

日経225先物オプション基礎講座 デルタ編③

1. デルタニュートラルと新しいリスク
2. ダイナミックデルタヘッジングの具体例



オプショントレード普及協会

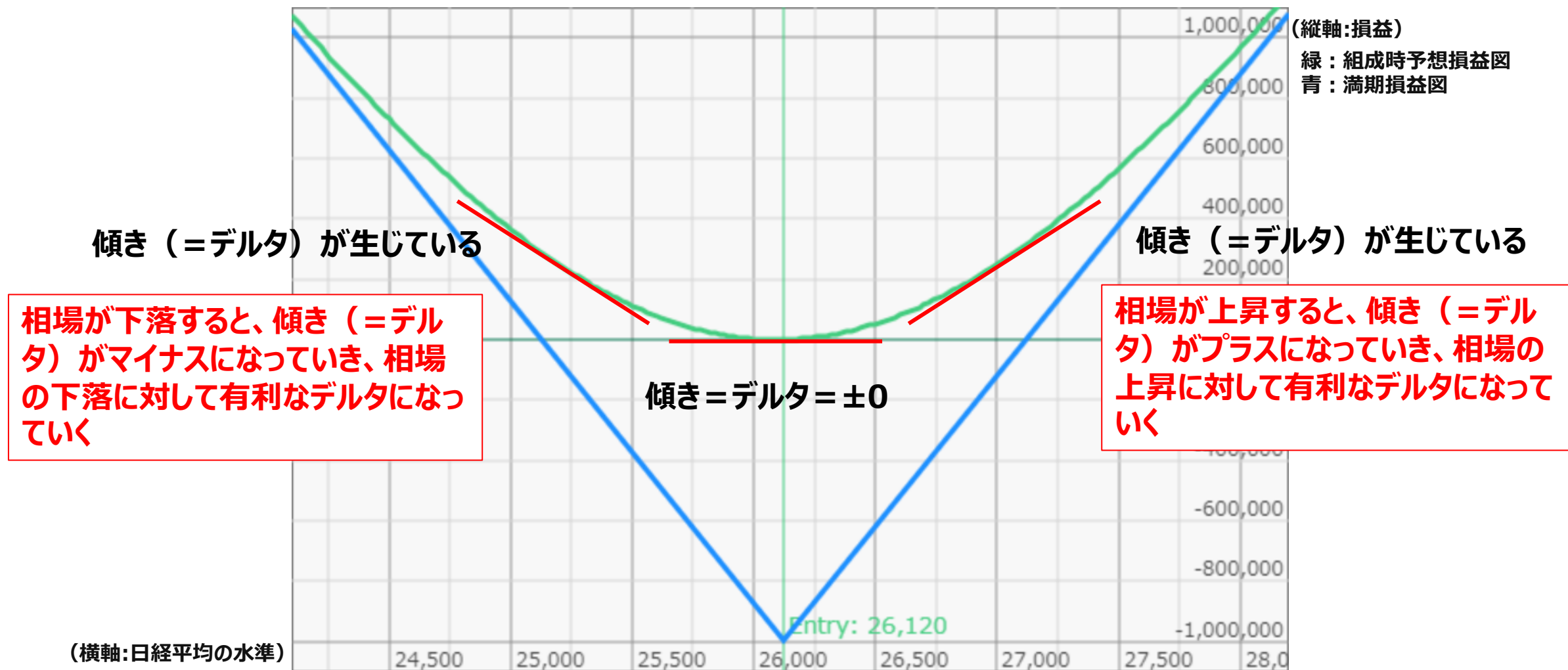
Option Trade Association

MF ASSET
& ARCHITECT

1-1 デルタニュートラルと新しいリスク 相場の変動によりデルタが生まれるメカニズム

ATMロングストラドル (ATMコール買い+ATMプット買い)

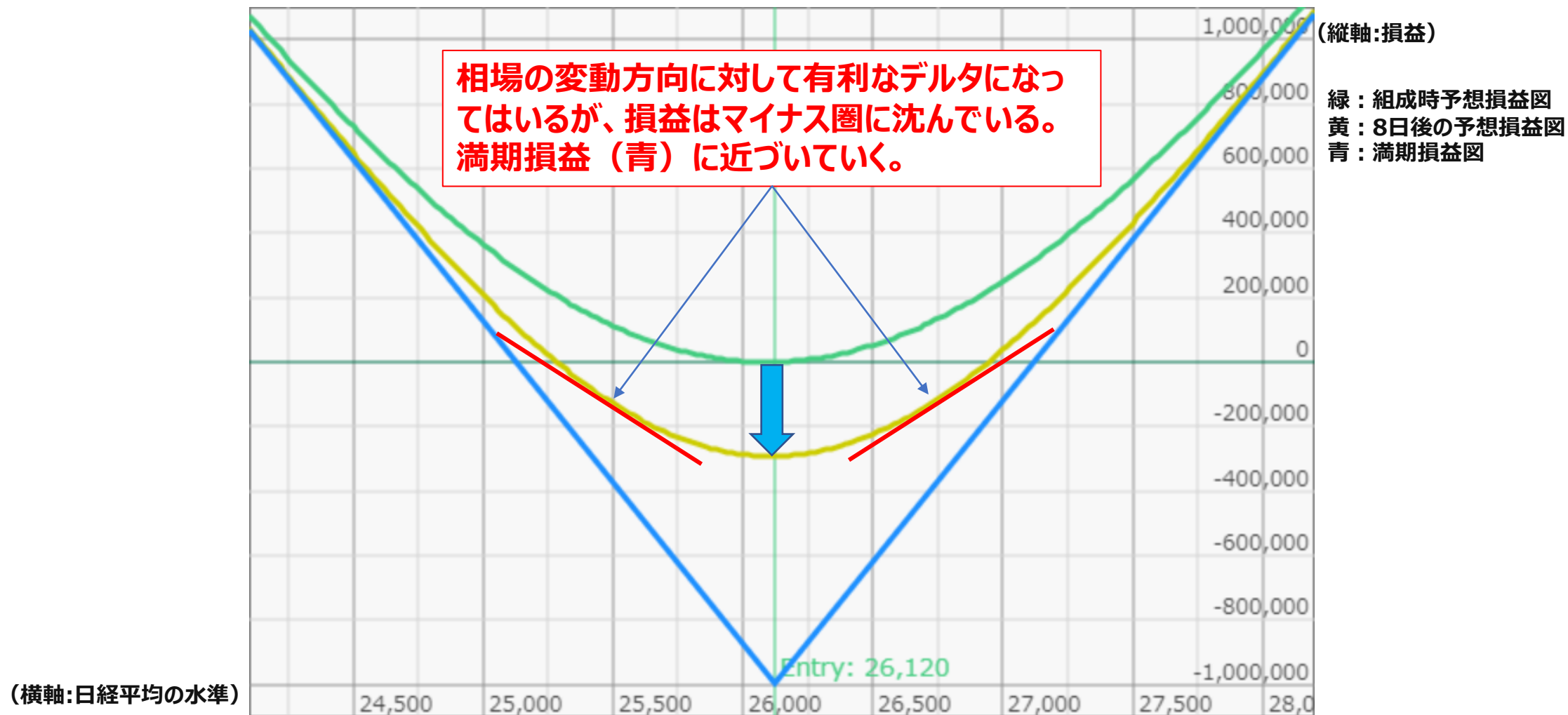
デルタニュートラルなのに (= 相場の変動の影響を無くしたのに)、相場の変動で利益が生じる可能性



