

国立天文台・天文情報センター・アーカイブ室 中桐正夫

***100年以上前の天体写真乾板発見-その1- (日本人最初の小惑星検出乾板の発見)**

国立天文台天文情報センター・アーカイブ室は2008年4月に設置されて以来、130年以上の歴史のある国立天文台に残る貴重な観測装置、測定装置、写真乾板、資料等の収蔵、復元、整備、展示を進めている。

今回は、1945年(昭和20年)2月8日未明の東京天文台(国立天文台の前身)本館(写真1)の火災で焼失したと伝えられていた東京天文台の麻布時代の天体写真乾板の存在が確認され、非常に貴重な天体写真乾板が発見されたニュースである。このことは、

- 1) 焼失し失われたと思われていた戦前の天体写真乾板が発見された、
 - 2) 100年以前の麻布時代の東京の空が星野写真を撮影できるほど暗かった、
 - 3) 日本人として最初の小惑星検出の星野写真がある可能性がある、
 - 4) プロパーモーションの大きな天体の動きを追跡できる、
- など非常に大きな意味のあることである。

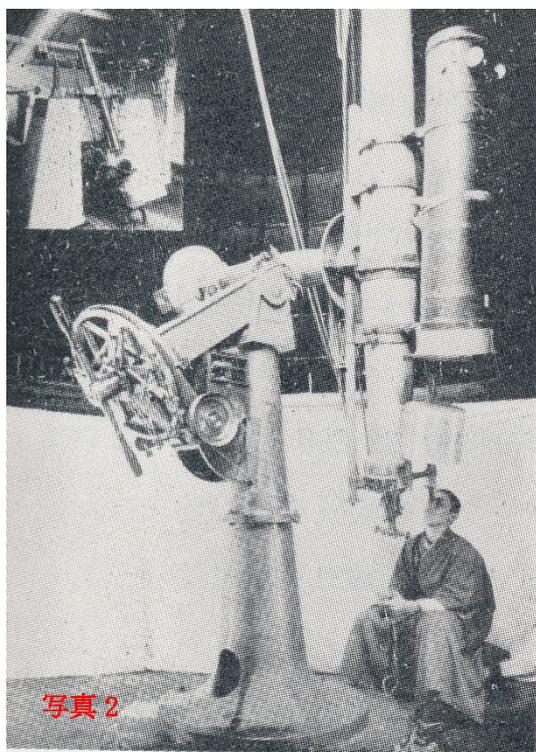


写真1 昭和20年に焼失した東京天文台本館

これらの乾板の多くは、その星野の画角から推測される焦点距離からブラッシャー天体写真儀によって撮影されたものと思われた。ブラッシャー天体写真儀のレンズは、明治29年(1896年)、北海道枝幸の皆既日食観測用にアメリカのブラッシャーから購入された筒とレンズ(口径20cm、焦点距離120.3cm)のみであった。その後、しばらくは当時東京天文台にあった口径20cm トロートン・シムス望遠鏡に同架されて天体写真の撮影に使われて

いた（写真2）。このレンズ専用の赤道儀（ワーナー・スワゼー製）がブラッシャー天体写真儀となったのは明治38年（1905年）のことであった。

今回発見されたブラッシャー天体写真儀による乾板の中に、この20cm トロートン・シムス望遠鏡に同架されていた時代のものを含め600数十枚確認された。



このレンズが使用された明治29年（1896年）8月9日の北海道の日食には初代天文台長であった寺尾寿を初め、国枝元治、水原準三郎、中野徳郎（観測地：北見枝幸）菊地大麓、芦野敬三郎、平山信（観測地：厚岸）らによって行われたが観測は曇りのため成功しなかった。日食観測の後、天体写真儀として使用されたが非点収差が大きいことが分かり、ブラッシャーに再研磨を依頼したところ、再研磨すると口径が小さくなることから、無償で代替えのレンズが納入されたという美談が伝えられている。最初のレンズの焦点距離は120cmであったが、新しく納入されたレンズの焦点距離は127cmであった。

