

一目均衡表の研究

指導教官 有賀裕二

学籍番号 08C2122006E

氏名 比奈地勇介

目次

- 第一章 序論
- 第二章 一目均衡表とは
- 第三章 一目均衡表の作図方法
- 第四章
 - 1 時間論とは
 - 2 時間論の検証 「基本数値」
 - 3 時間論の検証 「対等数値」
- 第五章
 - 1 波動論とは
 - 2 波動論の検証
 - 3 週足、月足における波動論の検証
- 第六章
 - 1 値幅観測論とは
 - 2 値幅観測論の検証①
 - 3 値幅間俗論の検証②
- 第七章 型譜の紹介
- 第八章 一目均衡表の総合化
- 第九章 終わりに

第一章 序論

私は、有賀ゼミに入り初めて「U-MART」というものを知った。そして、この「U-MART」により株価指数先物の売買を体験しながら、株式市場や為替市場、債券市場など多くの人に参加する市場の特徴や決まりごとについて理解を深めると同時に、取引で利益を上げたいという気持ちも強くなった。

そのような中で私が目を付けたのが、一目山人(本名 細田悟一)が考案したテクニカル分析の一つである「一目均衡表」である。この分析方法に目を付けたきっかけは、安易ではあるが「一目均衡表」という名が付いた由来が、「相場の帰趨は一目瞭然である。」というものだったからだ。この分析方法なら取引チャートを一見ただけで利益を上げることが出来る。このような思いで、「一目均衡表」の世界に足を踏み入れたわけだが、現実はやはり厳しく、素人の私が一目で相場の帰趨を読み取ることは非常に困難な代物であった。

それでは本論で、私が悪戦苦闘した「一目均衡表」について論じていきたいと思う。

第二章 一目均衡表とは

一目均衡表とは故一目山人が考え出した相場の分析方法であるが、他の分析方法とは大きく違うことが一つある。それは「いつ目標値が達成されるのか」という時間論を中心として構成されているということである。波動論や値幅観測論は世の中に数多く存在しているが、時間を予測する相場分析方法は、わずかに米国にギャン理論があるのみで、他に例がない。その意味でも世界に有数の優れた分析方法であるといえる。また、一目均衡表は時間論を主軸としているが、全体としては波動論、値幅観測論の三本柱からなる総合的、体系的な分析方法である。

第三章 一目均衡表の作図方法

一目均衡表のグラフは、陰陽ローソク足と同時に記入された5本の折れ線グラフからなっている。この5本の折れ線グラフはそれぞれ①転換線、②基準線、③先行スパン1、④先行スパン2、⑤遅行スパンと呼ぶ。

図1

それでは次に①～⑤がどのように計算されるか説明する。

① 転換線

当日を含む過去9日間の最高値と最安値の中間値を当日の転換値とする。

$$\text{転換値} = (\text{9日間の最高値} + \text{9日間の最安値}) \div 2$$

② 基準線

当日を含む過去26日間の最高値と最安値の中間値を当日の基準値とする。

$$\text{基準値} = (\text{26日間の最高値} + \text{最安値}) \div 2$$

③ 先行スパン1

転換値と基準値の中間値を、当日を含む26日先の先行スパン1とする。

$$\text{先行スパン1} = (\text{転換値} + \text{基準値}) \div 2$$

④ 先行スパン2

当日を含む過去52日間の最高値と最安値の中間値を、当日を含む26日先

の先行スパン2とする。

先行スパン2 = (52日間の最高値 + 52日間の最安値) ÷ 2

⑤ 遅行スパン

当日の終値を、当日を含む26日前の遅行スパンとする。

またチャートの③と④の間の部分が抵抗帯で、通称「帯」または「雲」と呼ばれている。株価がこの抵抗帯を通過するとき「支持」となったり、「抵抗」となり、株価の動きに影響を及ぼす。

第四章 1 時間論とは

一目均衡表の主軸は時間論にある。一言でいえば「相場の主体は時間にあり、価格は結果として従ってくるものである」という命題によってその体系が成り立っている。

まず、一目均衡表の時間論は「基本数値」という考え方によって論じられる。それが9、17、26の三つの数字である。これをそれぞれ一節、二節、一期（三節）と呼ぶ。

では下のチャートを参照しながら確認したいと思う。

図2

例えば、①～②は一節（9日、ザラバ安値まで）、①～③は終値ベースで一期（26日）の下げを演じ、小勢底となる。③～④の戻りは終値ベースで18日、つまり二節と1日である。これが全てではないが、このように相場は特有な波長を有している。9、17、26は単純基本数値と言われ、それを基に基本数値は合計で10通りに定められている。

「基本数値」

	基本数値	呼称
単純	9	一節
単純	17	二節

単純	2 6	一期 (三節)
複合	3 3	一期一節
複合	4 2	一期二節
複合	5 2	二期
複合	6 5	
	7 6	一巡 (三期)
複合	1 2 9	
複合	1 7 2	
複合	2 0 0 ~ 2 5 7	

第四章 2 時間論の検証 「基本数値」

それでは下のチャートを使い A~I の各変化点について、この基本数値に照らし合わせた検証をしようと思う。(ここでは終値ベースで変化点を捉える)

図3

まず、A~B 一節である。B~C は10日なので一節と1日、A~C は18日で二節と1日である。C~D は27日、一期を1日越えたところでのボトムである。A~D は44日、一期二節を2日越えている。D~E は12日である。これは複合13日、半期と呼ばれるものの1日前である。(なお半期は基本数値表から省略している。) E~F は15日、二節に2日足りていない。F~G は43日、一期二節を2日超えた日である。G~H は52日で、これはほぼ二期に相当する。また、G~I は77日で、これは三期一巡に当たる。相場も同一方向に一巡の動きを辿れば、いったん非常に転換しやすい局面に入っていく。

このように基本数値は、一目均衡表の時間論の中でも非常に重要な考え方である。基本数値の日に必ず転換が起こるわけではないが、この前後にはこれまでの方向に変化が生じる可能性が極めて高いと言える。

第四章 3 時間論の検証 「対等数値」

ここでは基本数値に対する「対等数値」という考え方について説明と検証をしようと思う。

「対等数値」とは、基本数値以外の時間の関係で相場が転換する動きを捉えようとするものである。

それでは下のチャートで検証しようと思う。

図4

7月中間底となった22176円（7月8日終値）からBへの62日に対してB～Eは61日である。翌年の大発会が戻り高値となり、62日目から方向が変化してきている。この対等数値の考え方の特徴は「変擬」というものにある。「変擬」とは、以前に生じた時間の区切りを、その区切りとはまた別の天井または底を出発点として擬することである。この擬すべきポイントを変擬点という。C～Eの42日に対し、Fを変擬点とすると42日目は3月22日であった。実際はF～Gが43日と変擬点からほとんど対等数値での戻り高値となっているのがわかる。そしてこのようにEからFへの間を隔てて変擬することを「隔擬」という。

