

オプション・プレミアム（価格）の決定要因

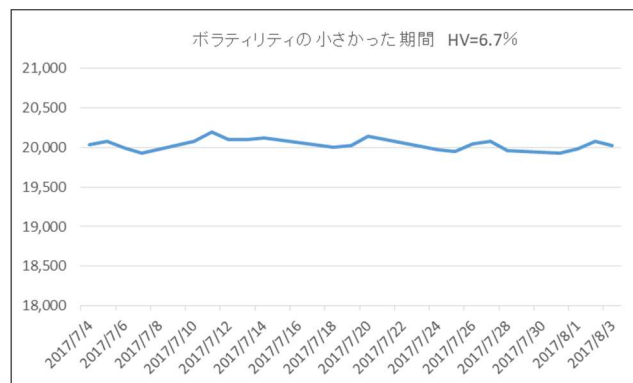
【オプション・プレミアムの決定要因とは何か】

まず、オプション・プレミアムとはオプション価格のことである。このことすら初学者を混乱させる要因だと思う（勿論、筆者も混乱した）。

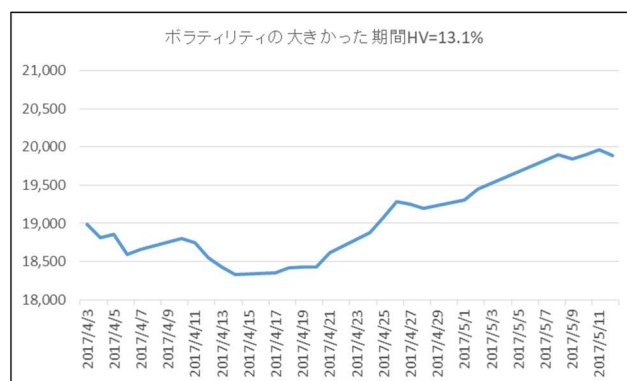
次に「オプションプレミアムの決定要因」とは何のことだろうか。前節までに日経オプションと宝くじは同類であることを強調してきたが、異なる点も多々ある。その一つが、宝くじはいつでも 300 円で購入できるのに対し、日経オプションは时时刻刻と価格が変動することである。だからこそ日経新聞のオプション欄で「昨日のオプション価格」が掲載されるのである。

ではオプションの価格はどんな場合に値上がりあるいは値下がりするのだろうか。オプション価格は理論的には「原資産価格、権利行使価格、ボラティリティ、残存期間、金利」の 5 つの要因で決定される。

ボラティリティ（Volatility）は初出であるが、心配は不要。ボラティリティはチャートで説明すればあっけない。下図は、日経平均オプションの原資産である日経平均の「ボラティリティが小さかった期間」の値動きである。ほぼ平坦で、値上がりも値下がりもしなかった。2017 年 8 月 2 日（水）までの過去 1 か月間から算出される HV は 6.7% と低位であった。



一方、2017 年 5 月 12 日（金）までの過去 1 か月は「ボラティリティが大きかった期間」である。この間、日経平均は下落も上昇もあり、値動きが激しかったことがうかがえる。HV は 13.1% と上記の期間に比べ倍近い。



つまり、ボラティリティは原資産（日経平均）の値動きの激しさを意味する。

5つの要因に応じて、コールとプットの価格が上がるのか下がるのかをまとめたのが下表である。資格試験ではよく正誤問題として出題されるので「記憶しておくように」と指導(?)されることが多い。

オプション・プレミアム（価格）の決定要因

		コール価格	プット価格
原資産価格	上昇	上昇	下落
	下落	下落	上昇
権利行使価格	上昇	下落	上昇
	下落	上昇	下落
ボラティリティ	上昇	上昇	上昇
	下落	下落	下落
残存期間	長い	上昇	上昇
	短い	下落	下落
金利	上昇	上昇	下落
	下落	下落	上昇

しかし上表は記憶できるようなものではないし、記憶する必要もない。各要因とオプション・プレミアムの関係をグラフに描ければ判断できる。

ただし、本章でグラフを使って解説するのは5つの要因全てではなく、金利を除く4つの要因だけである。金利だけは直感的にグラフ化するアイデアが未だ思いつかない。著者に残された課題である。金利の影響は「第4章 オプション価格理論」を参照して欲しい。

