

NS-5000 ステラナビゲーター自動導入突発不調トラブル対処方法

2019年 4月 18日

NS-5000 の性能を最大に生かし、天体導入支援を機能的に調和させる天文ソフトのステラナビゲーターは適切かつ最上なソフトとして有用です。その意味で、ステラナビゲーターが果たす役割と扱いに着目します。NS-5000 の使用における、自動導入動作でのトラブルの対処の方法を以下、その症例の状態とともに、その解決対処法について述べます。偶発的なポカミストラルですが、NS-5000 を使ううえで理解がまた深くなり、仕様メカニズムの一端を知るよい経験をしました。これが一助になればと考える次第です。

ある日、思いがけなく動作に異常と思われる状態に見舞われたことがありました。以前より正常動作であったのに、天体自動導入が正常運転できないことになり戸惑いました。今までとは向かう方向が違う症状です。また、恒星時駆動の確認では、不思議なことに、星が視野内にあるとき恒星時駆動でとどまっているはずが、星が西にみるみるうちに視野から外れて動いていきます。このような現象では、咄嗟に NS-5000 の不調・不具合が脳裏をよぎります。しかし、NS-5000 の故障ではなく、この起こる現象と原因はほかにあることを判別しました。

この症状ではモーターは回っている。つまり恒星時駆動しているのになぜ視野に星がとどまっていないかという疑問です。よく見るとなんと、赤経モーターの動きが北半球駆動とは逆回転で作動しています。視野が南半球駆動のため、視野が東・東と移動しているため視野の星は速いスピードで西に逃げていく症状とわかりました。北半球の駆動がなぜ、どうして南半球駆動に変化したのか。このありえないことがどのようにして起こったかを、つまびらかにしたいと思います。

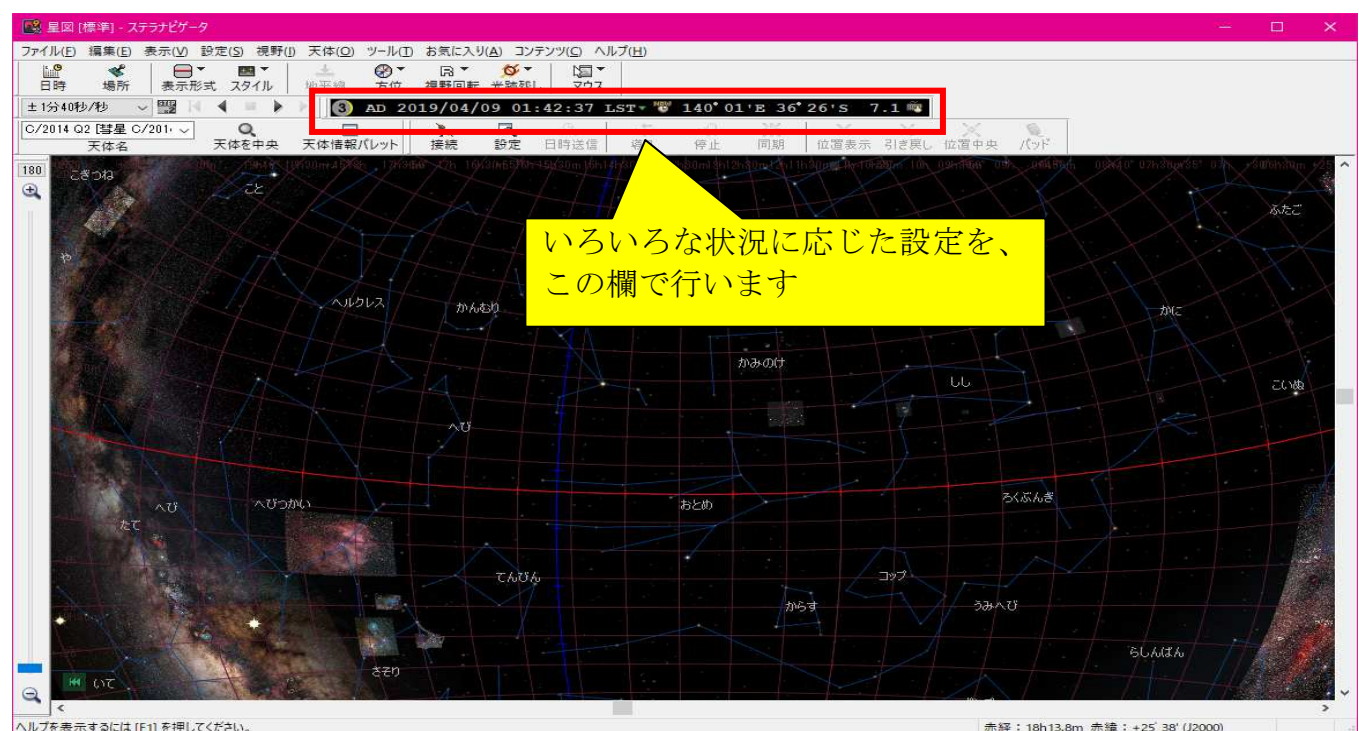
じつは、この原因と解決対処方法はステラナビゲーターに原因在り行き着きました。ステラナビゲーターの設定に解決する鍵があることが明確になりました。