4月9日のボトムは、チャートの範囲内ではA~Dの79日に対し、D~Hもまた79日である。これはEからの下降力も一旦減退する場面といえる。その後Hを底に4月10日は約1000円高である。このような場面は基本数値だけでは判断に迷う場面であるが、対等数値の考え方を取り入れることで4月9日前後が重要な変化日であることがわかった。またE~Hは66日で、基本数値の65を一日超えたところでのボトムであったということもいえる。

ここからは4月13日の約500円安が生じた理由を考えた。昨年7月8日の22176円~Dは109日、これに対してC~Iもまた109日である。これは変擬のなかでも「重擬」といわれるものである。つまり、109日間にC~Dの期間が重複しており、このようにある期間を重ね合わせて擬する考え方を重擬という。このことからこの波乱は重擬109日のIまでその影響を与え続けていたということがわかる。

第五章 1 波動論とは

波動論として有名なのはエリオットの波動理論などがあるが、一目均衡表の波動論は極めて明瞭な考えた方になっている。

図 5

上の図の I、V、N の波動を基本波動という。しかし最終的には上げも下げも三番目の N 波動に集約されることになる。Y 波動、P 波動はそれぞれの形から拡大波動、縮小波動とも呼ばれているが、基本的には中間波動であり、大勢波動（10年～15年）のタームではほとんど生じない。

それでは以下のチャートを例に説明したいと思う。

図 6

I 波動は相場の上げ下げのいずれもが一つの波動で示されることになる。小勢波の A~B は I 波動、当然ながら C~D も I 波動である。V 波動は A~B~C、B~C~D、C~D~E などがいずれもこれに該当する。基本波動の典型例である上げ N 波動、下げ N 波動の三波動構成と言える。A~B~C~D は下げ N 波動、C~D~E~F もまた下げ N 波動である。下降波動は、この下げ N 波動が繰り返えし繰り返し生じることによって形成される。上げ N 波動の例としては B~C の戻り三波動と J~K~L~M がある。

次に Y 波動（拡大波動）について下のチャート例に説明する。

図 7

このチャートの A 以降の太線の上に三角がある記号は、各々の波動の天井、底を示すものであるが、これを一目均衡表では「限定線」という。このチャートでは B までは天井、底が順調に切り上がっている。しかし A 以降は底が C、E と切り下がりを見せ、一方で B、D と切り上がりを見せている。このように A を基点として天井、底が拡大していく運動を示している波動の進行状態を拡大波動という。

次に P 波動（縮小波動）について下のチャートを例に説明する。

図 8

このチャートでは E 以降の底は G、I と切り上がりを見せ、天井は F、H と切り下がりを見せている。E～F の値幅に対し、次の波動の値幅が次々と縮小していく運動を縮小波動という。G～H や K～L が一見強そうに見えても、直前の高値を抜けずに終わる相場は、意外な反落に見舞われることがある点に注意すべきである。

第六章 2 波動論の検証

ここでは下のチャートを使い波動論の検証をしたいと思う。

図9

最も単純な波動はI波動であり、V波動は二つのI波動で形成されている。上のチャートのA~Bは短期の上げI波動であり、B~Cは同じく短期の下げI波動である。したがって、A~Cは上げ、下げのV波動構成となることがわかる。またA~Dは上げ、下げ、上げの三つのI波動で構成されており、この三波動を上げ三波動という。しかし、この三波動はあくまでも小勢波動の三波動構成である。なぜなら、その後のEが波動一本でAを下回っており、この時点で基本波動はA~DのI波動に変化し、すなわち、A~Eは基本V波動に変わったと解釈できるからである。その後の動きは、Eからの戻りはFで終わっている。ここでA~D~E~Fは三波動のN波動構成ですが、FはDの水準に全く及んでいない。この時点で考えられることは、Eからの戻りがDを抜けなかったため、いずれEを下回る下げに繋がるであろうということである。このような構成のA~D~E~Fは下降N波動に繋がりやすいといえる。

第五章 3 週足、月足における波動論の検証

ここでは週足、月足における波動の検証を試みたいと思う。考え方の基本は、日足であろうと、週足であろうと、月足であろうと変わりはないが、扱う対象が変わることで、時間的な観点は変わる。

週足は中勢観および大勢間の把握を可能とするが、月足は大勢観および超大勢観の把握が可能となる。

では下のチャートを例に週足をもととした中勢観、大勢観の検証をしたいと思う。

図 10

J までは中勢上昇波動の連続である。A~B~C~D は上げ N 波動、C~D~E~F も上げ N 波動、以下、E~F~G~H、G~H~I~J も上げ三波動の N 波動構成である。つまり、A から J までは、上げ N 波動の連続であるということがいえる。そしてこの J から反落し、2 月後半には I を下回っているが、この時点で波動が転換したと考えられる。また、切りあがり続ける波動のボトム I を下回っただけでなく、J~K は下げ I 波動で A のボトムまでも一気に割り込んでいる。この時点で考えられることは、K からいったん戻るとしても、その戻りには限界があるという点である。チャートの前半から続いている安値からの上げ N 波

動の連続であったものが、K で明確な中勢波動の下げ転換を示している。これが意味するところは、K からの戻りが J を抜く可能性が極めて小さいということである。

その後の検証を続けていくと、K からの戻り L は約 33000 円（6月）であるが、この L を戻りのピークとして、しばらくの間膠着状態が続いている。L' も約 33000 円（7月）で L に対する短期の二番天井をとり、その後大暴落みせる結果となってしまった。この L と L' の関係は、日足だと非常に判断に迷う場面であるが、L を抜けずに終われば結果的には J~K~L の V 波動は、いずれ下げ N 波動に繋がらざるを得なくなるといえる。

8月に K を下回り、下げ N 波動の三波動構成に突入し、結局ボトム M まで J~K~L~M の下げ波動を辿ってしまっている。ここで波動の原理から、K からの戻りにはどうしても限界があり、J を抜かない限り、時間はかかるとしてもいずれ K を下回るという中、大勢観を持つことができる。

第六章 1 値幅観測論とは

一目均衡表は、今までに述べてきた「時間論」、「波動論」に加えて、「値幅観測論」の合計三つの大きな要素から成り立っている。

値幅観測論には基本的に四つの観測方法がある。

図 1 1

一つ目は V 計算値という計算方法で、B から C への押しの倍返し水準を求めるものである。

計算式は $V=B+(B-C)$ となる。

これは B から C へ下げた分を倍に返す運動で、V 波動で生じるポイントでありその形から V 計算値と名づけられている。

図 1 2

二つ目は N 計算値という計算方法である。A から B への上げを、その後のボトム C から同値幅上げてくるとする考え方である。

計算式は $N=C+(B-A)$ となる。

N 波動の最初の上げ幅と、後の上げ幅が等しくなるとするもので、その形から N 計算値と名づけられている。

図 1 3

三つ目は E 計算値という計算方法である。A から B への上げを高値 B に上乘せする考え方である。

計算式は $E=B+(B-A)$ となる。

この計算式は別名「二層倍」といわれている。A から B への上げの初波動を、地質学的な「層」と表現しているからである。この「層」の上にまた一つ「層」を重ねるような運動を相場の世界では繰り返していることから「二層倍」という名がつけられている。