今回発見された天体写真乾板の画像視野のサイズが焦点距離127cmと計算されたた

め、ブラッシャー天体写真儀によるものと分かり、その上1890年代の写真も存在することが判明した。そこで、それならば昭和20年2月の火災で焼失したと伝えられていた写真乾板が現存していることになり、東京天文台第2代台長であった平山信が1900年に日本人として最初に「TOKIO」、「NIPPONIA」と命名された小惑星検出の乾板の存在が期待された。

平山信が小惑星を検出した乾板は1900年3月6日、3月9日の観測である。これらの写真乾板のリスト作りが急がれ、担当した佐々木が作成したリストに1900年3月6日（写真3）、3月9日（写真5）の乾板が存在したのである。それらの写真乾板にはA、B、Cの3個の天体について○印がつけられ、小惑星候補としてあった。それらの拡大写真が写真4、写真6である。2枚の乾板を精査して見ると3日間の間隔で撮影されたそのA、B、Cは明らかに移動していたのである。しかし、その写真乾板を現在のわれわれの目で見て、そのA、B、Cの位置に天体の存在を確認することは至難のことであった。

しかし、現在、我々は容易にその乾板の星野をデジタルデータとして取り込むことが出来、その像を画像処理することが出来る。そして、そのBと印をつけられた画像を処理して見ると、写真5のような像が出現し、3時間露出で線状に伸びた小惑星を確認することが出来たのである。