赤道儀の制御ではステラナビゲーターと NS-5000 とは密接な関係性により、繋がって作動しております。そのうえでこのような現象が起こるのは、どういうタイミングで起こるのか。その原因と対処方法を実際に赤道儀を稼働実演させ、そのメカニズムを探り検証しました。

言うまでもなく NS-5000 とステラナビゲーターは互いに動作の上で密接な関係を保持しています。ステラナビゲーターで設定された北半球・南半球設定も NS-5000 に反映されるのも、その一つです。

そこで、まずステラナビゲーターの各種の設定とはどのようなものがあるか。なかでも北半球・南半球設定の確認について見ていくこと。これからはじめます。

ステラナビゲーターをひらきます。



いろいろな状況に応じた設定ができる、この欄を拡大説明します。

ここでは、いろいろな状況に応じた設定を行います。重要になります。

ここでは日本時間 (JST)・世界時間 (UT) 等、東方の星図 (E)・西の星図 (W)、北半球 (N)・南半球 (S) を決められます。

やり方は最右のところから行います。各種設定をプロテクト (固定) 維持されます。もう一度押すとフリー (解除) され、各種のものを変更することが可能になります

The screenshot shows a software interface with several callout boxes. A red box highlights the rightmost part of the interface, containing text about locking and unlocking settings. A blue box points to a status bar showing coordinates and time, explaining that pressing it cycles through time zones. A green box points to a specific part of the status bar, explaining that 'E' stands for Eastern Star Chart and 'W' for Western Star Chart. Another green box points to a button, explaining that pressing it updates the current time. A light blue box points to a button, explaining that pressing it increases the number of star magnitude levels displayed, with a note that the SHIFT key is used to decrease levels. A pink box at the bottom contains detailed information about the most important settings, including hemisphere selection and navigation warnings.

初めに。この最右のマークを押す度にプロテクト (固定)・フリー (解除) の状態に切り替わります。

いろいろな状況を変更させたいとき、フリーにすれば設定変更できます。もう一度押して設定がプロテクトされます。

押すたびに星の等級表示多くなります
等級下げるにはSHIFT押しながらかないます

押すたびに JST・UT・LST・LMT・JT・MJD・ST となります。通常は JST (日本時間) にしておきます。

E は東方の星図
W は西の星図

現在時刻のここを押したときに現在時刻が更新されます。

最重要設定

N は北半球駆動

S は南半球駆動

ステラナビゲーター注意点

ステラナビゲーター終了では、プロテクトにして終了させても、立ち上げでは、フリーになります。

N にプロテクト終了させても、立ち上げではフリーになってしまいます。このまま押す度に N・S 変わります。自分でも気がつかないで切り替えをしてしまう危険性があることを認識しなければいけません。