図 1 4

四つ目は NT 計算値である。ボトム A からボトム C への切り上げ分を、ボトム C に加算したものである。これは V 計算値ではあまりに上値小さすぎる場合や、N 計算値、E 計算値では明らかに大きすぎるといった場合に生じるポイントです。

計算式は $NT=C+(C-A)$ となる。

しかしこの NT 計算値は極めて稀にしか出現しない。

第六章 2 値幅観測論の検証①

それでは下のチャートを使い、上記の四つの計算方法で相場の検証をしようと思う。

図15

このチャートではA底打ちとなり、その後Bまで戻しているが、このAからBへの戻りは、時間論の基本数値で書いた一節（9日間）の戻りとなっている。この戻り一節はまさに一目均衡表の概念の中では基本中の基本である初波動の一節であるといえる。この時点で考えることは、この初波動を基にしてA～BのE計算値を算出しておくということである。

A～BのE計算値の算出の仕方は、 $B + (B - A) = 4500$ 円で、これがE計算値となる。

その後の相場はBを目先の高値の11日間の膠着状態を経て4月10日に上放たれで始まり、Bの4150円を抜いたところで本格買いを確定することができる。また、この4月10日で戻り相場を確定したのみでなく、E計算値から4500円前後への戻りが期待できる段階に入ったということも確定することができる。

そしてその後は、短期的な上げ下げを繰り返しながらDでE計算値の4500円を実現した。

第六章 3 値幅観測論の検証②

ここでも下のチャートを使い値幅観測について検証しようと思う。

図16

まずは、3月18日の750円での中勢底について考えてみようと思う。2月に12月24日の安値を下回った時点で考えられることは、D~EのE計算値の798円前後【E - (D - E)】まで最低限下落しやすいという点である。次いで、B~C~DのN計算値763円【D - (B - C)】、加えてD~Eの三層倍（2E計算値）724円【E - 2(D - E)】の三つの計算値を用意する必要がある。そして重要なのがこの三つの計算値のどれがいつ実現するかということである。

ここで8月19日の987円以降の時間関係をチェックしていこうと思う。A~Cは70日である。これは対数値70の考え方が必要であるということの意味しており、Cから（当日を含む）70日目当たる翌年の3月13日が観測される。次にD~Fの31日に対してGを変擬点とした「隔擬」31日目の3月19日を観測することが出来る。この二つを総合すると、3月13日か、3月19日前後に、798円か、763円か、724円の三つの計算値のどれかに安値が該当したとき、それまでの方向が突然変わりやすくなるということがいえる。

以上の予測を基に、その後の相場の動向をチェックしていくと、Cから67日目の3月10日に、763円の第二の計算値を実現している。後は、3月13日か3月19日までに第三の計算値の724円まで、もう一段の下げが生じるか否かという問題が残るだけとなった。その後は3月13日でほぼ中勢の底値圏に到達し、後は3月19日までの4日間が焦点となり、的は一段と絞り込まれるか、そうではないかという段階に入ることが出来る。

3月18日は750円の安値ということもあり、始値、終値同値の十字足で終わっている。これで3月19日の1日を残すだけだが未現実の第三の計算値724円までこの一日で下げきるか、それとも第二の計算値の763円を実現したことにより、下げの気力をほとんど出し切ったのかを確認することが出来るのかが3月19日ということになり、ますます絞り込むことが出来た。

3月19日は761円の始値で終値が759円となった。これにより、これでの分析の結果からこれでほぼ下げの気力を消耗したとの判断が可能となった。

値幅観測で重要なのは、あくまで価格は時間によって決定されるということであり、時間論を把握した上で、初めて計算値が生きてくるということも検証結果と合わせて書いておく。

第七章 型譜の紹介

「型譜」とは、「型」は「かたち」、「譜」は「符号」で、「かたち」を意味するものでローソク足の「型」をみるものである。この「型譜」の考え方の根底にあるものは「陰極まって陽に転ず」「陽極まって陰に転ず」というものである。本来は一目均衡表とは全く独立した考え方なので、検証などは行わないが、一目均衡表と同時に「型譜」を考察することで、より大きな成果を上げることが可能なので紹介しようと思う。

・型譜の種類（陽連）

①順動五陽連以上

順次に切り上がる五本連続以上の陽線。特に相場が一期（26日）以上にわたり下落を続けた後でこの型譜が生じると、極めて強い「買い」勢力の発生を意味する。この五陽連は「極めて小幅であることをもって最良」とする。

②順動七陽連以上

順次に切り上がる七本連続以上の陽線の意味。五陽連に次ぐ型譜。

③順動九連以上

順次に切り上がる九本連続以上の陽線。七陽連に次ぐ型譜。

④順動一陰介在五陽連

立会い6日間のうち陰線一本を挟んで、前後で陽線五本が順次に切り上がるパターン。五陽連に次ぐ強い「買い」勢力の発生を意味する。

⑤順動一陰介在七陽連以上

立会い8日間のうちに陰線一本を挟んで、前後に陽線七本が順次に切り上がるパターン。

⑥順動二陰介在九陽連以上

立会い11日間のうち陰線二本を挟んで、前後に陽線九本が順次に切り上がるパターン。

⑦不順動五陽連以上

五陽連ではあるが、順動五陽連は陽線五本の実体（ローソク足の始値と終値の

間) と高値・安値がともに切り上がりをみせるのに対し、不順動五陽連はこの実体、高値・安値が不揃いとなったパターン。

⑧不順動七陽連以上

七陽連ではあるが、不順動五陽連同様に高値・安値が順次に切り上がりず不揃いとなったパターン。

⑨不順動九陽連以上

順動九陽連と違い高値・安値が不揃いとなった九本連続の陽線のこと。比較的変動幅が小さいと時期に出現しやすい。

・型譜の種類 (陰線)

①順動五陰連以上

順次に切り下がる五本連続以上の陰線。特に相場が一期以上にわたり上げ続けた後でこの型譜が生じると、極めて強い「売り」勢力が発生する。

②順動七陰連以上

順次に切り下げる七本連続以上の陰線の意味。五陰連に次ぐ型譜。

③順動九陰連以上

順次に切り下げる九本連続以上の陰線の意味。七陰連に次ぐ型譜。

④順動一陽介在五陰連

立会い6日間のうち陽線一本を間に挟んで、前後で陰線五本が順次に切り下げるパターン。五陰連に次ぐ強い「売り」勢力の発生を意味する。

⑤順動一陽介在七陰連

立会い8日間のうちに陽線一本を間に挟んで、前後に陰線七本が順次に切り下げるパターン。

⑥順動二陽介在九陰連

立会い11日間のうちに陽線二本を間に挟んで、前後に陰線九本が順次に切り下げるパターン。

⑦不順動五陰連

五陰連ではあるが、陰線五本の実体、高値・安値が不揃いに切り下がりを見せるパターン。

⑧不順動七陰連

七陰連ではあるが、上記同様不揃いに切り下がりを見せるパターン。

⑨不順動九陰連

順動九陰連と違い、高値・安値が不揃いとなった九本連続の陰線のこと。比較の変動幅が小さい時期に出現しやすい。

第八章 一目均衡表の総合化

一目均衡表はすでに述べてきたように、当日の日足、転換線、基準線、遅行スパン1、遅行スパン2の6つのデータが記載されている。この6つの各々が「好転」しているのか「逆転」しているのかを見ていく必要がある。この組み合わせには、様々なものがある。例えば、均衡表（転換線と基準線の関係）は好転しているが、遅行スパンは逆転したまま、実線は抵抗帯の下に位置している状態がある。これは、均衡表は好転したが、全体の均衡状態は今だ好転していないケースである。このように、幾つかの関係のどれとどれが好転したのか、どれとどれが逆転したままなのかを一つ一つをチェックすることが必要となってくる。