※データ・グラフ出所: Prize (<https://pz8.wsprize.com/>) より

デルタニュートラルが永遠に続くわけではない。相場の変動によりデルタの値が変化し、デルタニュートラルではなくなる

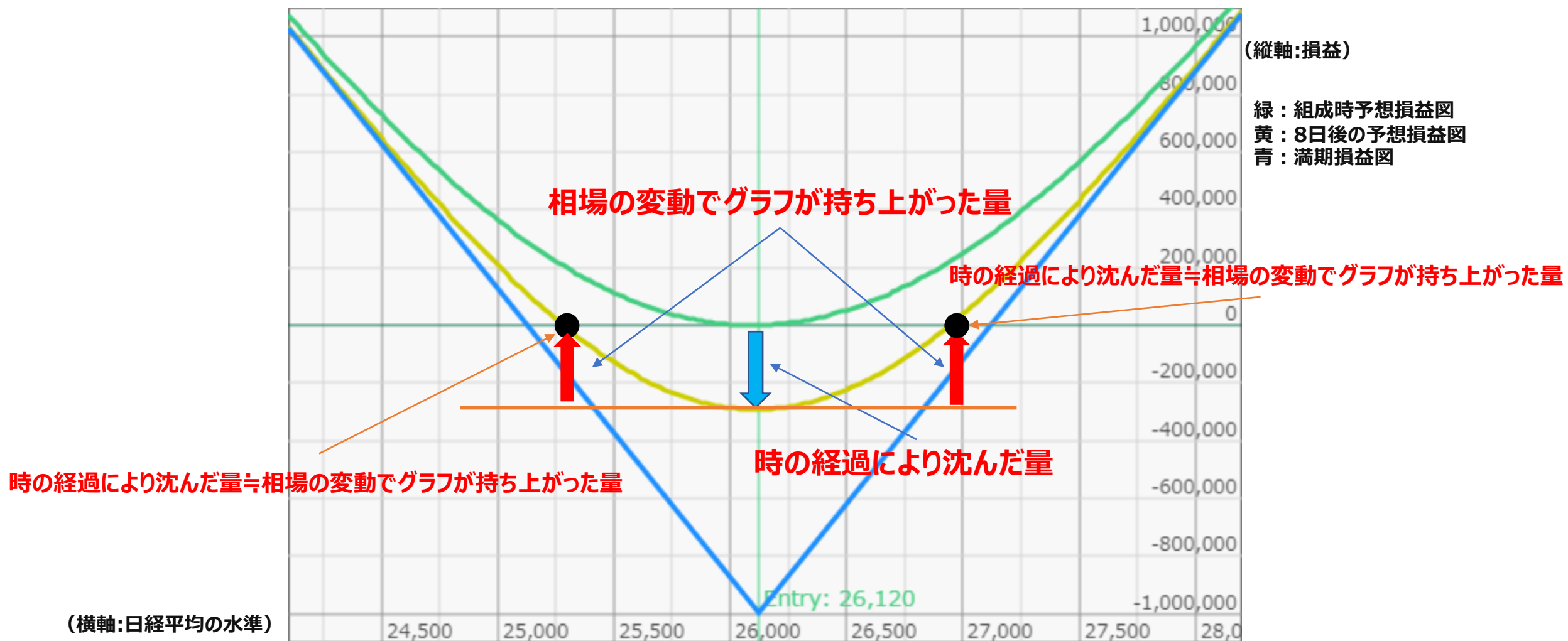
損失とならない程度の相場の変動がなければ、時の経過により、自動的に損失がでてくる。



※データ・グラフ出所：Prize (<https://pz8.wsprize.com/>) より

ポジション組成時の損益予想図（緑）が満期損益図（青）に向かって沈んでいく（黄）。

【時の経過による沈下とグラフの持ち上がり】



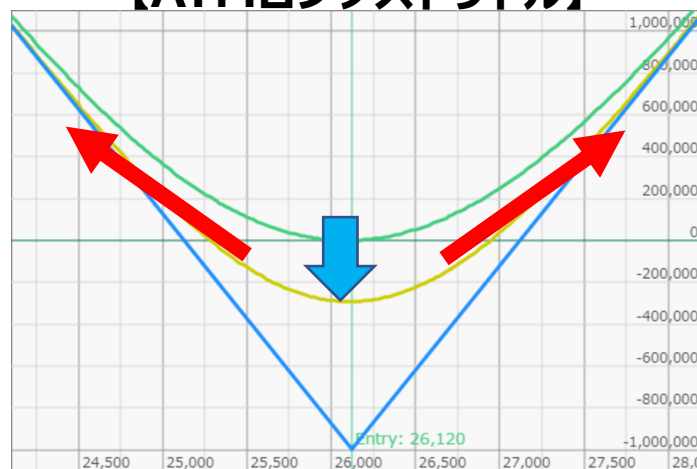
ATMロングストラドル (ATMコール買い+ATMプット買い) は時の経過による沈下よりも相場変動によりグラフが持ち上がる量が多ければ利益になるということ