注目すべきはここで決めた N・S が NS-5000 に連動連携されます。

初めに NS-5000 の設定を北半球駆動にしておいても、このところが

S (南半球動作) にしていたならば北半球駆動になりません。

N (北半球動作) にして、はじめて、北半球駆動になります。

ここでの設定された、N か S の、その通りに恒星時駆動の回転方向が決まります。

※N は北半球駆動

S は南半球駆動

この設定が大切です。フリーになっていた状態で、マウス操作でこのあたりを不用意にマウスをあてて何の意識もなく、偶発的に N を S にしてしまう。このことに気づかずにいることが問題です。

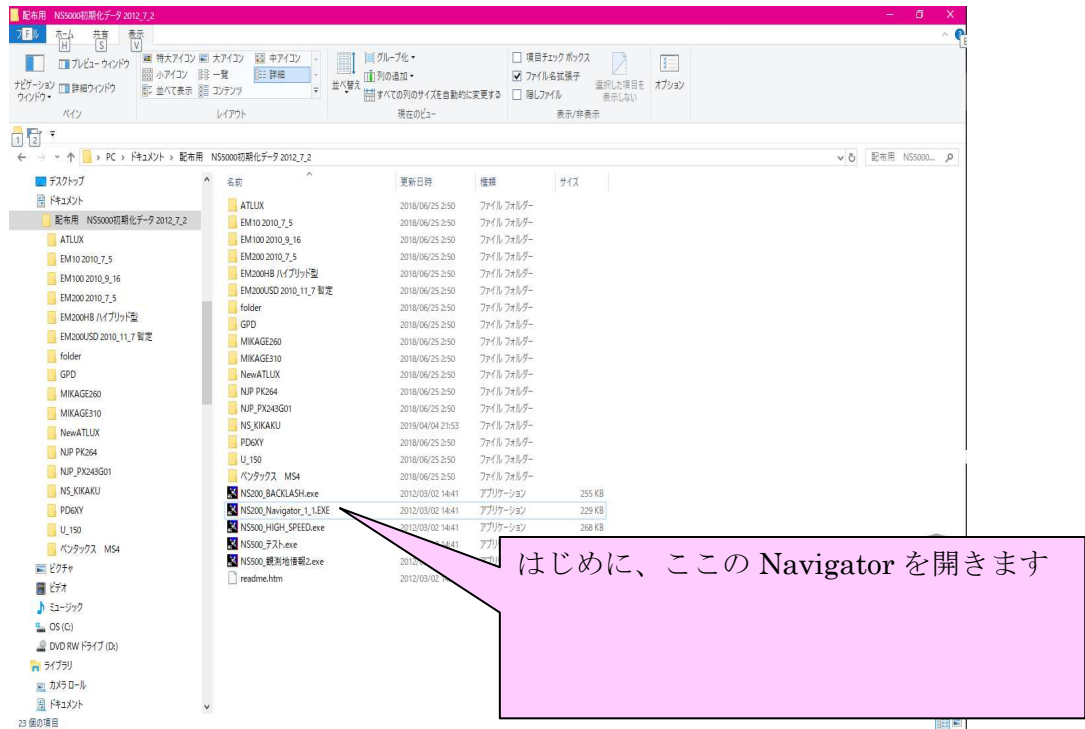
N が北半球動作・S が南半球動作になることを理解しましょう。これの認識を知ることが大切です。ここで S の南半球設定にしてしまうと危険です。とくに立ち上げたときフリーになっていますのでこのことを理解して常に確認する習慣が大切となります。

では、恒星時駆動が北半球になったり南半球になったりが、どのタイミングで発生するのか。NS-5000 の設定ではどのようになっている、どのようにすべきなのか。これを再現し、そうならないための手立てを探りたいと思います。