【オプションをグラフに描く】

各要因とオプション・プレミアムの因果関係をグラフ化して理解するにあたり、一つだけルールを設定する。それは「当たりやすい宝くじ、賞金の多い宝くじの価格は高い」というものだ。このルールに納得がいかなければ逆の表現、「滅多に当たらない、当たっても賞金の少ない宝くじの価格は安い」の方が納得しやすいかもしれない。

<基本ルール>

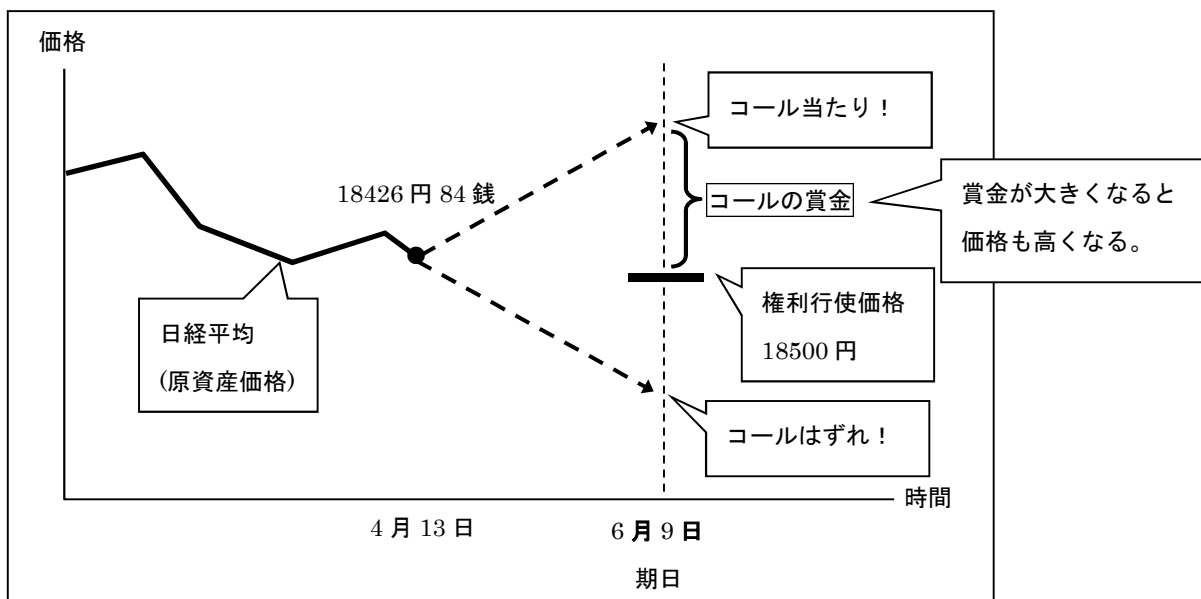
『当たりやすい宝くじ、賞金の多い宝くじの価格は高い』

または

『滅多に当たらない、当たっても賞金の少ない宝くじの価格は安い』

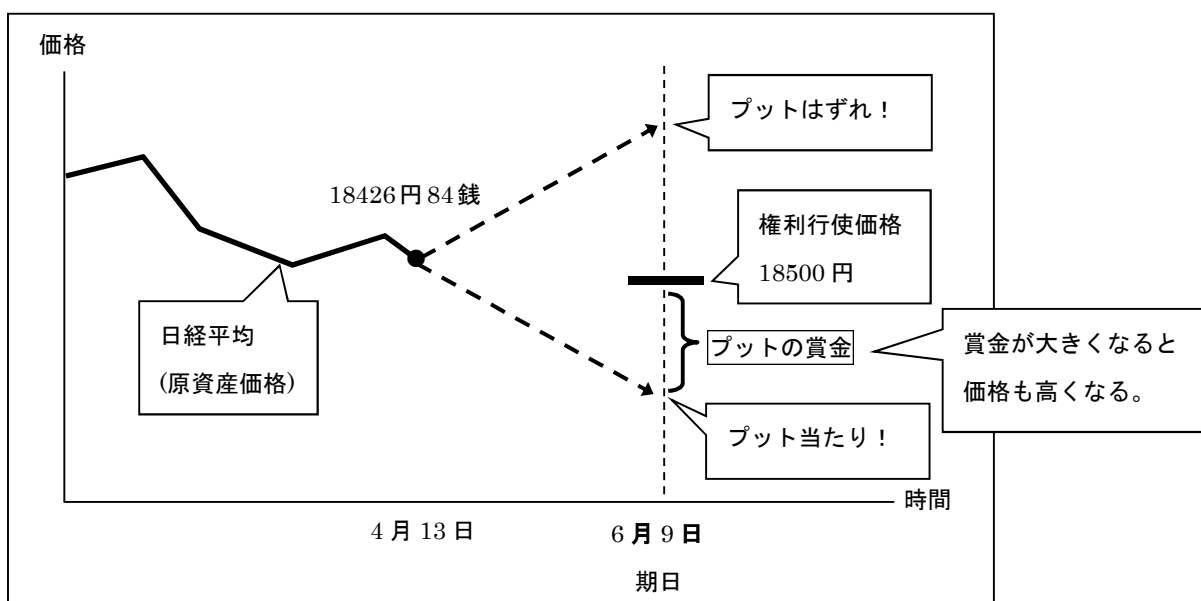
縦軸に株価、横軸に時間のグラフ、則ちチャートだけでオプションプレミアムの決定要因を解説する。なお、上記の一般的なグラフとの対応関係や上記のグラフの読み取り方は「第3章（1）一般的なオプションのグラフ」にて解説する。