1-4 デルタニュートラルと新しいリスク ガンマとセータ（シータ）

①相場変動によりデルタが変化するメカニズム←その分量を示すものが「ガンマ」

②時の経過によりオプション価格が目減りするメカニズム（タイムディケイ）←その分量を示すものが「セータ（シータ）」

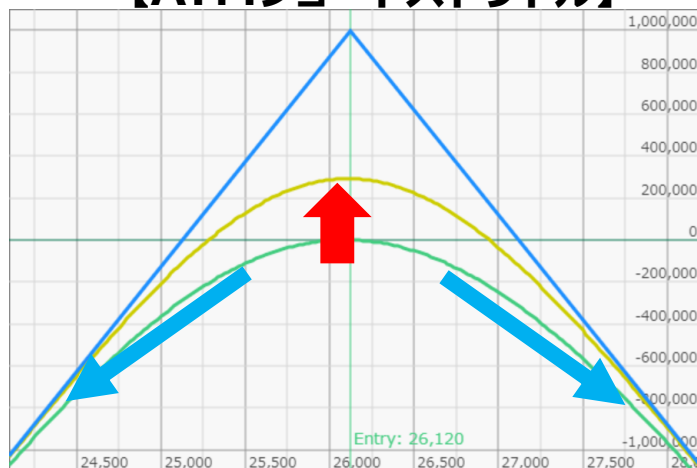
【ATMロングストラドル】



- ①相場の変動方向に対して有利なデルタになっていく（ガンマが味方）
- ②時の経過によりマイナス圏へ沈んでいく（セータが敵）

相場が動くのがうれしい

【ATMショートストラドル】

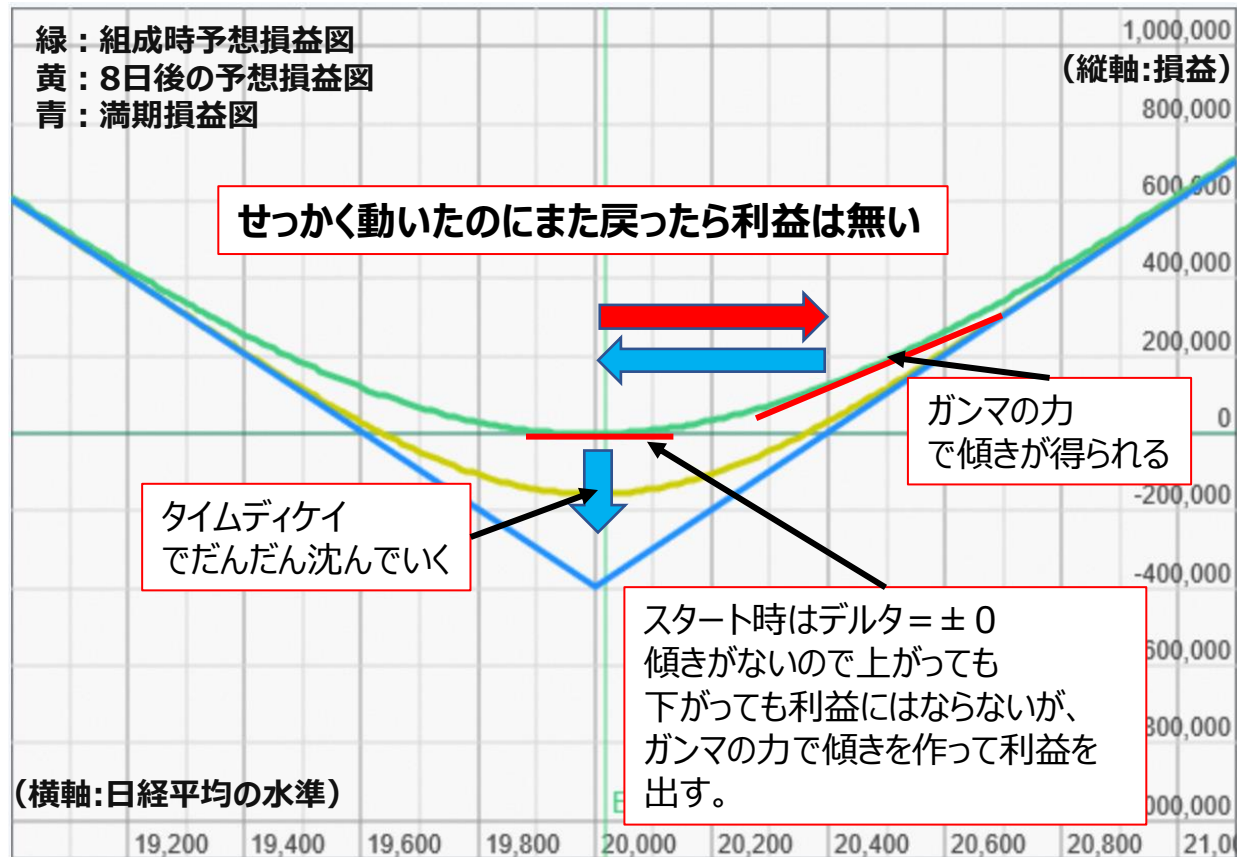


- ①相場の変動方向に対して不利なデルタになっていく（ガンマが敵）
- ②時の経過によりプラス圏へ持ち上がっていく（セータが味方）

相場が動かないのがうれしい

2-1 ダイナミックデルタヘッジング 相場の変動で持ち上がった利益を固定しタイムディケイ（目減り分）をカバー

スタート時デルタ = ± 0 なのにガンマの力でデルタが生じ、大きく動くと利益となるが、動かなければ、あるいは動いても行って来いの展開ではタイムディケイでやられる。



※データ・グラフ出所：Prize (<https://pz8.wsprize.com/>) より

- せっかく大きく動いても、またもとに戻ったら動いた分の利益はもらえない（タイムディケイは否応なく進む）。
- 動いて利益も、利食い千人力。
- 大きく動いたら大きな利益、動かなかつたら大きな損になってしまう（振れ幅 = リスクが大きい）。
- 方向性をとらない（デルタ = ± 0 ）ポジションだったのに方向性のリスクが増大している。

相場が大きく動いたときに、戻ってもいいように（=セータで負ける）なんとか動いた証として利益を固定し、タイムディケイ（セータ効果）の損失を少しでもカバーしたい（ガンマの効果を固定しておきたい）。

2-2 ダイナミックデルタヘッジング 相場の変動で持ち上がった利益を固定しタイムディケイ（目減り分）をカバー

最低限、セータで沈んだ分を補えるだけの相場の変動を期待しながら、実際に相場が変動してガンマによりデルタが生じたら、その時点で再度デルタをニュートラルに戻すことで、その地点から新しいスタートということにできるのではないかな？