そのような中で、均衡表の各指数の吟味はもちろん大切だが、それにも増して重要なのが「時間関係」の吟味であり、そして「波動構成」の吟味である。中勢波動が下降局面にある時に、前述の例のように均衡表が好転したから「買い」の行動を起こし、結局失敗し、損をすることがある。これは「時間」と「波動」の吟味がしっかりとされていないために起こる読み違いがその大きな原因といえる。そして、「時間」と「波動」を吟味した上で均衡表の各バランスが示しているものは何か、ということを経験的には「総合化」、「統合化」することも重要である。単に抵抗帯の上限を抜けたから、均衡表が好転したからという理由だけでは「打診買い」程度の意味は生じても、本格的な「買い」とはならない。一つの証拠だけでなく、幾つかの証拠が揃ってから本格的な「買い」に転じることが大切である。

第九章 終わりに

これまで一目均衡表について述べてきたが、私自身もまだ基礎の基礎しかわかっておらず、序論でも述べた通り相場の帰趨を的確に判断することは困難である。故一目山人も「均衡表の研究者は85年時点で約1万人強、うち縦横に認識できるレベルに達した人は10人程度」言っており、極めて難しい分析方法であることが後にわかった。ただ、時間や波形などで相場の帰趨を読む、という行為は非常に面白く、興味深い内容であったことは間違いない。そして、この文章を読んだ人が少しでも一目均衡表に興味を持っていただければ幸いである。

最後に2年間様々なお話や指導をして下さった有賀先生に感謝の意を示しこの論文を締めくくりたいと思う。

参考文献 (WEB 含む)

塩沢由典ほか「人工市場で学ぶマーケットメカニズム U-Mart 経済学編」
共立出版株式会社

佐々木英信 「一目均衡表の研究」 投資レーダー株式会社

「株・個人投資家の喫茶店」 <http://www.kabudream.com/>

「FOREX WATCHER」 <http://www.forexwatcher.com>

「チャート理論研究室」 <http://cardamon.onmitsu.jp/index.html>

「マルサントレード チャート de チャンス」
http://www.03trade.com/study/manabo/chart/chart_de_chance.html

