

明治時代の東京地磁気観測データの校訂

外谷 健(観測課)・小出 孝(調査課)・吉田明夫(東京管区气象台)

2004年10月13日受付, 2004年12月1日改訂, 2004年12月6日受理

1. はじめに

日本における永続的な地磁気観測は, 第1回国際極年(1882-1883年)を契機として1883年に内務省地理局が麻布今井町で行ったのがその嚆矢とされている。この観測は地理局東京气象台にひきつがれて1886年まで行われた(地磁気観測百年史, 1983)。その後, 日本における永続的な観測に関しては, 中央气象台が1897年(明治30年)に東京の構内で開始するまで空白期間が続いた。柿岡の地磁気観測所は中央气象台の付属施設として1912年(大正元年)12月に開所され, 翌1913年1月1日から地磁気観測を開始している。柿岡に移転したのは観測条件が悪化したためで, 新地点の選定には寺田寅彦や大石和三郎等が関わったとされる(地磁気観測百年史, 1983)。中央气象台による東京での観測期間は1897年(明治30年)から柿岡に引き継がれる1912年までの16年間に及ぶ。その観測原簿や自記紙・野帳の類は, 中央气象台庁舎が1923年の関東大地震に被災した際に惜しくも焼失してしまったが, 幸いなことに印刷された年報が残され, この度, 地磁気観測所では, その貴重な資料を有効に活用できるようにと, 全16年間の時間値データをデジタル化して地磁気観測所ホームページ上で公開した。それにあたって, 観測原簿から年報に転載した時に生じたかもしれないミスや印刷時の植字ミスがなかったかどうか調べたところ, かなりの数の明らかにミスと考えられるデータが混在していることがわかった。先のデジタルデータの公開ではオリジナルを尊重して年報に記載されているままとしたが, 明治時代におけるこの貴重な地磁気観測データを様々な研究において一層使いやすいものとするためには明白なミスは訂正しておいた方が良くと考え, ここに全面的なデータの校訂を行った。本報告では校訂作業において採用した基本的な考え方を紹介するとともに, 元データと改訂されたデータを比較して改善の様子を図によって示し, 加えて, 改訂データの特徴について若干の考察を行う。

なお, 年報データのデジタル化に際してのタイプミスは, 今回の校訂作業の中では見当たらなかったことを付記しておく。

2. 東京における観測とデータ

東京における地磁気観測の概要については, 中央气象台年報(中央气象台, 1897)の前文, 気象百年誌(気象庁, 1975), 地磁気観測百年史(地磁気観測所, 1983)などに記載されており, 以下の記述はそれらに拠っている。

2-1 観測手法

a) 観測点の位置

観測点は旧本丸北桔橋門の中央气象台構内で, 北緯 $35^{\circ}41'$, 東経 $139^{\circ}45'$, 海拔21mである。

b) 観測室の構造

絶対観測室は地上平屋建てで屋根が中央で開かれ, 北極星の方位観測ができた。また, 北側の小窓から駿河台のニコライ堂の金の十字架が見通せて, この十字架が方位標となっていた。

変化計室は, 絶対観測室の東18mのところであり, 地下3mの穴蔵式木造の建物で, 屋根は二重張り, 内部は階段により東西2室に分かれていて, 東室には自記用の変化計が, 西室には直視読取り用の, 東室のものと同型の変化計が設置されていた。

c) 観測機器

絶対観測には, D(偏角)とH(水平成分)に関しては田中館式磁気儀が, そしてI(伏角)はカセラ製ディップサークルが用いられた。田中館式磁気儀は測定精度を高めるために従来の絹糸の代わりに強くストレスが小さいといわれるくもの糸を使用し, また水平磁場打ち消し用コイルを取り付けるなどの工夫がなされていた。吊磁石の向きは, 磁石に取り付けられた反射鏡に光を当てて小望遠鏡で合わせることに

なっていて、その光源には灯油ランプが使用された。地理学的子午線（真北）測定のための経緯儀も附属しており、これらを同一三脚に交互に取り付けて H 及び D の測定が行われた。また、カセラ製ディップサークルは自由に回転する磁針の指す方向を直読するディップサークルと基本的に同じ原理である。磁針の磁化の方向を消磁・反転させるために電磁コイルを使用していた（Tanakadate, 1904）。

変化観測にはマスカール型変化計（仏製）が用いられた。D, H, Z 成分のいずれも磁石式で、D は単線吊り方式、H は 2 本吊り方式となっており、吊り糸には絹糸が使われていた。Z は磁石を水平に支持するバランス式であった。

d) 観測方法

H の絶対観測は、いわゆる Gauss-Lamont 法によるものである。振動測定（ $M \cdot H$ を測定）と偏向測定（ M / H を測定）から H が算出された。D と I の絶対観測では、自由に回転する磁針の指す方向を直読して偏角と伏角が求められた。観測回数は、1897～1901年は月に 1 回、1902年以降は月に 2 回であった。

変化観測は、地磁気観測所で 1995 年まで使用されていた吊磁石変化計による方法とほぼ同じで、灯油ランプを用いた光源器からの光を変化計磁石吊具系またはバランス磁石系に取付けられている鏡にあて、その反射光をプロマイドに受けて写真記録された。記録のスケールは D が 1.47 /mm, H は 4～6 nT/mm, Z は 6～11 nT/mm であった。

e) その他の情報

- ・毎時値は、正時の瞬間値であったと推定される。その根拠は柿岡の地磁気観測所においても 1924 年～1929 年は正時の瞬間値であり、1 時間の平均値読み取りとなったのは 1930 年以後であるからである。
- ・日本標準時（135 度）で日、月の平均値が計算され、日平均値には 1～24 時の値が使われた。
- ・東京 - 柿岡間の地磁気の地点差測定は 1916 年に行われ、その結果が現在の地磁気観測所報告にも以下のとおり記載されている。ここで符号は柿岡の値が大きい場合を正としている。
H: - 265 nT, Z: + 481 nT, D: - 5.5 (E +)

2-2 データ

中央気象台は明治時代に地磁気及び空中電気の一部を、中央気象台年報第二編（Annual report of the Central Meteorological Observatory of Japan Part 2）として、1 年 1 冊単位で一緒に印刷発行した。ただし、このうち空中電気の一部が掲載されていたのは 1987 年～1904 年までの 8 年間で、1905 年からは地磁気の一部のみとなった。地磁気の一部には、観測環境や観測手法を解説した前文、1 時間値月表データ、地磁気変動（磁気嵐）のプロマイド記録が掲載されていて、基本的な構成は現在の地磁気観測所報告と同じである。

地磁気観測所には、この東京年報が 1903 年と 1905 年を除いて各 1 冊ずつ残されており、それらは 3 巻に分けて製本・保管されてきた。また、すでにマイクロフィルム化されて地磁気世界資料解析センター（京都大学）を通じ公表されてもいる。1903, 1905 年の 2 年分については長らく関東大震災で失われてしまったものと思われていたが、明治時代に設立された神戸海洋気象台や気象庁書庫に存在していることが最近判明し、この度、それらを含めて、東京時代の全 16 年分のデータのデジタル化及び校訂を行うことができた。

今回デジタル化及び校訂を行った時間値月表データには、付図 1 に示す例のように D, H, Z の 3 成分について、時間値、日平均値（横行平均）、時間別平均値（縦列平均）、月平均値、日最大値と出現時、日最小値と出現時、レンジ（日最大値と日最小値との差）、午前と午後の地磁気変動の 5 段階評価（C: 静穏, A: 不穏, S₀: 小変動, S: 変動, S₂: 激変動）の情報が掲載されている。日平均値はその日に 1 時間でも欠測時間を含むときは計算されずに「...」で表現されており、また時間別平均値と全平均値はこの日平均値が計算されていない日を除いて計算されている。なお、16 年間の 3 成分月表（合計 572）のうち 1899 年 11 月の D, H, Z と 1911 年 8 月の H 成分の 4 つの月表は、前後の状況から 1 ヶ月間欠測であったと思われる印刷されていない。

時間値のデジタル化は、印刷された数字を読み取ってパソコンに入力する手作業で行われた。当時の活字や印刷の不鮮明さに加えて紙の変質もあり、特に 1903 年までは欠けたり不鮮明だったりする数字が多く見られて、読み取り困難な箇所も少なくなかった。

なお、前文には前項で述べた観測手法に加えて、H, Z の毎月の感度が掲載されている。この感度は後述するように月毎の数値が大きく違うことから、1 ヶ月の間にも大きく変化しているであろうことが

推測される。また、温度係数は1898年に測定された結果が1897年の年報に掲載されている。それによると、HとZについてそれぞれ、 $\sim 21\text{nT/}$ 、 $\sim 30\text{nT/}$ とかなり大きな値となっている。

3. 校訂作業にあたっての基本的考え方

校訂にあたっては、明らかにミスと判断されるものに限り修正するという原則を最初に立てた。また、修正するかどうか、その判断の根拠としては以下のような考え方に拠った。

- (1) 時間値の100の位の数字が明らかにミスタイプされていると即判断したのは、その日の時間値が600番台で推移しているのに1つだけ900番台の数値が混じっているような時で、その場合は6を9と間違えたものと見なした。この判断の是非は、修正値を使って新たに計算した平均値が年報に記載されている平均値と一致することで確認した。
- (2) 数字のミスタイプを見つけるにあたっては、(1)で修正が妥当であることの確認に用いた手続き - 年報に記載されている平均値とデジタル化したデータを基に新たに計算し直した平均値が一致しているかどうか - を参考にした。1日24個の時間値の平均値（横行の平均値）と毎日の同一時間についての月平均値（縦列の平均値）の両方に不一致がある場合、それらの縦横交わった日・時間の磁場の値が間違っている可能性が示唆される。そのとき、交わった箇所の時間値を変更することによって双方の不一致が同時に解消されるかどうかを調べた（100位、もしくは10位、あるいは1の位のどれかの数字一つの変更だけを試し、二つ変えることはしなかった。また、1の位の数字の変更は、次の(3)に述べる理由によって制限した）。
- (3) 上述の2種類の平均値の差異が0.3程度以下（時間値にしてほぼ10nT以下）の場合、原則として訂正しないこととした。また、0.4~0.5程度であっても、その日の磁場の変化の推移等から見て、ミスのあることがほぼ確かと推定されない限り、訂正しなかった。
- (4) 上述の2種類の平均値が異なる箇所が、縦列・横行とも複数個存在して、かつ、どこの欄の数値をどのように修正すべきか特定できない場合は、平均値の差異が0.5を超える場合でも修正しなかった（できなかった）ところがある。
- (5) 上述の2種類の平均値の不一致をともに解消できる場合であっても、その日の磁場の変化傾向から見ると不自然な場合（すぐ近接した時間に

その日の最大値や最小値が生じていたと推定されるのに修正値がそれらの値から大きくかけ離れてしまう場合や、その日が calm と記されているのに修正することによって大きな変動があったことになってしまう場合）、あるいは修正によってその日の最大、最小の範囲を逸脱してしまう場合には、年報に記載されている時間値そのものは正しくて年報の平均値が間違っている（平均値計算の際に数字の見間違いか読み間違いがあった）と考え、修正しなかった。

- (6) 年報に記載されている日平均値から求められた月平均値と、時間平均値から求められた月平均値が一致していないことがあった。その場合、デジタル化したデータを基に新たに計算し直した平均値と一致しない方の平均値が間違っていると推定した。
- (7) 10の位や100の位の数字が印刷不良で欠けている場合は、前後の時間値や平均値から判断して、明らかに推定できるものについて充当した。多くの場合、それによって上述の2種類の平均値が一致することを確認した。
- (8) 以上の修正を一応終わって1年ごとに各成分の磁気変化図をつくったところ、パルス状、もしくは矩形波的な異常な変化をしている箇所が見つかった。それらを調べると欠測時があって平均値が計算されておらず、そのために100の位の数字のミスがあっても見逃されていたことがわかった。それらについては前後の磁場の値から正しい値を推定して修正した。

最初に述べたように、今回のデータの校訂作業においては、時間値データの修正は明らかにミスがあると判断されるものに限ったが、それでも修正箇所は900箇所以上に及んだ。修正された箇所及びその内容の一覧を付表1に示す。慎重にも慎重を期したことから、修正した結果の方が実は間違えていたということはないと考えているが、本当に修正は正しかったか再度調べたいという要望が将来出てくるかもしれない。そのような場合には、付表1を参照すれば、原データとの比較が直ちに可能である。一方、付表2は上述の修正作業の方針の(4)や(5)に述べた事例、すなわち、日時の特定ができなかったか、平均値の不一致は解消できるもののその他の理由によって修正すべきではないと判断した箇所のリストである。これらの箇所について、修正しないとしたわれわれの判断が、実は正しくなかったということが判明する可能性も皆無ではないかもしれない。

何度も言うけれども、今回の校訂は単純ミスのみ

を対象とし、完全を期したものではない。修正した箇所以外に、プロットした磁気変化図を眺めて、この変化は本当に観測事実だろうかと疑念を抱いたところがいくつかあった。今後の研究の進展を願って、付表3にそれらの箇所をリストアップしておいた。いずれも静穏日でありながら一日、もしくは数日の間に数10nTから100nTを超える変化を示しているところである。特に1912年9月のZ成分には一ヶ月間に450nTものドリフト的な変化が現れている。とても自然な磁場変化とは考えられないが、今回、修正の対象としたようなミスは見つからず、そのままとした。次節では測定精度に影響を与えたかもしれない要因について若干の検討を行うが、付表3にあげたような箇所に見られる不自然な変化の原因の解明に関しては、他日を待ちたいと思う。

4. 校訂結果

図1-1から図1-16は、各年毎に、H成分、D成分、Z成分それぞれについて、修正前と後の地磁気時間値をプロットして比べて見たものである。今回の修正によって人為的なミスによって生じたデータのノイズがかなりクリーニングされていることが見てとれる。ただし、H成分、Z成分についてはドリフトの変動がかなり大きい。このドリフト変動の原因の解明は後日を期すこととするが、ここで若干、関連したことに触れておく。前述のように温度係数が1898年に求められて毎年の年報にその値が記載されている。従って、十分ではなかったにしても温度補正はされていたと推定される。一方、感度であるが、図2、図3に示すように、かなりな大きさの変動があり、特にZ成分の変動が激しかったことがわかる。当初、1912年一年間分のZ成分の月平均値と感度の変化を比べてみた図から、ドリフト的変化の主因は感度の変動かと疑われたが、16年間の両者の変化を通して比べると相関はないことがわかった。いずれにしてもドリフト的変動はZ成分に顕著であり、他成分に同様な著しい変動は観測されていないので、その原因はZ成分の絶対観測機器の不調であったのではないかと考えられる。ただし、HとZの各成分の月平均値の変化図を比べると、両者の間に関連性が認められる箇所があることから、Z成分の変動の一部はH成分の変動が作りだしている可能性がある。また、日変化の形が1902年頃から、特に冬季期間に崩れて振幅も大きくなったように見えるのは、もしかして東京に市電が開通して電流が地面を流れるようになったことが影響しているかもしれない。

修正後のデータから、磁気嵐等の地磁気変動を眺

み取ることができる。図4は1897年1年間のH成分の変化を示したもので、この中の三角印は月表において地磁気変動の5段階評価でS2（激変動）及びS（変動）と記されているところである。なお、東京での地磁気観測データを記載した年報には磁気嵐のアナログ記録のプロマイドの写しが307枚掲載されている。これは貴重な記録であるが、すべてここに転載するのはあまりに大部であり、無理なのでリストのみ付表4に掲げる。

前述したように1916年に東京-柿岡間の地磁気の地点差が測定されている。地点差が一定と仮定して柿岡の値に変換し、1924年以降の柿岡のデータと合わせて年平均値をプロットすると、図5に見るように、H成分、D成分、Z成分とも、それほど不自然でなくつながらず。ただし、Z成分が1909~1911年に大きく飛び出しているのは、前述のドリフト的変動によるもので自然の変化とは考えられない。他の成分、特にD成分の連続性は良く、これによって日本付近の地磁気永年変化を、1世紀以上にわたる連続観測データを基に議論できるようになったと言っても過言ではないだろう。

5. 結語

明治30年（1897年）1月から大正元年（1912年）12月まで、東京の中央气象台構内で地磁気観測が行われた。その時の観測原簿や自記紙・野帳の類は1923年の関東大地震に被災して焼失してしまったが、印刷された年報が残された。今回、その貴重なデータが多面で広範に活用されることを願って、全面的な校訂作業を実施し、ここに公刊することとした。修正はできる限り自明なものに限り、修正すべきかどうか判断に迷ったものは修正しなかった。修正した箇所の全リストと、校訂後のデータをプロットした地磁気変化図等から見て更に検討すべきと思われる箇所のリストを、今後の研究の便宜のために、合わせて付表として掲げておいた。ここに公刊する校訂データが、日本における長期の地磁気永年変化や磁気嵐の年々変動等の研究に広く役立つこととなれば幸いである。

謝辞

今回の東京地磁気観測データのデジタル化にあたり、気象庁図書資料管理室の加藤誼司司書官と神戸海洋気象台の上井哲也業務課長には、当所にはなかった1903年と1905年の東京年報の所在を調査していただきました。また、調査課の石井主任研究官と菅沼技官にはIAGAフォーマットへの変換にあたって助力をいただきました。ここに記して謝意を表し

ます。

文献

地磁気観測所，1983，地磁気観測百年史，pp1-10.，pp67-70.

中央气象台，1897，中央气象台年報，pp1-6.

気象庁，1975，気象百年誌，pp47-50.，pp95-96.

Tanakadate, A., 1904, Magnetic Survey of Japan for the Epoch 1895-0, Earthquake Investigation Committee, pp7-21.

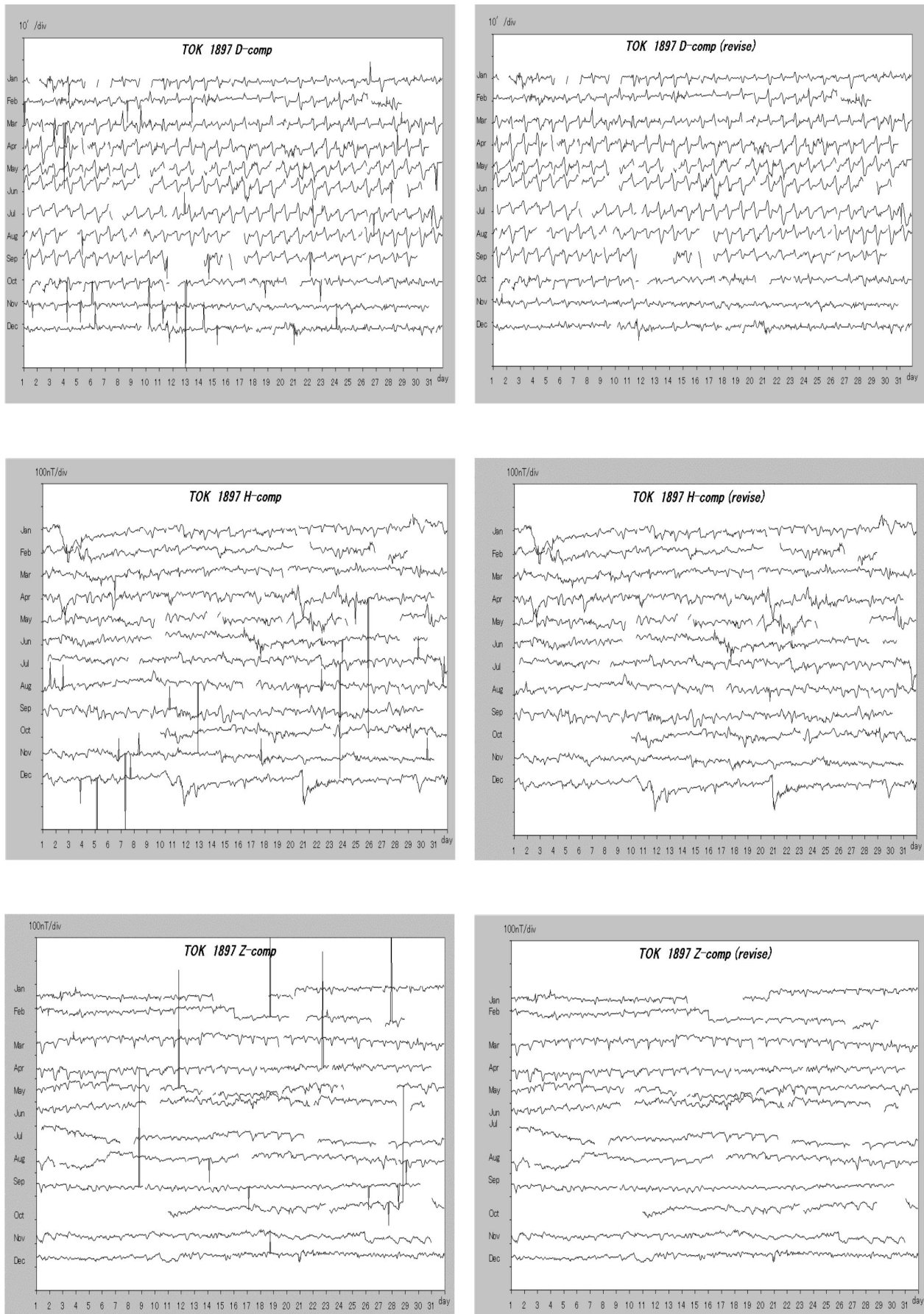


図 1-1 東京における1897年の地磁気 1 時間値のプロット . 各図で左側がオリジナル , 右側が今回修正を行ったデータをプロットしている . 各図において上段 , 中段 , 下段のグラフはそれぞれ D , H , Z 成分を示す . グラフは横軸に日付 , 縦軸に磁場各成分の値を示す . 見やすくするために , 月ごとにずらして示している .

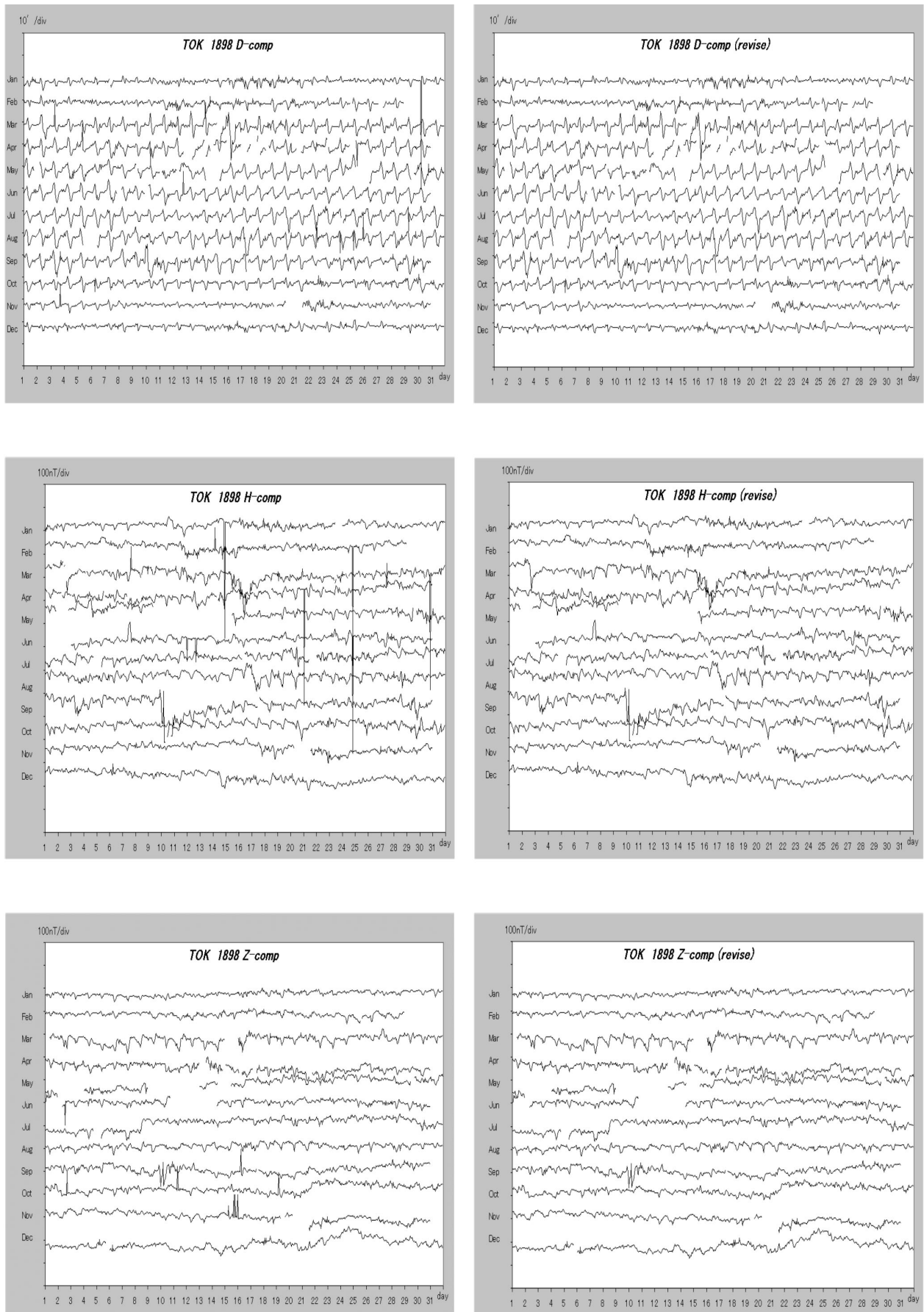


図1-2 地磁気1時間値のプロット(1898年: 図1-1の説明を参照)