まず、NS-5000 の北半球・南半球にする設定・確認について

まず、NS-5000 の初期化データを開いて

NS-5000 躯体のなかの北半球駆動・南半球駆動の状況設定を確認します。



ここでは、設定の確認ができるようにするため、通信ができる状態にします。

バージョン表示させることができれば通信ができる状態になり、また設定確認できる状態になりました。

No1 初めに Start ON する

No2 COM をえらぶ

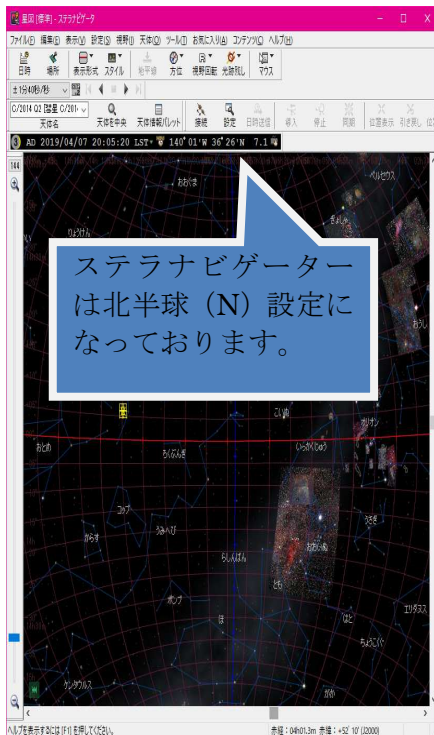
No3 この文字が強調になること確認。これができない場合。No2 の接続 COM の変更を確認します

No4 バージョンを ON する

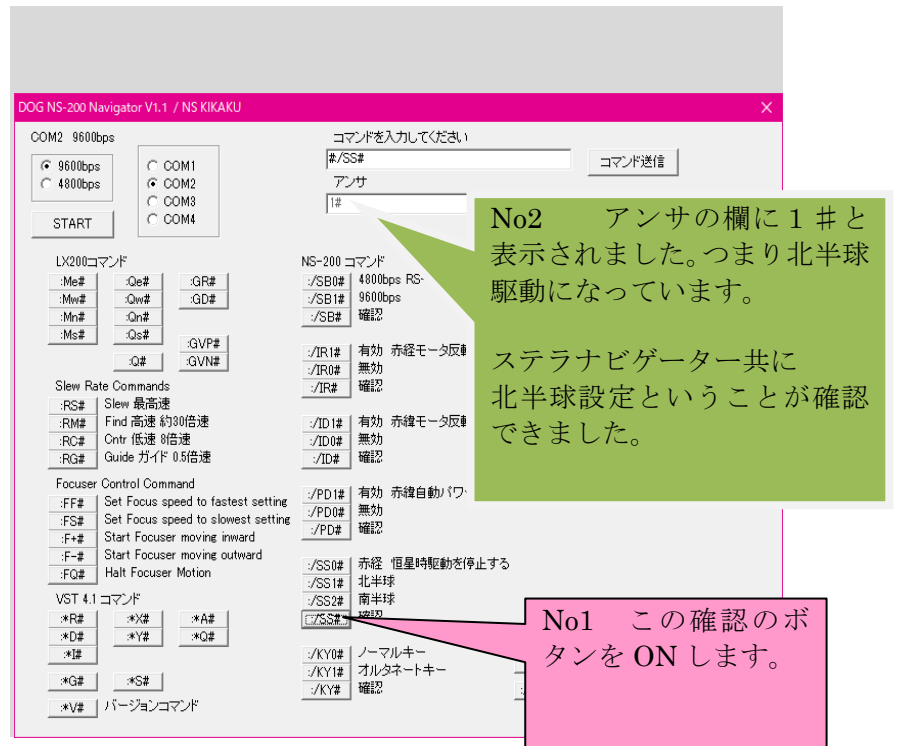
No5 アンサ欄にバージョンが表示される
これが表示されれば通信ができる状態になり、また設定確認できる状態になりました