前述の2017年6月限月権利行使価格18500円のコール・オプションを例にしよう。まず日経平均の値動きを書き込もう。これが原資産だ。次に期日と権利行使価格を書き込む。2017年4月13日現在、日経平均は18426円84銭であったが、当該コールオプションが当たりになるためには原資産である日経平均が期日2017年6月9日に権利行使価格18500円を上回らねばならない。



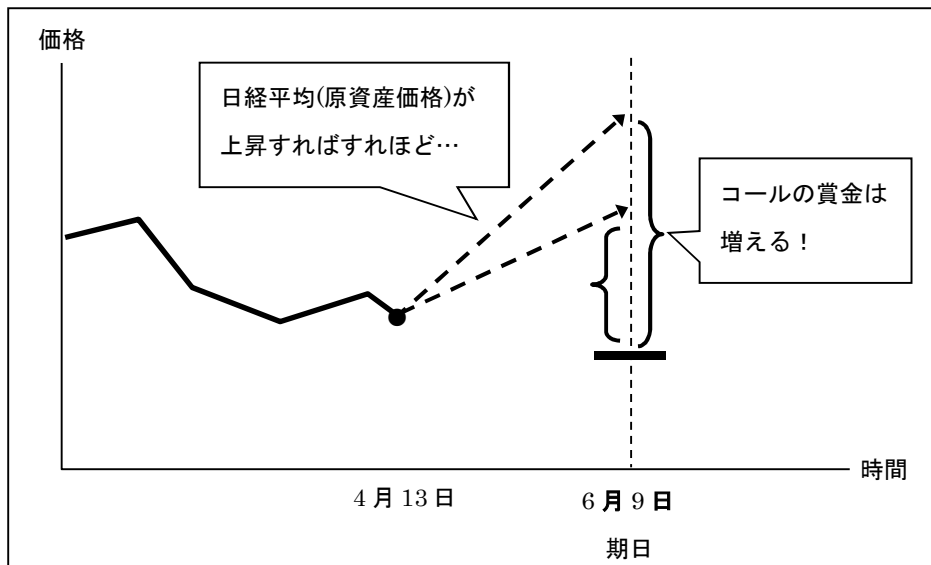
そして権利行使価格を上回った分だけ賞金となる。あたかも陸上競技の棒高跳びのようなものだ。競技者は日経平均、ハードルが権利行使価格である。勿論、競技者がハードルを下回ったら失敗、宝くじははずれとなる。