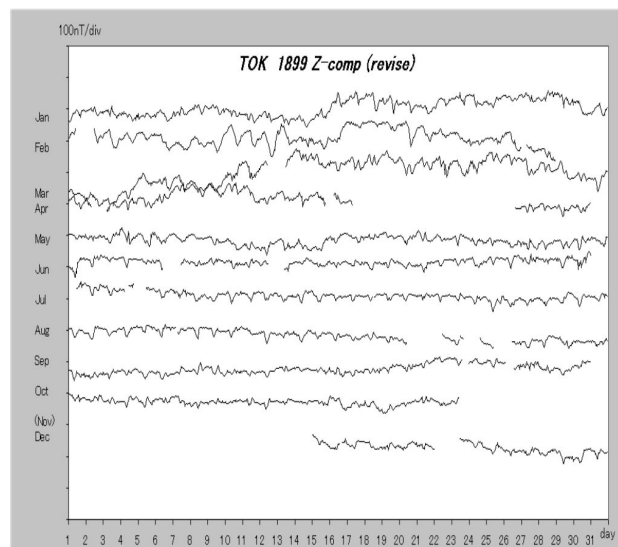
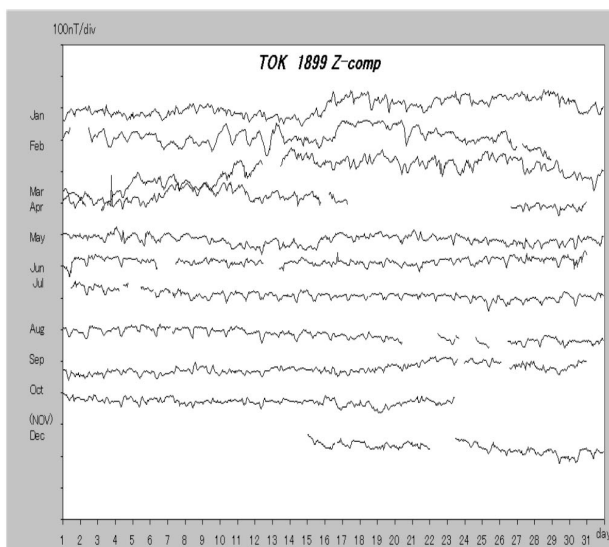
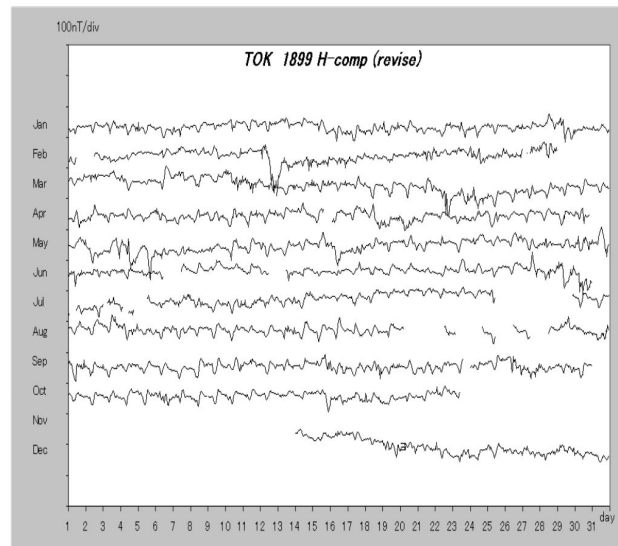
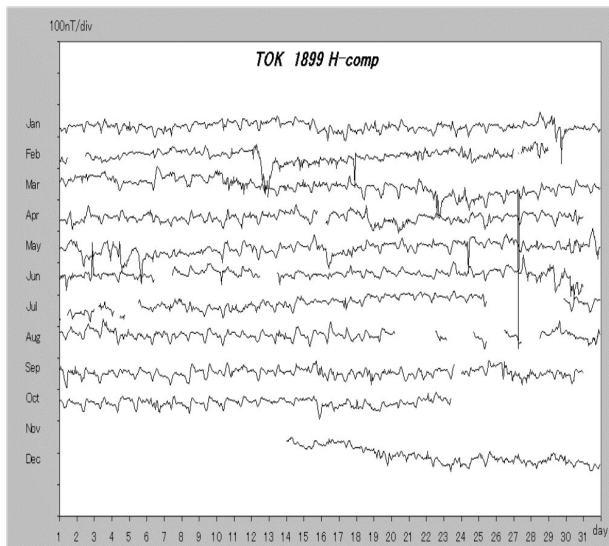
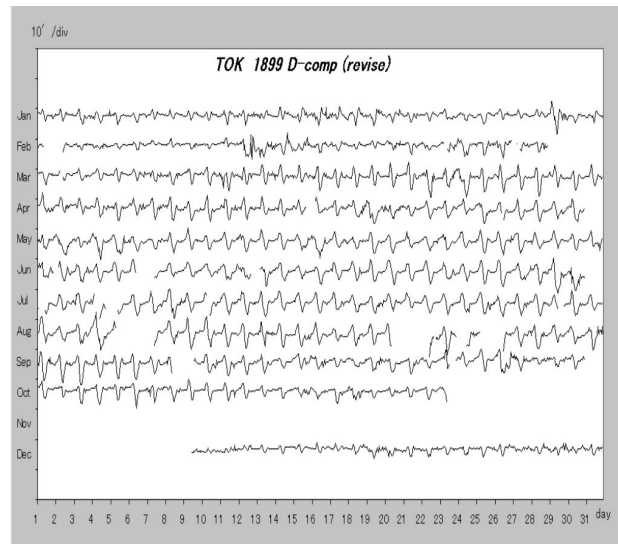
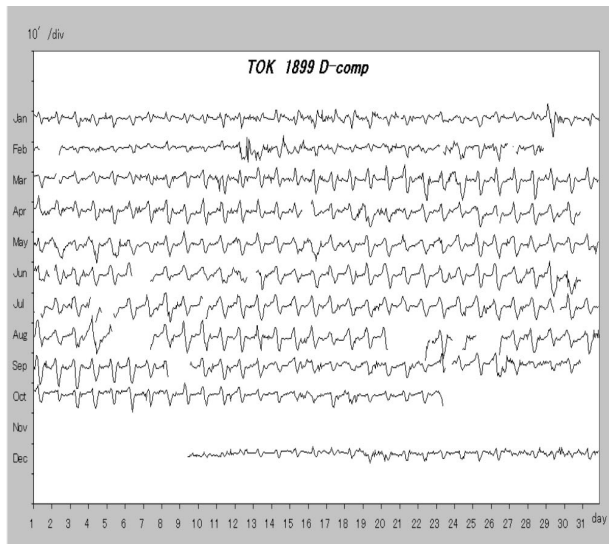


図 1-3 地磁気 1 時間値のプロット (1899 年: 図 1-1 の説明を参照)

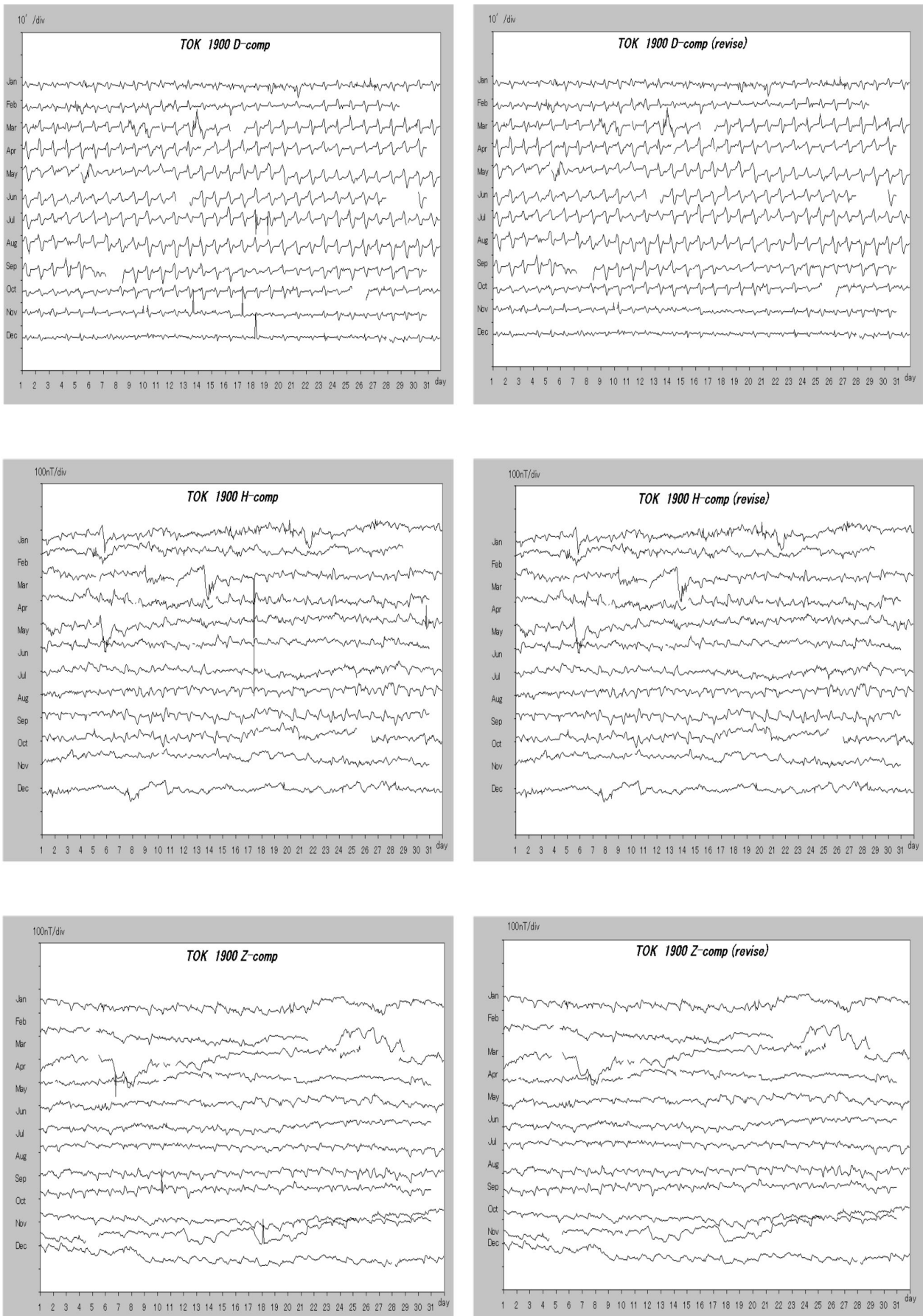


図 1-4 地磁気 1 時間値のプロット (1900年: 図 1-1 の説明を参照)

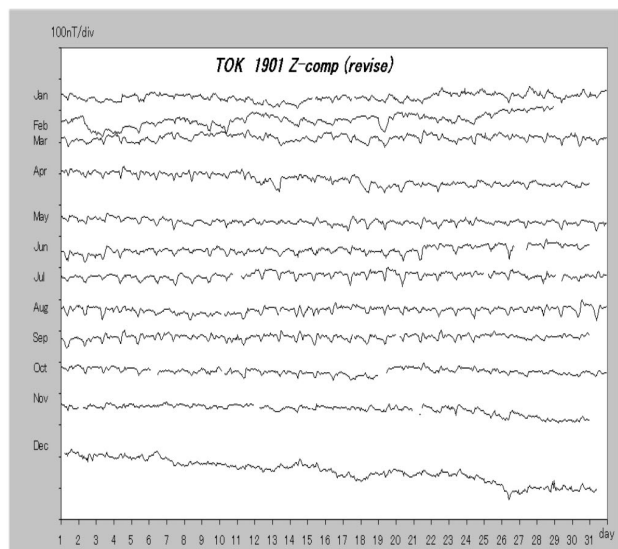
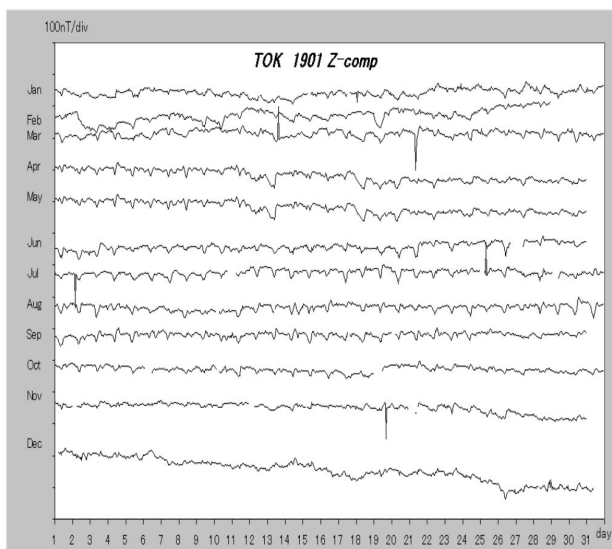
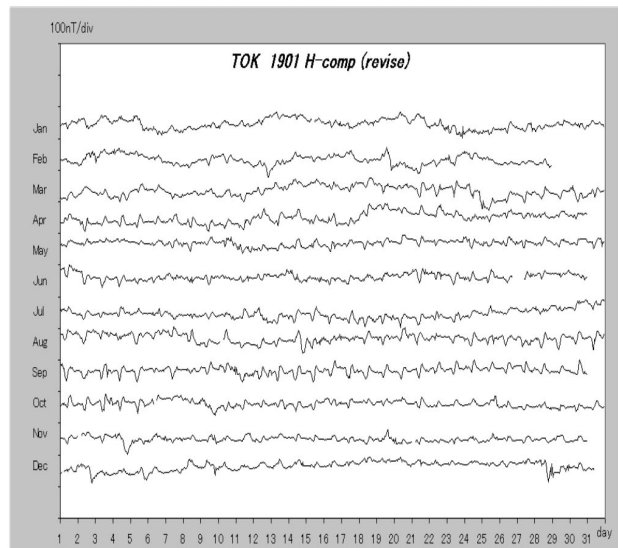
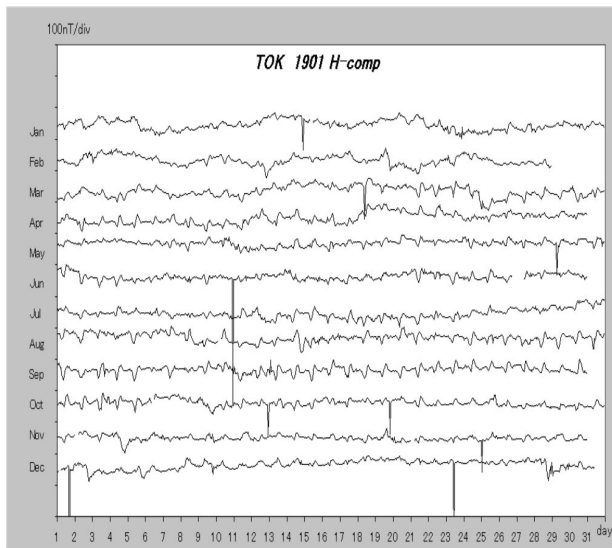
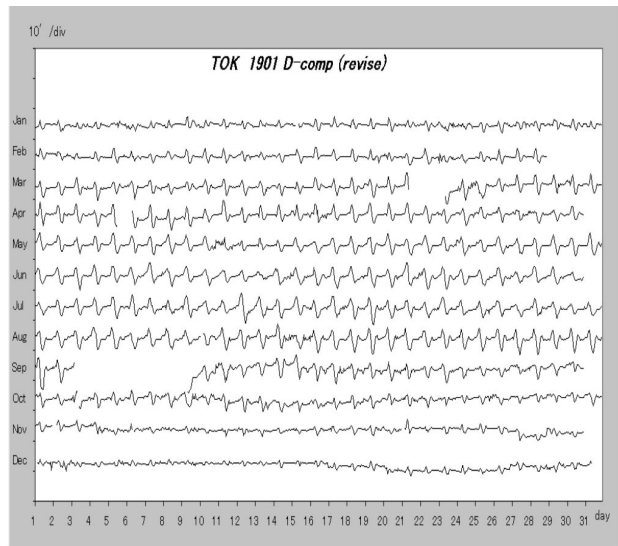
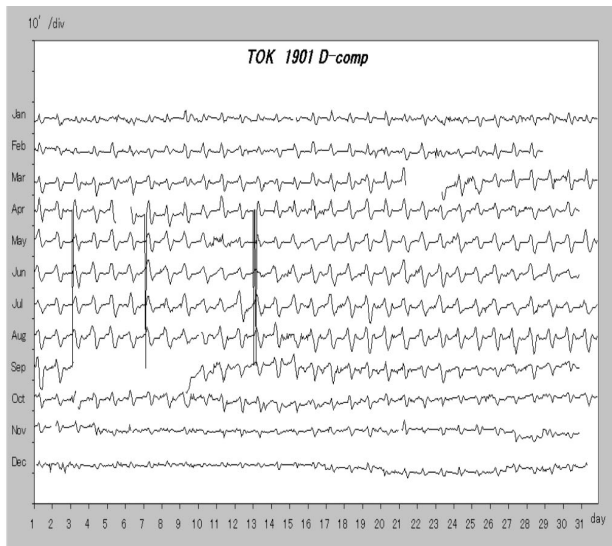


図 1-5 地磁気 1 時間値のプロット (1901年: 図 1-1 の説明を参照)

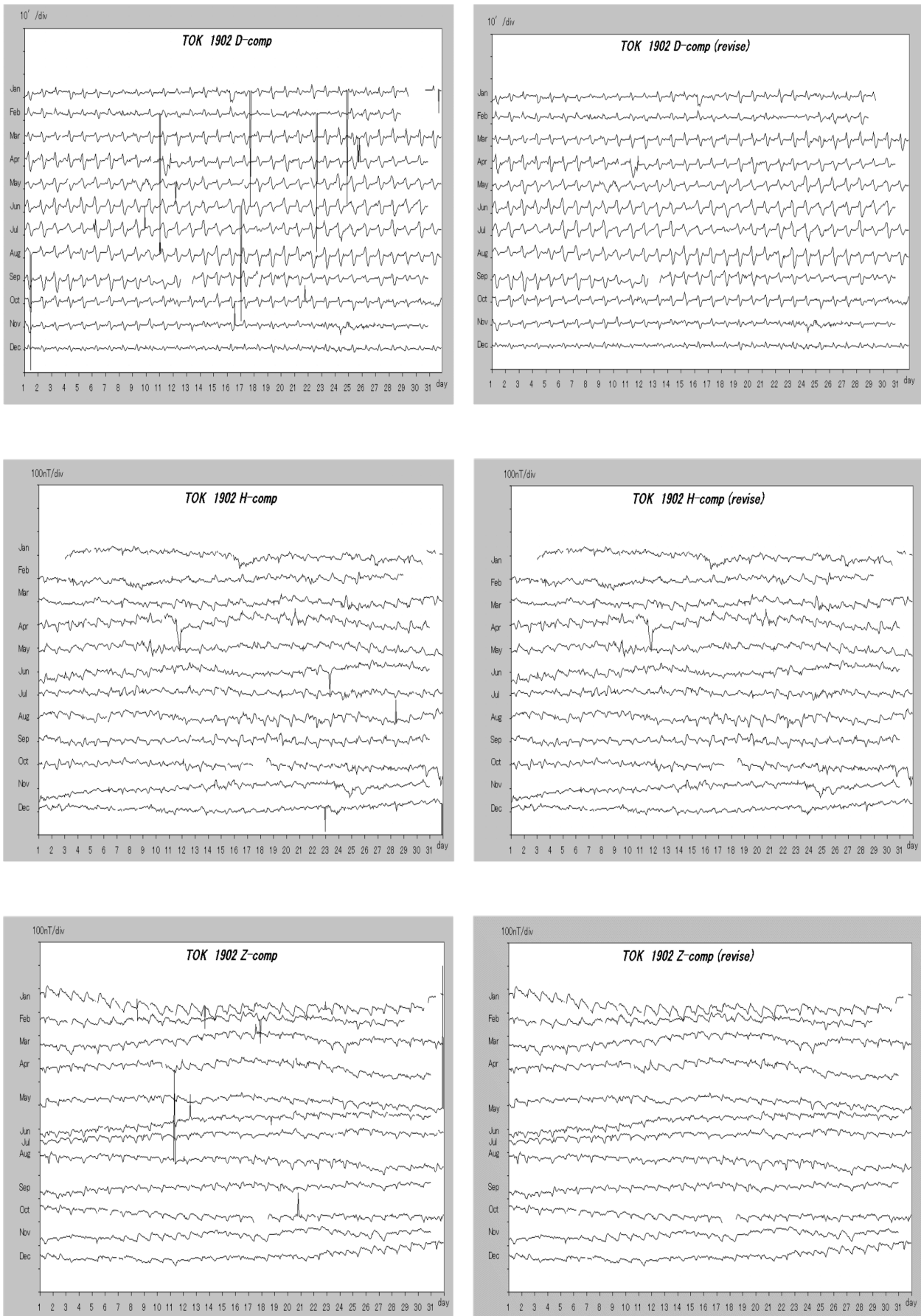


図 1-6 地磁気 1 時間値のプロット (1902年: 図 1-1 の説明を参照)

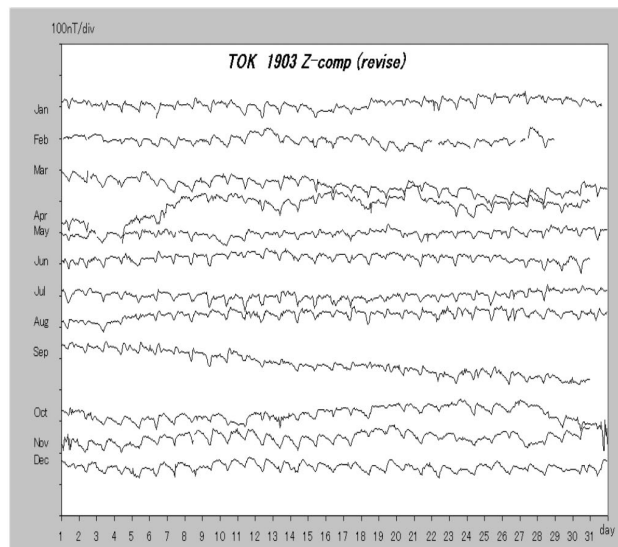
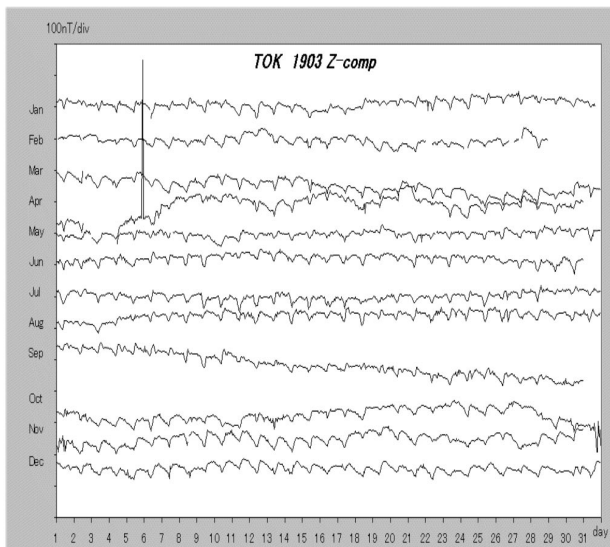
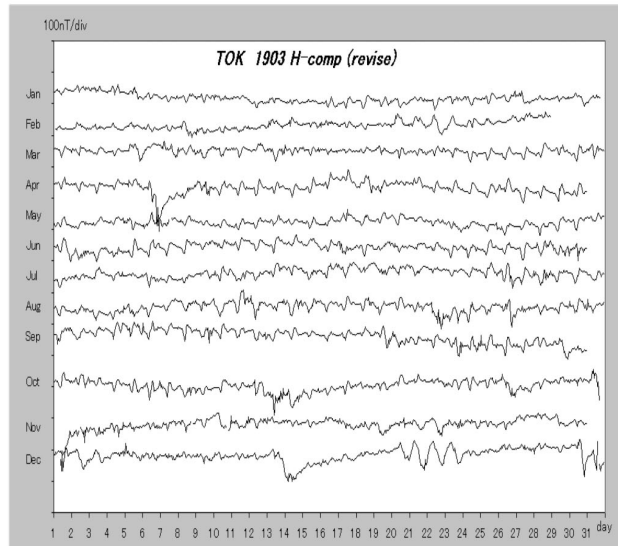
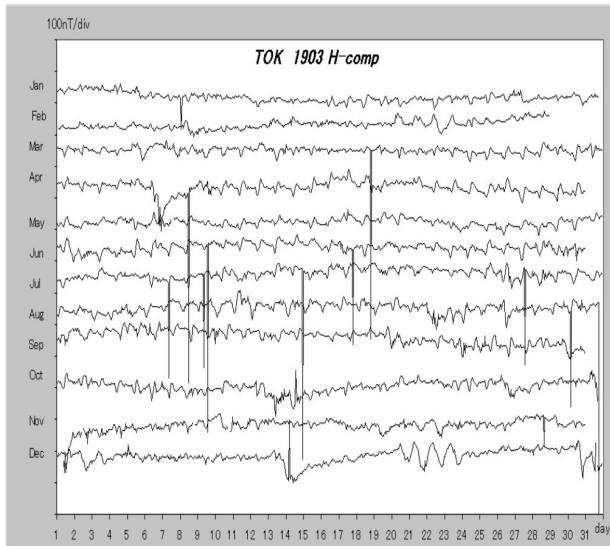
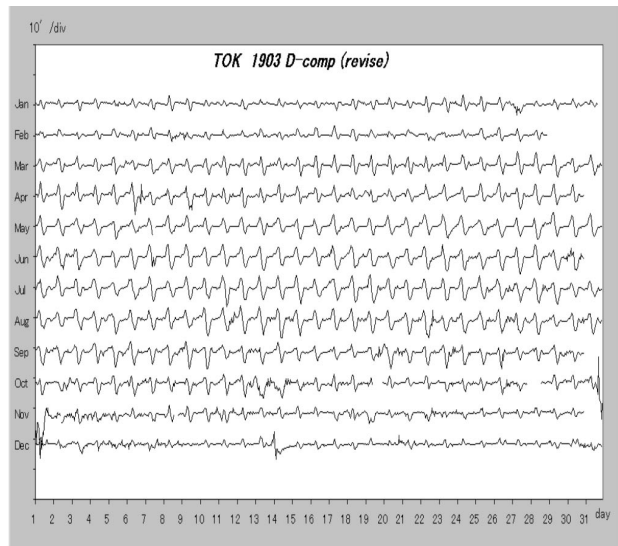
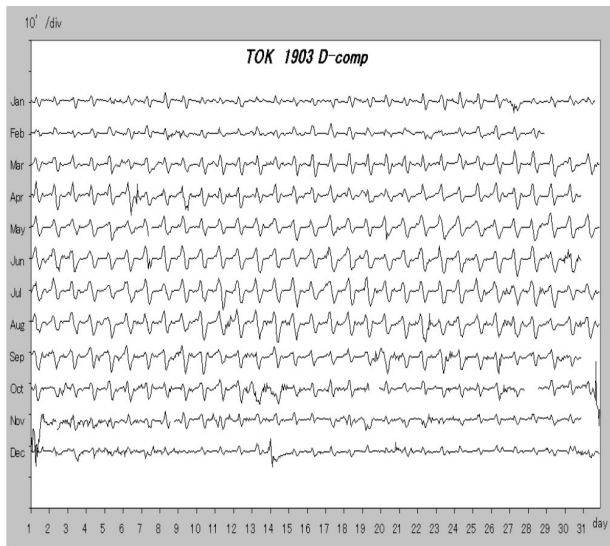