デルタが生じたタイミングで、再度デルタをニュートラルに戻すことを「**ダイナミックデルタヘッジング**」という。

【ダイナミックデルタヘッジの意図】

ロングストラドル（買い）
⇒勝率は低いが大きく勝つ

負け続けても大きく勝って回収

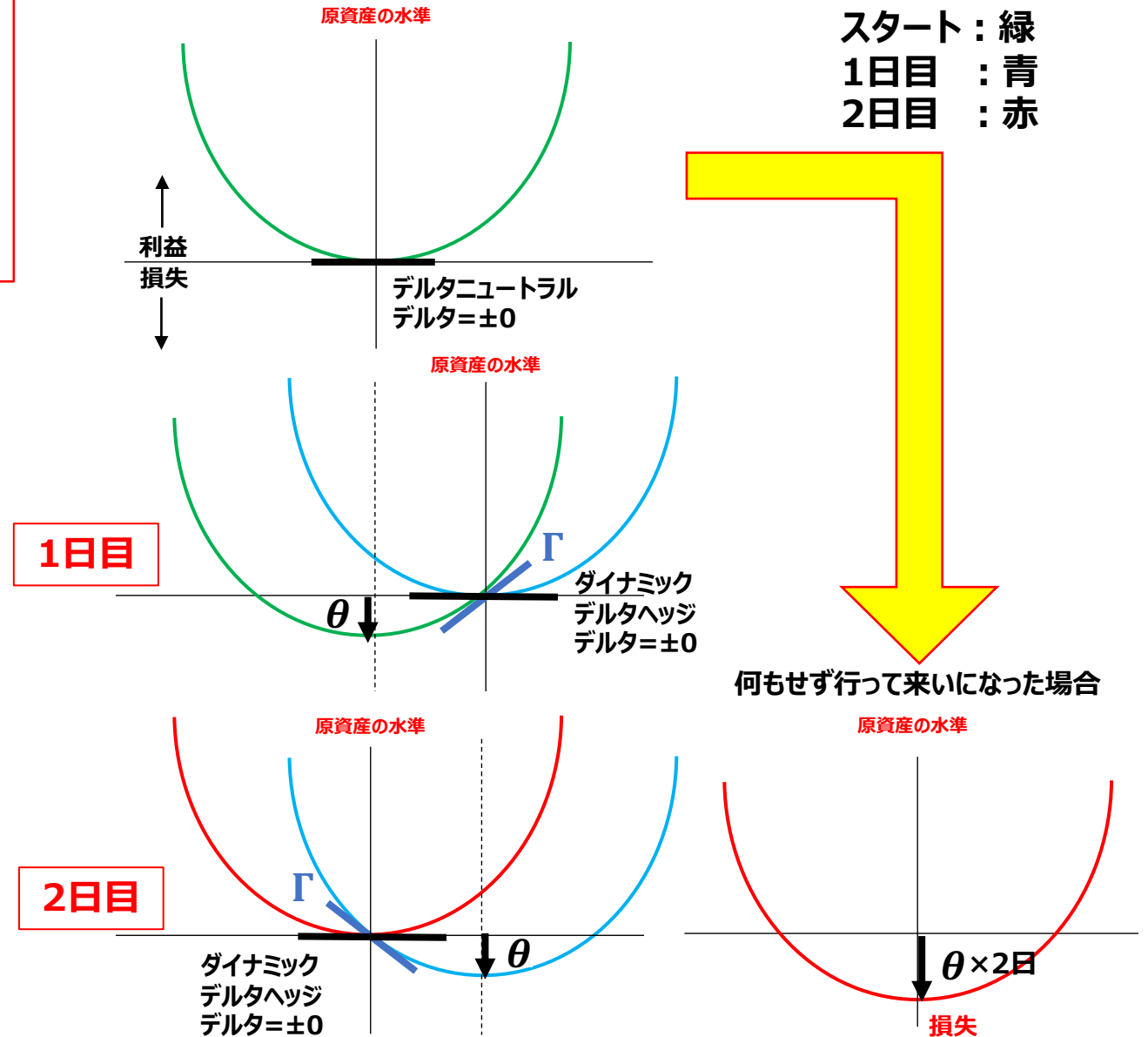
しかし
これが収束するには時間がかかる

大きく勝たなくていい
多少勝率を上げたい

ガンマセータは引き分けでいいので
IVの変動を利益にかえたい

ダイナミックデルタヘッジ
(勝ち負けの振れ幅を小さくする)

【ダイナミックデルタヘッジによりガンマ・セータが引き分けになるイメージ】



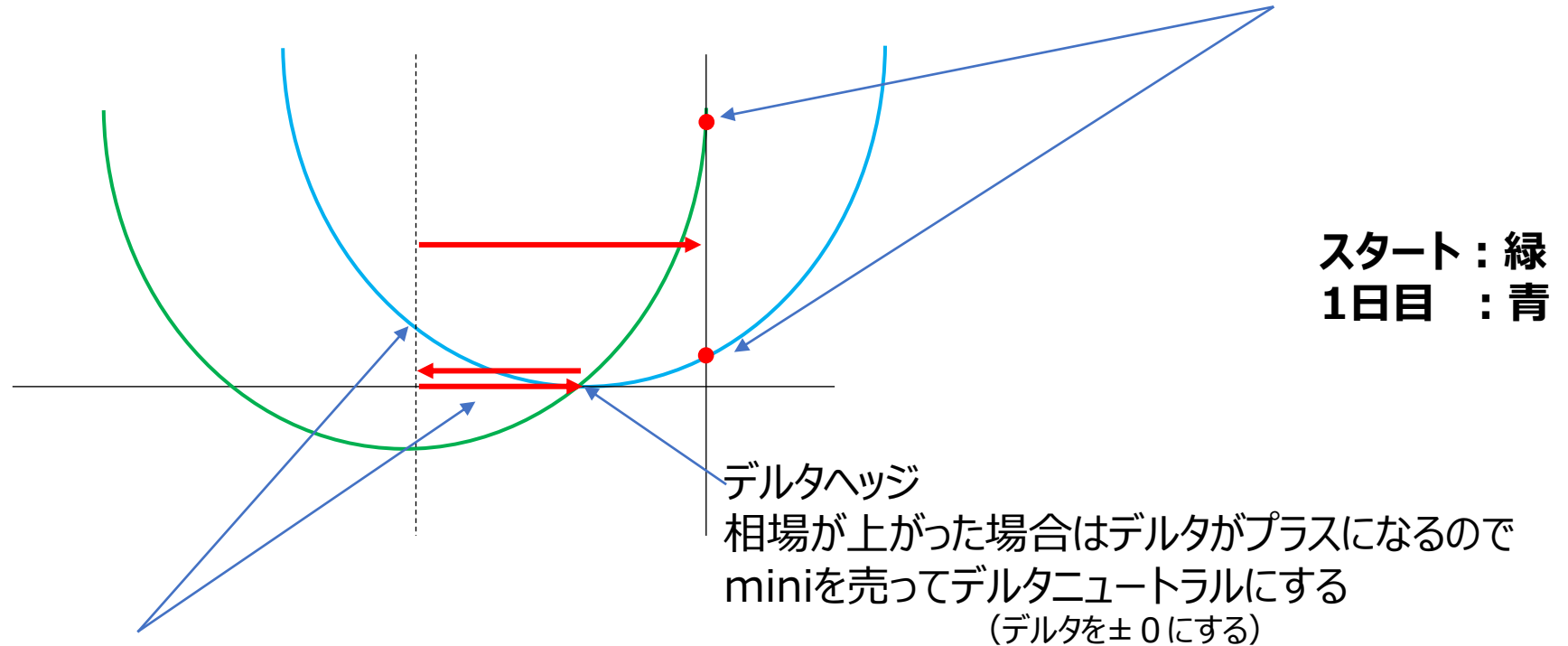
2-3 ダイナミックデルタヘッジング オプションの買いポジション（ロングストラドル）ではminiを逆張りの的に入れる