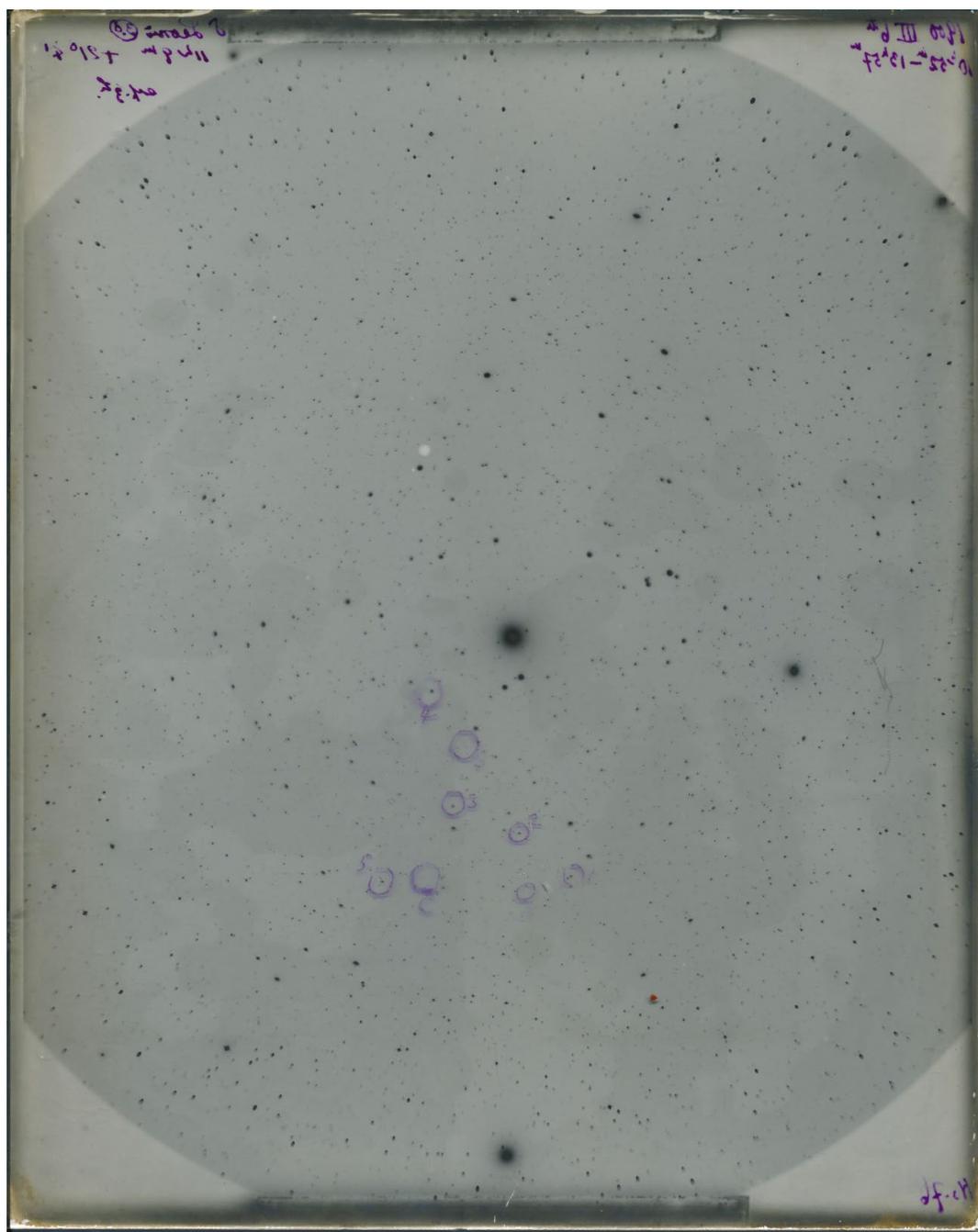


写真3 1900年3月6日の乾板

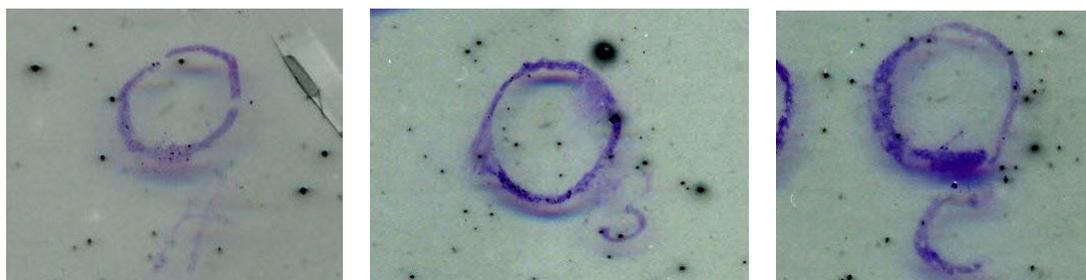


写真4 1900年3月6日の小惑星候補 A、B、C

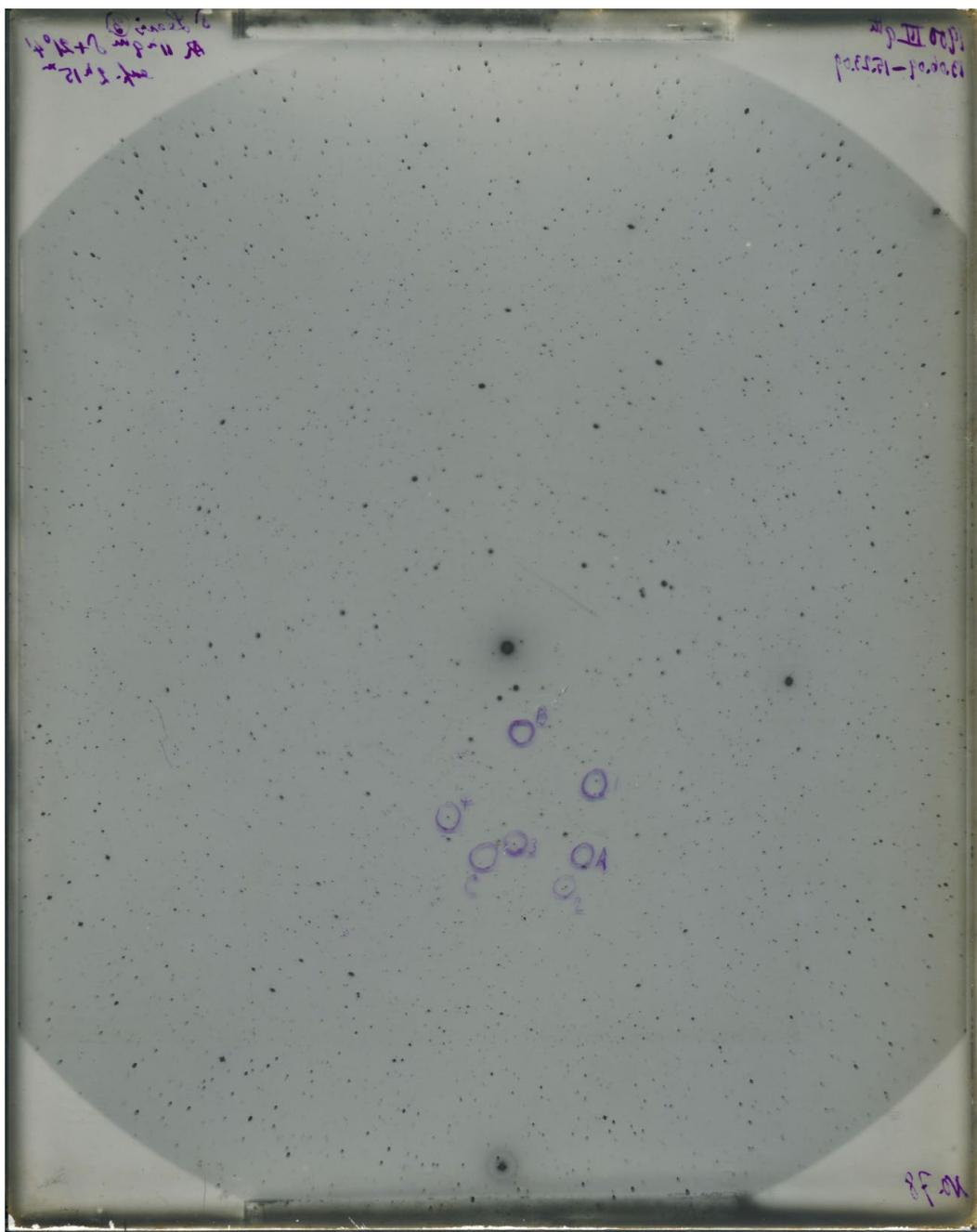


写真5 1900年3月9日の乾板



写真6 1900年3月9日の小惑星候補 A、B、C

これらの写真を見て、明らかに線状に写った小惑星とはなかなか言い難い。そこでさらに画像を処理して線状の像を浮かび上がらせたものが写真7である。