同様に 6 月限月権利行使価格 18500 円のプット・オプションをグラフにしよう。当該プット・オプションが当たりになるためには原資産である日経平均が期日 2017 年 6 月 9 日に権利行使価格 18500 円を下回らねばならない。権利行使価格を下回った分だけ賞金となる。あたかもハードルの下をくぐり抜けたら成功のリンボーダンスのようなものだ。日経平均がハードルを上回ったら失敗、プットははずれとなる。



【原資産価格の影響】

原資産=日経平均がコールの賞金にどう影響するか見てみよう。日経平均が上昇すればするだけコールの賞金が多くなるのが解るだろう。



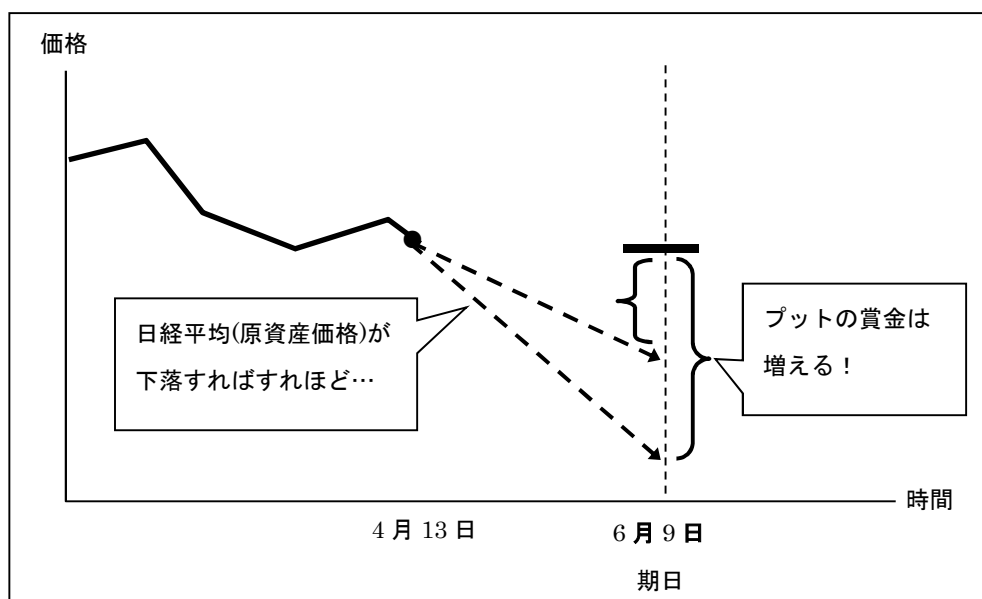
ここで冒頭のルール

<基本ルール>

『当たりやすい宝くじ、賞金の多い宝くじの価格は高い』

を適用すると「日経平均が上昇するとコールの賞金が多くなる」のだから「日経平均が上昇するとコールの価格は上昇する」ことがわかる。

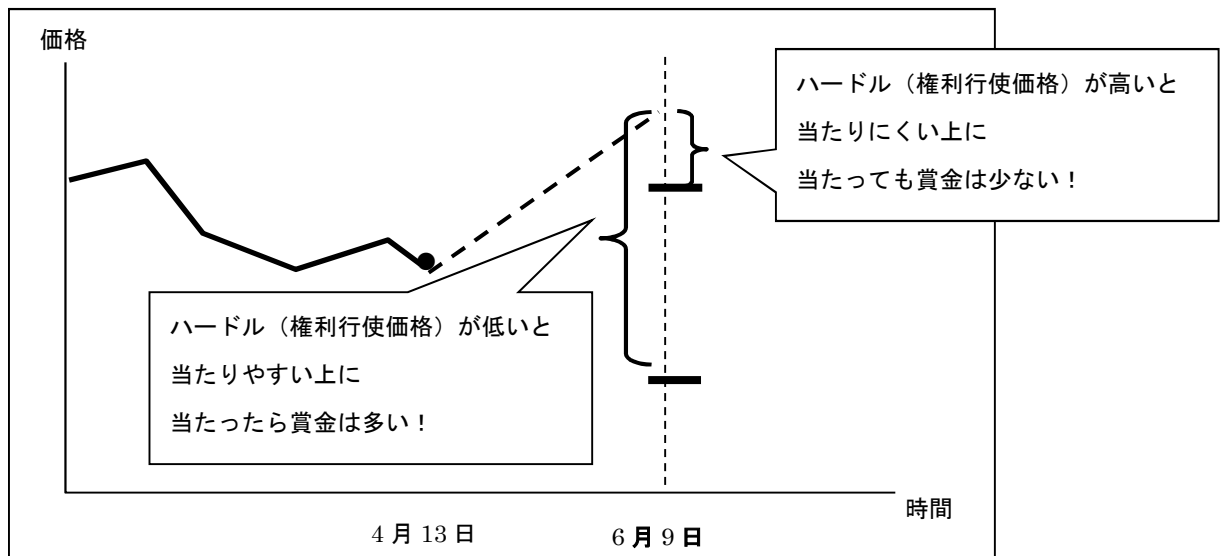
次に「原資産価格」がプットに与える影響であるが、日経平均が下落すればするほどプットの賞金は多くなる。よって「日経平均が下落するとプットの価格は上昇する」ことになる。



注) 日経平均が上昇すれば必ず「コールの価格が上昇」し、「プットの価格が下落」するわけではない。他の要因（ボラティリティや残存期間）の変動との合成によって価格の変動方向が決まる。

【権利行使価格の影響】

コール・オプションにとって「権利行使価格が高い」のは、陸上競技の棒高跳びでハードルが高いことと同じである。コールは値上がりしたら当たり、棒高跳びはハードルの上を飛び越えたら成功。そしてハードルが上がるたびに難度は高まる。



その上、ハードルを上回ることができても、低いハードルの賞金は大きく、高いハードルの賞金は低い（ここは棒高跳びとイメージが食い違う）。

どの時点の日経平均オプションの市場データでも、必ず「権利行使価格の高いコールオプションほど安くなっている」という傾向が存在する。

注）購入後に権利行使価格が変動することはなく一定。「権利行使価格が高いほど」というのは、オプションを購入する時点でどの権利行使価格のオプションを選択するかという意味である。