図 1-7 地磁気 1 時間値のプロット (1903年: 図 1-1 の説明を参照)

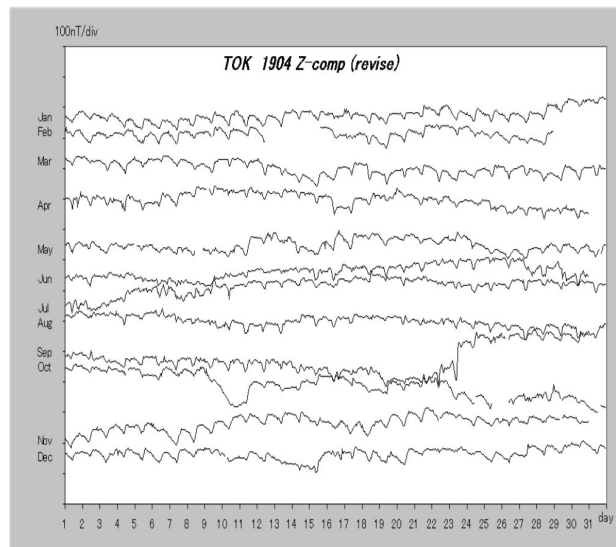
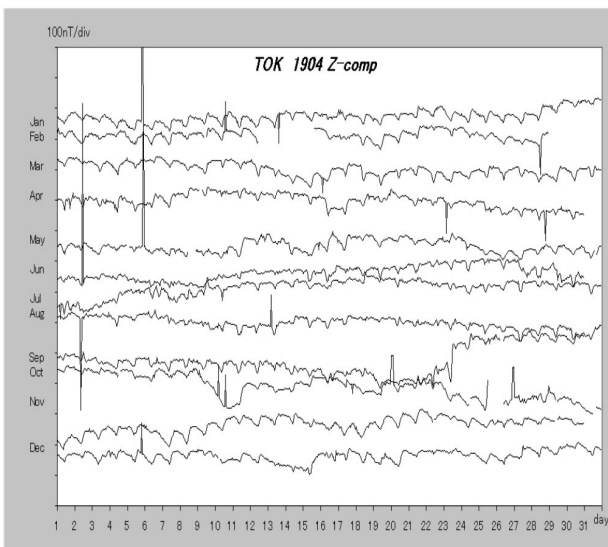
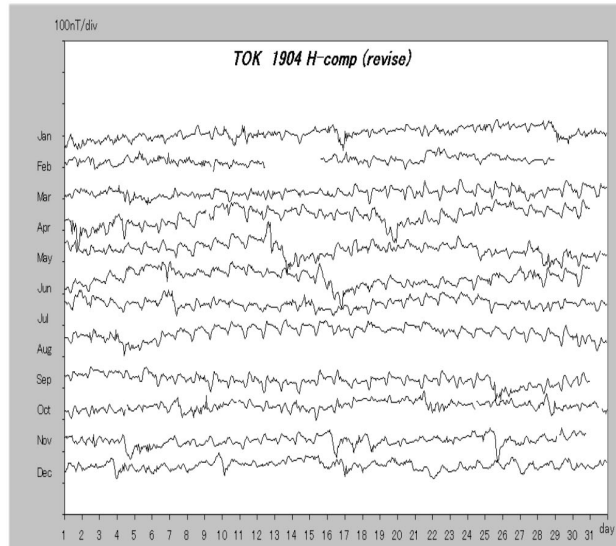
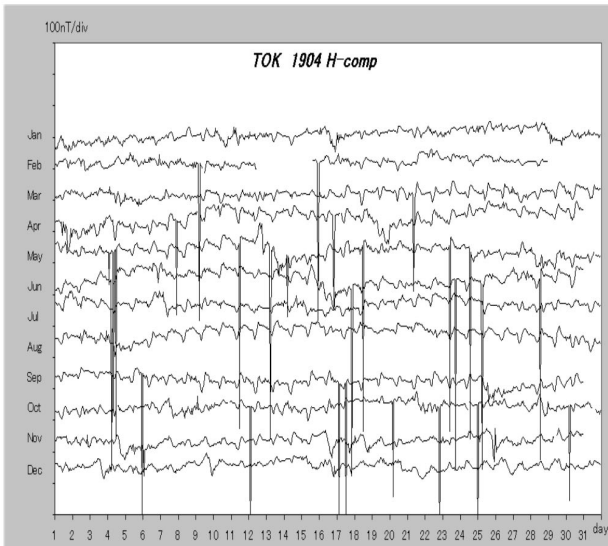
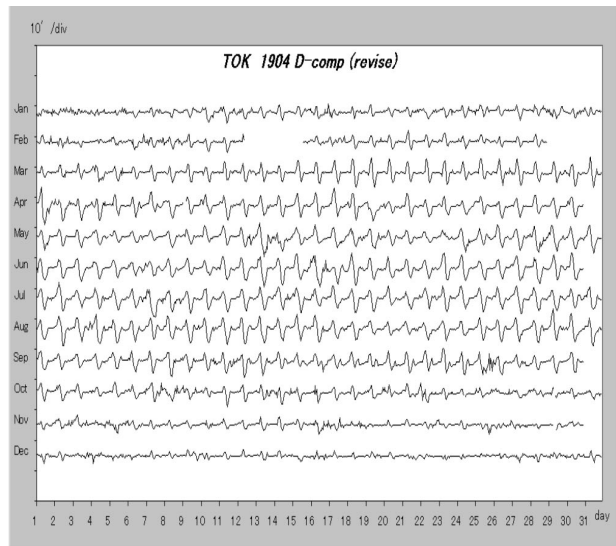
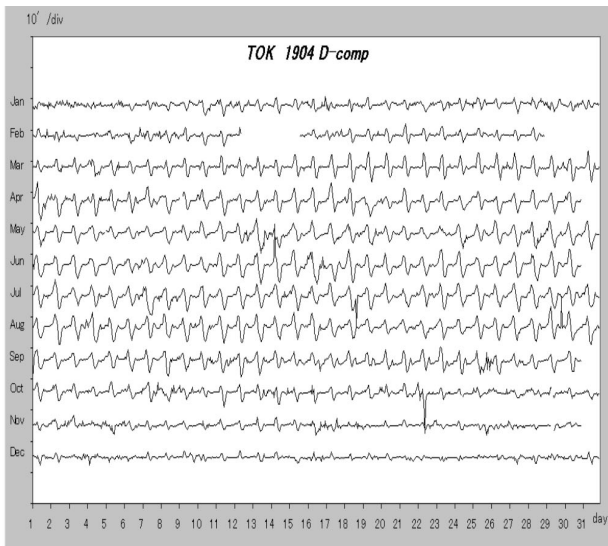


図 1-8 地磁気 1 時間値のプロット (1904年: 図 1-1 の説明を参照)

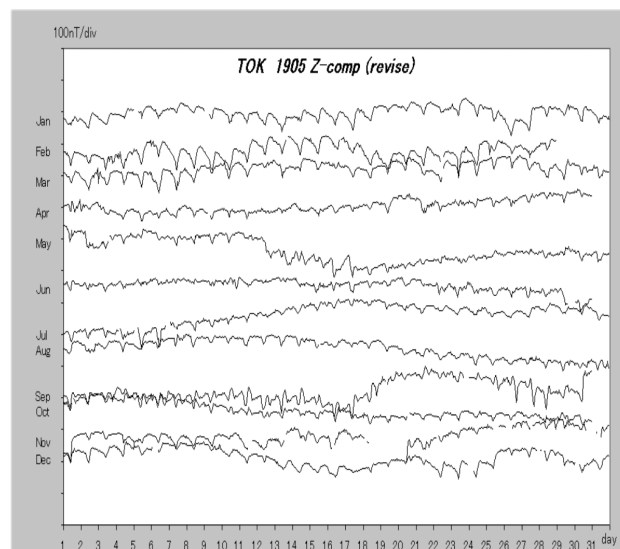
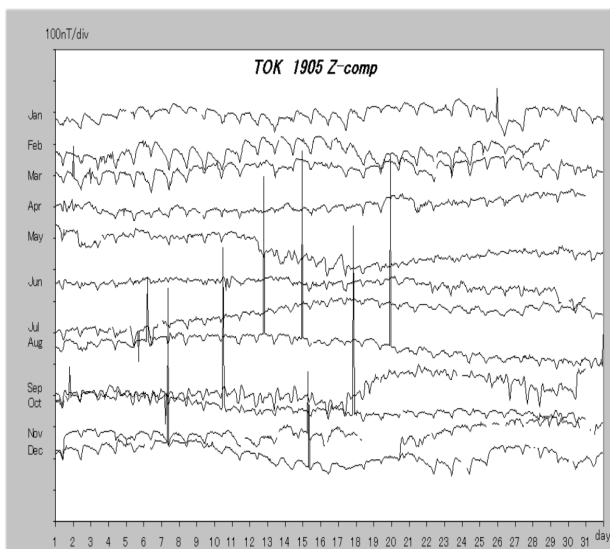
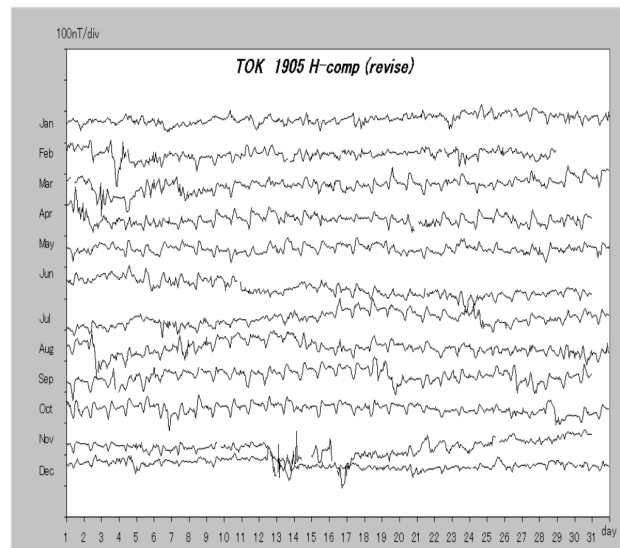
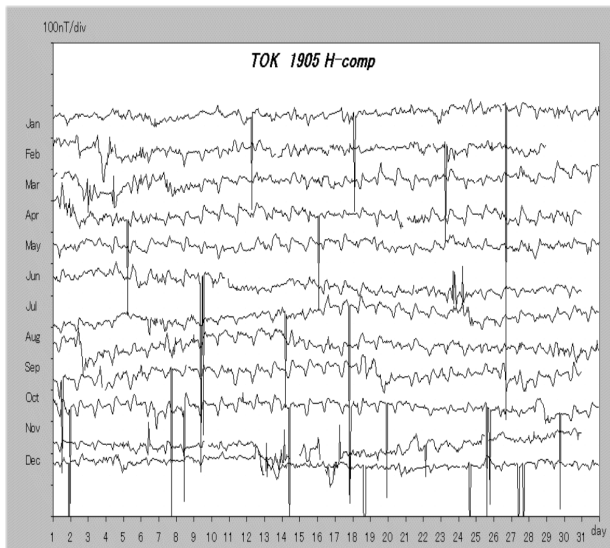
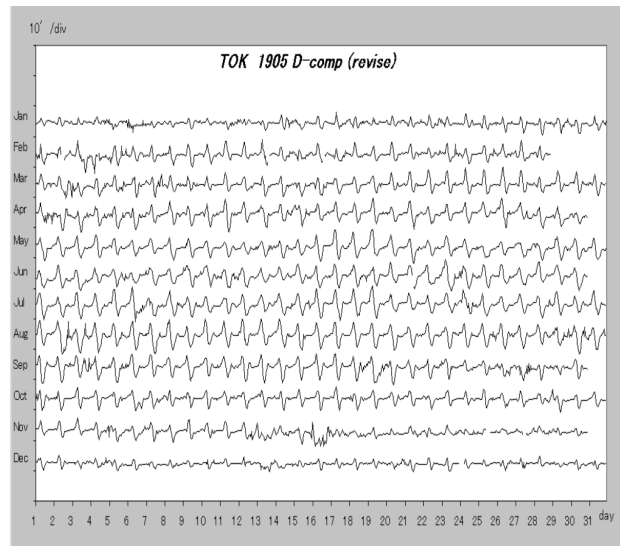
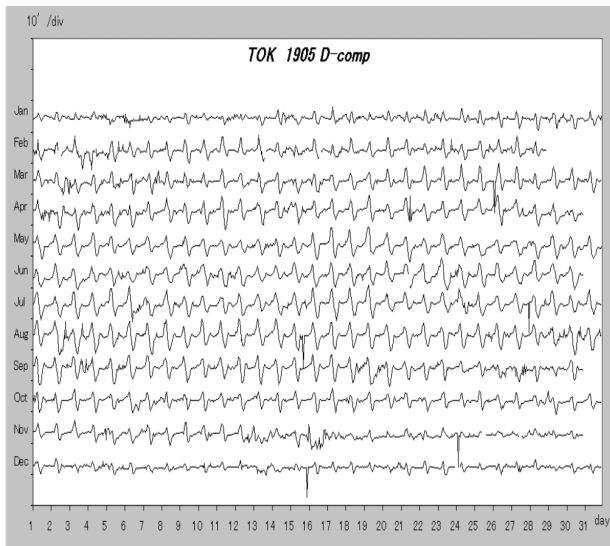


図 1-9 地磁気 1 時間値のプロット (1905 年 : 図 1-1 の説明を参照)

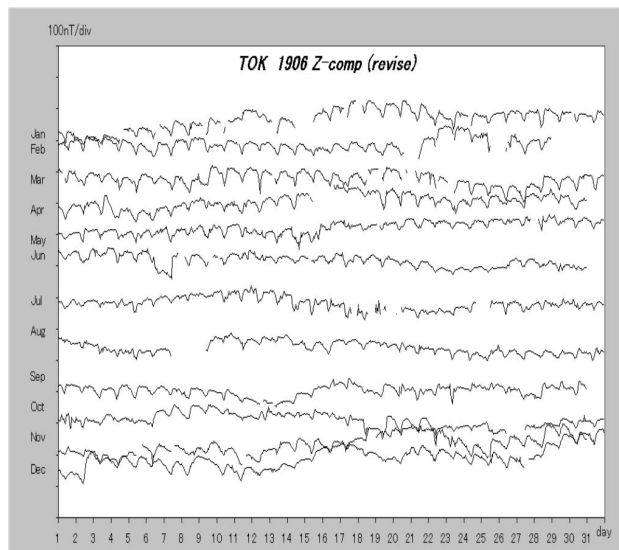
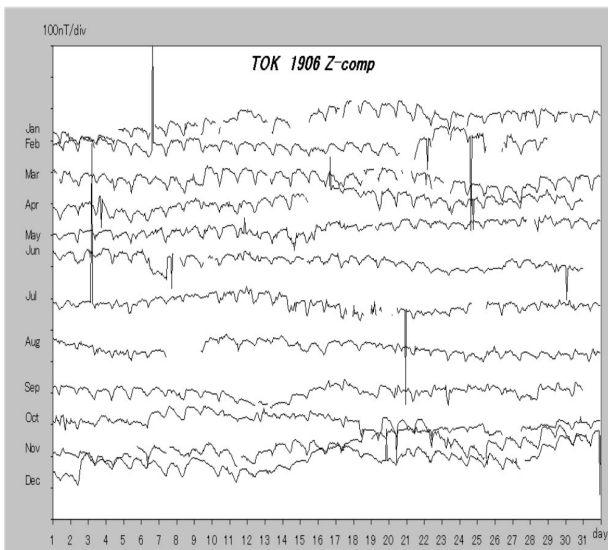
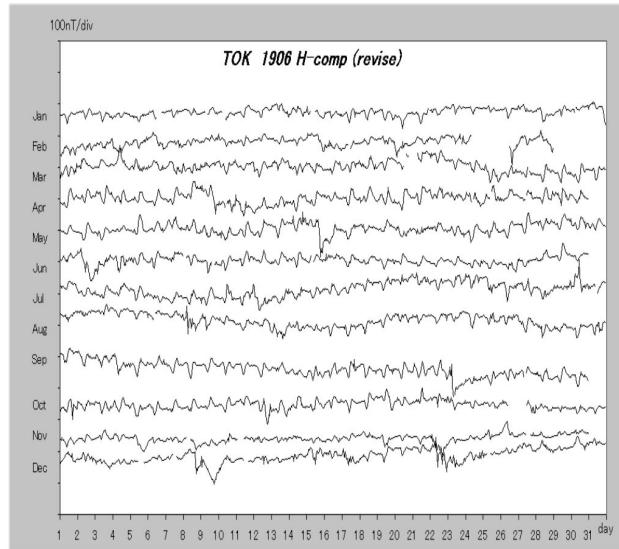
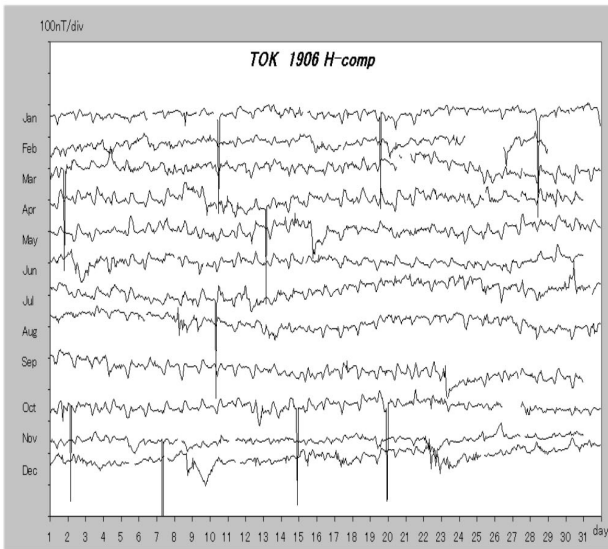
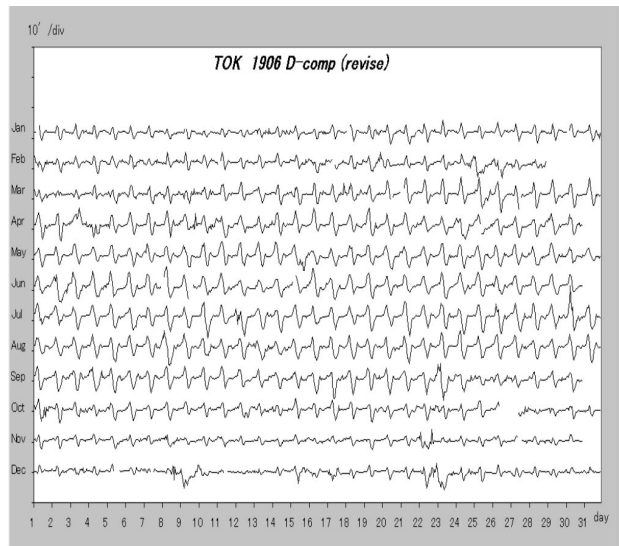
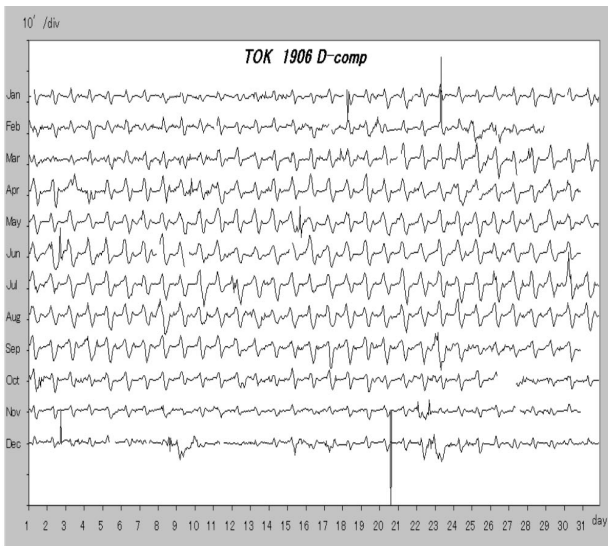


図 1-10 地磁気 1 時間値のプロット (1906年: 図 1-1 の説明を参照)

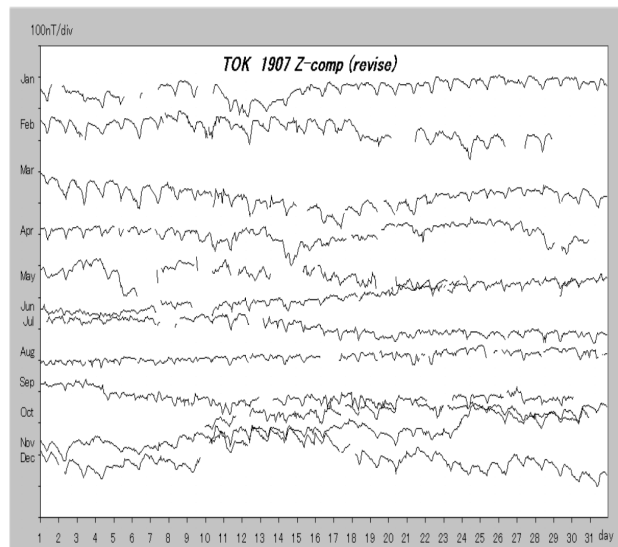
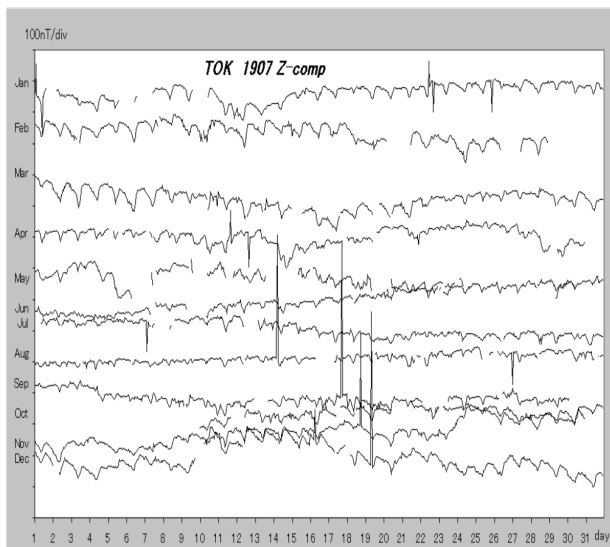
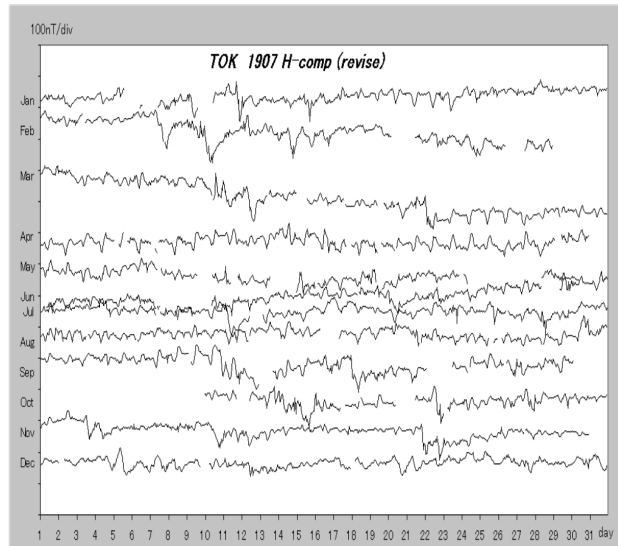
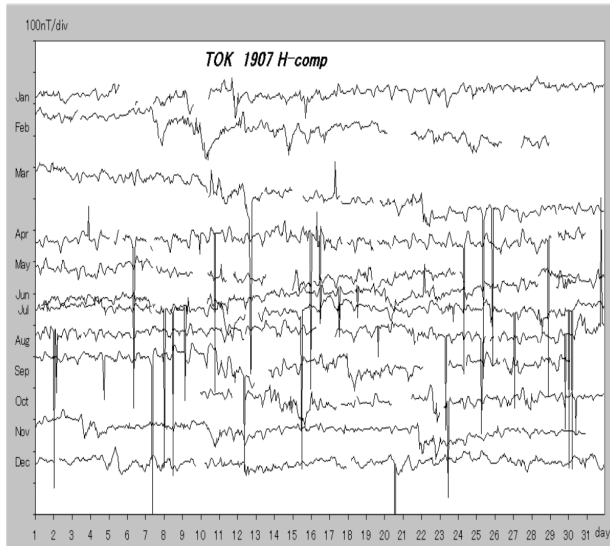
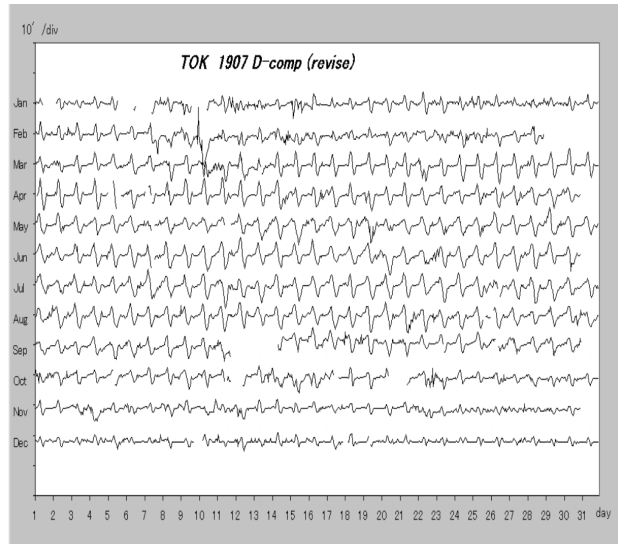
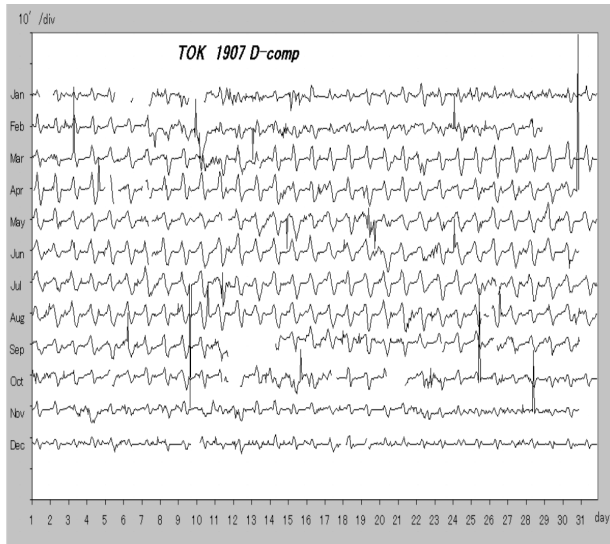