オプションの買い（ガンマが味方）は逆張り型デルタヘッジ

相場上昇 = デルタはプラス = mini売り
相場下落 = デルタはマイナス = mini買い

- ・早すぎるデルタヘッジはガンマの利益を減殺
- ・戻った場合はデルタヘッジが入っていてよかった！となる

デルタヘッジが早すぎるとその後さらに動いた場合の利益が小さくなる（ガンマの力が削減）
プラスになったデルタを消すために売ったminiが更なる上昇で足枷になってしまう



デルタヘッジをすることで行って来いの展開は新たな動きとみることができる。
相場が上昇してプラスになったデルタを消すためにminiを売っていたため、
元に戻る展開（相場下落）で利益となる。

2-4 ダイナミックデルタヘッジング 具体例

【ストラドル（ATMコール買い+ mini5枚売り）を大引けでざっくりデルタヘッジ】

ATMコールC28500@600買い+ mini@28,410円売り5枚

日経225mini 12月限

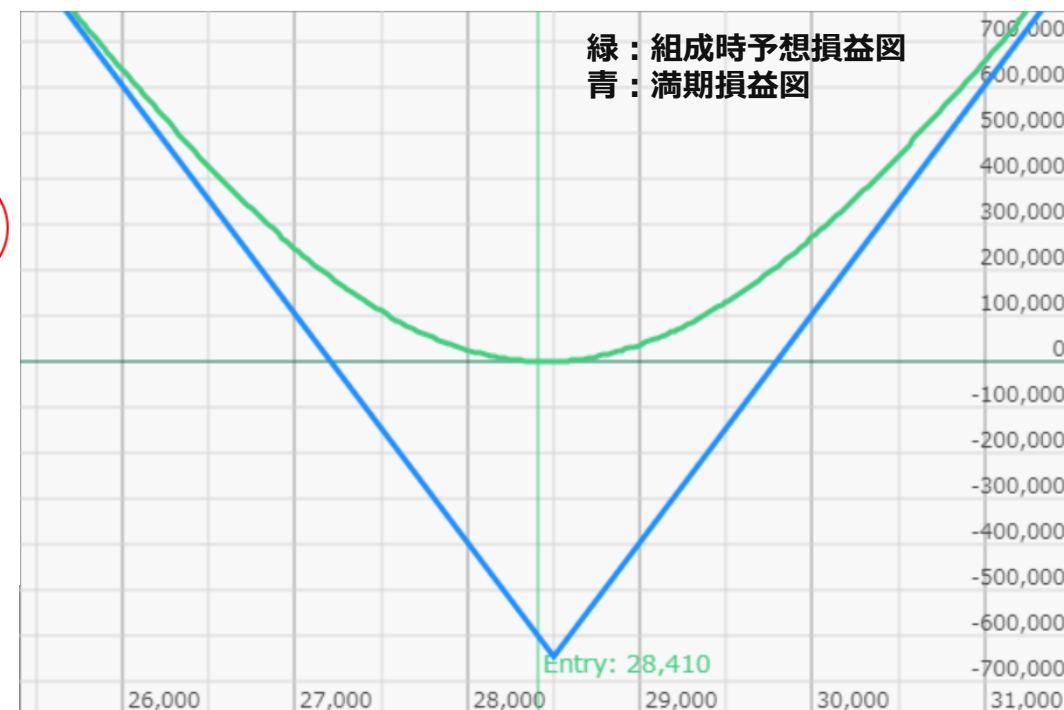
2021年12月10日大引け～12月21日大引け



※チャート出所：筆者作成

日付	日経225	平均IV	銘柄	エントリー価格	IV	デルタ	ガンマ	ベガ	シータ	枚数	デルタ	ガンマ	ベガ	ベガ 22-01	シータ
2021/12/10 (金)	28,410	18.37%	22-01C28500	600	18.29%	+0.490	+0.0248	+35.09	-9.20	1					
	-340		NK225mini	28,410		+0.100				-5	-0.010	+0.0248	+35.09	+35.09	-9.20

(縦軸:損益)



(横軸:日経平均の水準)

