

国際宇宙ステーション

ISSは真夜中に見えるか

神奈川県立西湘高等学校
山本明利

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

人工衛星は朝夕によく見える

- Aでは空がまぶしくて見えない(昼間は星が見えない)
- Cでは地球の影で光が当たらないので見えない
- Bでは地表は暗く、人工衛星には陽が当たっているので見やすい。

↓

- 宵の口と未明が観望のチャンス!

極側から見た図

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

人工衛星は真夜中には見えない?

- 図の上下が北極と南極だったら?
- 極軌道衛星は真夜中でもBの位置を通る
- 高緯度地域なら真夜中でもBを観察できる

↓

- 衛星の軌道傾斜角と観測地の緯度による

赤道面から見た図

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

ISSは日本から真夜中に見えるか

- 軌道高度は約400km
- 軌道傾斜角は51.6度
- 秋～冬～春は無理(陽が当たらない)

しかし

夏至の前後なら可能性がある?

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

作図してみよう・1

観測地: 東京

ここが見える

夏至の日の太陽光線

東京の地平線

400km

6400km

36°

51.6°

23.4°

北の空、15度以下の高度にかろうじて見える!

作図してみよう・2

観測地: 稚内

ここが見える

夏至の日の太陽光線

稚内の地平線

400km

6400km

45°

51.6°

23.4°

北の空、かなり高い位置に楽に見える!

結論

- ISSを真夜中0時頃に見ることは可能
- 時期は夏至の前後数週間に限る
- ISSが日本付近で軌道最北点を通過する時
- 東京ではかなり高度が低く不利
- 沖縄では見えない
- 北海道では楽勝で見える

今がチャンス! → <http://kibo.tksc.jaxa.jp/> に注目!

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

夏至の前後は深夜の予報が増える

日付	見え始め			最大仰角			見え終わり		
	時刻(JST)	方位角(度)	仰角(度)	時刻(JST)	方位角(度)	仰角(度)	時刻(JST)	方位角(度)	仰角(度)
2010/06/13	01:11:00	60(東北東)	10	01:11:00	60(東北東)	10	01:11:00	60(東北東)	10
2010/06/13	02:43:00	312(北西)	15	02:43:00	324(北西)	15	02:45:00	8(北)	11
2010/06/14	01:36:30	18(北北東)	22	01:36:30	18(北北東)	22	01:37:30	31(北北東)	13
2010/06/15	02:02:00	328(北北西)	14	02:02:00	328(北北西)	14	02:03:00	1(北)	11
2010/06/16	00:56:00	30(北北東)	11	00:56:00	30(北北東)	11	00:56:00	30(北北東)	11
2010/06/17	01:21:30	355(北)	11	01:21:30	355(北)	11	01:21:30	355(北)	11
2010/06/22	03:36:30	6(北)	10	03:37:30	26(北北東)	12	03:38:30	47(北東)	10

観測しやすい日時 <http://kibo.tksc.jaxa.jp/etsview/visibility/>より東京の予報

東京では条件が悪いので表示されない予報も

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

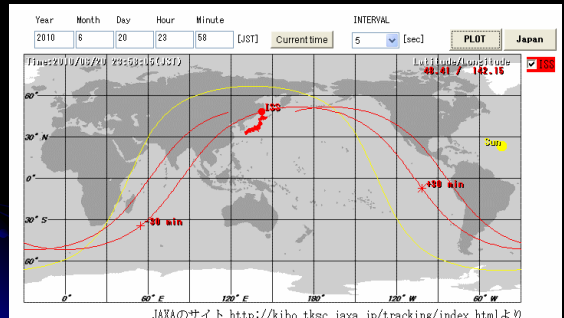
稚内の予報で当たりをつける

日付	見え始め			最大仰角			見え終わり		
	時刻(JST)	方位角(度)	仰角(度)	時刻(JST)	方位角(度)	仰角(度)	時刻(JST)	方位角(度)	仰角(度)
2010/06/20	02:40:30	309(北西)	10	02:43:00	8(北)	25	02:45:00	59(東北東)	13
2010/06/20	23:58:30	0(北)	46	23:58:30	0(北)	46	00:01:00	54(北東)	11
2010/06/21	01:32:00	306(北西)	13	01:34:00	357(北)	23	01:36:30	54(北東)	10
2010/06/21	22:51:30	65(東北東)	18	22:51:30	65(東北東)	18	22:52:00	64(東北東)	13
2010/06/22	00:23:00	291(西北西)	14	00:25:00	345(北北西)	28	00:27:30	48(北東)	11
2010/06/22	01:58:30	309(北西)	10	02:01:00	8(北)	25	02:03:30	66(東北東)	10
2010/06/22	23:16:00	326(北北西)	43	23:16:00	326(北北西)	43	23:19:00	53(北東)	10

観測しやすい日時 <http://kibo.tksc.jaxa.jp/etsview/visibility/>より稚内の予報

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

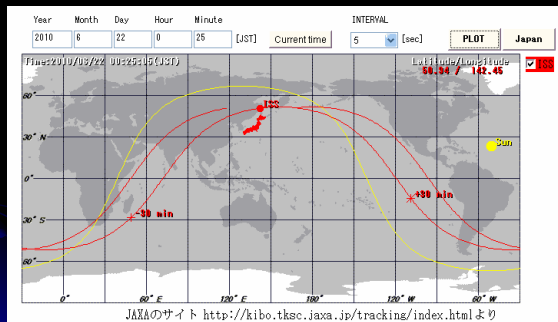
真夜中のISSにチャレンジ!



6月20日23時58分頃、真北の空

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

真夜中のISSにチャレンジ!



6月22日0時25分頃、真北の空

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校

見えたらラッキー・報告を!

- 深夜0時±30分の真北の空に注目
- 北の地方ほど高度が高く有利
- 東京付近から見えたらかなりレア
- あいにくの梅雨時・天気も透明度も悪い

めげずに観測 → 見えたら報告しよう!

ご静聴ありがとうございました。

2010年6月20日 YPC例会 慶應高校