図 1-11 地磁気 1 時間値のプロット (1907 年 : 図 1-1 の説明を参照)

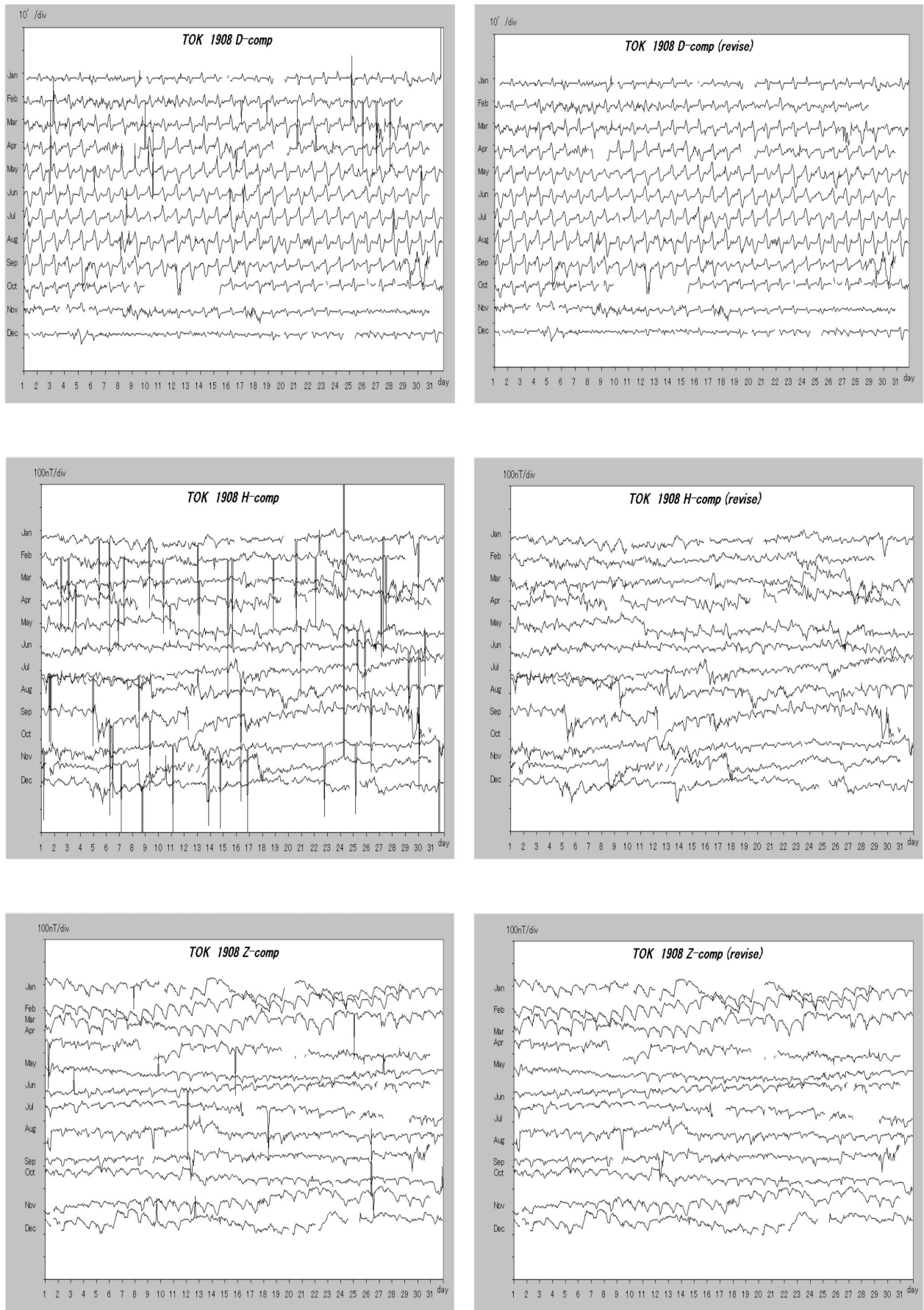


図 1-12 地磁気 1 時間値のプロット (1908年: 図 1-1 の説明を参照)

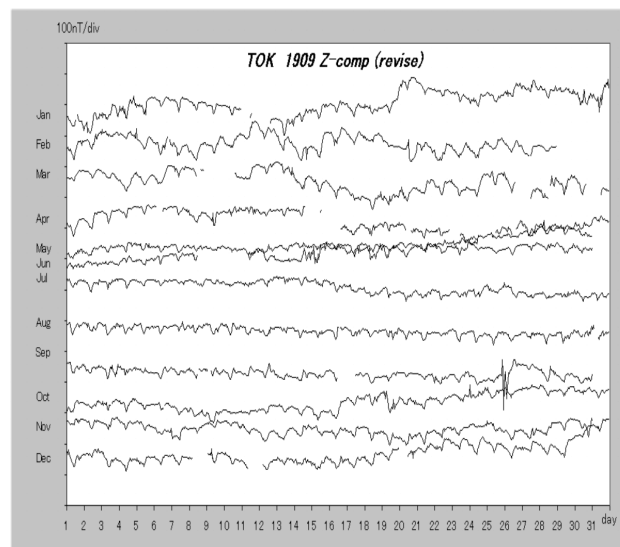
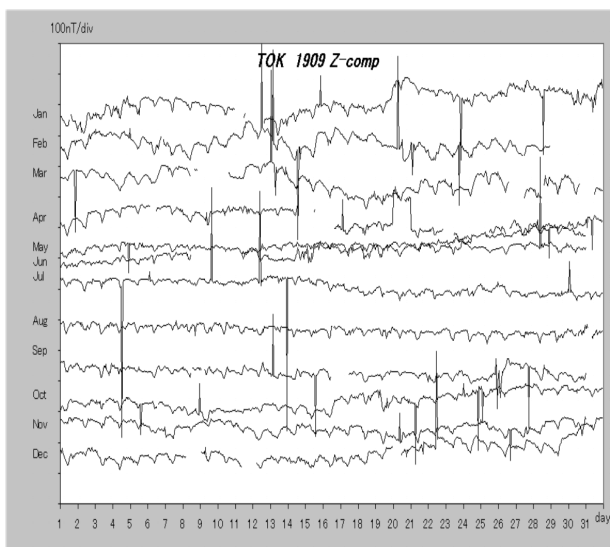
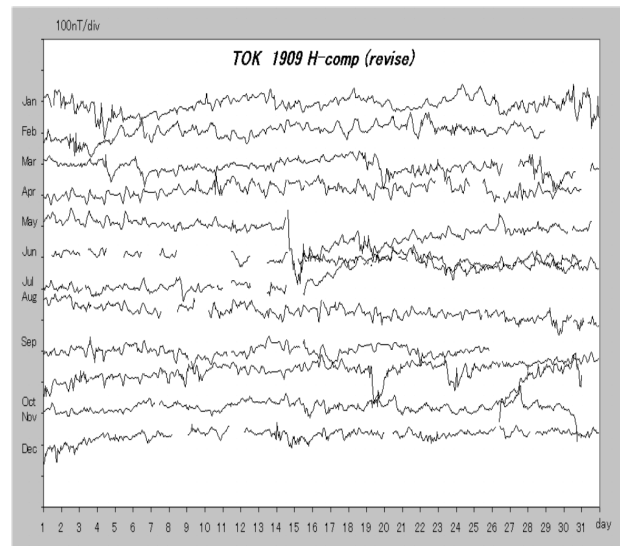
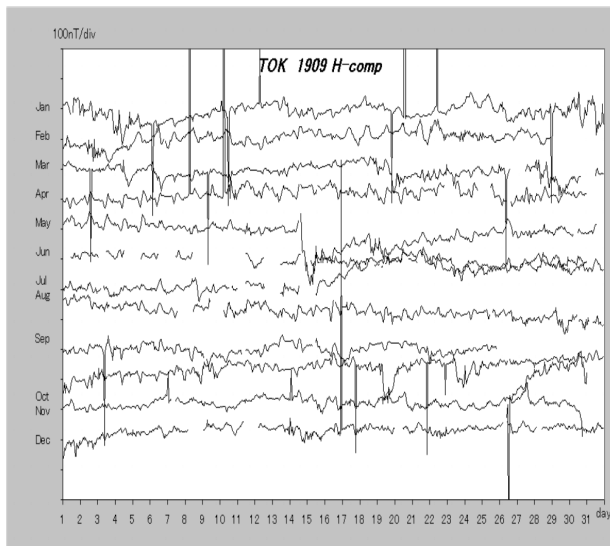
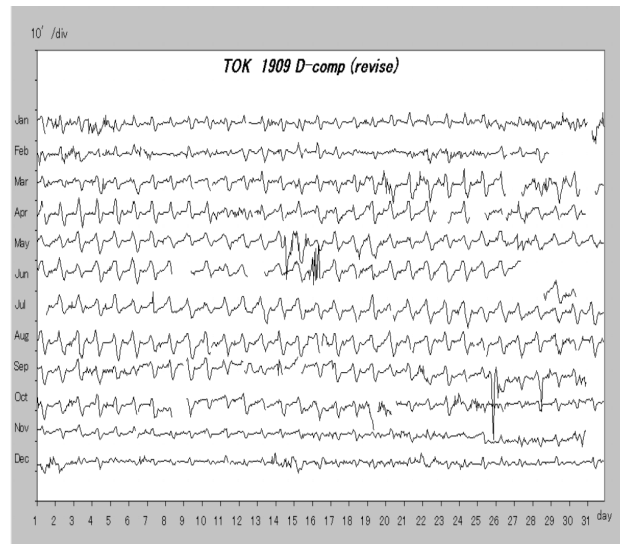
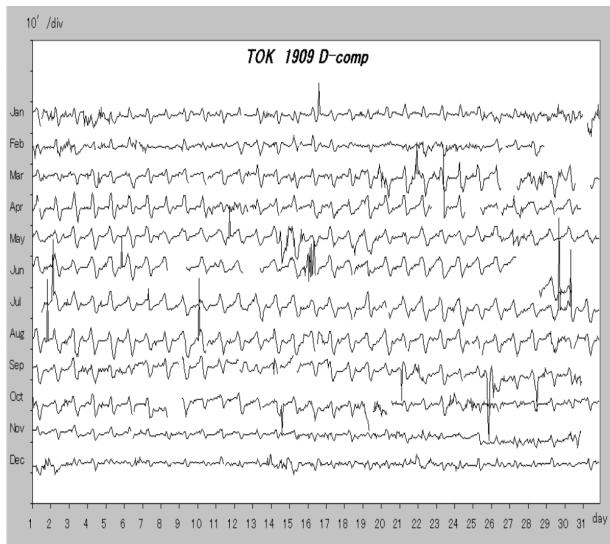


図 1-13 地磁気 1 時間値のプロット (1909 年 : 図 1-1 の説明を参照)

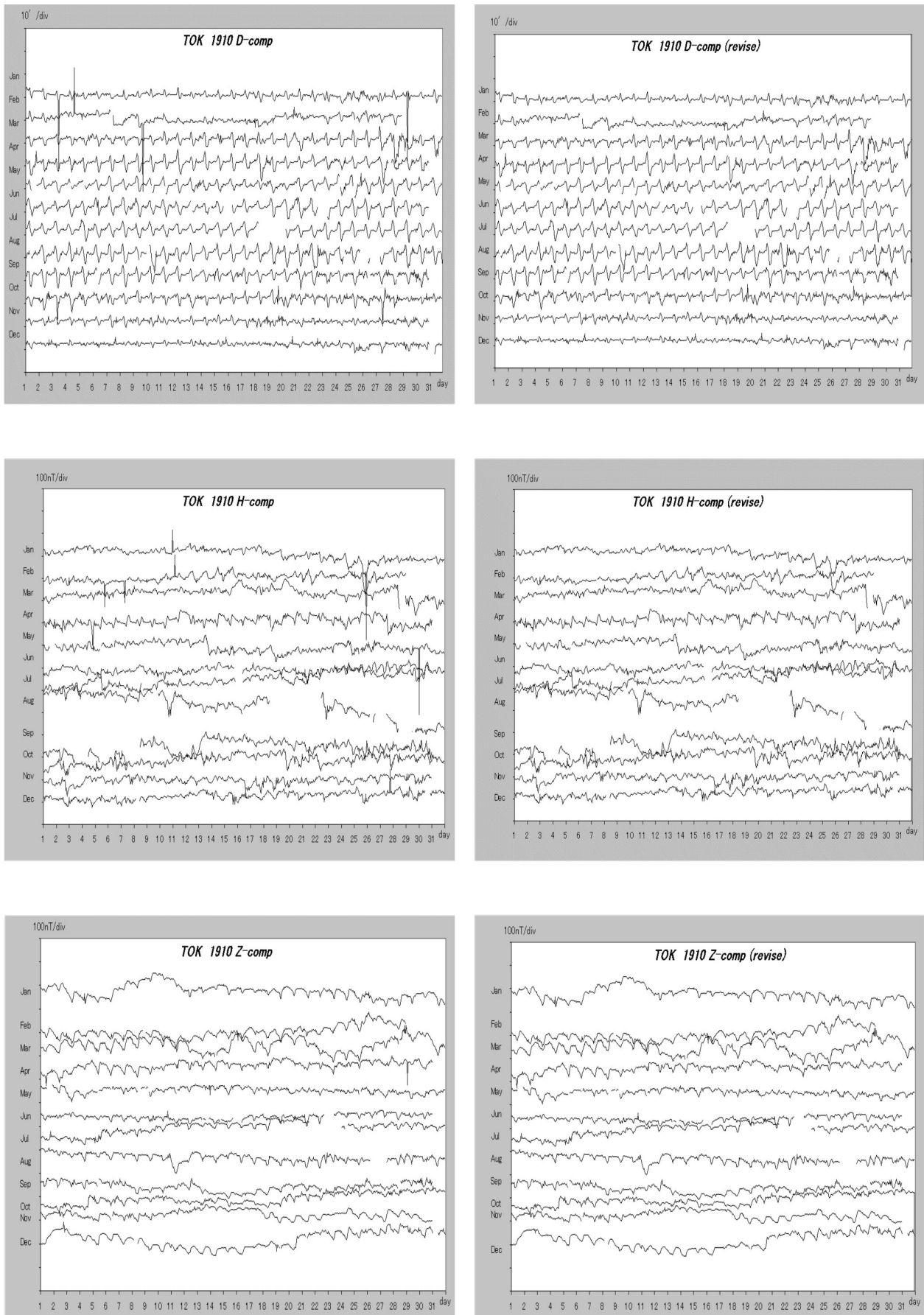


図 1-14 地磁気 1 時間値のプロット (1910年: 図 1-1 の説明を参照)

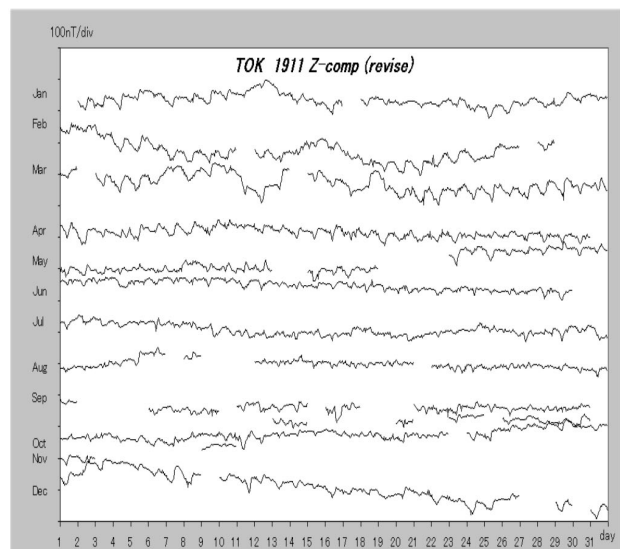
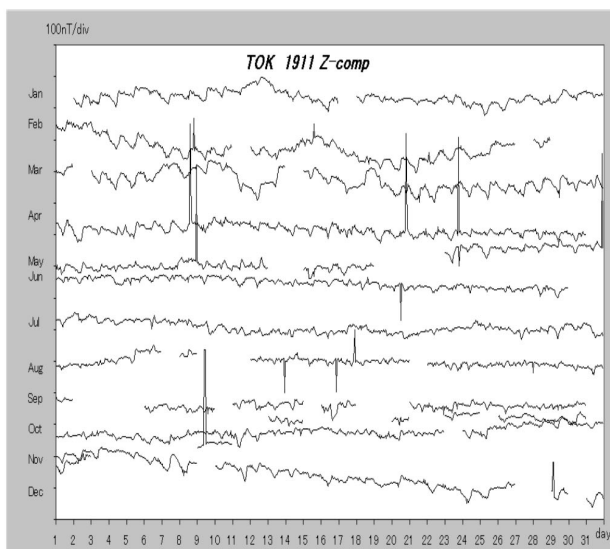
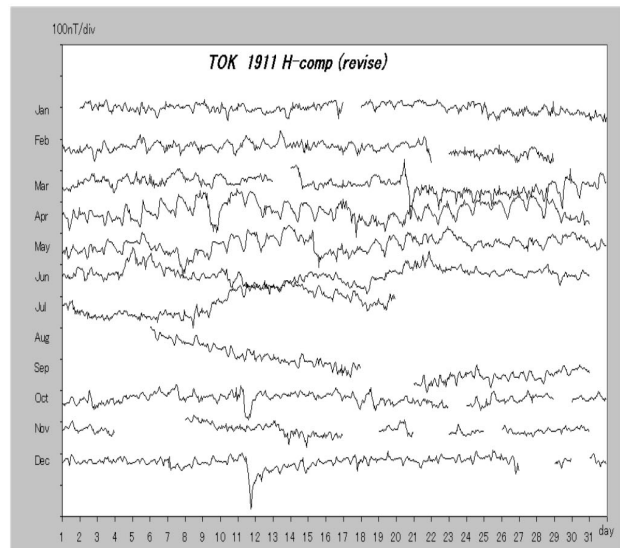
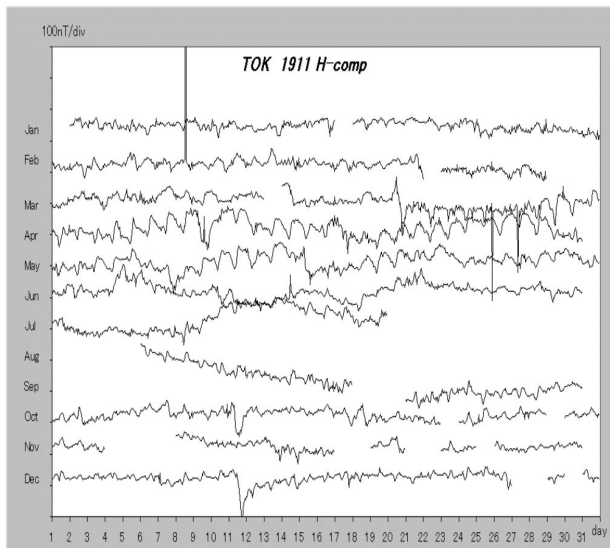
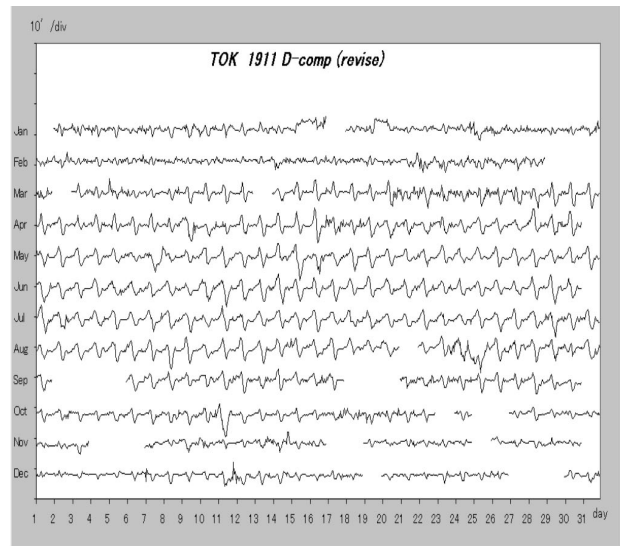
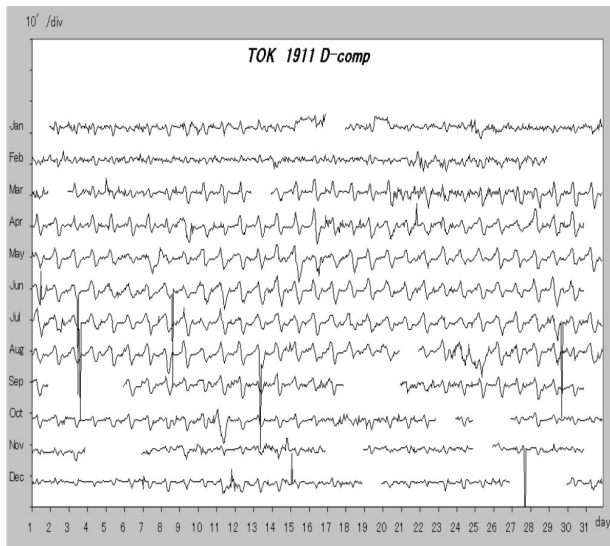


図 1-15 地磁気 1 時間値のプロット (1911 年 : 図 1-1 の説明を参照)

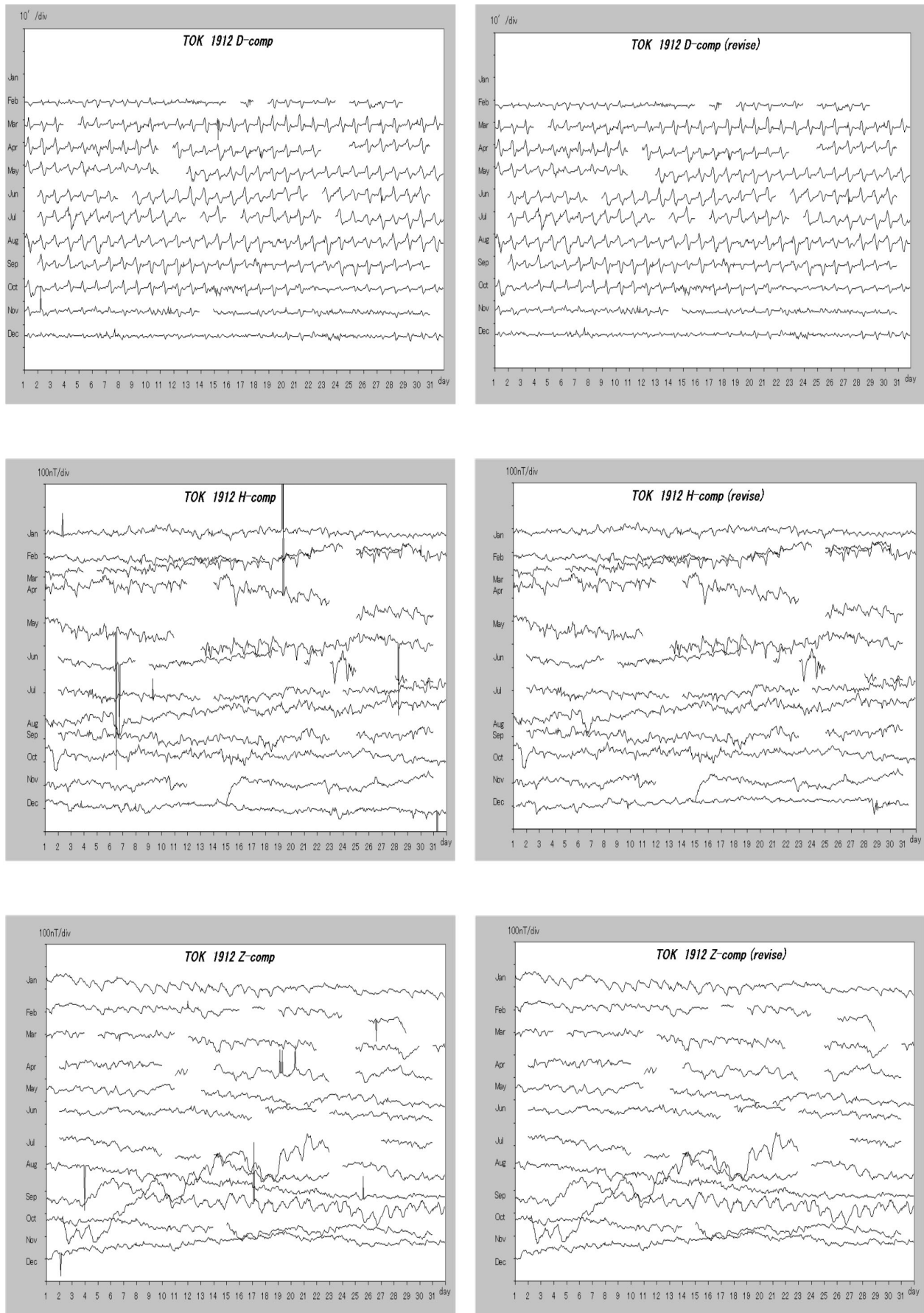


図 1-16 地磁気 1 時間値のプロット (1912 年 : 図 1-1 の説明を参照)