※データ・グラフ出所：Prize (<https://pz8.wsprize.com/>) より

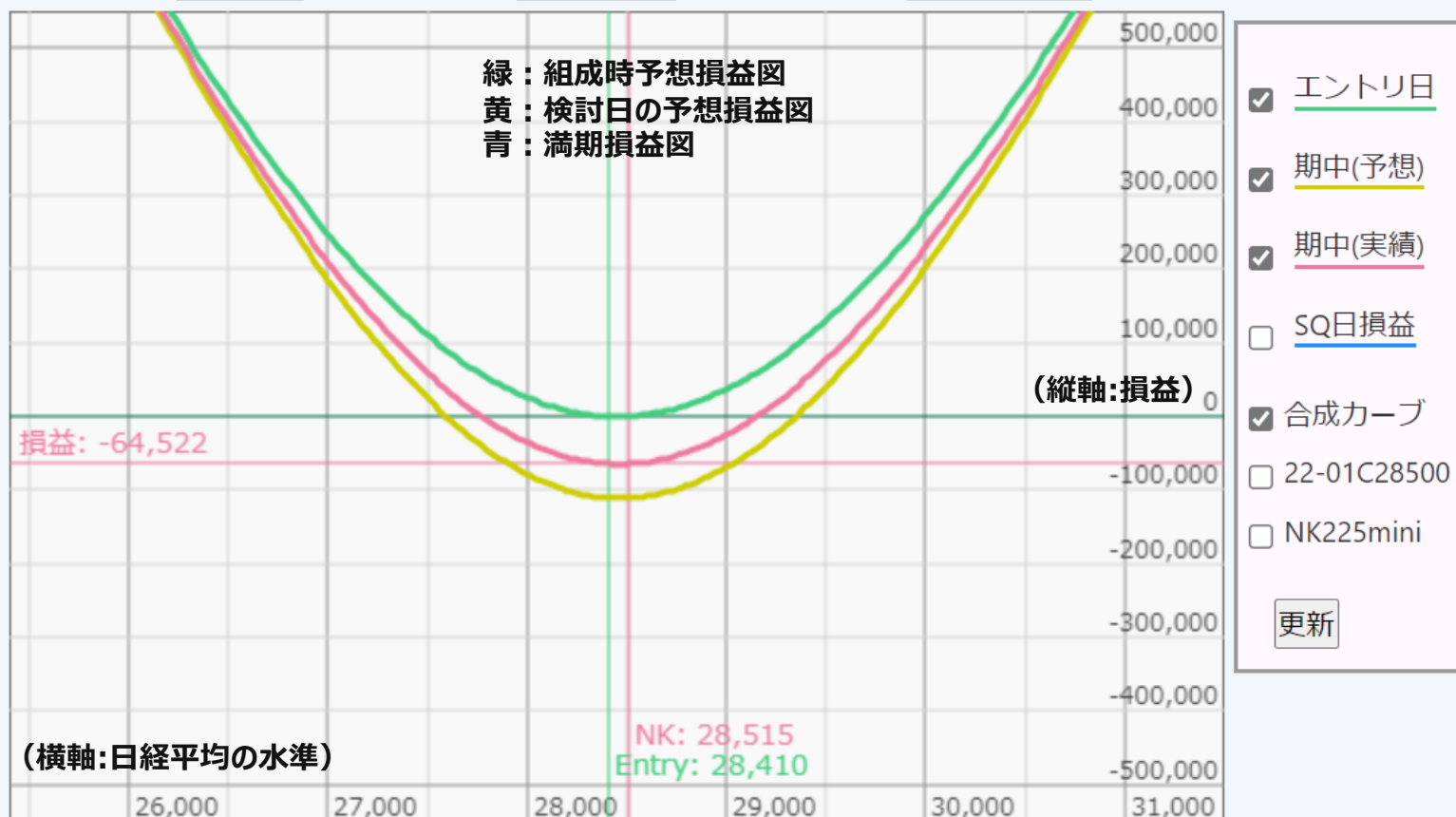
2-5 ダイナミックデルタヘッジング 具体例 ダイナミックヘッジをしないで元に戻ると・・・

ポジションの姿とほったらかしの場合の結果 行って来いの展開 タイムディケイで損失となった

▶ 検証日 11日後 - 2021年12月21日(火) 15:15 NK:28515 ▼ エントリへ 前へ 次へ 最新へ SQ損益

日経225	平均IV	銘柄	枚数	エントリ	現在値	始日比	始比収益	IV	IV始比	デルタ	ガンマ	ベガ	ベガ 22-01	シータ	損益
28,515	19.04%	22-01C28500	1	600	570	-30	-30,000	19.87%	1.59%	+0.005	+0.0275	+29.13	+29.13	-12.09	-82,500
+105	0.68%	NK225mini	-5	28,410	28,515	+105	-52,500			-187,881	+183,513	+50,910	+50,910	-108,562	

