

夏至と七夕

2013年6月12日

黒川理科研究会

永澤 義人

1. 夏至と冬至

夏の大きい行事に夏至と七夕があります。このふたつはあまり関連つけられて考えられていませんがどちらも大きい天文の行事です。クリスマスと冬至が冬の季節の大きい行事であるように。

学校でも夏至と七夕をもっと関連つけてかんがえたいものです。 星と太陽

2. 夏至

1) 夏至は

2013年の夏至は6月21日です。

夏至は太陽高度が一番高くなる日です。

太陽が一番長い時間私たちの黒川郡に太陽の光を送ってくれる日です。

一番高い位置にきます。一番高いところから光を放ちます。だから太陽のエネルギーをこの黒川に一番多くを送ってくれる日なのです。強調する。夏至は広辞苑には24節季のひとつ。太陽が天球上で夏至点に達し、北半球で昼が一番長く夜が一番短い日です。

天文年鑑には太陽の黄経が90° になる。とあります。

私は夏至には 日の出のときに夏の私のつくった野菜 キャベツとタマネギ、サヤエンドウを供えて

日の出のときに太陽を拍手を大きく打って

太陽をおがみます。

2) 夏至6月21日の仙台(北緯38° 16' 統計140° 52')

での 日の出は4時13分で、日の入は19時 3分です。

(冬至の前日のは12月21日には 日の出は6時49分日の入は16時20分)

仙台の夏至の昼の時間は 約15時鑑

19時 3分-4時13分 で 14時間56分

冬至の昼の時間は約9時間30分

太陽光発電のときにはかんがえたいのです。

3) 原点主義星座表で太陽の一年にみちすじをたどりましょう。

赤いクレヨンが太い赤鉛筆で太陽の道筋(黄道)を太くはっきりとなぞりましょう。

どんな線ができたかな。

赤道を中心にして大きい波形が上と下にできました。

黄道12星座

うお	おひつじ	おうし	ふたご
かに	しし	おとめ	てんびん
さそり	いて	やぎ	みずがめ

3. 夏至の太陽高度をはかる

1) 原点主義星座表で

天頂線を引く

私たちは地球上の北緯の 38° に住んでいます。

だから、天頂は $+38^\circ$ 天頂線はプラス 38°

地平線は天頂線から 90° 下です。

ここから下は北緯 38° ではみえません。

天頂線  ベガ

地平線 

6月21日の太陽の視赤緯は $+23^\circ 26'$ です。

都響の6月21日夏至の太陽高度は 75° になります。

$$90 - 38 + 23 = 75$$

2) 太陽のかげで

ア 校庭の日当たりのいい場所に

1メートルの棒をたてる。

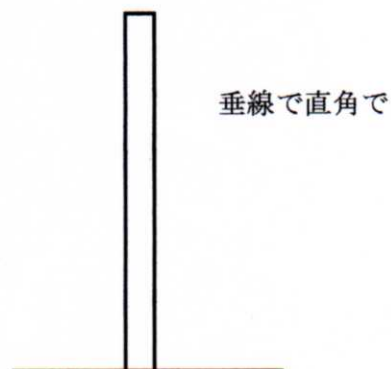
地上部が正確に1メートルになるように

地中には深く差し込む

地上に垂直になるように

この棒は天体観測や

方位指導に使う



太陽が南中したときには

この棒のかげが真北になる

実測による太陽高度の求め方

この棒の北側にベニヤを引いて その上に模造紙を引いて

10時30分から10分おきに

太陽によるこの棒のかげを記録していく

この棒のかげが一番短くなったときが

この棒の南中です。

この棒のある場所の南中時刻です。

この観測は6月21日でなくても2日くらいずれてもいいです。

3) 日の出を見る

6月21日の日の出は4時13分ですからかなり厳しいとおもいますが
先生は 日の出を拝みましょう。

そして夏至の日の 太陽が

自分の家からみて どこから出るか

出る位置をしっかりと覚えておきたいものです。

そしてクラスで子どもにじまんげにはなす。

先生の家から見ると

夏至の太陽は大きい松の木から出てくるんだや。 と

4) 日の入を観測する。

富谷小学校では

春分・秋分の太陽は笹倉山（大森山）に沈むのです。

では 富谷小学校で見て

夏至の太陽は

七つ森の どの山に沈むのでしょうか。

5) かげ 遊びをする

ア 夏至の南中のときには

頭のかげは 北をさす

イ かげふみをする

南中のときには影が短いから影踏みは大変

でも追いかけてっこが面白い

ウ ふたり組になって

おたがいに かげを 地上に書いておく

影に名前をかいて

20分校庭で遊んでくる そしてかげがどうなったか見る

15分後のかげはどっちにうごいたかな

東にう動いたか 西に動いたか

20分のかげは

東の方に動いた

こんなにもかげはうごいた

20分前のかげと比べて

20分前の太陽とくらべて 20分後の太陽は

西の方にうごいた こんなに動いた

かげ で 太陽の動きを知る

3. たなばた

1) 本当の七夕は8月13日

七夕は仙台では 8月6・7・8日にします。

これはただしいのです。

七夕は7月7日だと NHKでもそう思っています。

しかし 七夕は昔からあったので

旧暦の7月7日です。

ですから 旧暦の7月7日は 今のこよみの

8月13日です。

本来七夕は8月13日に行うべきなのです。

8月13日旧7月7日には

七日月の上弦の月が「天の川」の南にかかって

七夕の星たちがそそいます。

七夕の主役の

織姫星と牽牛星が中央高くのぼっているの

星祭りにふさわしくなるのです。

2) 夏の大三角 の観察は 夏休みの後半から

授業は2学期になって から 本格的に

夏の大三角は12月までみえます。

3) ベガ は 宮城県黒川郡の星

こと座のベガは $+38^\circ$ にあります。

黒川は北緯 38° だから ベガは天頂の星

ベガは1年中 毎日 私たちの天頂を通り

東から 西へと まわっているのです。

ベガは黒川の星

富谷の星 吉田の星 と

自分の土地の名をつけることで親しみがわきます。

ベガは冬至には 何時 黒川の土地の真上にくるでしょうか。

夏至には 夜 8時

冬至には 朝 8時 でしょうか。

ベガは ソウル ペキン ワシントンの星

4) ベガはこと座で一番明るい星です。

0.0等星

地球から25光年の位置にあります。

青い星で表面温度は 9500°C

オリオンのベテルギウスは

赤い星 500光年

表面温度は 3200°C

原点主義星座表

(赤道型) ©P. M. A. 1985. 3. 21.

