

流星の同時観測による経路決定について

流星群の観測において、離れた2地点で同時に流星が観測された場合、大気中(発光中)の経路を計算する事ができる。大まかな経路については平面の三角関数で求める事ができる。以下に加々美先生と、その息子さんが神奈川で撮影し、経路を決定するまでの概要をまとめた。

1、観測された流星

甲府

撮影場所：甲府市新田町12-28(新田小学校)

北緯：35度39分45.95秒

東経：138度32分18.18秒

概算中間地点位置

赤経：07h35m20.77s 赤緯：+08°30'57.8"

方位：329.212° 高度：59.476°

(南から東方向に31度)

概算光り始め位置

赤経：07h36m00.8s 赤緯：+15°59'54"

方位：321.102° 高度：65.985°

(南から東方向に39度)

神奈川

撮影場所：神奈川県伊勢原市串橋

北緯35度23分13.2秒

東経139度17分37.8秒

概算中間位置

赤経：03h50m18.93s 赤緯：+25°34'45.7"

方位：85.600° 高度：53.624°

(南から西方向に85度)

概算光り始め位置

赤経：04h55m45.84s 赤緯：+30°33'04.3"

方位：83.145° 高度：68.828°

(南から西方向に83度)

流星の位置は、写真とステラナビゲーターの画像を比較して決定した。

2、計算の方法(掲示板より抜粋)

まずは、両方の写真から流星の中間点を決定しました。そして、その地点の方位と高度をステラナビゲーターから読み取りました。

私の方が、方位：329.212° 高度：59.476°、息子が方位：85.600° 高度：53.624°です。

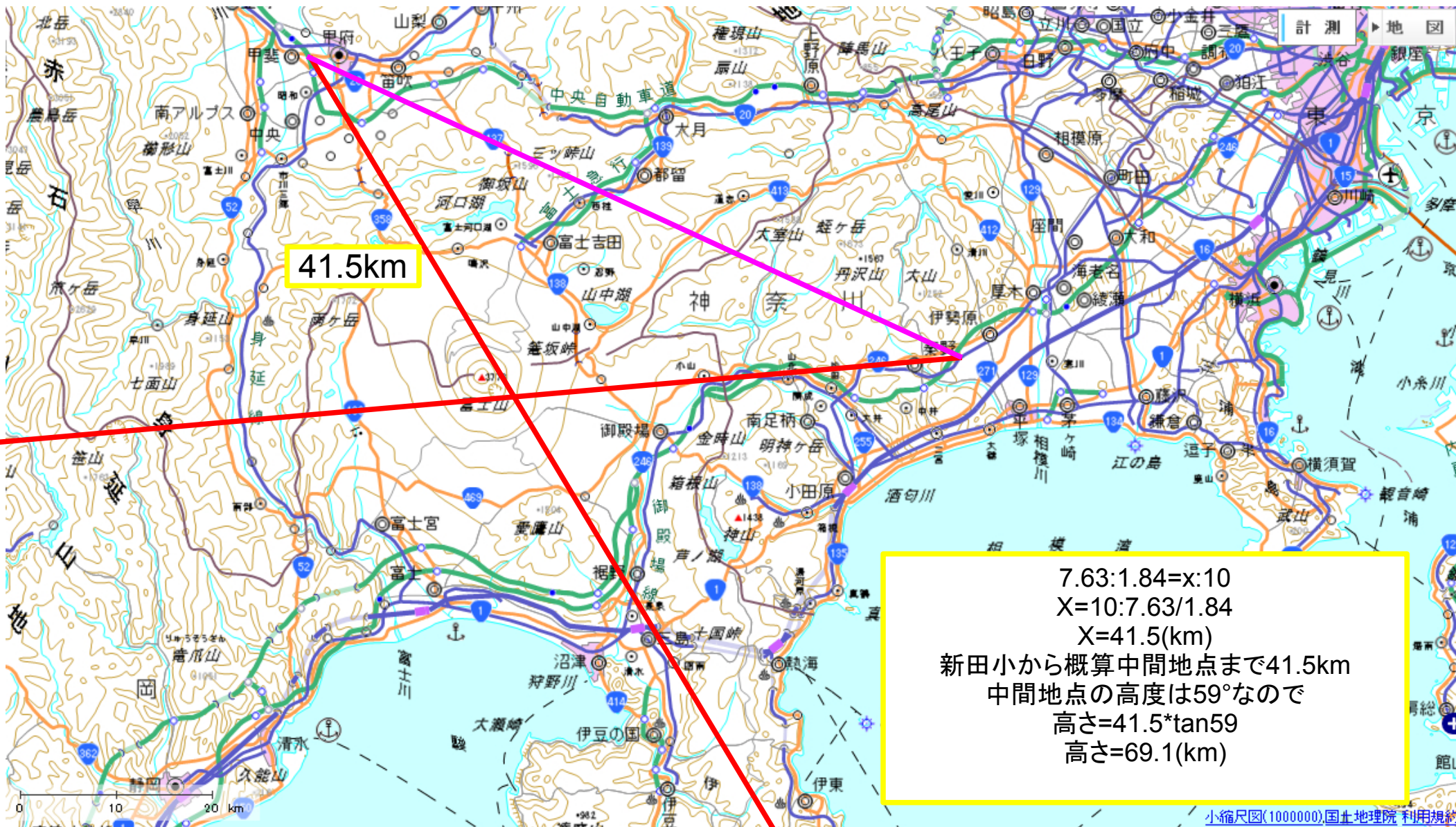
国土地理院の地図を読み込み、撮影場所をプロットしてから、撮影した方角に直線を伸ばすと、交差点ができます。ここが、流星の中間点になります。地図から読み取ったところ、富士山の南東で、だいたい宝永山の上空になりました。