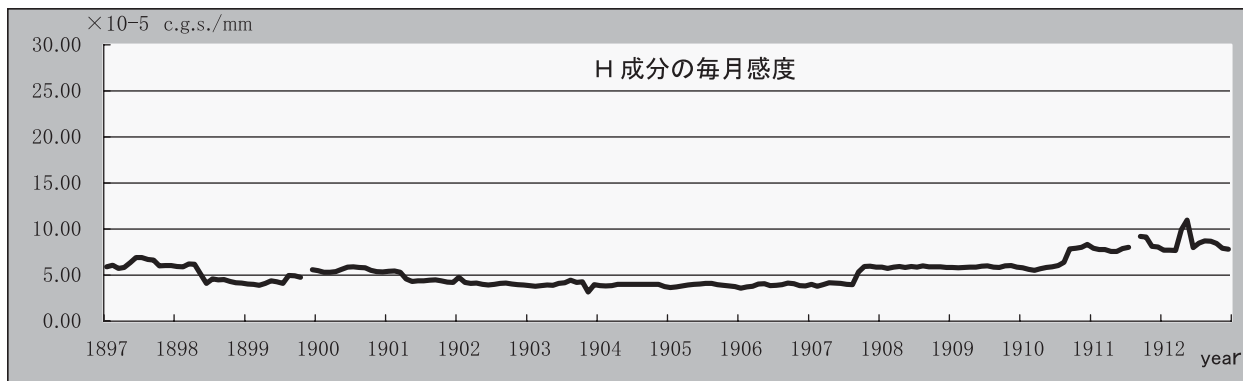
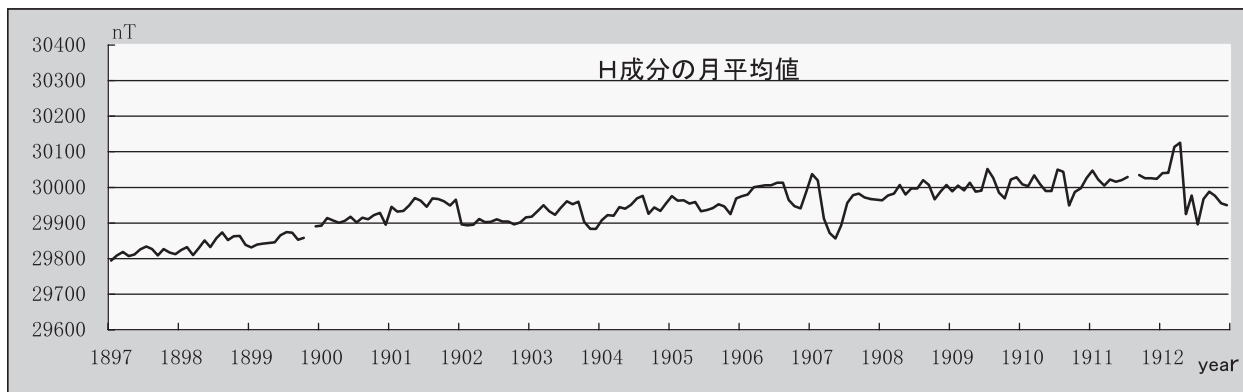


図2 東京における1897年～1912年の地磁気H成分の月平均値(単位 nT)と毎月別の感度(単位 10^{-5} c.g.s./mm)の変動

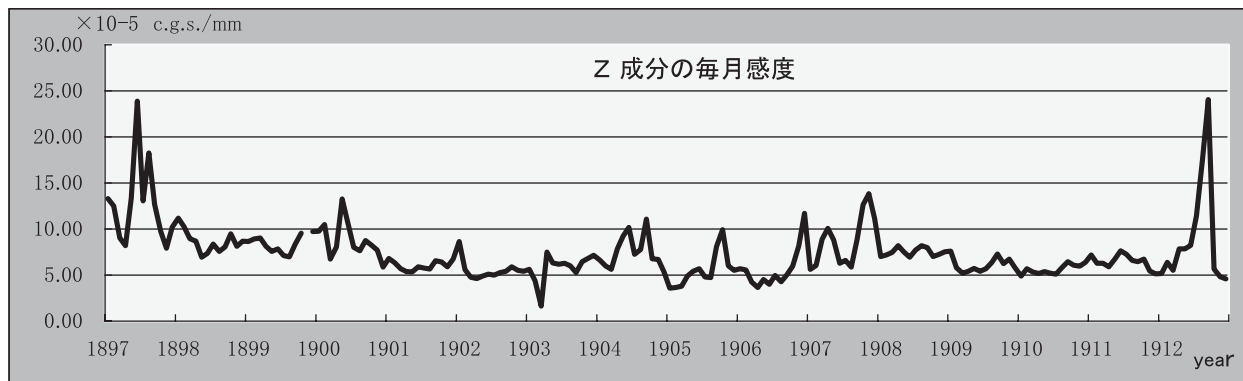
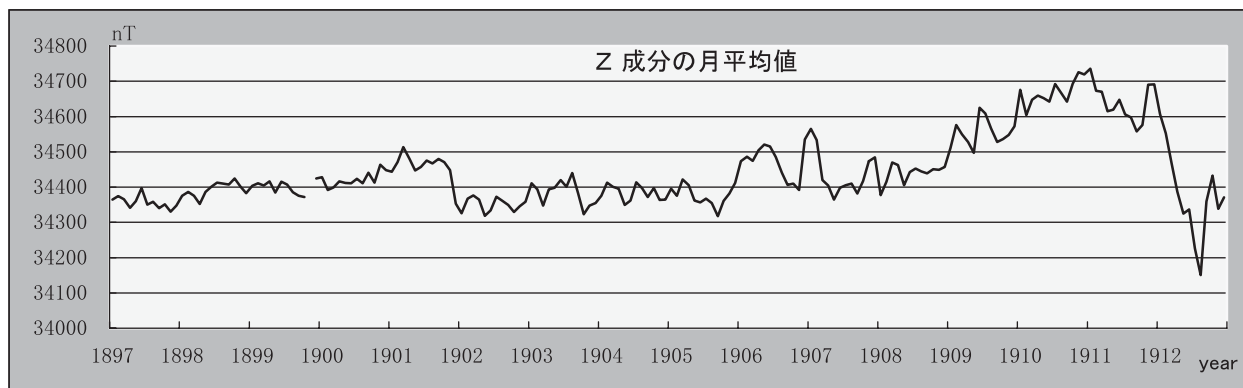


図3 東京における1897年～1912年の地磁気Z成分の月平均値(単位 nT)と月別の感度(単位 10^{-5} c.g.s./mm)の変動 Z成分の月平均値と毎月の感度の変動(1897～1912年)

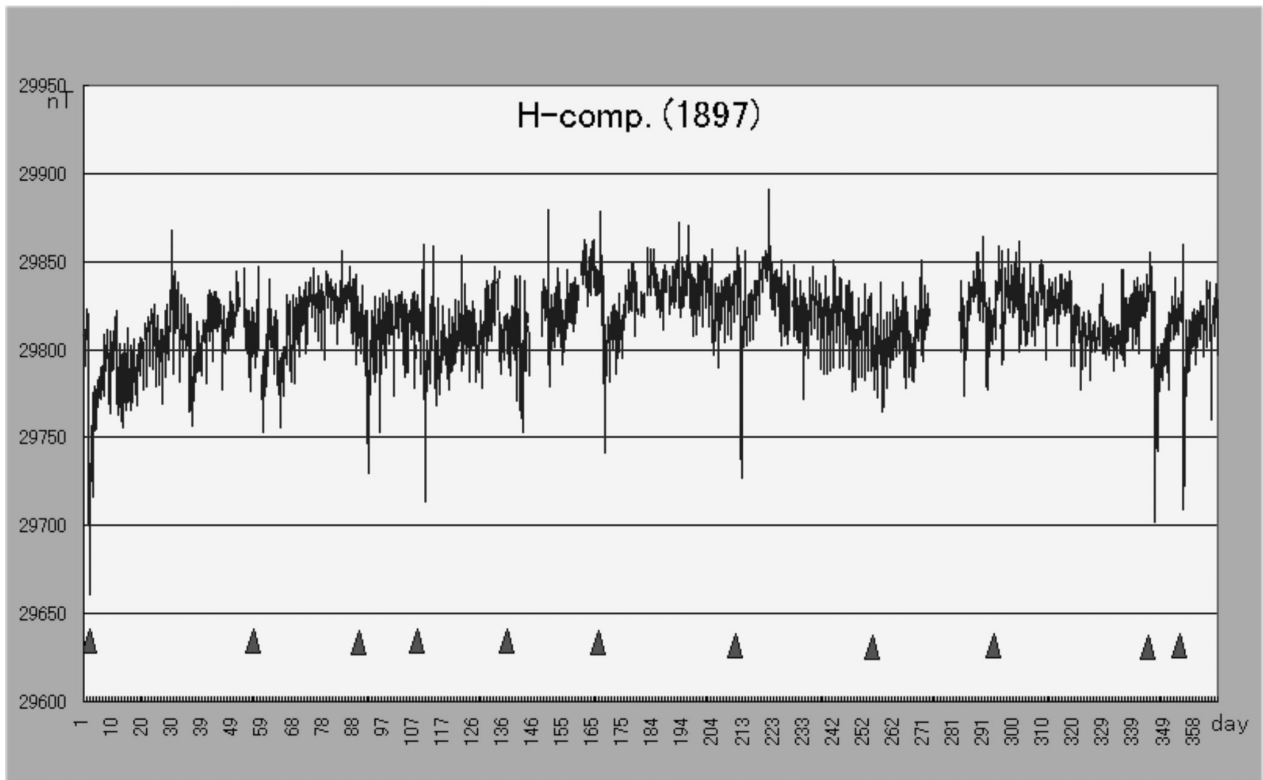


図4 1897年の地磁気H成分の時間変化 グラフは横軸に通年日付、縦軸にH成分の値(単位nT)を示す。- 印は激変動(S₂)及び変動(S)が観測されたところ -

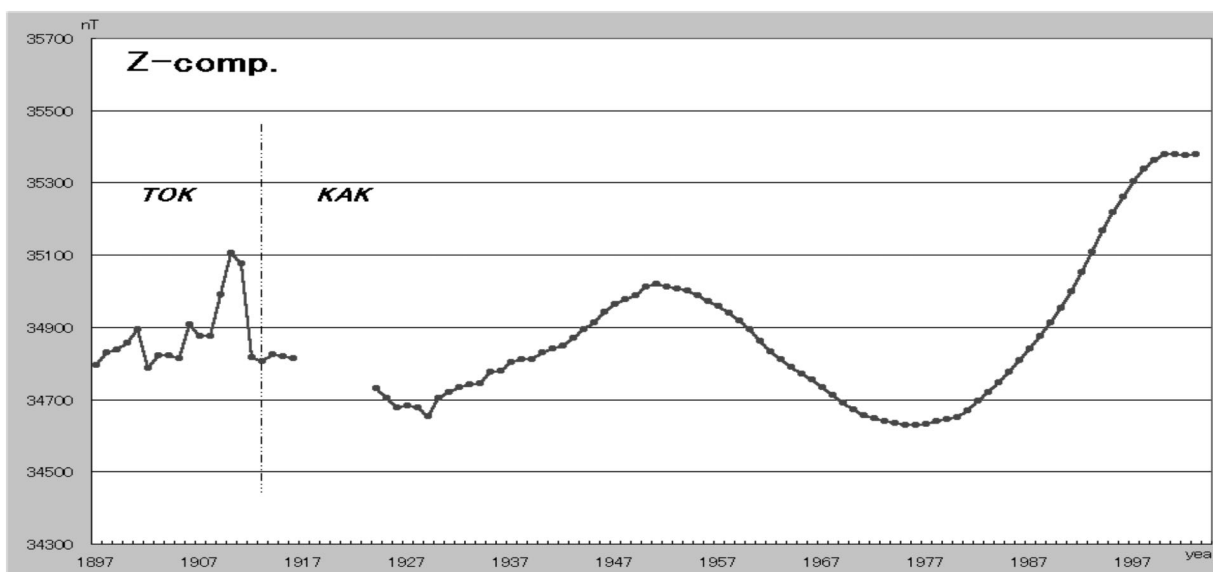
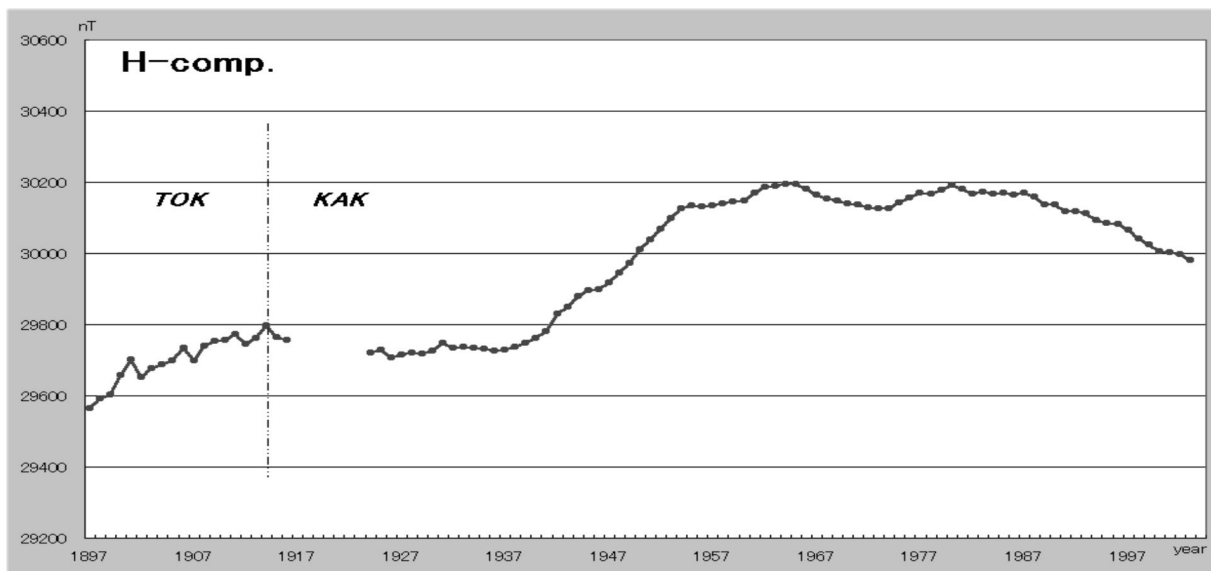
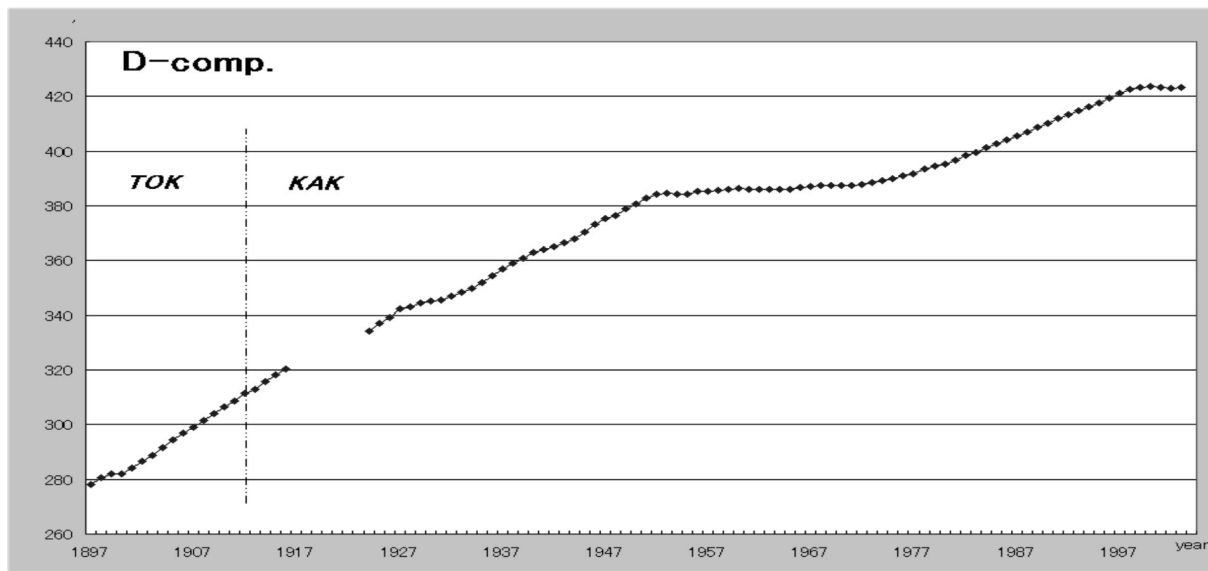


図5 東京のデータを加えた柿岡の地磁気各成分の永年変化。上から順番にD, H, Z成分の月平均値のグラフを示す。グラフの縦軸は、地磁気各成分の値(単位 nT)を示す。東京のデータは東京 - 柿岡間の地点差を補正している。1917~1923年は関東大震災で資料焼失によりデータなし -

30

HORIZONTAL INTENSITY: 0.29 C. G. S. Table with columns for Day, Hour (1a-5p), and magnetic intensity values.

HORIZONTAL INTENSITY: 0.29 C. G. S. Table with columns for Day, Hour (1a-5p), and magnetic intensity values.

81

SEPTEMBER, 1902. Table with columns for Day, Hour (6p-5p), M.N., Mean, Maximum, Minimum, Range, and Remarks.

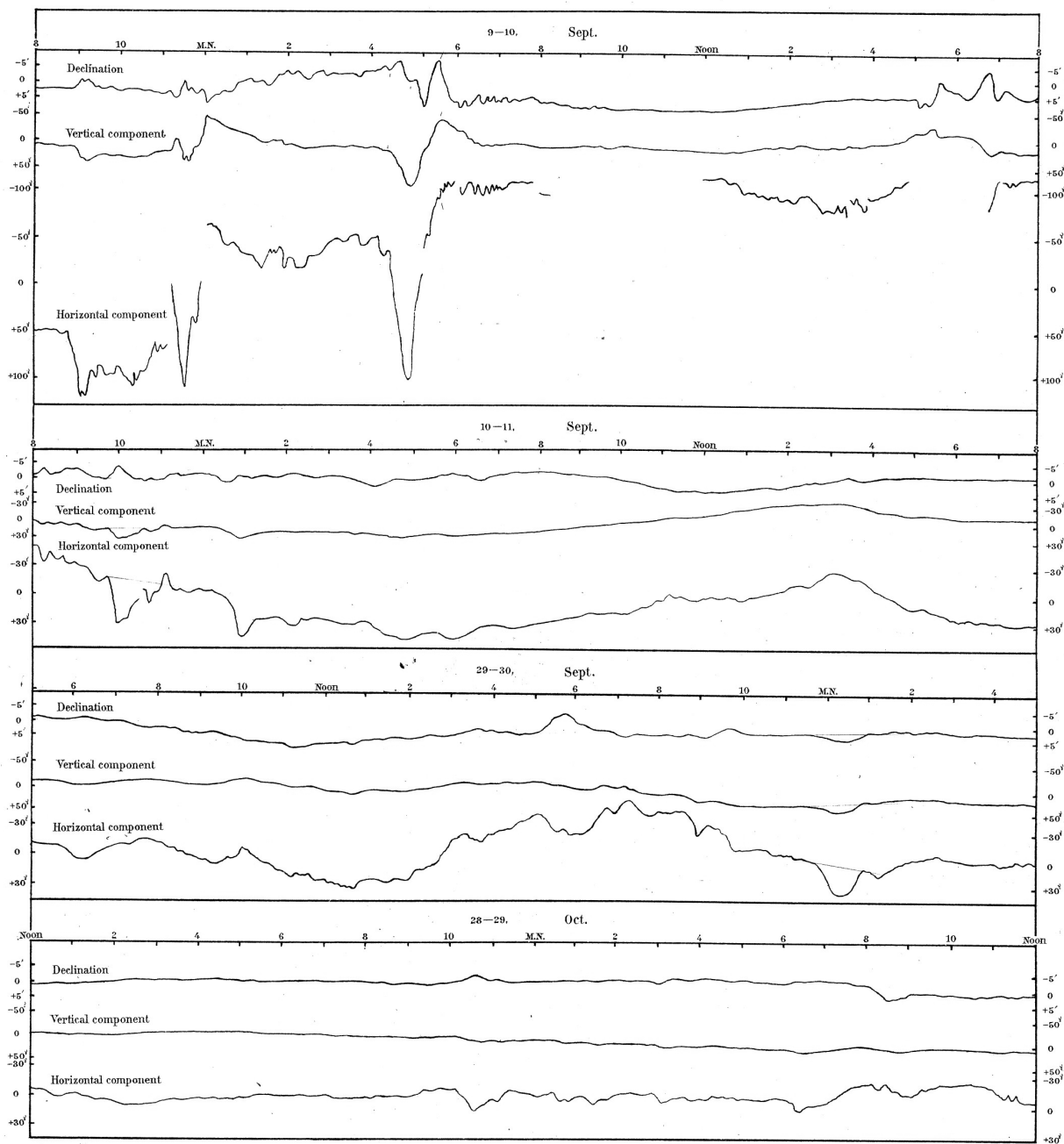
OCTOBER, 1902. Table with columns for Day, Hour (6p-5p), M.N., Mean, Maximum, Minimum, Range, and Remarks.

付図1 中央気象台年報に掲載されている1時間値月表の例(1902年9月 H成分)

PRINCIPAL MAGNETIC DISTURBANCES

PLATE F.V.

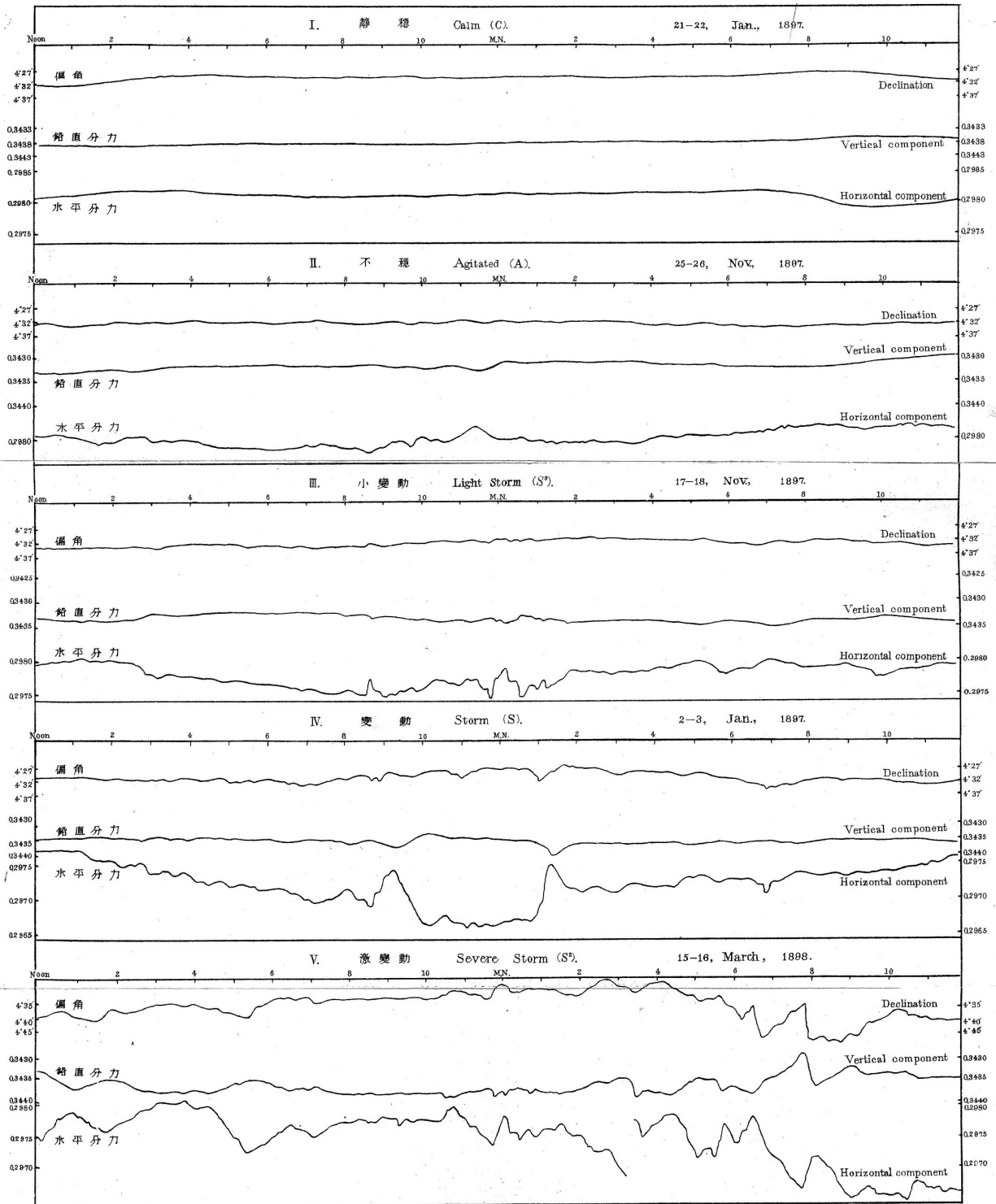
RECORDED AT THE CENTRAL METEOROLOGICAL OBSERVATORY, TOKIO, 1898.



$$\gamma = 10^{-5} \text{ C.G.S.}$$

付図2 中央气象台年報にアナログ記録が掲載されている磁気嵐の例(上から1897年の9月9-10日, 9月10-11日, 9月29-30日, 10月28-29日)

地球磁気曲線の標式
 TYPES OF MAGNETIC CURVES:



付図3 中央気象台年報で採用されている地磁気変動の5段階分けの典型例。上から順に、静穏(C), 不穏(A), 小変動(S₁), 変動(S), 激変動(S₂)の例を示す。

付表1 修正した地磁気各成分の1時間値データの一覧. 各表1-1, 1-2, 1-3はそれぞれD成分(単位), H成分(単位 nT), Z成分(単位 nT).