そして、ステラナビゲーターと NS-5000 躯体の双方を 北半球・南半球の設定状態を比較確認してみます

ステラナビゲーターを見ます



NS-5000 を見ます



以上、確認しましたら、ステラナビゲーターはN（北半球）であり。NS-5000 躯体も 1 # です。、ともに北半球設定になっておりました。これにより赤経モーターは北半球恒星時駆動で正常に動いている状況です。

では。次に NS-5000 躯体は北半球は 1 # 設定はそのまま、何もせずに、ステラナビゲーターを北半球（N）から南半球の（S）に変えてみることにします。これを行うと NS-5000 躯体になんらかの変化が起こるかを見るためです。

試行してみます。どうなるでしょう。

その手順を進めます。

ステラナビゲータと NS-5000 は接続 COM は共有使用ですから。行うときは片方の接続切っておこないます。

- 1) ステラナビゲータを S にするために NS-5000 の表示画面消します。
NS-5000 の表示画面消しませんと、ステラナビゲータの設定操作をできないためです。
- 2) 次に、ステラナビゲータを行います。テストでは今現在 N になっているのを S にしますが、単に見かけ上で S にしても、動作を変えることはできません。「接続」を一度「切断」しなければなりません。それからここの表示を N から S にします。つぎに「接続」ONすると目的の S になります。ここまで行います。
- 3) 次に、ステラナビゲータ「接続」を「切断」にします。
ステラナビゲータ「切断」しませんでしたと NS-5000 の接続ができないためです。
- 4) NS-5000 どうなったか、を見てみます。

結果をみましょう。

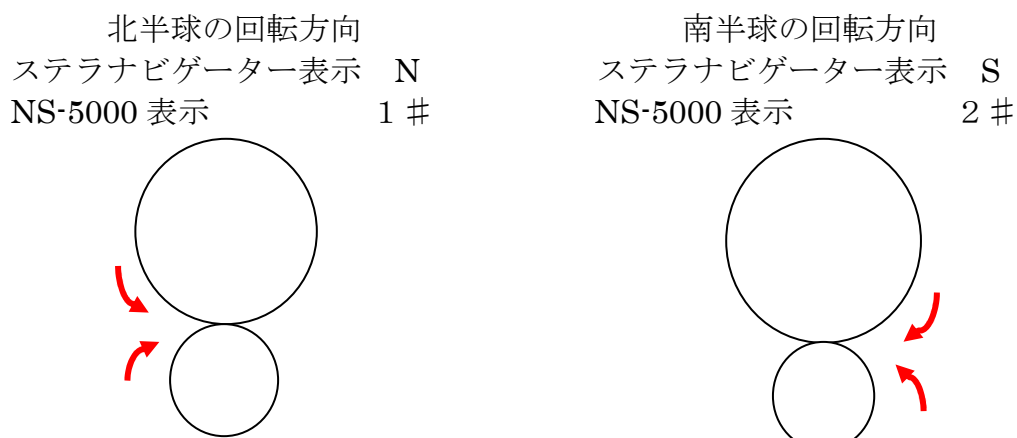
なんと。NS-5000は何もしないのに南半球#2に変わっておりました。

この結果は、NS-5000とステラナビゲーターは互いに動作の上で関連し合う環境を保持しているゆえにステラナビゲーターでの設定を行うことによりNS-5000に反映されます。その結果なのです。

ここではステラナビゲーター設定がNS-5000に密接に関わっていることを確認いたしました。

つぎに実例で起こったこと。つまりステラナビゲーターを誤って偶発的にNをSにしてしまった事例の状況を再現してみます。どのタイミングで南半球駆動になったかを客観的に検証します。そして解決の方策を探っていきます。