☒ 1

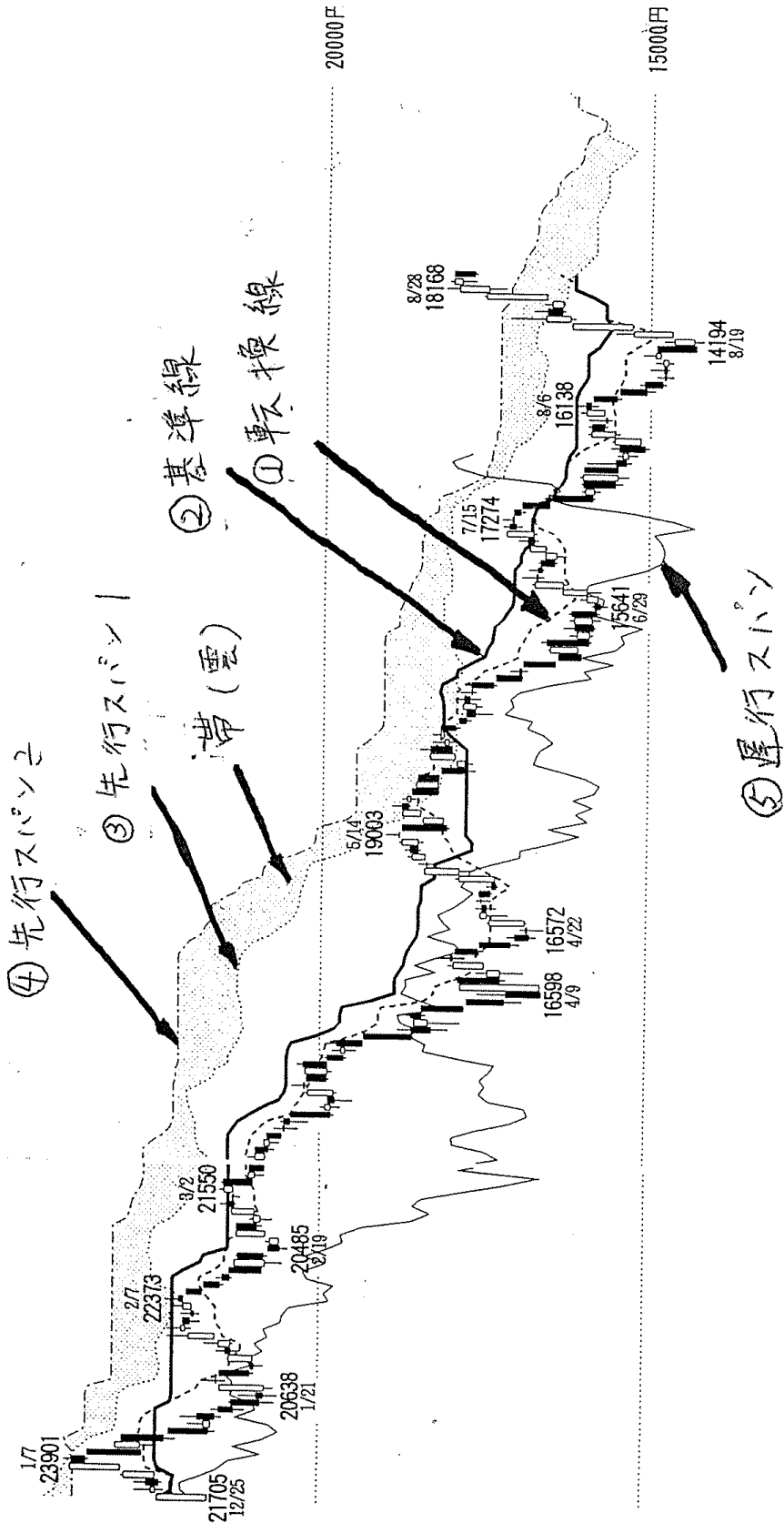
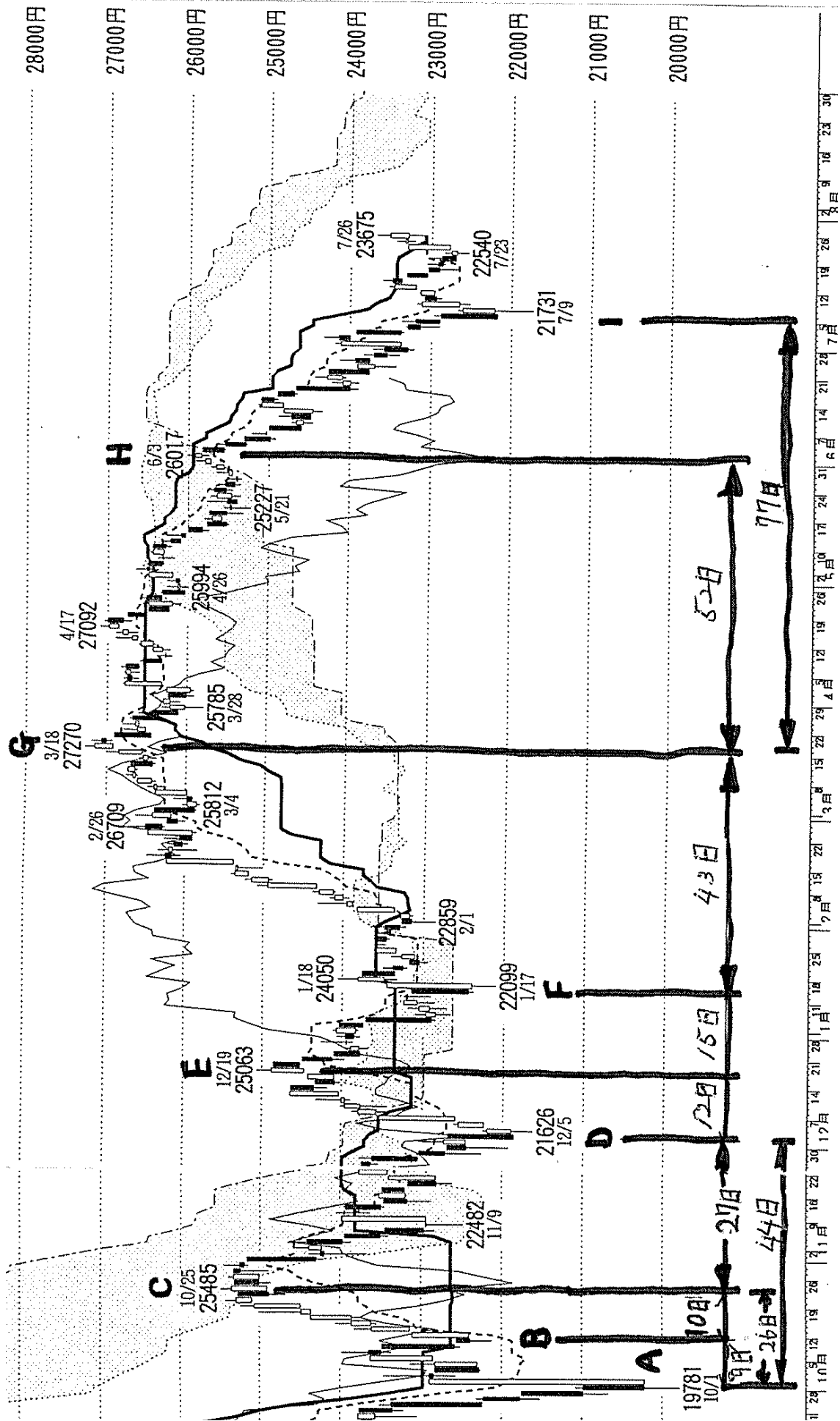
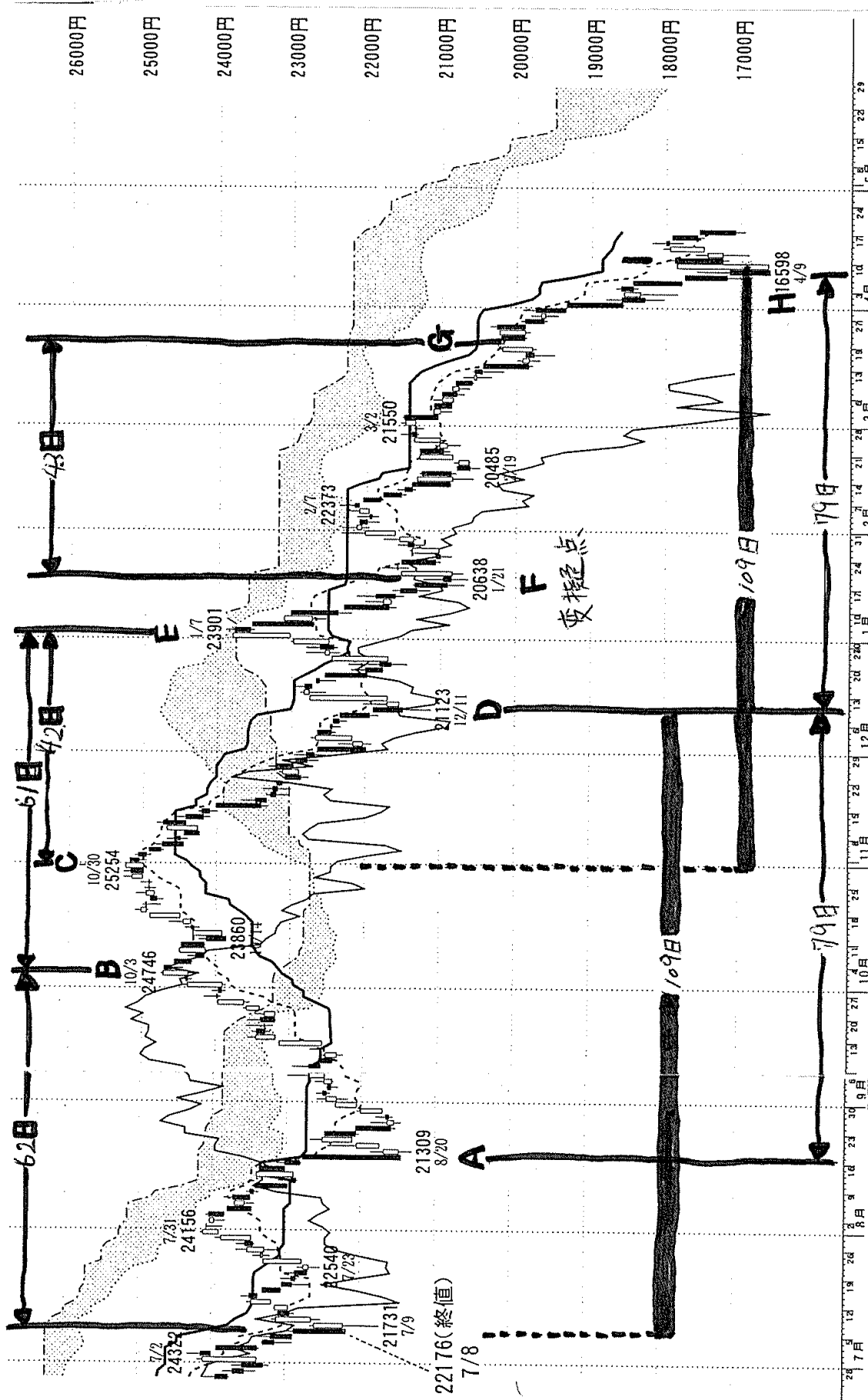


