | 20.4%        | 30.7%               | 13.6%           | 10.1%           | -3.5%                  | -16.2%               | -8.6%                   | 22.0%                | 4.3%                    |
| CAC-40         | -17.1%       | -0.5%        | 16.6%               | 17.8%           | 17.8%           | 0.0%                   | -12.7%               | -6.1%                   | 8.4%                 | 19.9%                   |
| DAX            | -7.1%        | 7.0%         | 14.1%               | 17.0%           | 13.4%           | -3.6%                  | -6.4%                | 1.6%                    | 7.4%                 | 3.0%                    |
| SMI            | -11.1%       | 25.5%        | 36.6%               | 16.3%           | 11.3%           | -5.0%                  | -13.4%               | -8.9%                   | 11.2%                | 32.6%                   |
| AEX            | 0.6%         | 17.1%        | 16.5%               | 13.1%           | 9.8%            | -3.3%                  | -6.2%                | 10.5%                   | 1.2%                 | 19.3%                   |
| IBEX35         | -14.6%       | 17.6%        | 32.2%               | 18.7%           | 14.5%           | -4.2%                  | -2.1%                | 8.7%                    | 7.1%                 | 31.4%                   |
| MIB30          | na           | -41.8%       | na                  | na              | 20.3%           | na                     | na                   | -                       | na                   | -                       |
| ATX            | na           | na           | na                  | na              | na              | na                     | -19.7%               | 37.1%                   | -27.7%               | 27.8%                   |
| KFX            | na           | na           | na                  | na              | na              | na                     | 197.3%               | -37.0%                  | na                   | -34.6%                  |
| OMX            | na           | na           | na                  | na              | na              | na                     | 57.4%                | 4.9%                    | 18.7%                | 21.6%                   |
| BEL-20         | na           | na           | na                  | na              | na              | na                     | 27.0%                | 53.0%                   | 71.8%                | 189.5%                  |
| 日経225          | 13.2%        | 0.7%         | -12.5%              | 18.6%           | 24.2%           | 5.6%                   | 25.4%                | 27.3%                   | 50.1%                | 12.4%                   |
| SIMEX 日経       | 13.2%        | 0.7%         | -12.5%              | 18.6%           | 24.2%           | 5.6%                   | 19.0%                | na                      | 16.9%                | na                      |
| CME 日経         | 13.2%        | 0.7%         | -12.5%              | 18.6%           | 24.2%           | 5.6%                   | 12.9%                | -                       | 33.1%                | -                       |
| TOPIX          | 8.3%         | 1.2%         | -7.1%               | 14.2%           | 20.1%           | 5.9%                   | 15.3%                | -16.6%                  | 13.7%                | 51.2%                   |
| 日経 300         | 8.3%         | 3.2%         | -5.1%               | 14.7%           | 21.4%           | 6.7%                   | -42.0%               | -59.9%                  | -26.0%               | -50.9%                  |
| Hang Seng      | -31.1%       | 23.0%        | 54.1%               | 30.1%           | 21.2%           | -8.9%                  | 7.1%                 | 6.7%                    | 11.8%                | -7.9%                   |
| All Ordinaries | -12.0%       | 15.2%        | 27.2%               | 14.1%           | 10.9%           | -3.2%                  | 10.4%                | -20.5%                  | 21.1%                | -36.1%                  |

(資料) Goldman Sachs. ibid. "Global Derivatives Review". Equity Derivatives Research. January 1996 および "Global Derivatives Trading in 1995". Equity Derivatives Research. January 1995 より作成

正の関係が存在するようだが、いずれも統計的に見て有意な結果とは言えない。同様にして調べた結果のうち、統計的に有意とは言えないが、相対的に確からしい結果が得られたのはリターン（株価指数変化率）と先物建玉変化率の間の負の関係とリターンの変化と先物建玉変化率の間の負の関係であった。

先の回帰分析は利用可能なデータをすべて用いて行なったわけであるが、アメリカと日本の場合には複数の先物・オプションが存在し、取引の活発なものとそうでないものを同様に扱っており、また国によってはかならずしもすべての先物やオプションが活発に取引されているわけではない。そこで、表2から活発に取引されているものだけを選んで先の回帰分析を繰り返してみた。（先物の場合にはS&P500、日経二二五、FTSE100、CAC40、DAX、SMI、ハンセンのみを用い、オプションの場合にはS&P100、S&P500、日経二二五、FTSE100、CAC40、DAXのみを用いた。）表4はその結果を要約したものである。

この場合にも先物売買高変化率とリターンの変化の間には負の関係が、先物売買高変化率とボラティリティの変化の間には正の関係が存在するようだが、やはり統計的には有意な結果とは言えない。同様にして調べた結果のうち、統計的に有意とは言えないが、相対的に確からしい結果が得られたのはリターンの変化とオプション売買高変化率の間の負の関係、ボラティリティの変化とオプション売買高変化率の間の正の関係、リターンの変化と先物建玉変化率の間の負の関係、ボラティリティの変化と先物建玉変化率の間の正の関係であった。

したがって、先物売買高（の変化）とリターン（の変化）の間の負の関係、先物売買高（の変化）とボラティリティ（の変化）の間の正の関係は標本数の不足から統計的には確認できなかつた。流動性の高い先物・オプションは限られており、年次データでは標本数が少なすぎるので、月次データを用いて先物・オプションの売買高や建玉と株価の関係を調べてみるのが次の課題であろう。

（吉川）