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff		年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
1	1897	1	4	10	D	388	288	-100.0	51	1898	4	5	10	D	209	309	100.0
2	1897	1	26	16	D	207	297	90.0	52	1898	4	10	10	D	395	295	-100.0
3	1897	2	1	4	D	390	290	-100.0	53	1898	4	25	14	D	398	298	-100.0
4	1897	2	8	18	D	383	283	-100.0	54	1898	6	12	20	D	222	322	100.0
5	1897	2	13	12	D	383	283	-100.0	55	1898	7	4	15	D	356	366	10.0
6	1897	3	3	8	D	372	272	-100.0	56	1898	7	29	9	D	391	291	-100.0
7	1897	3	4	2	D	585	285	-300.0	57	1898	8	22	15	D	251	351	100.0
8	1897	3	4	4	D	380	280	-100.0	58	1898	8	24	8	D	390	290	-100.0
9	1897	3	9	18	D	207	297	90.0	59	1898	8	25	8	D	380	280	-100.0
10	1897	3	10	10	D	295	265	-30.0	60	1898	8	26	1	D	227	327	100.0
11	1897	3	28	23	D	237	287	50.0	61	1898	11	3	19	D	231	331	100.0
12	1897	4	28	16	D	219	319	100.0	62	1899	1	20	4	D	***	330	-
13	1897	5	31	12	D	393	293	-100.0	63	1899	1	21	3	D	32*	325	-
14	1897	5	31	14	D	394	294	-100.0	64	1900	7	18	9	D	394	294	-100.0
15	1897	6	28	5	D	351	251	-100.0	65	1900	7	19	6	D	398	298	-100.0
16	1897	7	12	23	D	203	303	100.0	66	1900	8	21	15	D	384	364	-20.0
17	1897	7	22	10	D	233	333	100.0	67	1900	9	1	16	D	382	362	-20.0
18	1897	7	23	3	D	262	292	30.0	68	1900	9	2	13	D	380	389	9.0
19	1897	7	26	22	D	399	299	-100.0	69	1900	9	4	15	D	374	354	-20.0
20	1897	8	5	10	D	386	286	-100.0	70	1900	9	5	11	D	381	391	10.0
21	1897	8	10	2	D	299	279	-20.0	71	1900	9	6	14	D	377	367	-10.0
22	1897	8	18	11	D	321	331	10.0	72	1900	9	6	22	D	379	369	-10.0
23	1897	9	11	16	D	393	293	-100.0	73	1900	11	13	18	D	241	341	100.0
24	1897	9	14	18	D	397	297	-100.0	74	1900	11	17	9	D	247	347	100.0
25	1897	9	22	6	D	381	281	-100.0	75	1900	12	18	8	D	256	356	100.0
26	1897	10	4	7	D	399	299	-100.0	76	1900	12	18	9	D	251	351	100.0
27	1897	10	13	1	D	808	308	-500.0	77	1901	1	6	2	D	356	366	10.0
28	1897	10	18	22	D	381	281	-100.0	78	1901	4	3	5	D	849	349	-500.0
29	1897	10	22	24	D	399	309	-90.0	79	1901	4	7	5	D	861	361	-500.0
30	1897	11	1	18	D	372	272	-100.0	80	1901	4	13	3	D	848	348	-500.0
31	1897	11	4	7	D	391	291	-100.0	81	1901	4	13	6	D	852	352	-500.0
32	1897	11	5	7	D	393	293	-100.0	82	1901	4	18	18	D	357	351	-6.0
33	1897	11	6	3	D	209	309	100.0	83	1902	1	17	20	D	870	370	-500.0
34	1897	11	6	4	D	206	306	100.0	84	1902	1	24	24	D	864	364	-500.0
35	1897	11	10	8	D	202	302	100.0	85	1902	2	11	3	D	971	371	-600.0
36	1897	11	11	9	D	397	297	-100.0	86	1902	2	19	88	D	3*6	356	-
37	1897	11	12	9	D	396	296	-100.0	87	1902	2	22	18	D	973	373	-600.0
38	1897	11	17	5	D	312	322	10.0	88	1902	4	25	18	D	281	381	100.0
39	1897	12	6	9	D	209	309	100.0	89	1902	4	25	22	D	282	382	100.0
40	1897	12	9	9	D	306	296	-10.0	90	1902	5	4	9	D	3*5	365	-
41	1897	12	10	9	D	203	303	100.0	91	1902	5	12	7	D	465	365	-100.0
42	1897	12	14	9	D	202	302	100.0	92	1902	5	17	9	D	3*2	372	-
43	1897	12	15	9	D	394	294	-100.0	93	1902	5	22	6	D	36*	369	-
44	1897	12	21	1	D	394	294	-100.0	94	1902	6	17	3	D	875	375	-500.0
45	1897	12	24	4	D	221	321	100.0	95	1902	7	6	7	D	387	337	-50.0
46	1897	12	26	6	D	305	325	20.0	96	1902	7	9	24	D	274	374	100.0
47	1898	1	6	11	D	3*2	322	-	97	1902	8	1	13	D	888	388	-500.0
48	1898	1	30	7	D	803	303	-500.0	98	1902	8	11	3	D	283	383	100.0
49	1898	3	3	9	D	218	318	100.0	99	1902	8	11	12	D	417	411	-6.0
50	1898	3	14	11	D	214	314	100.0	100	1902	8	28	19	D	383	388	5.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
101	1902	9	18	10	D	3*9	399	-
102	1902	10	7	2	D	3*0	390	-
103	1902	10	13	3	D	3*0	390	-
104	1902	10	15	1	D	3*0	390	-
105	1902	10	16	21	D	3*0	390	-
106	1902	10	21	21	D	321	391	70.0
107	1902	10	22	1	D	396	386	-10.0
108	1902	11	16	16	D	291	391	100.0
109	1903	4	20	10	D	440	400	-40.0
110	1903	6	10	15	D	429	419	-10.0
111	1903	6	22	4	D	382	392	10.0
112	1903	9	20	21	D	413	403	-10.0
113	1903	9	25	22	D	411	421	10.0
114	1904	1	19	1	D	428	418	-10.0
115	1904	3	7	21	D	425	420	-5.0
116	1904	3	15	21	D	431	421	-10.0
117	1904	3	29	24	D	404	414	10.0
118	1904	4	5	18	D	420	426	6.0
119	1904	4	7	21	D	438	433	-5.0
120	1904	6	14	7	D	302	402	100.0
121	1904	7	18	18	D	531	431	-100.0
122	1904	8	29	22	D	335	435	100.0
123	1904	9	1	3	D	480	430	-50.0
124	1904	10	22	11	D	575	475	-100.0
125	1905	3	26	4	D	560	460	-100.0
126	1905	4	3	20	D	456	466	10.0
127	1905	4	21	14	D	406	506	100.0
128	1905	7	28	1	D	547	447	-100.0
129	1905	8	15	19	D	556	456	-100.0
130	1905	9	21	8	D	442	432	-10.0
131	1905	11	24	5	D	575	475	-100.0
132	1905	12	5	24	D	471	481	10.0
133	1905	12	15	24	D	574	474	-100.0
134	1906	1	18	9	D	555	455	-100.0
135	1906	2	23	10	D	254	454	200.0
136	1906	2	24	23	D	484	474	-10.0
137	1906	3	28	4	D	450	480	30.0
138	1906	5	15	19	D	436	536	100.0
139	1906	5	19	18	D	480	490	10.0
140	1906	6	2	19	D	405	505	100.0
141	1906	7	19	21	D	480	485	5.0
142	1906	9	20	1	D	484	488	4.0
143	1906	11	20	17	D	994	494	-500.0
144	1906	12	2	20	D	397	497	100.0
145	1907	3	3	9	D	274	474	200.0
146	1907	4	4	18	D	401	501	100.0
147	1907	4	30	22	D	6	506	500.0
148	1907	5	15	1	D	593	493	-100.0
149	1907	5	19	12	D	462	562	100.0
150	1907	5	19	20	D	593	493	-100.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
151	1907	6	18	4	D	465	495	30.0
152	1907	6	24	4	D	400	500	100.0
153	1907	6	28	3	D	509	500	-9.0
154	1907	7	9	18	D	905	505	-400.0
155	1907	7	11	12	D	471	571	100.0
156	1907	8	10	17	D	400	500	100.0
157	1907	8	12	11	D	526	512	-14.0
158	1907	8	26	16	D	415	515	100.0
159	1907	9	6	8	D	402	502	100.0
160	1907	9	9	18	D	516	506	-10.0
161	1907	10	15	19	D	419	519	100.0
162	1907	10	25	13	D	223	523	300.0
163	1907	11	12	16	D	507	517	10.0
164	1907	11	28	12	D	322	522	200.0
165	1908	1	2	24	D	521	511	-10.0
166	1908	2	17	3	D	620	520	-100.0
167	1908	2	18	24	D	620	520	-100.0
168	1908	2	26	2	D	820	520	-300.0
169	1908	2	27	2	D	823	523	-300.0
170	1908	2	28	2	D	828	528	-300.0
171	1908	2	29	2	D	820	520	-300.0
172	1908	3	3	7	D	326	526	200.0
173	1908	3	25	6	D	224	524	300.0
174	1908	4	10	1	D	328	528	200.0
175	1908	4	14	9	D	461	491	30.0
176	1908	4	16	18	D	630	530	-100.0
177	1908	4	21	6	D	328	528	200.0
178	1908	4	22	15	D	442	542	100.0
179	1908	5	2	24	D	628	528	-100.0
180	1908	5	3	2	D	223	523	300.0
181	1908	5	6	7	D	599	499	-100.0
182	1908	5	8	7	D	407	507	100.0
183	1908	5	9	7	D	407	507	100.0
184	1908	5	10	7	D	415	515	100.0
185	1908	5	11	17	D	524	534	10.0
186	1908	5	15	8	D	461	491	30.0
187	1908	5	18	12	D	590	560	-30.0
188	1908	6	8	16	D	506	546	40.0
189	1908	6	10	15	D	238	538	300.0
190	1908	6	16	7	D	594	494	-100.0
191	1908	6	17	7	D	593	493	-100.0
192	1908	6	27	17	D	523	533	10.0
193	1908	6	30	9	D	403	503	100.0
194	1908	7	8	16	D	445	545	100.0
195	1908	7	14	21	D	530	533	3.0
196	1908	7	15	24	D	530	536	6.0
197	1908	8	8	6	D	598	498	-100.0
198	1908	8	17	11	D	550	560	10.0
199	1908	8	28	8	D	404	504	100.0
200	1908	12	13	19	D	536	556	20.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
201	1909	1	16	17	D	438	538	100.0
202	1909	3	22	1	D	430	530	100.0
203	1909	4	19	16	D	554	544	-10.0
204	1909	4	23	12	D	371	571	200.0
205	1909	5	11	20	D	437	537	100.0
206	1909	5	14	17	D	622	662	40.0
207	1909	6	5	23	D	436	536	100.0
208	1909	7	2	5	D	344	544	200.0
209	1909	7	29	19	D	274	574	300.0
210	1909	7	30	10	D	379	579	200.0
211	1909	8	1	22	D	375	575	200.0
212	1909	8	10	4	D	370	570	200.0
213	1909	9	21	5	D	666	566	-100.0
214	1909	10	14	17	D	679	579	-100.0
215	1909	11	19	19	D	573	583	10.0
216	1910	1	3	13	D	919	619	-300.0
217	1910	1	29	10	D	874	574	-300.0
218	1910	2	4	17	D	371	571	200.0
219	1910	2	9	19	D	911	611	-300.0
220	1910	10	3	11	D	692	592	-100.0
221	1910	10	27	14	D	699	599	-100.0
222	1911	4	21	22	D	528	598	70.0
223	1911	6	1	14	D	543	643	100.0
224	1911	6	3	14	D	938	638	-300.0
225	1911	6	8	17	D	914	614	-300.0
226	1911	6	23	23	D	600	606	6.0
227	1911	7	3	17	D	921	621	-300.0
228	1911	7	9	8	D	562	592	30.0
229	1911	7	29	19	D	913	613	-300.0
230	1911	7	29	22	D	611	601	-10.0
231	1911	8	13	11	D	914	614	-300.0
232	1911	11	27	19	D	912	612	-300.0
233	1911	12	15	4	D	527	627	100.0
234	1912	3	15	9	D	689	589	-100.0
235	1912	11	2	7	D	536	636	100.0

付表 1 - 2

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff		年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
1	1897	1	1	13	H	793	798	5.0	51	1898	3	16	11	H	8*2	666	-
2	1897	1	3	3	H	700	709	9.0	52	1898	3	23	10	H	77*	778	-
3	1897	1	22	8	H	816	806	-10.0	53	1898	3	23	14	H	8*2	802	-
4	1897	1	27	7	H	81*	810	-	54	1898	3	24	1	H	8*4	804	-
5	1897	1	28	7	H	8**	812	-	55	1898	3	24	6	H	8*8	808	-
6	1897	1	29	7	H	**4	854	-	56	1898	3	24	12	H	79*	796	-
7	1897	1	30	7	H	*25	825	-	57	1898	3	25	12	H	79*	798	-
8	1897	3	2	9	H	819	809	-10.0	58	1898	3	28	9	H	7*8	798	-
9	1897	3	6	13	H	700	790	90.0	59	1898	3	30	11	H	79*	796	-
10	1897	3	29	23	H	844	840	-4.0	60	1898	3	30	20	H	315	815	500.0
11	1897	4	24	23	H	693	793	100.0	61	1898	3	31	15	H	8*4	844	-
12	1897	4	25	23	H	198	798	600.0	62	1898	3	31	16	H	8*2	842	-
13	1897	6	23	23	H	721	821	100.0	63	1898	4	1	6	H	83*	839	-
14	1897	7	9	21	H	827	837	10.0	64	1898	4	2	8	H	8*5	825	-
15	1897	7	19	5	H	833	838	5.0	65	1898	4	3	2	H	81*	813	-
16	1897	7	23	19	H	323	823	500.0	66	1898	4	4	11	H	83*	836	-
17	1897	7	29	19	H	938	838	-100.0	67	1898	4	5	15	H	82*	828	-
18	1897	7	31	18	H	851	751	-100.0	68	1898	4	7	9	H	80*	800	-
19	1897	8	1	14	H	926	826	-100.0	69	1898	4	8	9	H	7*5	795	-
20	1897	8	2	14	H	915	815	-100.0	70	1898	4	14	9	H	79*	793	-
21	1897	8	4	20	H	821	831	10.0	71	1898	4	17	4	H	82*	829	-
22	1897	8	5	18	H	823	833	10.0	72	1898	4	18	12	H	8*1	831	-
23	1897	8	12	22	H	536	836	300.0	73	1898	4	21	2	H	349	849	500.0
24	1897	8	22	9	H	895	795	-100.0	74	1898	4	22	16	H	8*8	848	-
25	1897	8	26	7	H	810	800	-10.0	75	1898	4	27	11	H	*60	860	-
26	1897	8	26	17	H	817	807	-10.0	76	1898	4	28	3	H	88*	886	-
27	1897	9	10	18	H	919	819	-100.0	77	1898	4	29	10	H	84*	848	-
28	1897	11	6	20	H	896	796	-100.0	78	1898	4	30	5	H	8*2	862	-
29	1897	11	7	8	H	331	831	500.0	79	1898	4	27	11	H	960	860	-100.0
30	1897	11	8	9	H	919	819	-100.0	80	1898	6	11	24	H	739	839	100.0
31	1897	11	11	9	H	855	835	-20.0	81	1898	6	12	17	H	736	836	100.0
32	1897	11	17	18	H	895	795	-100.0	82	1898	6	24	20	H	340	840	500.0
33	1897	11	30	11	H	898	798	-100.0	83	1898	8	22	16	H	89*	893	-
34	1897	12	3	22	H	713	813	100.0	84	1898	9	23	7	H	877	869	-8.0
35	1897	12	5	4	H	324	824	500.0	85	1898	10	8	6	H	857	867	10.0
36	1897	12	7	18	H	920	820	-100.0	86	1899	1	29	18	H	714	814	100.0
37	1898	1	14	22	H	337	837	500.0	87	1899	2	17	22	H	740	840	100.0
38	1898	2	14	4	H	914	814	-100.0	88	1899	3	27	7	H	331	831	500.0
39	1898	2	23	16	H	823	833	10.0	89	1899	5	24	10	H	768	868	100.0
40	1898	2	24	20	H	321	821	500.0	90	1899	6	2	22	H	963	863	-100.0
41	1898	3	1	14	H	85*	850	-	91	1899	6	10	7	H	833	873	40.0
42	1898	3	2	11	H	8*1	861	-	92	1899	7	17	9	H	891	861	-30.0
43	1898	3	2	15	H	83*	839	-	93	1900	3	17	10	H	394	894	500.0
44	1898	3	3	15	H	83*	835	-	94	1900	5	4	22	H	8*5	895	-
45	1898	3	4	5	H	89*	819	-	95	1900	5	30	18	H	979	879	-100.0
46	1898	3	7	16	H	932	832	-100.0	96	1900	7	14	5	H	90*	900	-
47	1898	3	8	11	H	7*1	791	-	97	1900	7	18	4	H	9*0	900	-
48	1898	3	8	23	H	8*4	844	-	98	1900	7	24	8	H	9*2	902	-
49	1898	3	9	3	H	84*	846	-	99	1900	7	25	10	H	8*8	878	-
50	1898	3	9	10	H	8*9	809	-	100	1900	7	26	21	H	919	910	-9.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff		年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
101	1900	9	3	3	H	92*	920	-	151	1902	10	21	17	H	9*3	903	-
102	1900	9	4	14	H	91*	916	-	152	1902	10	22	21	H	8*0	890	-
103	1900	10	10	22	H	9*5	905	-	153	1902	10	23	15	H	91*	910	-
104	1900	10	17	19	H	94*	940	-	154	1902	11	13	22	H	894	884	-
105	1900	11	12	7	H	93*	936	-	155	1902	12	8	16	H	9*4	914	-
106	1900	12	1	16	H	877	897	20.0	156	1902	12	18	12	H	900	910	10.0
107	1900	12	27	13	H	916	910	-6.0	157	1902	12	22	24	H	816	916	100.0
108	1901	1	14	22	H	865	965	100.0	158	1902	12	23	3	H	915	925	10.0
109	1901	3	2	8	H	927	937	10.0	159	1902	12	24	16	H	9*8	918	-
110	1901	3	18	10	H	846	946	100.0	160	1902	12	31	23	H	636	936	300.0
111	1901	5	29	7	H	868	968	100.0	161	1903	1	8	2	H	818	918	100.0
112	1901	5	31	13	H	988	978	-10.0	162	1903	2	2	23	H	931	921	-10.0
113	1901	6	10	23	H	554	954	400.0	163	1903	2	8	23	H	903	908	5.0
114	1901	8	8	24	H	945	955	10.0	164	1903	3	11	24	H	963	953	-10.0
115	1901	8	9	6	H	959	949	-10.0	165	1903	3	18	20	H	353	953	600.0
116	1901	9	13	2	H	998	958	-40.0	166	1903	3	28	21	H	969	959	-10.0
117	1901	10	12	23	H	858	958	100.0	167	1903	3	31	19	H	950	953	3.0
118	1901	10	19	20	H	863	963	100.0	168	1903	4	8	12	H	317	917	600.0
119	1901	11	25	1	H	843	943	100.0	169	1903	5	18	13	H	943	940	-3.0
120	1901	12	23	11	H	671	971	300.0	170	1903	6	9	14	H	358	958	600.0
121	1902	1	14	20	H	90*	908	-	171	1903	6	17	20	H	636	936	300.0
122	1902	1	15	22	H	8*5	895	-	172	1903	7	7	9	H	632	932	300.0
123	1902	2	7	13	H	890	896	6.0	173	1903	7	9	9	H	663	963	300.0
124	1902	2	19	6	H	909	900	-9.0	174	1903	7	14	23	H	376	976	600.0
125	1902	2	26	11	H	898	893	-5.0	175	1903	7	27	14	H	674	974	300.0
126	1902	3	24	5	H	875	895	20.0	176	1903	8	30	10	H	639	939	300.0
127	1902	3	24	8	H	876	886	10.0	177	1903	10	13	24	H	872	877	5.0
128	1902	4	4	18	H	91*	913	-	178	1903	10	14	14	H	954	854	-100.0
129	1902	4	18	8	H	92*	929	-	179	1903	10	15	22	H	874	894	20.0
130	1902	6	12	20	H	932	922	-10.0	180	1903	11	12	1	H	897	887	-10.0
131	1902	6	23	8	H	801	901	100.0	181	1903	11	20	20	H	874	884	10.0
132	1902	7	14	22	H	9*2	912	-	182	1903	11	28	16	H	814	914	100.0
133	1902	7	24	22	H	90*	901	-	183	1903	12	9	18	H	8*7	867	-
134	1902	7	29	21	H	81*	910	-	184	1903	12	14	5	H	998	798	-200.0
135	1902	7	30	21	H	9*2	912	-	185	1904	2	9	5	H	417	917	500.0
136	1902	8	4	15	H	9*9	909	-	186	1904	2	15	23	H	418	918	500.0
137	1902	8	6	7	H	8*6	896	-	187	1904	3	21	9	H	610	910	300.0
138	1902	8	17	20	H	8*9	899	-	188	1904	4	7	22	H	636	936	300.0
139	1902	8	29	10	H	977	877	-100.0	189	1904	4	16	20	H	651	951	300.0
140	1902	9	12	18	H	925	917	-8.0	190	1904	4	16	21	H	851	951	100.0
141	1902	9	19	10	H	*0*	905	-	191	1904	5	4	2	H	832	932	100.0
142	1902	9	28	2	H	9*5	905	-	192	1904	5	4	8	H	429	929	500.0
143	1902	10	1	8	H	8*9	899	-	193	1904	5	4	12	H	348	948	600.0
144	1902	10	4	11	H	8*4	894	-	194	1904	5	11	12	H	374	974	600.0
145	1902	10	12	5	H	8*9	889	-	195	1904	5	13	6	H	340	940	600.0
146	1902	10	15	11	H	89*	892	-	196	1904	5	14	5	H	729	929	200.0
147	1902	10	16	17	H	9*3	903	-	197	1904	5	18	12	H	364	964	600.0
148	1902	10	17	3	H	9*4	904	-	198	1904	5	23	10	H	366	966	600.0
149	1902	10	20	1	H	8*6	896	-	199	1904	5	24	14	H	342	942	600.0
150	1902	10	21	15	H	90*	909	-	200	1904	6	4	6	H	346	946	600.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff		年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
201	1904	6	17	21	H	323	923	600.0	251	1905	12	17	17	H	651	951	300.0
202	1904	6	23	18	H	349	949	600.0	252	1905	12	24	16	H	671	971	300.0
203	1904	6	25	6	H	346	946	600.0	253	1905	12	27	10	H	658	958	300.0
204	1904	6	28	13	H	375	975	600.0	254	1905	12	27	17	H	667	967	300.0
205	1904	9	5	23	H	348	948	600.0	255	1906	1	8	15	H	935	985	50.0
206	1904	9	17	3	H	321	921	600.0	256	1906	1	10	12	H	659	959	300.0
207	1904	9	17	13	H	324	924	600.0	257	1906	1	19	14	H	673	973	300.0
208	1904	10	12	3	H	344	944	600.0	258	1906	1	28	11	H	647	947	300.0
209	1904	10	13	11	H	923	927	4.0	259	1906	3	1	20	H	677	977	300.0
210	1904	10	20	5	H	658	958	300.0	260	1906	3	15	14	H	1002	1012	10.0
211	1904	10	22	20	H	340	940	600.0	261	1906	4	13	4	H	673	973	300.0
212	1904	10	24	24	H	349	949	600.0	262	1906	4	29	5	H	1005	1015	10.0
213	1904	10	30	5	H	645	945	300.0	263	1906	5	12	9	H	960	980	20.0
214	1904	11	6	2	H	822	922	100.0	264	1906	7	10	8	H	673	973	300.0
215	1904	11	25	24	H	974	874	-100.0	265	1906	10	2	4	H	649	949	300.0
216	1905	1	6	19	H	960	940	-20.0	266	1906	10	14	22	H	637	937	300.0
217	1905	1	12	7	H	674	974	300.0	267	1906	10	19	23	H	647	947	300.0
218	1905	1	18	3	H	666	966	300.0	268	1906	10	19	24	H	655	955	300.0
219	1905	2	23	7	H	678	978	300.0	269	1906	11	7	8	H	442	942	500.0
220	1905	3	4	11	H	979	879	-100.0	270	1907	3	12	18	H	346	846	500.0
221	1905	4	5	6	H	640	940	300.0	271	1907	3	12	19	H	372	872	500.0
222	1905	4	16	2	H	656	956	300.0	272	1907	3	17	9	H	1017	917	-100.0
223	1905	6	9	10	H	341	941	600.0	273	1907	3	25	10	H	332	832	500.0
224	1905	6	9	13	H	460	960	500.0	274	1907	3	25	22	H	371	871	500.0
225	1905	6	23	17	H	976	876	-100.0	275	1907	4	3	23	H	976	876	-100.0
226	1905	6	23	19	H	974	874	-100.0	276	1907	4	6	10	H	338	838	500.0
227	1905	6	23	20	H	959	859	-100.0	277	1907	4	9	24	H	826	886	60.0
228	1905	6	24	6	H	992	892	-100.0	278	1907	4	10	20	H	389	889	500.0
229	1905	7	14	5	H	645	945	300.0	279	1907	4	15	21	H	868	898	30.0
230	1905	7	15	4	H	958	938	-20.0	280	1907	4	16	1	H	397	897	500.0
231	1905	7	17	20	H	370	970	600.0	281	1907	4	16	9	H	959	859	-100.0
232	1905	9	1	13	H	639	939	300.0	282	1907	4	16	13	H	605	905	300.0
233	1905	9	7	18	H	371	971	600.0	283	1907	4	24	9	H	446	846	400.0
234	1905	10	1	24	H	643	943	300.0	284	1907	4	28	23	H	374	874	500.0
235	1905	10	8	11	H	647	947	300.0	285	1907	5	26	13	H	367	867	500.0
236	1905	10	11	19	H	993	963	-30.0	286	1907	6	8	2	H	350	850	500.0
237	1905	10	14	10	H	338	938	600.0	287	1907	6	14	15	H	890	896	6.0
238	1905	10	17	21	H	642	942	300.0	288	1907	6	16	14	H	819	919	100.0
239	1905	10	19	23	H	660	960	300.0	289	1907	6	17	14	H	824	924	100.0
240	1905	10	25	15	H	554	954	400.0	290	1907	6	18	14	H	822	922	100.0
241	1905	10	25	19	H	640	940	300.0	291	1907	6	22	5	H	991	901	-90.0
242	1905	10	29	19	H	625	925	300.0	292	1907	7	8	13	H	423	923	500.0
243	1905	11	6	11	H	999	899	-100.0	293	1907	7	9	5	H	660	960	300.0
244	1905	11	17	7	H	990	890	-100.0	294	1907	7	9	9	H	986	946	-40.0
245	1905	11	22	4	H	828	928	100.0	295	1907	7	15	13	H	444	944	500.0
246	1905	11	28	7	H	967	947	-20.0	296	1907	7	17	17	H	863	963	100.0
247	1905	11	29	2	H	956	959	3.0	297	1907	7	27	3	H	637	937	300.0
248	1905	11	30	19	H	944	964	20.0	298	1907	7	30	2	H	449	949	500.0
249	1905	12	1	22	H	472	972	500.0	299	1907	7	30	6	H	446	946	500.0
250	1905	12	17	16	H	661	961	300.0	300	1907	8	2	2	H	484	984	500.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff		年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
301	1907	8	2	5	H	787	987	200.0	351	1908	7	14	17	H	983	993	10.0
302	1907	8	19	17	H	900	990	90.0	352	1908	7	16	9	H	436	936	500.0
303	1907	8	23	9	H	667	967	300.0	353	1908	8	9	10	H	1088	988	-100.0
304	1907	8	29	21	H	671	971	300.0	354	1908	8	9	11	H	1036	936	-100.0
305	1907	8	31	20	H	1403	1003	-400.0	355	1908	8	26	9	H	663	963	300.0
306	1907	9	2	1	H	1008	1000	-8.0	356	1908	8	26	16	H	993	983	-10.0
307	1907	9	4	19	H	865	985	120.0	357	1908	8	31	16	H	1004	1040	36.0
308	1907	9	7	10	H	378	978	600.0	358	1908	9	6	7	H	575	975	400.0
309	1907	9	10	9	H	963	983	20.0	359	1908	9	6	12	H	650	950	300.0
310	1907	9	12	10	H	637	937	300.0	360	1908	9	9	9	H	680	980	300.0
311	1907	10	3	12	H	780	980	200.0	361	1908	10	1	5	H	653	953	300.0
312	1907	10	23	12	H	653	953	300.0	362	1908	10	11	3	H	471	971	500.0
313	1907	10	30	11	H	855	955	100.0	363	1908	10	13	21	H	630	930	300.0
314	1907	12	5	11	H	1000	1010	10.0	364	1908	10	14	19	H	618	918	300.0
315	1907	12	20	15	H	366	966	600.0	365	1908	10	16	21	H	567	967	400.0
316	1908	1	5	11	H	668	968	300.0	366	1908	10	22	19	H	669	969	300.0
317	1908	1	6	6	H	461	961	500.0	367	1908	10	25	5	H	681	981	300.0
318	1908	1	9	8	H	668	968	300.0	368	1908	10	25	14	H	996	990	-6.0
319	1908	1	13	1	H	643	943	300.0	369	1908	10	31	15	H	103	1003	900.0
320	1908	1	20	15	H	568	968	400.0	370	1908	11	7	4	H	693	993	300.0
321	1908	1	27	8	H	478	978	500.0	371	1908	11	24	7	H	4029	1029	-3000.0
322	1908	1	30	1	H	661	961	300.0	372	1908	12	5	21	H	994	964	-30.0
323	1908	2	2	13	H	678	978	300.0	373	1908	12	8	19	H	389	989	600.0
324	1908	2	3	3	H	676	976	300.0	374	1908	12	10	14	H	1131	1031	-100.0
325	1908	2	7	9	H	693	993	300.0	375	1908	12	31	13	H	1005	1015	10.0
326	1908	2	10	10	H	659	959	300.0	376	1909	1	5	6	H	968	963	-5.0
327	1908	2	14	8	H	933	983	50.0	377	1909	1	6	4	H	647	947	300.0
328	1908	2	15	9	H	378	978	600.0	378	1909	1	10	12	H	680	980	300.0
329	1908	2	15	17	H	677	977	300.0	379	1909	1	12	7	H	1201	1021	-180.0
330	1908	2	18	21	H	679	979	300.0	380	1909	1	19	20	H	688	988	300.0
331	1908	2	22	3	H	685	985	300.0	381	1909	1	20	14	H	1974	974	-1000.0
332	1908	2	22	10	H	1105	1005	-100.0	382	1909	1	22	11	H	10000	1000	-9000.0
333	1908	2	27	13	H	676	976	300.0	383	1909	1	28	24	H	688	988	300.0
334	1908	3	3	16	H	674	974	300.0	384	1909	3	2	15	H	693	993	300.0
335	1908	3	13	4	H	686	986	300.0	385	1909	3	9	8	H	682	982	300.0
336	1908	3	27	4	H	657	957	300.0	386	1909	3	29	9	H	672	972	300.0
337	1908	4	3	5	H	1043	1013	-30.0	387	1909	4	8	7	H	2020	1020	-1000.0
338	1908	4	6	23	H	787	987	200.0	388	1909	4	10	6	H	2012	10012	8000.0
339	1908	4	10	22	H	876	976	100.0	389	1909	9	3	10	H	682	982	300.0
340	1908	5	19	23	H	688	988	300.0	390	1909	9	26	13	H	345	845	500.0
341	1908	5	25	8	H	672	972	300.0	391	1909	10	17	19	H	686	986	300.0
342	1908	5	25	22	H	675	975	300.0	392	1909	10	21	21	H	681	981	300.0
343	1908	5	30	12	H	776	976	200.0	393	1909	10	22	22	H	878	978	100.0
344	1908	6	15	17	H	1088	988	-100.0	394	1909	11	7	1	H	1124	1024	-100.0
345	1908	6	29	7	H	683	983	300.0	395	1909	11	14	2	H	1132	1032	-100.0
346	1908	6	30	2	H	386	986	600.0	396	1909	12	16	23	H	1929	1029	-900.0
347	1908	7	1	15	H	692	992	300.0	397	1909	12	17	21	H	1035	1025	-10.0
348	1908	7	1	18	H	673	973	300.0	398	1910	1	10	24	H	1117	1017	-100.0
349	1908	7	4	24	H	672	972	300.0	399	1910	1	25	23	H	625	925	300.0
350	1908	7	8	13	H	672	972	300.0	400	1910	2	5	18	H	874	974	100.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
401	1910	2	7	7	H	890	990	100.0
402	1910	2	11	4	H	1106	1006	-100.0
403	1910	3	13	23	H	1055	1035	-20.0
404	1910	4	4	20	H	878	978	100.0
405	1910	5	30	2	H	691	991	300.0
406	1910	6	5	12	H	997	977	-20.0
407	1910	6	19	16	H	990	996	6.0
408	1910	6	29	9	H	1005	1025	20.0
409	1910	7	23	16	H	1078	1098	20.0
410	1910	12	27	19	H	1147	1047	-100.0
411	1911	2	8	14	H	1939	1039	-900.0
412	1911	3	25	22	H	689	989	300.0
413	1911	3	27	9	H	779	979	200.0
414	1911	4	9	15	H	1058	958	-100.0
415	1911	6	8	21	H	1003	1008	5.0
416	1911	6	14	12	H	1072	1012	-60.0
417	1911	10	27	23	H	1014	1040	26.0
418	1912	1	2	9	H	1122	1022	-100.0
419	1912	1	19	8	H	1652	1052	-600.0
420	1912	2	2	20	H	1027	1037	10.0
421	1912	2	3	13	H	1030	1040	10.0
422	1912	2	22	24	H	1079	1089	10.0
423	1912	4	18	10	H	1616	1106	-510.0
424	1912	5	6	12	H	369	969	600.0
425	1912	5	28	7	H	603	903	300.0
426	1912	6	6	18	H	670	970	300.0
427	1912	6	17	13	H	1016	1006	-10.0
428	1912	7	9	8	H	960	860	-100.0
429	1912	12	31	7	H	640	940	300.0