北半球と南半球の動きを図で示します。モーターの回転違うことに着目します。



トラブルの実際： 故意なく、マウスでステラナビゲーターの設定NになっていたところをSにしてしまった。このあとに、いつもと違う現象に驚き、何が起きているのか皆目わからず、ただ啞然としてしまいます。そのあとに処置操作をおこなったことを時系列で追ってみたいと思います。

NS-5000と赤道儀は接続状態（赤経モーター動いている）で行っています。

- 1) ステラナビゲーターを気づかずSにしてしまった。南半球の回転方向になりました。星が視野から早いスピードで逃げていく現象にあらわれました。まだこの時点では、この現象がどうしてこのような現象になったかは理解に苦しみます。ステラナビゲーターをSにしてしまったことが原因で、NS-5000では1#が2#の南半球駆動に自動的になってしまっていたわけです。しかしこの時点ではステラナビゲーターをSにしたことでNS-5000が1#が2#に自動的に変更されてしまったことを知る由もありません。とりあえず、わからないまま、最初に行うにはNS-5000のほうを確認しに行く方策をします。

- 2) NS-5000 を見ました。そして発見に至ります。いつの間にか、2 井の南半球駆動になっていることを。
- 3) ここでやっと、赤経モーターの回転方向が南半球駆動発見に至ります。そこでやっと、星が速いスピードで視野から逃げていくことを理解します。しかしこの時点でも、ステラナビゲーターを S にしてしまっただけに自動的に NS-5000 が 2 井になったことは理解できておりません。
とりあえず、NS-5000 を 1 井の北半球に変更行います。そうしましたら、即、つぎの瞬間、赤経モーター回転方向が北半球駆動に逆回転に変わったことを確認しました。もう、これでよしと思いました。北半球駆動の回転を確認できましたので、ここはひとまず解決・安心というわけです。
- 4) ステラナビゲーターに戻って、「接続」ON します。次に起こったことは、なんと、北半球駆動ではなく南半球方向へモーターは回転してはいませんか。これには理解できません。
NS-5000 を 1 井の北半球に処置したにも関わらず、南半球の回転方向へ回転しています。これはどうしたことでしょう。
- 5) では、つぎに行なったことはステラナビゲーターを N にしてみました。そうしましたら正常に北半球駆動になりました。

以上のテストで以下のことが導かれることが解りました。

結論

- A) 何度も 1) ~ 5) を行いました。結果は同じでした。
- B) また逆の設定で S を N にした想定でも行いましたが、結果はいずれも NS-5000 の設定が優先することはありませんでした。
- C) 4) のところで NS-5000 を 1 井の北半球に処置したにも関わらず、南半球の回転方向のまま回転している。という結果その通りの結果になります。
- D) これは NS-5000 の設定で北半球駆動にしても、ステラナビゲーターが南半球の S になっている限り北半球駆動はできないのです。
- E) 必ずステラナビゲーターのほうで N の北半球駆動にしない限り北半球駆動になることはありません。優先的にステラナビゲーターの設定が優先的になることを知りました。
- F) あくまでも、優先的に働くのはステラナビゲーター設定が NS-5000 に反映されて、NS-5000 に連動連携でフィードバックされる仕組みです。その逆の NS-5000 の設定により 1 井や 2 井の設定をおこなったことがステラナビゲーターで N や S に変ることなど反映して設定が変わることありません。

対処方法

- ・動作が視野から星の動きが逃げていく。また自動導入出来ない。この現象がでましたら南半球駆動の動作になっています。
- ・ステラナビゲーター設定は N にします。NS-5000 設定を北半球駆動の 1 井にします。
- ・起こる原因を常に把握し確認する習慣が大切となります。

あとがき

本件の症例の赤道儀はビクセン アトラスです。同じくビクセン GP でも確認できました。また、クラブ会長の〇〇さんも、NJP 赤道儀で偶然同じ症状を経験されたとお聞きしました。このことを最後に付け加えます。