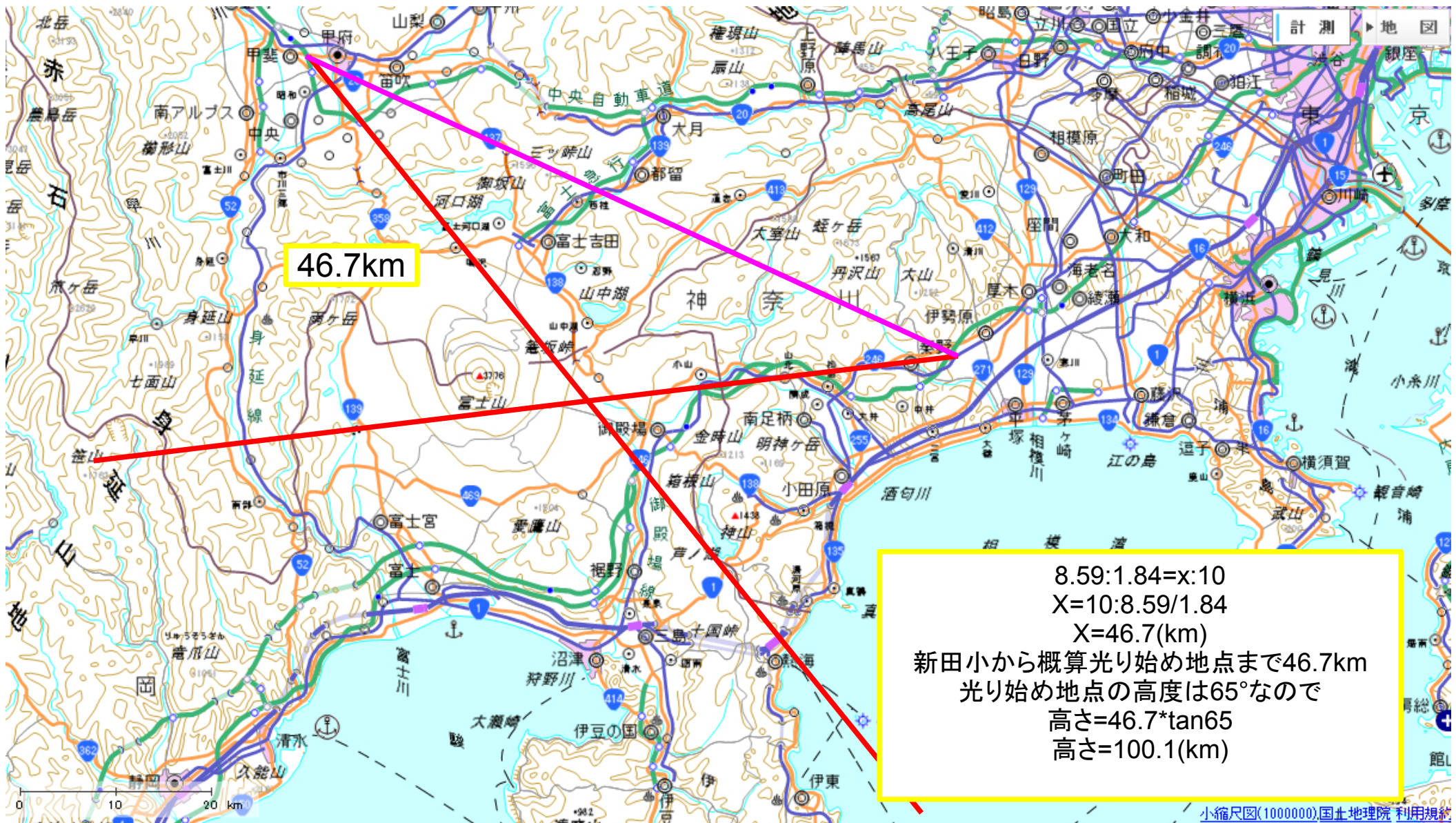
場所が分かると、撮影場所からの距離が分かります。この距離が分かれば、撮影された高度のタンジェントをとることで、流星の高さが求められます。計算したところ、約70kmでした。

(図はここまでの計算です) 同じ方法で、発光点も求められます。こちらは御殿場上空100kmと出ました。

消失点は息子の写真に写っていませんでしたので、確認できません。しかし、発光点と中間点の計算から、およその位置は概算できます。たぶん富士山の南西側約40km位になるかと思えます。結構低いなあ。。。。

というわけでこの流星は、御殿場上空100kmで光り始め、富士山南側を通り、身延山の方角に向かって飛んだということになります。





流星のコースについて

☆光り始め
御殿場上空約100km

☆中間地点
宝永山上空約70km

☆光り終わり
測定できず→概算で富士山西側ではないか

※本流星は、御殿場上空100kmで光り始め、富士山上空南側を身延山方向に向かって飛び、富士山西側で消失したと考えられる。

※眼視による光度はマイナス2等級、木星と同程度の明るさだった。