图 2



☒ 4



26000円

25000円

24000円

23000円

22000円

21000円

20000円

19000円

18000円

17000円

61B

42B

62B

43B

109B

109B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

79B

図 5

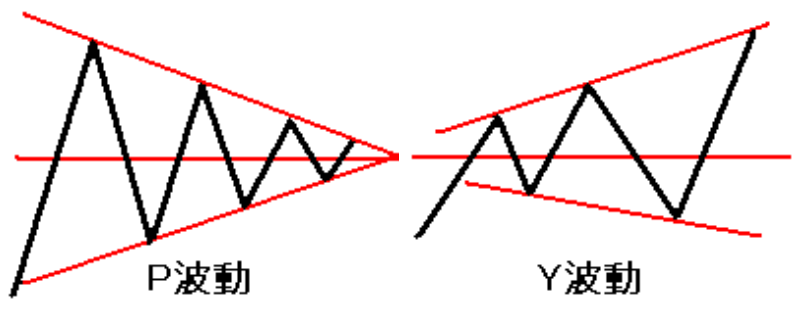


图 6

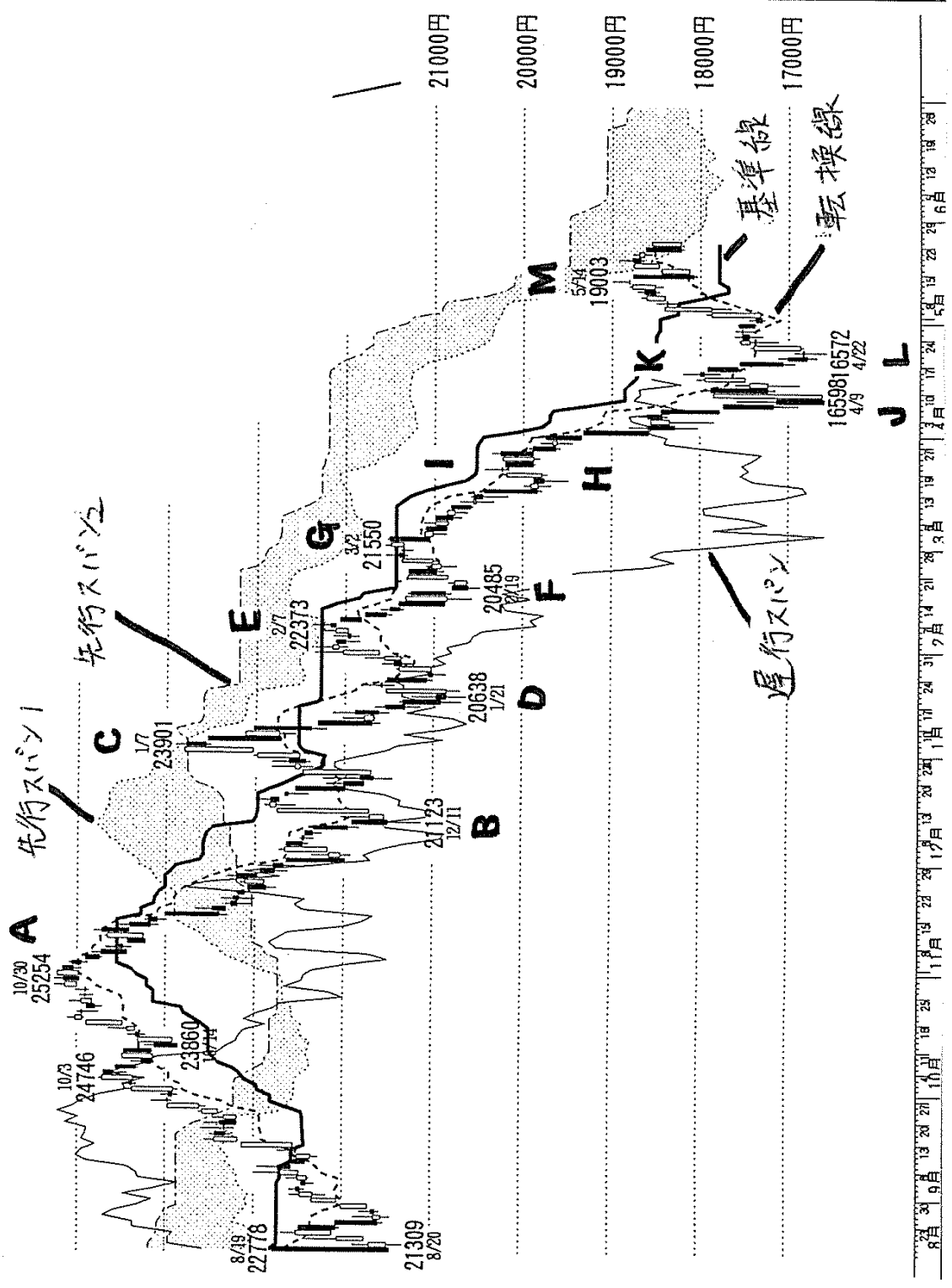
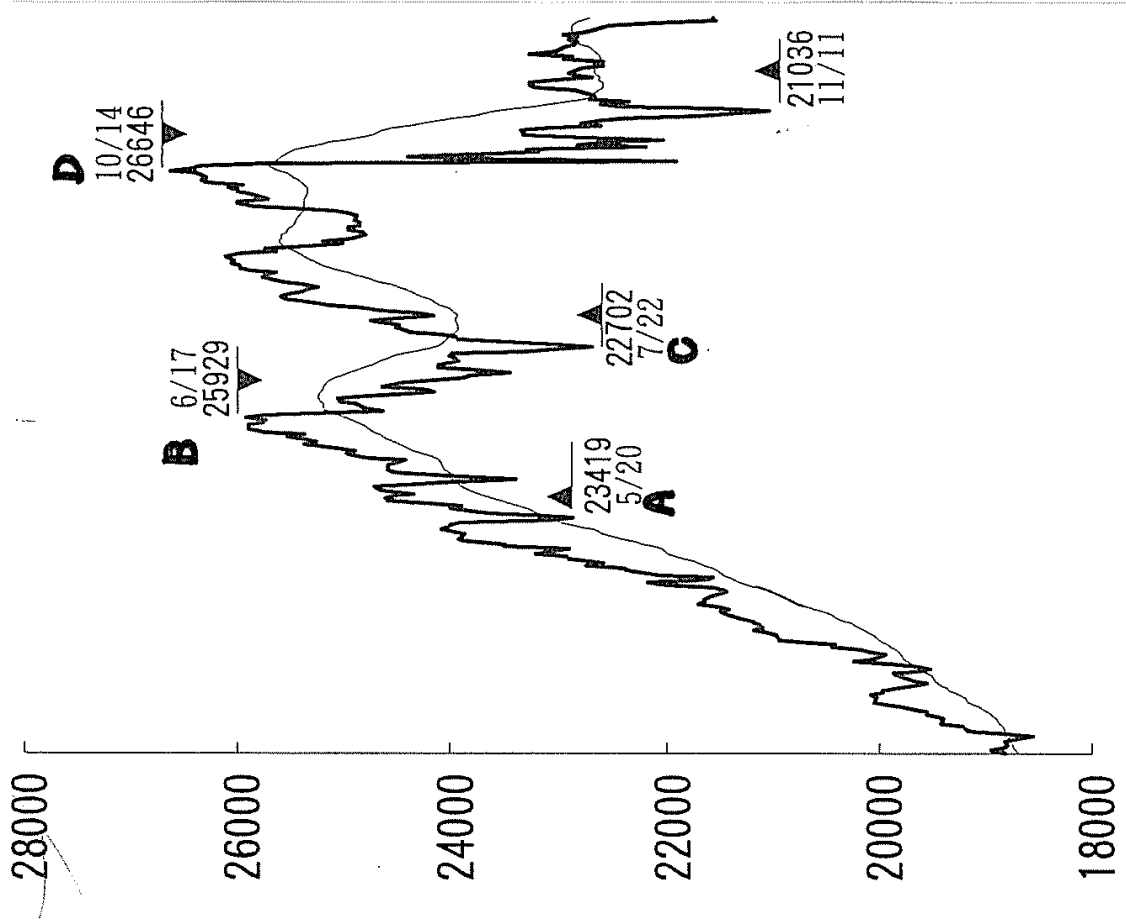
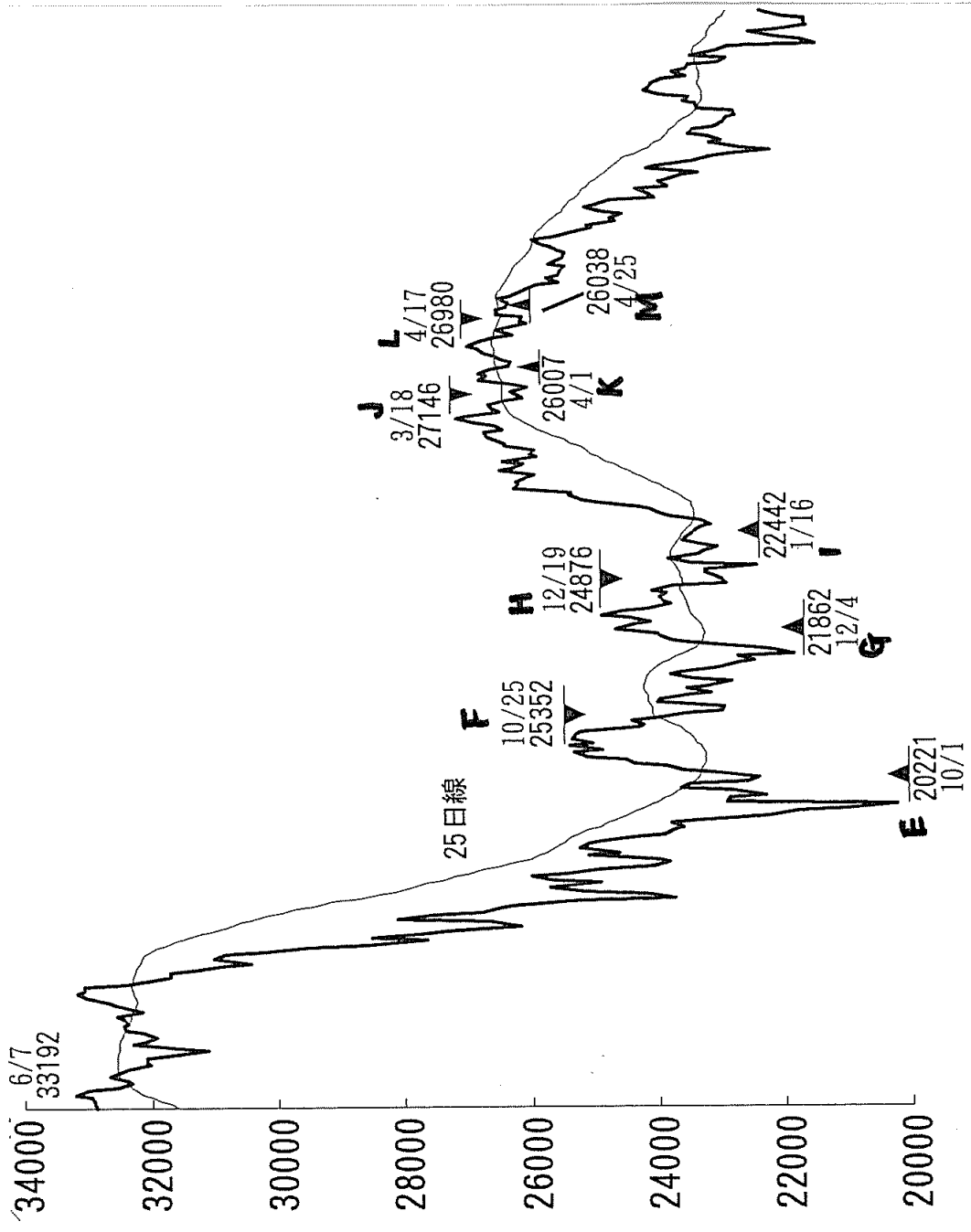
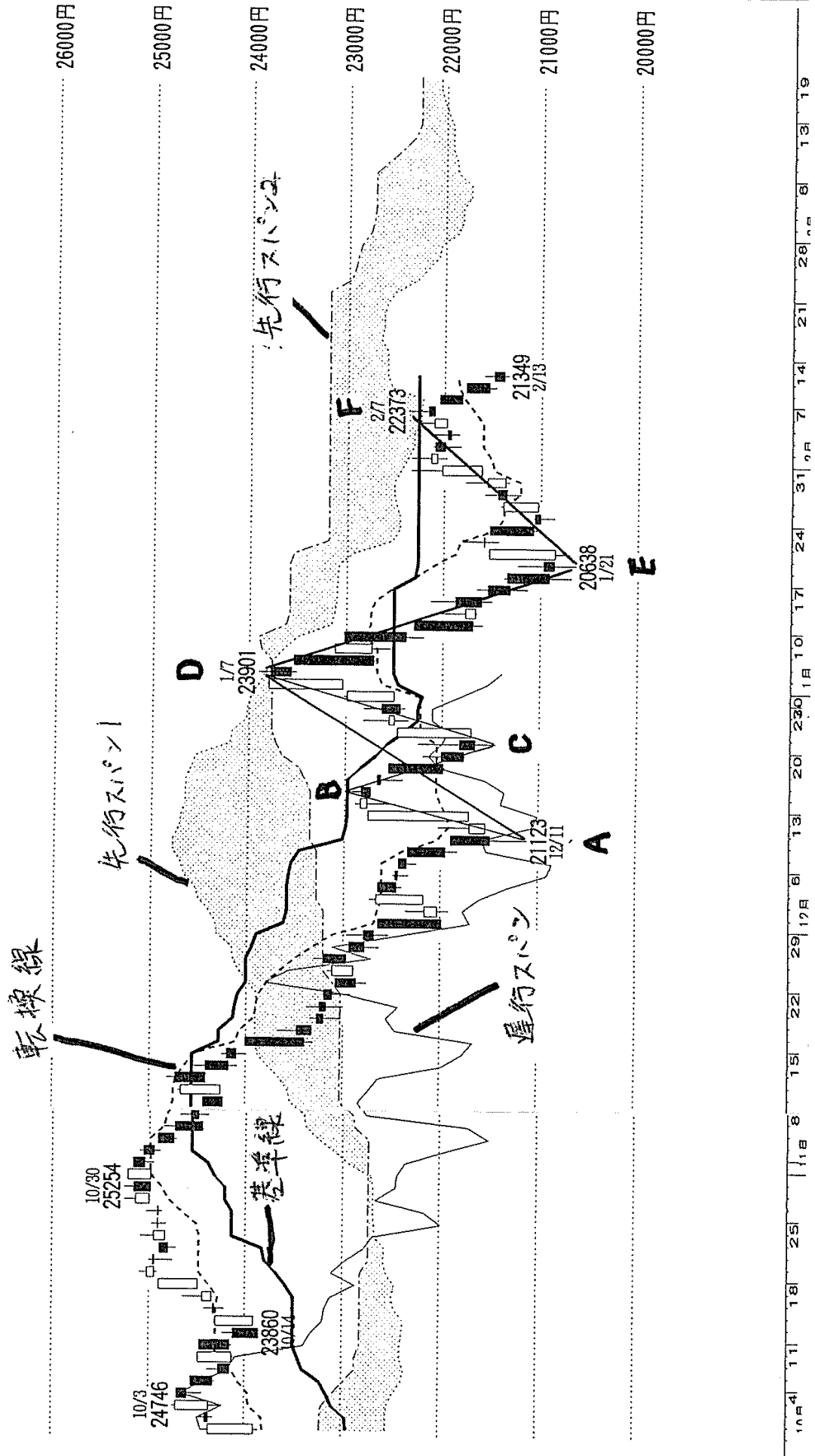