付表 1 - 3

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff		年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
1	1897	2	1	22	Z	368	398	30.0	51	1900	10	23	14	Z	401	411	10.0
2	1897	2	3	8	Z	390	380	-10.0	52	1900	11	18	3	Z	512	412	-100.0
3	1897	2	18	18	Z	864	364	-500.0	53	1901	1	18	2	Z	414	444	30.0
4	1897	2	20	12	Z	253	353	100.0	54	1901	1	20	8	Z	420	428	8.0
5	1897	2	23	2	Z	392	362	-30.0	55	1901	3	13	15	Z	598	498	-100.0
6	1897	2	27	23	Z	844	344	-500.0	56	1901	3	21	9	Z	398	498	100.0
7	1897	3	3	20	Z	399	369	-30.0	57	1901	5	21	4	Z	450	440	-10.0
8	1897	4	22	18	Z	841	341	-500.0	58	1901	7	2	4	Z	367	467	100.0
9	1897	5	11	20	Z	861	361	-500.0	59	1901	7	25	8	Z	571	471	-100.0
10	1897	7	3	23	Z	355	375	20.0	60	1901	11	19	17	Z	353	453	100.0
11	1897	8	14	3	Z	261	361	100.0	61	1902	1	6	18	Z	3*8	348	-
12	1897	8	15	3	Z	369	359	-10.0	62	1902	1	13	16	Z	229	329	100.0
13	1897	8	29	2	Z	253	353	100.0	63	1902	1	16	13	Z	338	328	-10.0
14	1897	9	8	20	Z	840	340	-500.0	64	1902	1	22	22	Z	343	313	-30.0
15	1897	9	14	17	Z	338	328	-10.0	65	1902	2	8	11	Z	456	356	-100.0
16	1897	9	17	3	Z	242	342	100.0	66	1902	2	17	22	Z	266	366	100.0
17	1897	9	20	13	Z	347	337	-10.0	67	1902	3	17	14	Z	449	409	-40.0
18	1897	9	26	6	Z	244	344	100.0	68	1902	4	20	14	Z	*98	398	-
19	1897	9	28	12	Z	253	353	100.0	69	1902	5	2	21	Z	326	320	-6.0
20	1897	10	27	18	Z	276	376	100.0	70	1902	5	14	20	Z	33*	334	-
21	1897	10	28	21	Z	875	375	-500.0	71	1902	5	18	3	Z	32*	326	-
22	1897	11	12	24	Z	342	332	-10.0	72	1902	5	19	20	Z	338	328	-10.0
23	1897	11	21	18	Z	339	329	-10.0	73	1902	5	21	22	Z	314	324	10.0
24	1897	12	18	18	Z	457	357	-100.0	74	1902	5	31	22	Z	898	298	-600.0
25	1898	6	2	14	Z	303	393	90.0	75	1902	6	5	22	Z	3*3	303	-
26	1898	9	16	6	Z	495	395	-100.0	76	1902	6	12	13	Z	447	347	-100.0
27	1898	10	2	17	Z	498	398	-100.0	77	1902	6	13	21	Z	3*5	345	-
28	1898	10	11	8	Z	522	422	-100.0	78	1902	6	16	18	Z	35*	350	-
29	1898	10	19	5	Z	495	395	-100.0	79	1902	6	18	18	Z	3*8	348	-
30	1898	11	13	24	Z	336	326	-10.0	80	1902	6	24	23	Z	3*3	363	-
31	1898	11	3	20	Z	414	424	10.0	81	1902	6	27	18	Z	3*0	360	-
32	1898	11	15	7	Z	448	408	-40.0	82	1902	6	29	20	Z	36*	360	-
33	1898	11	15	17	Z	497	397	-100.0	83	1902	7	23	15	Z	38*	380	-
34	1898	11	15	19	Z	498	398	-100.0	84	1902	7	23	20	Z	3*2	382	-
35	1898	11	15	24	Z	497	397	-100.0	85	1902	7	30	21	Z	3*9	379	-
36	1898	12	11	12	Z	355	365	10.0	86	1902	7	31	13	Z	3*3	383	-
37	1899	4	3	19	Z	488	388	-100.0	87	1902	8	11	8	Z	752	352	-400.0
38	1899	4	30	7	Z	385	395	10.0	88	1902	8	12	20	Z	382	362	-20.0
39	1899	4	30	18	Z	376	386	10.0	89	1902	8	24	1	Z	369	359	-10.0
40	1899	6	16	18	Z	444	414	-30.0	90	1902	9	12	14	Z	3*0	360	-
41	1899	7	6	6	Z	4*6	426	-	91	1902	9	19	10	Z	3*0	330	-
42	1899	7	7	6	Z	4*2	422	-	92	1902	10	3	23	Z	3*7	357	-
43	1900	3	6	19	Z	240	340	100.0	93	1902	10	7	2	Z	34*	3*2	-
44	1900	3	17	16	Z	437	427	-10.0	94	1902	10	7	3	Z	3*2	342	-
45	1900	4	26	24	Z	424	421	-3.0	95	1902	10	20	20	Z	426	326	-100.0
46	1900	6	7	7	Z	409	406	-3.0	96	1902	10	22	6	Z	3*0	320	-
47	1900	6	10	17	Z	426	406	-20.0	97	1902	10	27	19	Z	3*3	323	-
48	1900	8	22	9	Z	40*	408	-	98	1903	1	28	17	Z	4*7	427	-
49	1900	9	10	8	Z	527	427	-100.0	99	1903	4	5	22	Z	848	348	-500.0
50	1900	10	11	19	Z	409	419	10.0	100	1903	5	22	15	Z	4*7	407	-

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff		年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
101	1903	5	25	13	Z	4*9	409	—	151	1905	11	7	9	Z	840	340	-500.0
102	1903	10	6	22	Z		327	-7.0	152	1905	11	15	7	Z	575	375	-200.0
103	1903	10	22	20	Z		356	-6.0	153	1905	12	15	9	Z	569	369	-200.0
104	1904	1	5	21	Z		857	-500.0	154	1906	1	27	18	Z	464	494	30.0
105	1904	1	13	15	Z		287	387 100.0	155	1906	2	6	16	Z	979	479	-500.0
106	1904	2	10	14	Z		523	423 -100.0	156	1906	2	24	16	Z	217	517	300.0
107	1904	2	28	12	Z		284	384 100.0	157	1906	3	12	11	Z	459	429	-30.0
108	1904	3	16	3	Z		324	374 50.0	158	1906	4	3	18	Z	424	524	100.0
109	1904	4	23	4	Z		291	391 100.0	159	1906	4	24	19	Z	418	518	100.0
110	1904	4	28	19	Z		266	366 100.0	160	1906	5	11	21	Z	555	505	-50.0
111	1904	5	5	22	Z		849	349 -500.0	161	1906	6	7	18	Z	432	532	100.0
112	1904	6	2	11	Z		915	315 -600.0	162	1906	6	30	2	Z	395	495	100.0
113	1904	7	1	5	Z		311	361 50.0	163	1906	7	3	5	Z	989	489	-500.0
114	1904	8	2	9	Z		112	412 300.0	164	1906	7	14	18	Z	460	490	30.0
115	1904	8	13	5	Z		489	389 -100.0	163	1906	11	19	21	Z	487	387	-100.0
116	1904	8	23	14	Z		394	399 5.0	166	1906	12	20	11	Z	474	574	100.0
117	1904	9	20	1	Z		392	292 -100.0	167	1906	12	31	23	Z	379	579	200.0
118	1904	9	20	2	Z		392	292 -100.0	168	1907	1	25	22	Z	502	602	100.0
119	1904	9	20	3	Z		392	292 -100.0	169	1907	2	10	5	Z	476	576	100.0
120	1904	10	10	5	Z		454	354 -100.0	170	1907	2	21	9	Z	405	505	100.0
121	1904	10	10	14	Z		427	327 -100.0	171	1907	3	2	17	Z	456	466	10.0
122	1904	10	17	20	Z		367	397 30.0	172	1907	3	5	16	Z	455	445	-10.0
123	1904	10	25	12	Z		412	欠測 -	173	1907	4	11	17	Z	486	386	-100.0
124	1904	10	25	17	Z		422	欠測 -	174	1907	4	12	17	Z	305	405	100.0
125	1904	10	26	22	Z		451	351 -100.0	175	1907	5	20	11	Z	400	406	6.0
126	1904	10	26	23	Z		452	352 -100.0	176	1907	7	7	4	Z	332	432	100.0
127	1904	10	26	24	Z		455	355 -100.0	177	1907	8	14	6	Z	808	408	-400.0
128	1904	11	9	11	Z		330	339 9.0	178	1907	8	27	1	Z	328	428	100.0
129	1904	12	5	20	Z		472	372 -100.0	179	1907	9	9	16	Z	383	373	-10.0
130	1905	1	25	24	Z		477	377 -100.0	180	1907	9	17	18	Z	888	388	-500.0
131	1905	1	26	17	Z		7	1007 1000.0	181	1907	10	18	23	Z	458	448	-10.0
132	1905	3	2	1	Z		493	393 -100.0	182	1907	11	18	19	Z	793	493	-300.0
133	1905	4	4	21	Z		373	393 20.0	183	1907	12	2	17	Z	492	482	-10.0
134	1905	4	18	10	Z		374	394 20.0	184	1907	12	16	7	Z	645	545	-100.0
135	1905	4	26	13	Z		415	418 3.0	185	1907	12	19	9	Z	960	460	-500.0
136	1905	5	25	1	Z		346	340 -6.0	186	1908	1	7	22	Z	294	394	100.0
137	1905	6	10	16	Z		335	365 30.0	187	1908	3	25	2	Z	303	503	200.0
138	1905	7	5	17	Z		208	298 90.0	188	1908	4	1	7	Z	294	494	200.0
139	1905	8	6	5	Z		574	374 -200.0	189	1908	4	15	20	Z	264	464	200.0
140	1905	8	12	19	Z		897	397 -500.0	190	1908	4	30	15	Z	422	442	20.0
141	1905	8	14	23	Z		979	379 -600.0	191	1908	5	6	5	Z	404	424	20.0
142	1905	8	19	23	Z		962	362 -600.0	192	1908	5	9	20	Z	497	397	-100.0
143	1905	8	31	24	Z		397	297 -100.0	193	1908	5	27	9	Z	497	407	-90.0
144	1905	10	1	20	Z		492	392 -100.0	194	1908	6	1	5	Z	438	433	-5.0
145	1905	10	7	6	Z		310	410 100.0	195	1908	6	3	6	Z	525	425	-100.0
146	1905	10	10	12	Z		870	370 -500.0	196	1908	6	12	3	Z	131	431	300.0
147	1905	10	13	18	Z		356	359 3.0	197	1908	7	18	10	Z	227	427	200.0
148	1905	10	17	21	Z		940	340 -600.0	198	1908	10	30	9	Z	432	435	3.0
149	1905	10	23	15	Z		351	357 6.0	199	1908	10	31	23	Z	497	397	-100.0
150	1905	10	27	6	Z		340	346 6.0	200	1908	11	26	10	Z	767	467	-300.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff		年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
201	1908	11	26	14	Z	383	483	100.0	251	1909	7	30	2	Z	688	588	-100.0
202	1908	12	9	17	Z	559	459	-100.0	252	1909	8	8	17	Z	548	578	30.0
203	1908	12	12	17	Z	568	468	-100.0	253	1909	9	13	4	Z	717	517	-200.0
204	1909	1	10	7	Z	490	496	6.0	254	1909	9	15	14	Z	320	520	200.0
205	1909	1	15	21	Z	596	496	-100.0	255	1909	9	27	7	Z	541	551	10.0
206	1909	1	17	5	Z	498	488	-10.0	256	1909	9	27	18	Z	348	548	200.0
207	1909	1	23	22	Z	319	519	200.0	257	1909	10	5	15	Z	425	525	100.0
208	1909	1	28	14	Z	339	539	200.0	258	1909	10	8	23	Z	592	492	-100.0
209	1909	2	12	12	Z	927	627	-300.0	259	1909	10	21	7	Z	329	529	200.0
210	1909	2	13	4	Z	880	580	-300.0	260	1909	10	24	21	Z	374	574	200.0
211	1909	2	14	14	Z	260	560	300.0	261	1909	10	25	3	Z	468	568	100.0
212	1909	2	20	7	Z	857	557	-300.0	262	1909	11	20	9	Z	596	496	-100.0
213	1909	2	21	3	Z	471	571	100.0	263	1909	11	26	17	Z	442	542	100.0
214	1909	2	23	19	Z	373	573	200.0	264	1909	12	21	17	Z	564	594	30.0
215	1909	3	1	21	Z	386	586	200.0	265	1909	12	22	12	Z	896	596	-300.0
216	1909	3	13	1	Z	913	613	-300.0	266	1910	4	29	2	Z	578	678	100.0
217	1909	3	13	7	Z	507	607	100.0	267	1910	5	13	24	Z	633	683	50.0
218	1909	3	23	8	Z	546	526	-20.0	268	1910	6	19	9	Z	618	616	-2.0
219	1909	4	17	3	Z	592	492	-100.0	269	1910	12	2	19	Z	793	763	-30.0
220	1909	4	20	1	Z	611	511	-100.0	270	1910	12	19	2	Z	668	698	30.0
221	1909	4	20	2	Z	613	513	-100.0	271	1911	1	11	11	Z	742	748	6.0
222	1909	4	20	3	Z	612	512	-100.0	272	1911	1	13	4	Z	771	777	6.0
223	1909	4	20	4	Z	613	513	-100.0	273	1911	2	8	20	Z	768	668	-100.0
224	1909	4	20	5	Z	612	512	-100.0	274	1911	2	15	15	Z	750	705	-45.0
225	1909	4	20	6	Z	611	511	-100.0	275	1911	4	8	15	Z	950	650	-300.0
226	1909	4	20	7	Z	607	507	-100.0	276	1911	4	20	20	Z	921	621	-300.0
227	1909	4	20	8	Z	599	499	-100.0	277	1911	4	23	18	Z	908	608	-300.0
228	1909	4	20	9	Z	592	492	-100.0	278	1911	5	8	23	Z	913	613	-300.0
229	1909	4	20	16	Z	592	492	-100.0	279	1911	5	23	20	Z	600	660	60.0
230	1909	4	20	17	Z	589	489	-100.0	280	1911	5	31	22	Z	957	657	-300.0
231	1909	4	20	18	Z	586	486	-100.0	281	1911	6	5	6	Z	642	662	20.0
232	1909	4	20	19	Z	590	490	-100.0	282	1911	6	20	13	Z	531	631	100.0
233	1909	4	20	20	Z	597	497	-100.0	283	1911	8	13	23	Z	502	602	100.0
234	1909	4	20	21	Z	589	489	-100.0	284	1911	8	16	21	Z	503	603	100.0
235	1909	4	20	22	Z	599	499	-100.0	285	1911	8	17	22	Z	699	599	-100.0
236	1909	4	20	23	Z	597	497	-100.0	286	1911	8	27	24	Z	563	593	30.0
237	1909	4	20	24	Z	598	498	-100.0	287	1911	10	14	21	Z	565	585	20.0
238	1909	4	28	22	Z	401	501	100.0	288	1911	11	9	10	Z	935	635	-300.0
239	1909	5	4	22	Z	402	502	100.0	289	1911	11	9	11	Z	936	636	-300.0
240	1909	5	31	2	Z	552	582	30.0	290	1911	11	26	6	Z	714	718	4.0
241	1909	5	31	9	Z	477	577	100.0	291	1911	12	29	3	Z	731	631	-100.0
242	1909	6	7	9	Z	595	495	-100.0	292	1911	12	29	4	Z	731	631	-100.0
243	1909	6	19	17	Z	624	634	10.0	293	1912	2	5	21	Z	569	559	-10.0
244	1909	6	28	10	Z	929	629	-300.0	294	1912	2	11	24	Z	598	568	-30.0
245	1909	7	4	13	Z	116	616	500.0	295	1912	2	26	15	Z	418	518	100.0
246	1909	7	6	3	Z	657	627	-30.0	296	1912	3	6	17	Z	468	498	30.0
247	1909	7	9	16	Z	931	631	-300.0	297	1912	4	19	4	Z	479	379	-100.0
248	1909	7	12	10	Z	917	617	-300.0	298	1912	4	19	8	Z	478	378	-100.0
249	1909	7	13	23	Z	138	638	500.0	299	1912	4	20	8	Z	498	398	-100.0
250	1909	7	20	14	Z	589	579	-10.0	300	1912	8	17	3	Z	418	148	-270.0