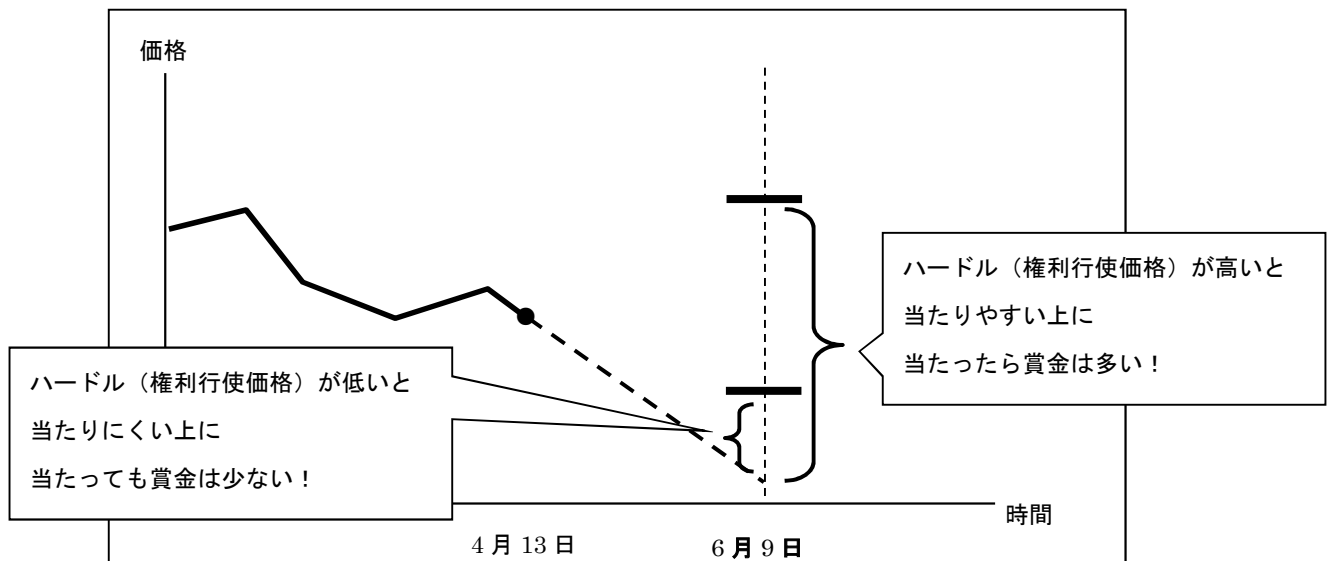
2017年4月13日

権利行使価格		4月限月	5月限月	6月限月
		終値	終値	終値
コ ー ル	18125	250	600	-
	18250	175	500	-
	18375	95	435	-
	18500	36	355	485
	18625	13	295	425
	18750	2	230	380
	18875	1	185	315
	19000	1	145	280
	19125	1	105	225

権利行使価格（ハードル）が高いほど…

どの限月もコール価格が低い

プット・オプションの場合、ハードルの下をくぐり抜けたら成功のリンボーダンスのようなものだ。ハードルが高いほどハードルの下をくぐることは容易になる。その上、高いハードルをクリアした方が賞金は大きい。



どの時点の日経平均オプションの市場データでも、必ず「権利行使価格の高いプット・オプションほど高い」という傾向が存在する。

2017 年 4 月 13 日

権利行使価格		4 月	5 月	6 月
使価格		終値	終値	終値
プ ッ ト	17625	1	190	325
	17750	2	210	345
	17825	2	240	390
	18000	4	270	410
	18125	12	300	475
	18250	35	350	520
	18375	60	380	525
	18500	130	450	635
	18625	225	505	-

権利行使価格（ハードル）が高いほど…

どの限月もプット価格が高い

【ボラティリティの影響】

冒頭に「ボラティリティが低い」ケースと、「ボラティリティが高い」ケースを示したのでイメージはできたと思う。実はチャートを用いた説明が最も高価を発揮するのが「ボラティリティがオプション価格に与える影響」である。