▶ 原資幅(よこ) ± 3,000 ▼ ▶ 視点移動(よこ) -- なし -- ▼ ▶ 損益幅(たて) ± 500,000 ▼



2-6 ダイナミックデルタヘッジング 具体例 大引けでデルタが生じていたらminiで消す

【例えば大引けでざっくりデルタヘッジしていたら】

日経225mini

2021年12月10日大引け～12月21日大引け



2-7 ダイナミックデルタヘッジング 具体例 大引けでデルタが生じていたらminiで消す 損益推移

大引けでダイナミックにデルタをヘッジしデルタニュートラルにした場合（中途半端な場合は切り捨て）

日付	日経225	平均IV	銘柄	エントリー価格	IV	デルタ	ガンマ	ベガ	シータ	枚数	デルタ	ガンマ	ベガ	ベガ 22-01	シータ					
2021/12/10 (金)																				
ポジティブガンマ行って来い 大引けざっくりデルタヘッジ 新養成熟																				
	28,410	18.37%	22-01C28500	600	18.29%	+0.490	+0.0248	+35.09	-9.20	1										
	-340		NK225mini	28,410		+0.100				-5	-0.010	+0.0248	+35.09	+35.09	-9.20					
No.	日付	日経225	平均IV	銘柄	枚数	エントリー 価格	始日比	始比収益	前日比	前比収益	IV	IV前比	IV始比	ベガ損益	デルタ 損益 損益計	ガンマ 損益 損益計	ベガ 損益 損益計	ベガ 22-01	シータ 損益 損益計	日毎損益 (分解計) 総損益
1	12月13日(月) 15:15 (3日後)	28,670 +260 +260	17.64% -0.73%	22-01C28500 NK225mini	1 -5	600 28,410	705 +260	+105 -130,000	+105 +260	+105,000 -130,000	18.21%	-0.07%	-0.07%	-2,540	+0.055 -2,680 -2,680	+0.0256 +8,379 +8,379	+33.54 -2,540 -2,540	+33.54 -2,540 -2,540	-9.59 -27,605 -27,605	-25,000 (-24,447) -25,000
2	12月14日(火) 15:15 (4日後)	28,380 -290 -30	18.26% 0.63% -0.10%	22-01C28500 NK225mini	1 -5	600 28,410	535 -30	-65 +15,000	-170 -290	-170,000 +145,000	17.90%	-0.31%	-0.38%	-10,367	-0.021 -16,014 -18,695	+0.0269 +10,745 +19,124	+32.95 -10,367 -12,907	+32.95 -10,367 -12,907	-9.55 -9,587 -37,192	-25,000 (-25,223) -50,000
3	12月15日(水) 15:15 (5日後)	28,485 +105 +75	18.58% 0.32% 0.22%	22-01C28500 NK225mini	1 -5	600 28,410	575 +75	-25 -37,500	+40 +105	+40,000 -52,500	17.84%	-0.06%	-0.45%	-2,126	+0.007 -2,225 -20,920	+0.0274 +1,482 +20,607	+32.57 -2,126 -15,034	+32.57 -2,126 -15,034	-9.72 -9,551 -46,743	-12,500 (-12,419) -62,500
4	12月16日(木) 15:15 (6日後)	29,020 +535 +610	15.79% -2.79% -2.58%	22-01C28500 NK225mini NK225mini	1 -5 -2	600 28,410 29,020	850 +610 0	+250 -305,000 0	+275 +535 0	+275,000 -267,500 0	17.00%	-0.84%	-1.28%	-27,215	-0.044 +3,604 -17,316	+0.0264 +39,182 +59,790	+30.09 -27,215 -42,250	+30.09 -27,215 -42,250	-8.87 -9,723 -56,467	+7,500 (+5,847) -55,000
5	12月17日(金) 15:15 (7日後)	28,535 -485 +125	17.55% 1.76% -0.81%	22-01C28500 NK225mini NK225mini NK225mini	1 -5 -2 2	600 28,410 29,020 28,535	565 +125 -485 0	-35 -62,500 +97,000 0	-285 +485 -485 0	-285,000 +242,500 +97,000 0	17.34%	0.33%	-0.95%	+9,991	+0.020 +21,111 +3,795	+0.0291 +31,103 +90,893	+31.49 +9,991 -32,259	+31.49 +9,991 -32,259	-9.79 -8,871 -65,339	+54,500 (+53,334) -500
6	12月20日(月) 15:15 (10日後)	27,920 -615 -490	21.66% 4.11% 3.29%	22-01C28500 NK225mini NK225mini NK225mini	1 -5 -2 2	600 28,410 29,020 27,920	360 -490 -1,100 -615	-240 +245,000 +220,000 -123,000	-205 +615 -615 0	-205,000 +307,500 +123,000 -123,000	20.57%	3.23%	2.28%	+101,711	+0.062 -12,548 -8,752	+0.0249 +54,989 +145,883	+27.38 +101,711 +69,451	+27.38 +101,711 +69,451	-11.29 -29,362 -94,701	+102,500 (+114,790) +102,000
7	12月21日(火) 15:15 (11日後)	28,515 +595 +105	19.04% -2.62% 0.68%	22-01C28500 NK225mini NK225mini NK225mini	1 -5 -2 2	600 28,410 29,020 28,515	560 +105 -505 -20	-40 -52,500 +101,000 -4,000	+200 +595 +595 +595	+200,000 -297,500 +119,000 +119,000	18.91%	-1.65%	0.63%	-45,244	+0.215 +36,737 +27,984	+0.0288 +44,139 +190,022	+29.15 -45,244 +24,207	+29.15 -45,244 +24,207	-11.53 -11,290 -105,991	+21,500 (+24,342) +123,500

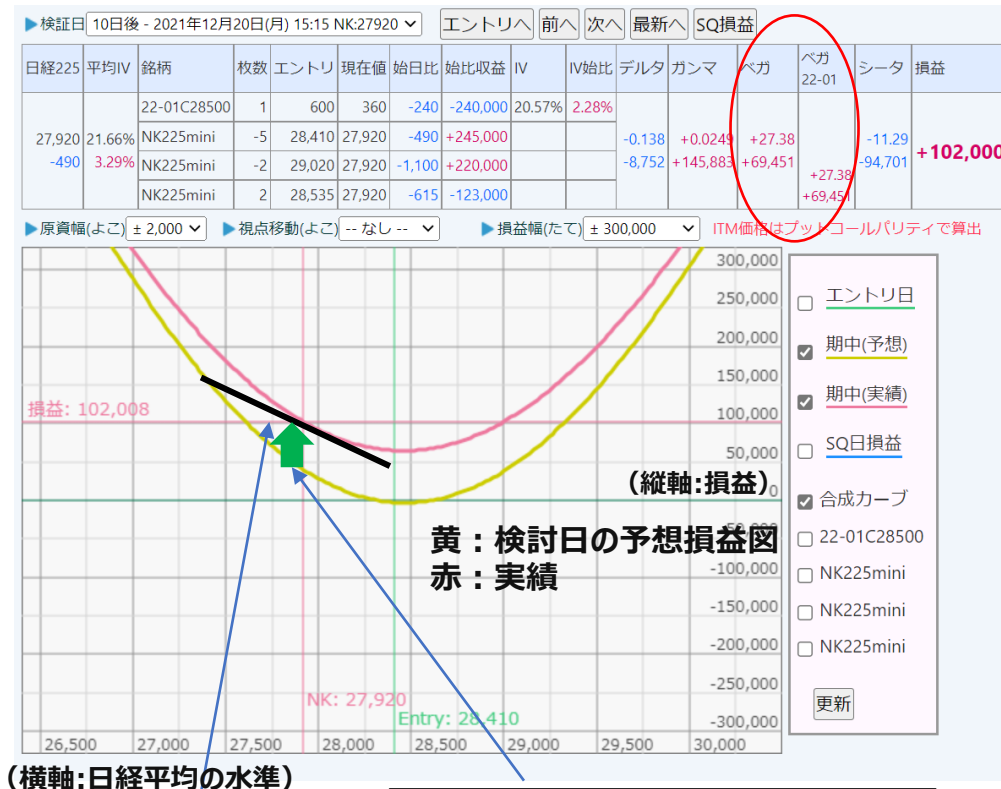
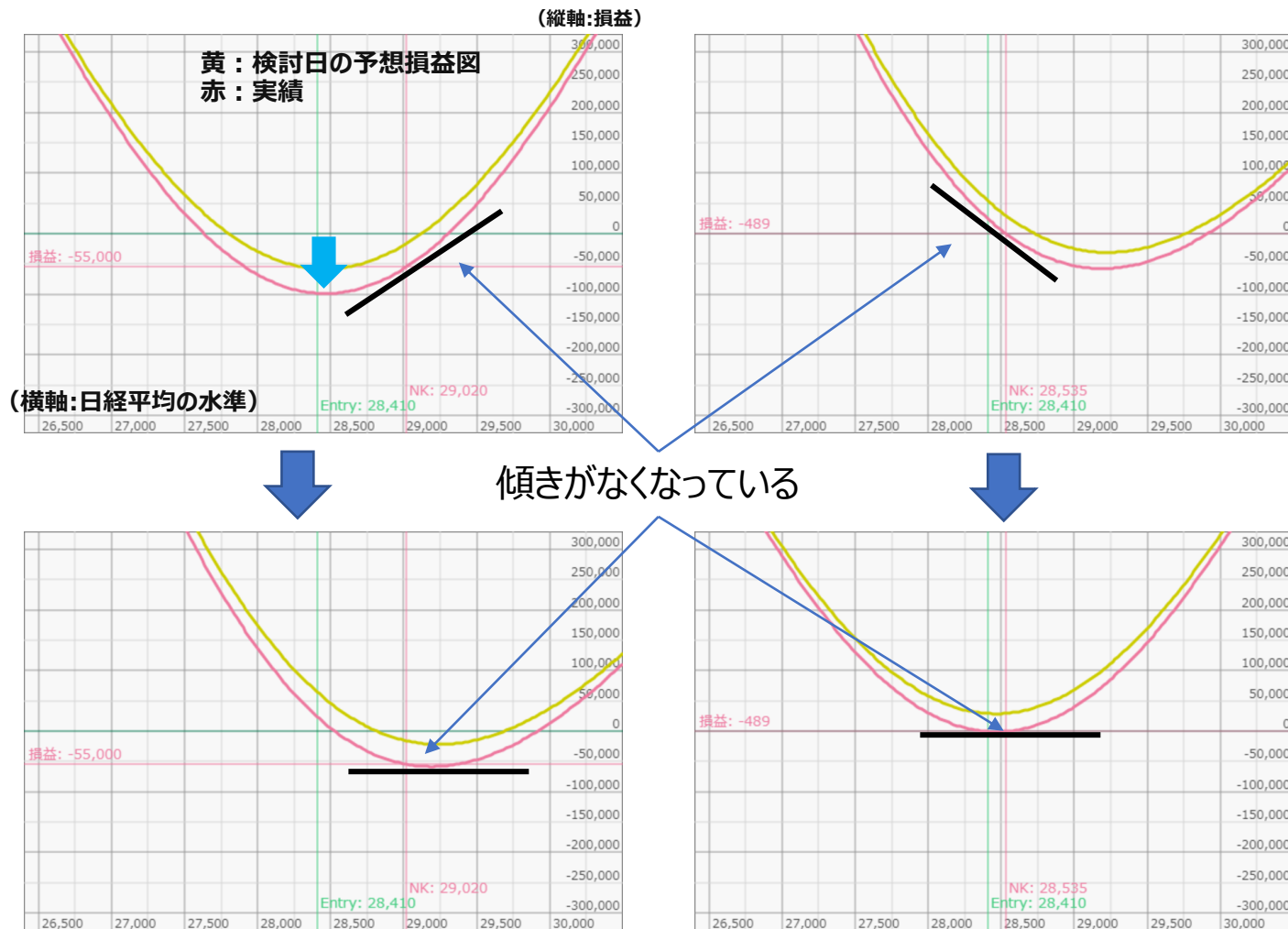
当初はデルタに変動がなく
手を打てなかった