	年	月	日	時	成分	原簿	修正値	diff
301	1912	9	13	16	Z	387	377	-10.0
302	1912	10	3	23	Z	316	516	200.0
303	1912	10	25	15	Z	466	366	-100.0
304	1912	12	2	3	Z	224	324	100.0

付表2 検討したが修正しなかった地磁気1時値一覧．修正をしなかった，あるいは出来なかった理由を備考に示す．表中の「型」は擾乱のレベルを表す（付図3参照）

	年	月	日	時	成分	月表値	検討値	年報記載情報			備考
								最大値	最小値	型	
1	1897	4	17	12	D	331	231	361	284	So	注1
2	1897	7	31	5	D	354	254	371	261	S	注1
3	1897	10	5	1	D	309	299	352	305	C	注1
4	1900	10	9	12	D	376	476	380	328	C	注1
5	1903	8	31	21	D	418	413	455	387	C	注3
6	1904	12	5	12	D	452	442	473	443	C	注1
7	1905	2	3	20	D	516	416	522	413	So	注2
8	1905	6	19	15	D	483	473	493	429	C	注1
9	1905	7	19	8	D	393	493	501	391	C	注2
10	1905	12	12	9	D	455	445	487	453	C	注2
11	1909	5	15	17	D	547	447	633	440	So	注5
12	1909	9	28	14	D	701	628	706	566	C	注2
13	1911	6	29	7	D	563	553	658	563	C	注2
14	1897	4	25	1	H	829	839	829	775	A	注2
15	1900	12	21	21	H	882	892	898	880	A	注2
16	1901	9	17	1	H	975	985	984	942	A	注1
17	1902	11	12	1	H	903	883	915	894	A	注1
18	1903	7	4	21	H	964	954	964	939	C	注3
19	1903	7	13	21	H	980	988	993	949	A	注3
20	1907	4	28	6	H	846	886	879	826	A	注1
21	1908	11	15	11	H	977	997	1013	977	A	注2
22	1909	1	17	2	H	999	979	1014	989	C	注1
23	1910	2	12	19	H	986	976	1034	980	C	注1
24	1911	11	13	16	H	1004	1104	1054	978	A	注1
25	1900	10	3	4	Z	430	420	431	412	C	注4
26	1900	10	7	21	Z	412	417	428	404	C	注3
27	1902	8	6	18	Z	380	350	392	362	C	注1
28	1905	12	16	16	Z	384	389	387	351	C	注4
29	1906	12	2	18	Z	498	488	507	408	C	注4
30	1906	12	9	2	Z	516	510	544	506	C	注4
31	1907	5	19	11	Z	410	419	418	398	A	注1
32	1909	1	10	7	Z	490	496	499	467	C	注4
33	1909	6	7	9	Z	595	495	618	593	C	注1
34	1910	2	19	12	Z	582	682	617	559	C	注1
35	1911	12	20	6	Z	620	720	617	559	C	注1

注1 検討値が日最大値より大きくなったり、または日最小値より小さくなる。

注2 原簿値の時間が日最大値やまたは最小値の出現時間と同じため値は正しいものと判断した。

注3 平均値の差異が縦列や横列に複数個あり日時を特定することができない。

注4 前後の磁場変化から見て不自然な流れとなってしまう。

注5 印刷された平均値のミスと判断した。

付表3 地磁気変化が不自然と思われる時間と該当する地磁気成分

	年	月	日	成分
1	1897	8	27	Z
2	1900	5	8	Z
3	1901	2	19	Z
4	1901	4	13	Z
5	1901	4	18	Z
6	1904	4	16	Z
7	1904	10	9-11	Z
8	1904	10	23	Z
9	1905	5	2	Z
10	1905	5	12	Z
11	1905	9	30	Z
12	1906	6	6-7	Z
13	1909	1	20	Z
14	1909	9	28	D
15	1910	2	7	D
16	1910	2	9	D
17	1910	10	13	H
18	1910	8	11	Z
19	1911	1	15	D
20	1911	1	19	D
21	1911	3	11-13	Z
22	1911	3	18	Z
23	1912	10	1-31	Z

付表4 中央気象台年報にアナログ記録が掲載されている磁気嵐リスト
 磁気嵐記録紙リスト
 (Principal Magnetic Disturbances) 1/4

No.	年	月	日	時	～	月	日	時
1	1897	1	2	12	～	1	3	12
2	1897	1	3	12	～	1	4	12
3	1897	4	2	12	～	4	3	12
4	1897	4	20	12	～	4	21	12
5	1897	5	21	10	～	5	22	10
6	1897	6	17	10	～	6	18	10
7	1897	7	31	9	～	8	1	9
8	1897	12	20	12	～	12	21	12
9	1898	3	15	12	～	3	16	12
10	1898	3	16	12	～	3	17	12
11	1898	5	4	8	～	5	5	8
12	1898	9	3	1	～	9	4	1
13	1898	9	9	20	～	9	10	20
14	1898	9	11	20	～	9	12	20
15	1898	9	29	5	～	9	30	5
16	1898	10	28	12	～	10	29	12
17	1898	10	29	12	～	10	30	12
18	1898	10	30	12	～	10	31	12
19	1898	11	21	14	～	11	22	14
20	1898	11	22	14	～	11	23	14
21	1899	1	29	3	～	1	30	3
22	1899	2	12	5	～	2	13	5
23	1899	2	13	5	～	2	14	5
24	1899	2	14	5	～	2	15	5
25	1899	2	23	21	～	2	24	21
26	1899	3	10	12	～	3	11	12
27	1899	3	22	12	～	3	23	12
28	1899	3	23	12	～	3	24	12
29	1899	4	18	12	～	4	19	12
30	1899	4	19	12	～	4	20	12
31	1899	4	20	12	～	4	21	12
32	1899	5	3	12	～	5	4	12
33	1899	5	4	12	～	5	5	12
34	1899	5	5	12	～	5	6	12
35	1899	6	27	4	～	6	28	4
36	1899	6	28	4	～	6	29	4
37	1899	6	29	4	～	6	30	4
38	1899	6	30	4	～	7	1	4
39	1900	1	5	10	～	1	6	10
40	1900	1	12	12	～	1	13	12
41	1900	1	14	12	～	1	15	12
42	1900	1	15	12	～	1	16	12
43	1900	1	19	12	～	1	20	12
44	1900	1	20	12	～	1	21	12
45	1900	1	26	12	～	1	27	12
46	1900	2	4	12	～	2	5	12
47	1900	2	24	5	～	2	25	5
48	1900	3	8	12	～	3	9	12
49	1900	3	9	12	～	3	10	12
50	1900	3	12	12	～	3	13	12
51	1900	3	13	12	～	3	14	12
52	1900	4	9	7	～	4	10	7
53	1900	5	5	12	～	5	6	12
54	1901	1	23	1	～	1	24	1
55	1901	2	22	19	～	2	23	19
56	1901	3	24	20	～	3	25	20
57	1901	5	10	17	～	5	11	17
58	1901	5	23	21	～	5	24	21
59	1901	5	31	17	～	6	1	17
60	1901	7	11	21	～	7	12	21
61	1901	8	14	12	～	8	15	12
62	1901	8	15	12	～	8	16	12
63	1901	9	10	12	～	9	11	12
64	1901	10	25	12	～	10	26	12
65	1901	11	4	4	～	11	5	4
66	1901	11	19	12	～	11	20	12
67	1901	12	2	3	～	12	3	3
68	1901	12	28	12	～	12	29	12
69	1902	1	26	12	～	1	27	12
70	1902	3	11	12	～	3	12	12
71	1902	3	12	12	～	3	13	12
72	1902	3	24	12	～	3	25	12
73	1902	4	8	12	～	4	9	12
74	1902	4	11	12	～	4	12	12
75	1902	4	20	12	～	4	21	12
76	1902	5	9	12	～	5	10	12
77	1902	7	8	12	～	7	9	12
78	1902	7	24	12	～	7	25	12
79	1902	8	21	12	～	8	22	12
80	1902	9	20	12	～	9	21	12
81	1902	10	11	12	～	10	12	12
82	1902	11	24	6	～	11	25	6
83	1902	12	23	12	～	12	24	12
84	1903	1	26	12	～	1	27	12
85	1903	2	8	12	～	2	9	12
86	1903	3	5	6	～	3	6	6
87	1903	3	8	12	～	3	9	12
88	1903	3	12	12	～	3	13	12
89	1903	3	13	12	～	3	14	12
90	1903	3	30	12	～	3	31	12
91	1903	4	6	12	～	4	7	12
92	1903	4	9	1	～	4	10	1
93	1903	4	18	12	～	4	19	12
94	1903	6	1	12	～	6	2	12
95	1903	6	2	12	～	6	3	12
96	1903	6	28	12	～	6	29	12
97	1903	6	29	12	～	6	30	12
98	1903	7	19	12	～	7	20	12
99	1903	7	26	12	～	7	27	12
100	1903	7	27	21	～	7	28	21

磁気嵐記録紙リスト
(Principal Magnetic Disturbances) 2/4

No.	年	月	日	時	～	月	日	時
101	1903	8	4	15	～	8	5	15
102	1903	8	11	7	～	8	12	7
103	1903	8	22	12	～	8	23	12
104	1903	8	26	7	～	8	27	7
105	1903	9	19	12	～	9	20	12
106	1903	9	23	12	～	9	24	12
107	1903	9	29	5	～	9	30	5
108	1903	10	2	1	～	10	3	1
109	1903	10	12	12	～	10	13	12
110	1903	10	13	12	～	10	14	12
111	1903	10	31	12	～	11	1	12
112	1903	11	1	12	～	11	2	12
113	1903	11	10	12	～	11	11	12
114	1903	12	13	12	～	12	14	12
115	1903	12	20	21	～	12	21	21
116	1903	12	30	12	～	12	31	12
117	1903	12	31	12	～	1	1	12
118	1904	1	10	1	～	1	11	1
119	1904	1	11	1	～	1	12	1
120	1904	1	16	12	～	1	17	12
121	1904	1	28	18	～	1	29	18
122	1904	1	30	18	～	1	31	18
123	1904	2	16	22	～	2	17	22
124	1904	3	4	24	～	3	5	24
125	1904	3	11	12	～	3	12	12
126	1904	4	1	6	～	4	2	6
127	1904	4	2	6	～	4	3	6
128	1904	4	18	12	～	4	19	12
129	1904	4	19	12	～	4	20	12
130	1904	5	12	12	～	5	13	12
131	1904	5	13	12	～	5	14	12
132	1904	5	27	22	～	5	28	22
133	1904	6	7	12	～	6	8	12
134	1904	6	15	20	～	6	16	20
135	1904	7	6	16	～	7	7	16
136	1904	7	14	12	～	7	15	12
137	1904	8	3	21	～	8	4	21
138	1904	9	25	3	～	9	26	3
139	1904	10	7	6	～	10	8	6
140	1904	10	8	6	～	10	9	6
141	1904	11	2	19	～	11	3	19
142	1904	11	16	6	～	11	17	6
143	1904	11	17	12	～	11	18	12
144	1904	11	25	12	～	11	26	12
145	1904	12	16	12	～	12	17	12
146	1905	1	5	12	～	1	6	12
147	1905	1	17	12	～	1	18	12
148	1905	1	31	12	～	2	1	12
149	1905	2	3	9	～	2	4	9
150	1905	2	4	9	～	2	5	9

No.	年	月	日	時	～	月	日	時
151	1905	2	5	9	～	2	6	9
152	1905	3	2	12	～	3	3	12
153	1905	3	5	12	～	3	6	12
154	1905	3	7	12	～	3	8	12
155	1905	4	1	7	～	4	2	7
156	1905	4	2	7	～	4	3	7
157	1905	7	6	5	～	7	7	5
158	1905	7	23	12	～	7	24	12
159	1905	7	24	12	～	7	25	12
160	1905	8	2	3	～	8	3	3
161	1905	8	3	3	～	8	4	3
162	1905	8	7	12	～	8	8	12
163	1905	8	30	12	～	8	31	12
164	1905	9	3	12	～	9	4	12
165	1905	9	4	12	～	9	5	12
166	1905	9	18	12	～	9	19	12
167	1905	9	19	12	～	9	20	12
168	1905	9	27	12	～	9	28	12
169	1905	10	28	7	～	10	29	7
170	1905	11	12	12	～	11	13	12
171	1905	11	13	12	～	11	14	12
172	1905	11	15	12	～	11	16	12
173	1905	11	16	12	～	11	17	12
174	1905	11	17	12	～	11	18	12
175	1905	12	4	12	～	12	5	12
176	1906	1	31	18	～	2	1	18
177	1906	2	6	5	～	2	7	5
178	1906	2	7	5	～	2	8	5
179	1906	2	15	12	～	2	16	12
180	1906	2	19	6	～	2	20	6
181	1906	2	26	12	～	2	27	12
182	1906	2	28	4	～	3	1	4
183	1906	3	4	7	～	3	5	7
184	1906	3	5	7	～	3	6	7
185	1906	3	6	7	～	3	7	7
186	1906	3	25	1	～	3	26	1
187	1906	4	2	24	～	4	3	24
188	1906	4	28	21	～	4	29	21
189	1906	5	14	4	～	5	15	4
190	1906	5	15	4	～	5	16	4
191	1906	6	1	17	～	6	2	17
192	1906	6	2	17	～	6	3	17
193	1906	6	10	10	～	6	11	10
194	1906	7	11	10	～	7	12	10
195	1906	7	30	3	～	7	31	3
196	1906	9	22	12	～	9	23	12
197	1906	9	30	20	～	10	1	20
198	1906	10	27	12	～	10	28	12
199	1906	11	21	22	～	11	22	22
200	1906	12	8	12	～	12	9	12

磁気嵐記録紙リスト
(Principal Magnetic Disturbances) 3/4

No.	年	月	日	時	～	月	日	時
201	1906	12	16	24	～	12	17	24
202	1906	12	22	5	～	12	23	5
203	1906	12	23	5	～	12	24	5
204	1907	1	11	16	～	1	12	16
205	1907	1	14	3	～	1	15	3
206	1907	1	15	3	～	1	16	3
207	1907	2	7	12	～	2	8	12
208	1907	2	8	12	～	2	9	12
209	1907	2	9	12	～	2	10	12
210	1907	2	10	12	～	2	11	12
211	1907	3	10	12	～	3	11	12
212	1907	3	11	12	～	3	12	12
213	1907	3	12	12	～	3	13	12
214	1907	3	21	21	～	3	22	21
215	1907	4	16	12	～	4	17	12
216	1907	6	19	12	～	6	20	12
217	1907	6	22	12	～	6	23	12
218	1907	7	10	22	～	7	11	22
219	1907	7	28	7	～	7	29	7
220	1907	8	1	12	～	8	2	12
221	1907	8	2	12	～	8	3	12
222	1907	9	10	10	～	9	11	10
223	1907	9	16	8	～	9	17	8
224	1907	9	17	8	～	9	18	8
225	1907	9	18	8	～	9	19	8
226	1907	10	13	15	～	10	14	15
227	1907	10	14	15	～	10	15	15
228	1907	10	15	15	～	10	16	15
229	1907	10	22	14	～	10	23	14
230	1907	11	21	18	～	11	22	18
231	1907	11	22	18	～	11	23	18
232	1908	1	29	8	～	1	30	8
233	1908	2	11	16	～	2	12	16
234	1908	3	2	2	～	3	3	2
235	1908	3	26	14	～	3	27	14
236	1908	3	27	14	～	3	28	14
237	1908	3	28	14	～	3	29	14
238	1908	5	26	3	～	5	27	3
239	1908	6	3	19	～	6	4	19
240	1908	7	15	21	～	7	16	21
241	1908	8	8	16	～	8	9	16
242	1908	8	12	12	～	8	13	12
243	1908	8	19	7	～	8	20	7
244	1908	9	4	24	～	9	5	24
245	1908	9	11	23	～	9	12	23
246	1908	9	28	12	～	9	29	12
247	1908	9	29	12	～	9	30	12
248	1908	9	30	12	～	10	1	12
249	1908	10	5	12	～	10	6	12
250	1908	10	31	12	～	11	1	12

No.	年	月	日	時	～	月	日	時
251	1908	11	8	2	～	11	9	2
252	1908	11	17	12	～	11	18	12
253	1908	12	4	17	～	12	5	17
254	1909	1	1	19	～	1	2	19
255	1909	1	2	19	～	1	3	19
256	1909	1	3	19	～	1	4	19
257	1909	1	29	22	～	1	30	22
258	1909	1	30	22	～	1	31	22
259	1909	2	2	10	～	2	3	10
260	1909	3	19	12	～	3	20	12
261	1909	3	27	22	～	3	28	22
262	1909	3	28	22	～	3	29	22
263	1909	5	14	12	～	5	15	12
264	1909	5	15	12	～	5	16	12
265	1909	5	18	12	～	5	19	12
266	1909	9	25	17	～	9	26	17
267	1909	9	30	12	～	10	1	12
268	1909	11	30	12	～	12	1	12
269	1909	12	1	12	～	12	2	12
270	1910	1	24	21	～	1	25	21
271	1910	1	25	21	～	1	26	21
272	1910	3	28	2	～	3	29	2
273	1910	4	27	12	～	4	28	12
274	1910	8	22	12	～	8	23	12
275	1910	9	29	17	～	9	30	17
276	1911	1	16	4	～	1	17	4
277	1911	1	24	15	～	1	25	15
278	1911	2	1	12	～	2	2	12
279	1911	2	2	12	～	2	3	12
280	1911	2	21	12	～	2	22	12
281	1911	2	22	12	～	2	23	12
282	1911	2	27	12	～	2	28	12
283	1911	3	5	4	～	3	6	4
284	1911	3	20	9	～	3	21	9
285	1911	3	21	9	～	3	22	9
286	1911	3	27	12	～	3	28	12
287	1911	4	8	19	～	4	9	19
288	1911	4	9	19	～	4	10	19
289	1911	4	16	6	～	4	17	6
290	1911	4	17	6	～	4	18	6
291	1911	4	18	6	～	4	19	6
292	1911	5	7	12	～	5	8	12
293	1911	5	15	1	～	5	16	1
294	1911	6	5	24	～	6	6	24
295	1911	8	23	17	～	8	24	17
296	1911	9	20	12	～	9	21	12
297	1911	11	13	12	～	11	14	12
298	1911	11	14	12	～	11	15	12
299	1911	12	11	7	～	12	12	7
300	1912	4	14	24	～	4	15	24

磁気嵐記録紙リスト
 (Principal Magnetic Disturbances) 4/4

No.	年	月	日	時	～	月	日	時
301	1912	5	12	24	～	5	13	24
302	1912	6	23	24	～	6	24	24
303	1912	7	4	11	～	7	5	11
304	1912	8	5	24	～	8	6	24
305	1912	9	17	22	～	9	18	22
306	1912	10	14	24	～	10	15	24
307	1912	12	7	2	～	12	8	2

Correction of the Tokyo geomagnetic data in Meiji era

by

Takeshi TOYA¹, Takashi KOIDE¹ and Akio YOSHIDA²

¹Kakioka Magnetic Observatory

²Tokyo District Meteorological Observatory

Received 13 October 2004; received in revised form 1 December 2004;
accepted 6 December 2004

Abstract

Before the Kakioka Magnetic Observatory commenced the activities in January 1913 in Kakioka, Ibaraki Prefecture, continuous observation of the geomagnetic field had been carried out from 1897 until 1912 in the premises of the Central Meteorological Observatory in Tokyo. Although magnetograms and observation notes that had been kept in the Central Meteorological Observatory were burned up when the city was severely damaged by the 1923 Great Kanto Earthquake, printed yearbooks were fortunately left in the libraries of the Kakioka Magnetic Observatory and the Japan Meteorological Agency. Recently, the Kakioka Magnetic Observatory digitized the hourly data over the whole 16 years and released them on its own homepage. While doing this, we were looking to see whether or not there might be any errors that could have occurred in transferring the data from the observation records to the yearbooks or any errors that occurred during typesetting. We realized in that process that there was a large number of apparently obviously mistaken data items mixed in when the original data were printed in the yearbooks. At the first release of the digitized data, the original data as listed in the yearbooks was given more importance and was released uncorrected, just as the data had been. However, we considered that obvious mistakes in these valuable geomagnetic data of the Meiji era should be corrected for easy use in various research works, and so we decided to revise them entirely this time. In principle, we restricted corrections to only errors judged to be obvious mistakes. Whether to revise each datum or not relies on a judgment made in the following way:

(1) An immediate judgment that a figure in the 100s digit of an hourly value is a typing error is acceptable when, for example, only one datum with a value in the 900s range is contained mixed in with other values in a day when all the other values are in the 600s range. In this case a judgment is made that a "6" was mistakenly changed to a "9." The validity of this judgment was confirmed, checking that the mean value calculated using the revised value agreed with the mean value written in the yearbook.

(2) In order to find mistakes in the figures, we referred to the above procedure used in (1) to confirm the validity of the revision. (Checking whether the mean value written in the yearbook agrees with the mean value re-calculated using the digitized data.) If a disagreement is found in both the mean values of 24 hourly data in a day (lateral mean values) and the monthly mean values of the data at the identical time of each day (vertical mean values), it is suggested that the magnetic field value at the day and the hour where the lateral row and the vertical column cross might be mistaken. In that case, we checked whether the disagreement is resolved by changing the hourly value at the

cross section. Only one figure, not two, was changed within either the 100s, or 10s, or units digits to change the values. Further, alteration of the units digit value was restricted by the criteria described in the following.

(3) When the difference in two kinds of mean values is less than about 0.3, we considered the data should not be revised. The data was not revised also even when the difference was 0.4 or 0.5, unless it was estimated that obvious mistakes were almost certainly made, judging from variations in the magnetic field on the day.

(4) In such cases that there are multiple locations in both the vertical and lateral lines where the two kinds of mean values described above are different, so that it could not be specified which column data should be revised, data were not revised (were not able to be revised) even if the difference in the mean value exceeded 0.5.

(5) Even when the above disagreements of two kinds of mean values could be resolved, the data were not revised in the following cases: when the data were unnatural from the viewpoint of the magnetic field variation trend on that day (that is, the maximum or minimum value is estimated to occur on that day at the nearest hour, but the revised value deviated greatly from those values, or that day was recorded as "calm," but the revision, if applied, would cause a large variation), or when any revision would cause a deviation from the maximum or minimum ranges on that day. We did not revise data in those cases because we judged that the hourly value itself written in the yearbook was correct, but the mean value in the yearbook was mistaken (mistakes during checking or reading figures at mean value calculation).

(6) When the 10s or 100s figures are lacking due to unclear printing, we inserted a reasonable figure in the spot, judging from the values before and after the hourly value. In most cases, we confirmed that this was effective to have the two kinds of mean values agree with each other.

(7) After revision, we drew a magnetic change map for each element every year to find some locations showing abnormal changes, such as a pulse wave or a rectangular wave. Investigation of this abnormal change reveals that the mean value was not calculated, because of a lack of measurements, resulting in missing mistakes in the 100s figures. Such data were corrected by estimating the correct value from magnetic field values before and after the abnormal changes.

Although the revision was limited to the hourly value data that was judged to be obviously mistaken, the number of revisions exceeded 900 locations. We show the entire list of the places revised and their contents. Besides that, we also attached the list of places where we decided not to make a revision, because it was impossible to specify the date and hour to be corrected or we judged it better not to revise them due to some reasons. For these locations, we think, there remains a possibility to find out in the future that our judgment not to revise was in fact not correct. In addition to the above-described two cases, there were many places where we just looked at the plotted magnetic change map and had a doubt if the change was actually observed. They show changes over several tens of nT in a calm day or changes over 100 nT during a few days. This is not understood as a natural change in the magnetic field, but is left uncorrected as it is, because we did not find any mistakes which were taken up to be revised in this work. We listed those places as well, hoping for progress of study in the future.

Comparison of figures drawn using the original geomagnetic hourly values with those made from the revised data indicates that this revision was effective to clean up a lot of data noise due to artificial mistakes. The H and Z components, however, have significant large drift variations at some areas. A few hints to consider the abnormal changes are noted, but clarification of the cause is left to future studies. We can take in geomagnetic variations such as magnetic storms from the figures. In fact, a total of 307 bromide analog copies of magnetic storms were inserted in the yearbook. The bromide records are very valuable, but they are of such a large volume, difficult to contain in the paper, that only a list of the records is given.

Assuming that the local magnetic difference between Tokyo and Kakioka that was measured in 1916 is constant, the data were converted to Kakioka's value to plot the yearly mean values with Kakioka's data since 1924. Although the *Z* component is outstanding from 1909 through 1911 because of drift changes that cannot be considered natural, the data continuity of each component is rather good. In particular, it is excellent in the *D* component. Therefore, it is no exaggeration to say that this revision has made it possible to discuss long-term geomagnetic changes near Japan based on continuous observation data over one century. We hope that the published data will be useful in research for long-term geomagnetic changes, and annual variations of magnetic storms in Japan.