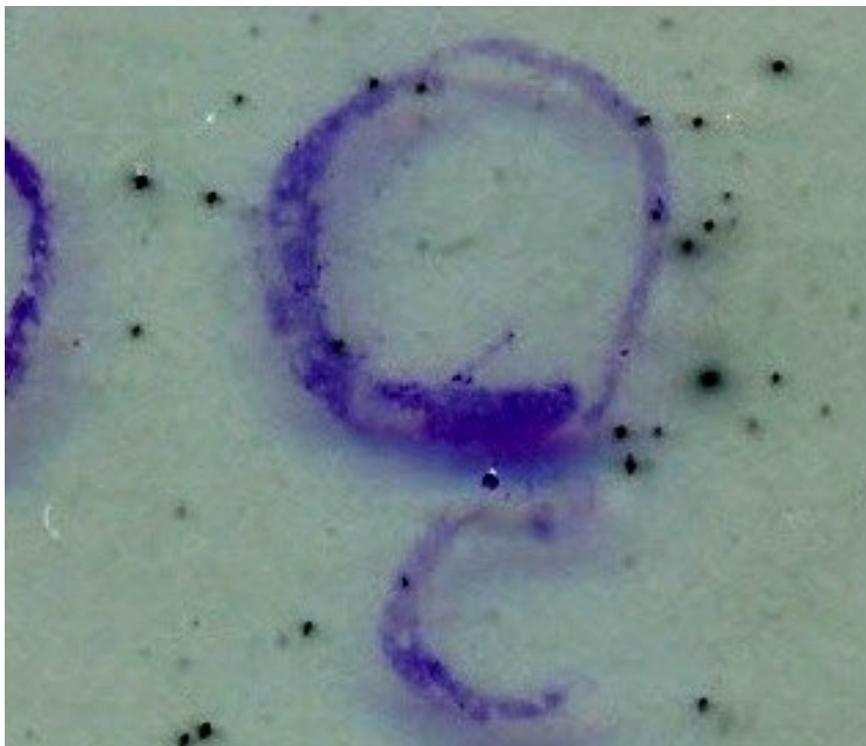


写真7 さらに画像処理した「小惑星候補」

これら3つの小惑星候補が3日間に移動したことを示す図が写真8である。

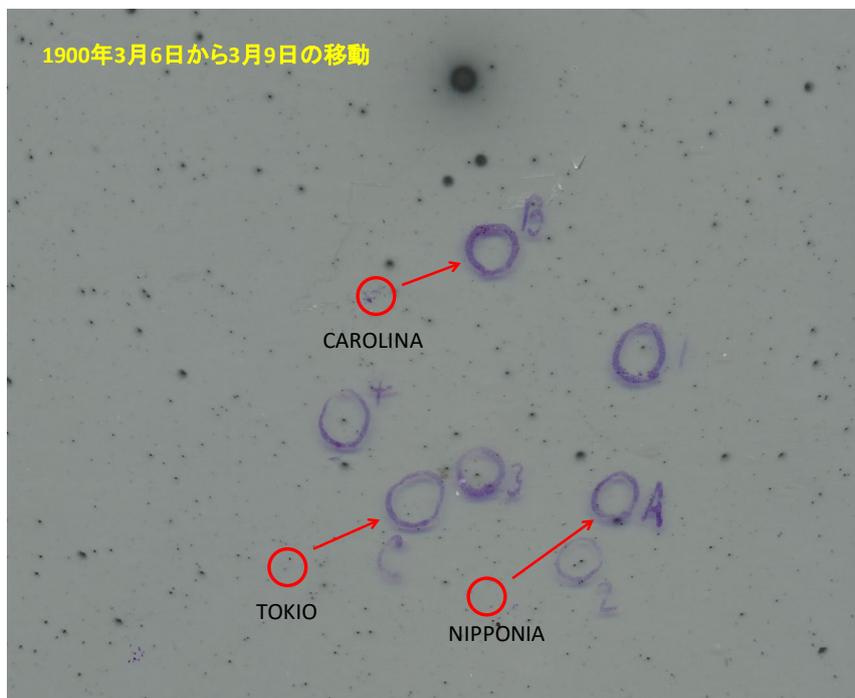


写真8 3つの小惑星候補の3日間の動き

写真8には、すでに小惑星の名前が入れてあるが、1900年3月6日に小惑星「TOKIO」及び「NIPPONIA」が天球のどこにあったかを調べ、候補天体「C」が「TOKIO」、「A」が「NIPPONIA」ということが判明し、「B」は1885年に発見されていた「CAROLIA」であることが同定できた。この「C」、「A」は小惑星であったが平山信の観測はこの2点のみであったため、円軌道しか求められず、3点目の観測をしたニース天文台がこの2つの小惑星の発見者となっている。ニース天文台では最初の検出者である平山信に命名権を譲り、「TOKIO」、「NIPPONIA」と命名されたのであった。

これらアーカイブ室新聞の記事にお気づきのことがあれば、編集者中桐にご連絡いただければ幸いです。中桐のメールアドレスは、arcnaoj@pub.mtk.nao.ac.jp