大きく上昇し、デルタが
+0.2となったので、引けで
miniを2枚売った

下げてもとに戻り、デルタ
が-0.2となったので、引け
でminiを2枚買った

タイムディケイを上回る株
価変動があったのでガンマ
から利益に。
IVの上昇も追い風に。

大引けでダイナミックにデルタをヘッジしデルタニュートラルにした場合の損益図の変化
沈み込む（セータ）のをガンマが持ち上げる+IVの上昇が追い風に！



この時期は相場の変動が小さかったためIVも低下 (黄カーブ> 赤カーブ)
※検討日の予想損益図 (黄) はIVに変化がない場合のもの
実績 (赤) が予想 (黄) よりも下にあるということはIVが低下したことを意味する

黄カーブがIVに変化がない場合の損益予想
この時点でも少し利益が出ている = ガンマの勝利

赤カーブは実績 (黄カーブよりも上にあるということは)
加えてIVの上昇があった分も利益が上乘せされている

<オプション価格の変化の要素>

①原資産の変動の方向 + ②原資産の変動量 + ③時の経過 + ④IVの変化

デルタ (Δ)

ガンマ (Γ)

セータ (θ)

ベガ (κ)

デルタ \doteq 0

ダイナミックデルタヘッジ

事後的に0へ

価格変動リスクを抑える

ダイナミックデルタヘッジ

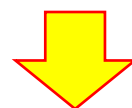
ガンマで持ち上げた分を固定 (利食い) してタ

イムディケイの損失をカバーする

- スタート時はデルタニュートラル
- ガンマによってデルタが変化するので事後的にデルタを0に戻す (ダイナミックヘッジ)
 - =ガンマによって持ち上がった分を固定する (小さく利益確定する)
 - =タイムディケイで沈む量とガンマによって持ち上がる量の勝負を引き分けに持ち込むテクニック
- となると勝負は「IVの変動を利益にできるかどうか」、ということになる

※なお、デルタ、ガンマ、セータによっては説明がつかないオプション価格の変化をIVの変化としてとらえる

(損益グラフにおける黄カーブと赤カーブの違い)



IVの特徴を知って戦う必要がある



JPX
JAPAN EXCHANGE
GROUP

日本取引所グループ

東京証券取引所

大阪取引所

東京商品取引所

JPX総研

日本取引所自主規制法人

日本証券クリアリング機構

免責事項

- ・本動画は、情報提供のみを目的としたものであり、投資勧誘や特定の証券会社等との取引を推奨することを目的として作成されたものではありません。
- ・株式会社日本取引所グループ、株式会社東京証券取引所、株式会社大阪取引所、株式会社東京商品取引所、JPX総研、日本取引所自主規制法人及び日本証券クリアリング機構（以下、総じて「JPX」といいます。）は、利用者に対して、本動画により生じたいかなる損害についても一切の責任を負いません。
- ・本動画で提供する情報については万全を期しておりますが、その情報の正確性を保証するものではありません。本動画の内容は、将来予告なしに変更される可能性があります。また、本動画の内容は過去の情報や実績を基に作成したものであり、将来の成果を予想するものではありません。
- ・本動画に係る一切の権利はJPXに属しており、電子的または機械的な方法を問わず、いかなる目的であれ無断で複製、または加工・編集等はできません。