图 7







☒ 1 0

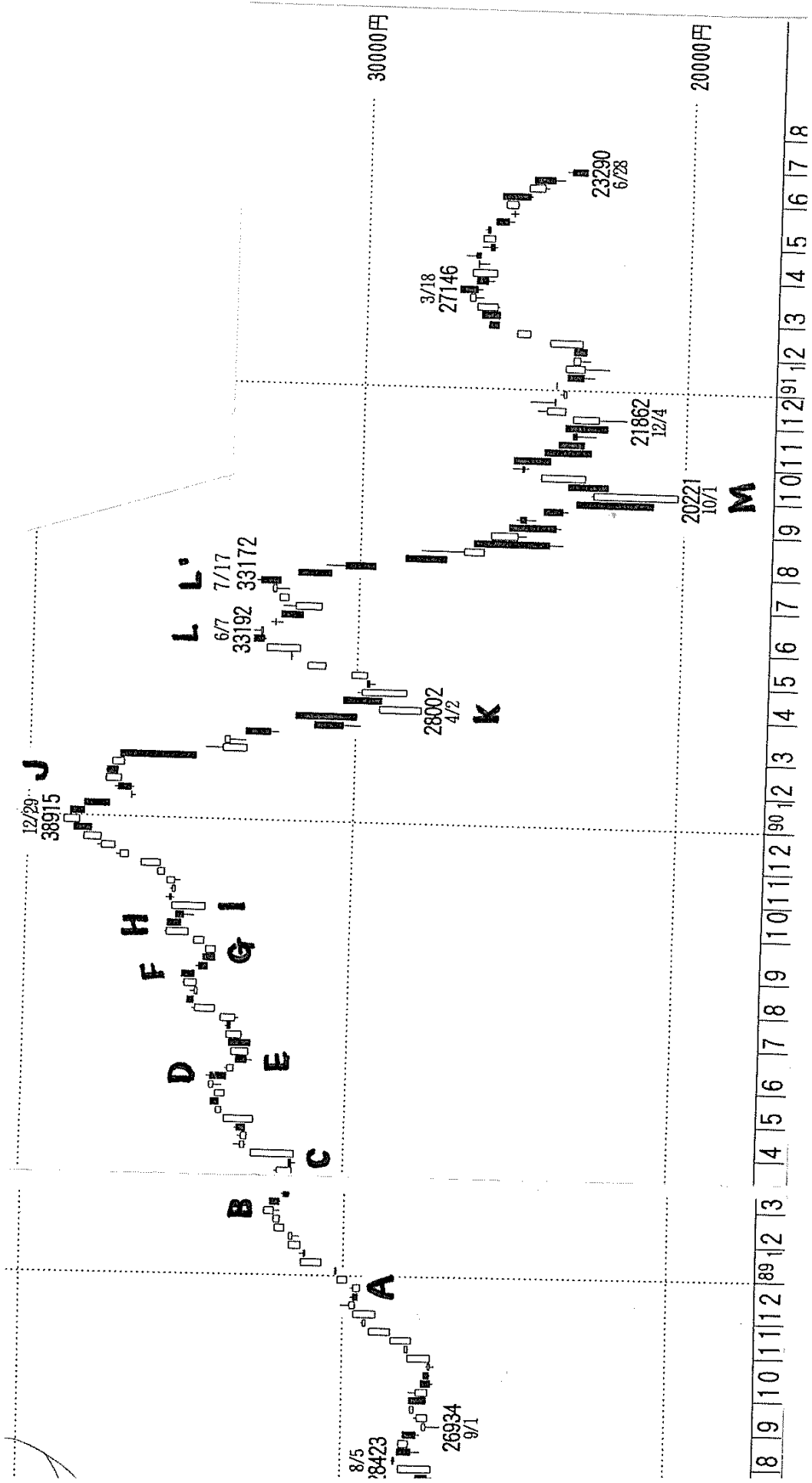


图 1 1

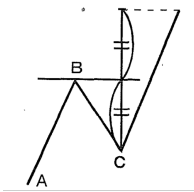


图 1 2

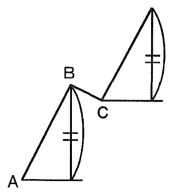


图 1 3

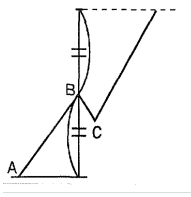
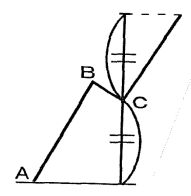


图 1 4



☒ 1 5