図1は「ボラティリティが低い」パターンである。いわゆる「値動きが小さい」状況である。過去の実績も、今後予想される値動きも小さい。

図1 ボラティリティが低い

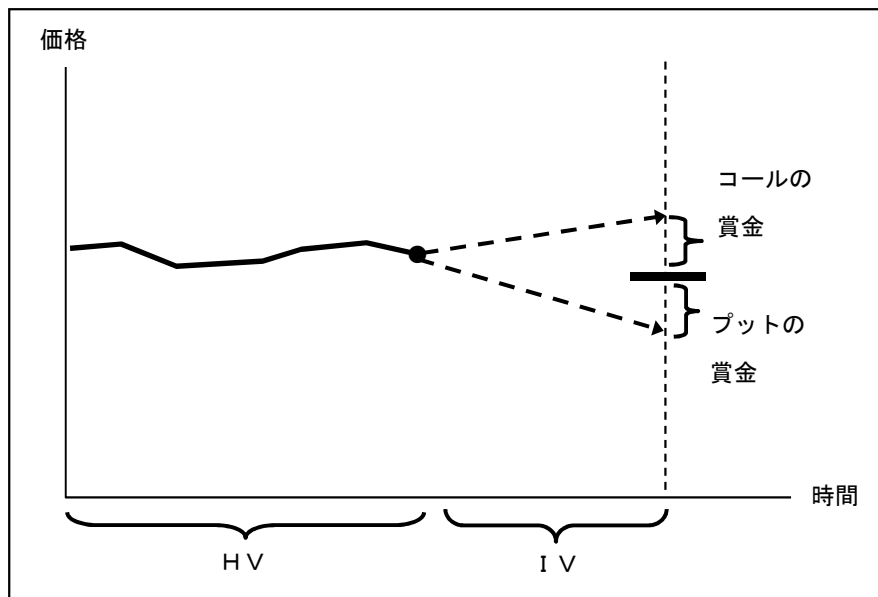
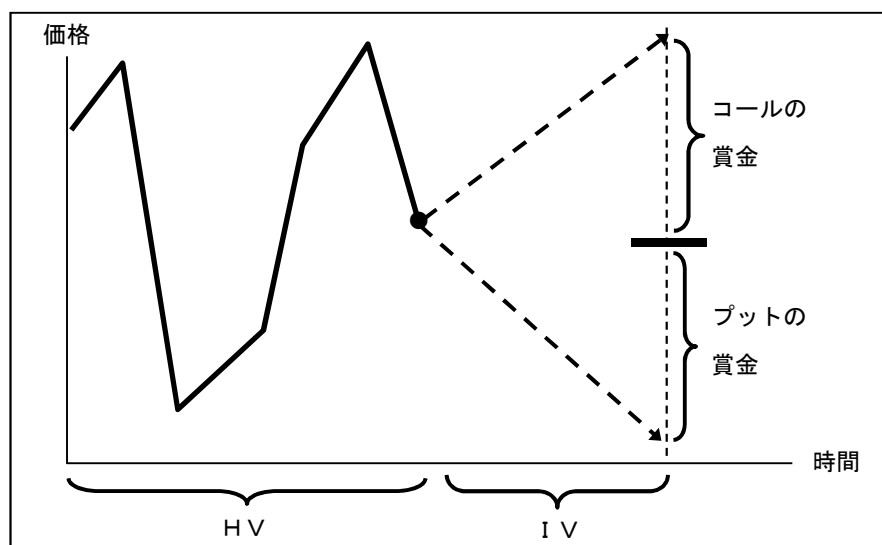


図2は「ボラティリティが高い」状況である。過去の実績も、今後予想される値動きも大きい。「ボラティリティが高い」状況がコール、プットとも賞金が大きくなるか明らかであろう。

図2 ボラティリティが高い



勿論、確実に賞金が大きくなる保証はないが、確率・可能性が大きい。後述するがボラティリティが高めるのは本質的価値ではなく時間価値の部分である。

【残存期間の影響】

残存期間とは期日までの日数のことである。

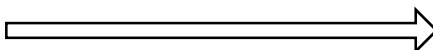
2017 年 4 月 13 日現在で、4 月限月（4/14）までの残存日数は 1 日、5 月限月（5/12）までの残存日数は 30 日、6 月限月（6/9）までの残存日数は 58 日である。

市場データを見てみると、コール・プットとも、どの権利行使価格をみても 4 月限月よりも 5 月限月、6 月限月の方がオプション価格が高い。

2017 年 4 月 13 日

日経平均（原資産価格）18,426.84 円

権利行使価格		4 月限月（4/14） 残存 1 日	5 月限月（5/12） 残存 30 日	6 月限月（6/9） 残存 58 日
コ ー ル	18375	95	435	-
	18500	36	355	485
	18625	13	295	425
	18750	2	230	380
	18875	1	185	315
プ ッ ト	17825	2	240	390
	18000	4	270	410
	18125	12	300	475
	18250	35	350	520
	18375	60	380	525



これこそ期日までの時間がもたらす価値そのものである。4 月限月のオプションの場合、残り 1 日しかない。今日 18,426.84 円だった日経平均が 1 日で 20,000 円を超えたり 16,000 円を下回ったりすることはありえない。期日までの日経平均の変動幅が小さいのは直観的に理解できるだろう。

6 月限月の場合、残存日数が 58 日あるので、「日経平均が 20,000 円を超えたり 16,000 円を下回ったりする」可能性が皆無とはいえなくなる。期日までの日経平均の変動幅が大きくなる可能性が感じられるだろう。

これをグラフで解釈しよう。各期日における変動幅を比べると 4 月限月が小さく、6 月限月が大きい。いわば残存期間が短いとボラティリティが小さいのと同じ効果、残存期間が長いとボラティリティが大きい のと同じ効果があるといえる。

