

# 庄原市立比和中学校 第3学年 理科学習指導案

単元名：地球の運動と天体の動き

指導者 福永 卓司

日時 平成24年9月24日（月）  
場所 理科教室  
学年 第3学年（男子7名，女子5名，計12名）

## 本時の展開

### (1) 本時の目標

- ・夏至の日，秋分の日、太陽の動く道筋を透明半球上に導き出し，9月26日の太陽の道筋を推測できる。

### (2) 観点別評価規準

- ・日の出と日の入りの位置から，夏至の日，秋分の日，9月26日の太陽の動く道筋を推測している。

【科学的な思考・表現】

### (3) 目標とする生徒の姿

- ・太陽は**春分の日**は**真西**から日が昇り，**真東**に沈み，秋分の日と春分の日、日の出は**ほぼ同じ時刻**であること，**夏至の日**は，日の出と日の入りは**北寄り**となることから，秋分の日以降の9月26日は日の出は日没は**やや南寄り**になることを推測できる。
- ・春分の日、太陽の動く道筋から，透明半球に夏至の日，秋分の日，9月26日太陽の動く道筋を記入できる。

※太字が活用されるべきキーワード

### (4) 準備物

太陽の動きを記録した画像 透明半球 水性ペン 書画カメラ プロジェクター

### (5) 本時の学習展開

学習活動	指導上の留意事項	評価規準	評価方法
1. 導入 ・太陽の一日の記録写真，夏至の日、日の出，日の入りの時刻，秋分の日，冬至の日、日の出，日の入りの時刻を確認する。	・黒板，プロジェクターで提示し，確認させる。 ○考えるための既習事項を適宜確認する。		
2. 学習課題 太陽の動く道筋を予想できる。			
3. 透明半球に太陽の動く道筋を記録する方法について理解する。	・天球，太陽の位置，観測者の位置を確認し，透明半球に軌道を記録できることを理解させる。 ・動画で確認させる。		
4. 春分の日と夏至の日、日の出，春分の日、太陽の動く道筋を確認する。	・画像で確認させる。 ・日の出の位置，日の入りの位置を確認させる。		

<p>5. 次の3つの日の太陽の動く道筋を予想し、その根拠を準備する。</p> <p>①今年の秋分の日 ②今年の夏至の日 ③9月26日</p> <p><b>言語活動①(記述)</b> ・自分が予想した考えを論理的に記述する。</p> <p><b>言語活動②(説明, 再思考)</b> ・自分の考えを説明する。 ・他者の考えを聞き, 自分の予想の比較修正を行う。 ・クリティカルシンキング</p> <p>6. グループでの交流 ・自分の考えをグループ内で根拠とともに発表する。 ・自分の考えを見直し, 修正を加える。 ・班で考えをまとめる。</p> <p>7. 全体で交流する。</p> <p><b>言語活動③(論理的説明)</b> ・既習事項, 科学的用語を使って予想の根拠を説明できる。</p> <p>8. 振り返りと次時の確認をする。</p>	<p>・透明半球に色違いの水性ペンで記入させる。 ○考えるための既習事項を確認する。</p> <p>①夏至の日は日の出が早く日の入りが遅い ②冬至の日は日の出が遅く日の入りが早い ③秋になると段々日の出が遅く日の入りが早くなる ④太陽は南で一番高度が高い ⑤夏至の日の日の出は春分の日よりも北より ⑥春分の日は真東から日の出真東へ日の入り</p> <p>・透明半球を活用し交流させる。 ○話し合いの手法を確認する。 ・学習リーダーにより進行させる。</p> <p>・リーダーが透明半球を活用し全体に発表させる。 ・書画カメラとプロジェクターを活用させる。 ・予想した根拠を確認させる。 ・質問や意見で交流させる。</p>	<p>○日の出と日の入りの位置から, 夏至の日, 秋分の日, 9月26日の太陽の動く道筋を推測している。 【科学的な思考・表現】</p>	<p>○行動観察 ○透明半球 ○ワークシート ○発表</p>
		<p>指導改善のポイント① <b>小学校の学習内容とのつながり,</b> 思考に必要な既習事項を確認する。</p>	
		<p>指導改善のポイント② 自分の考えを既習事項の科学的な根拠にもとづき整理しまとめ, <b>理由づけをして説明</b>する。その内容を交流することで自分の考えを修正, 深化発展させる。</p>	
		<p>指導改善のポイント③ <b>具体的にどのようなキーワード</b> を用いて表現することがゴールかを設定しておく。</p>	

※前時まで抑えておくべき学習内容

○太陽は東からのぼり南で一番高度が高くなり西へ沈む。

○夏至は昼間が一番長い 7時過ぎても日が暮れない

○秋になると日が短くなる。

○冬はなかなか夜が明けない。夕方早く日が暮れる。

※生徒の思考を促す工夫

○太陽の動く道筋を地上から記録した画像

○春分の日, 夏至の日の日の出と日の入りの位置の画像(夏至の日は春分の日より北よりから日の出する。)

○春分の日と秋分の日の日の出はほぼ同じ時刻。

(導入の秋分の日(9月22日)の日の出の時刻〔5:58〕と上記画像春分の日時刻〔5:46〕との比較)

○透明半球上に記録された春分の日太陽の道筋の画像(春分の日真東から日の出, 真西に日の入りする。)

平成24年

春分の日 日の出 6:14 日の入 18:22

2012/03/20	6:14	89.6	12:18	55.6	18:22	270.7
------------	------	------	-------	------	-------	-------

夏至の日 日の出 4:58 日の入 19:26

2012/06/21	4:58	60.5	12:12	79.1	19:26	299.5
------------	------	------	-------	------	-------	-------

秋分の日 日の出 5:58 日の入 18:07

2012/09/22	5:58	89.1	12:03	55.8	18:07	270.7
------------	------	------	-------	------	-------	-------

冬至の日 日の出 7:13 日の入 17:04

2012/12/21	7:13	118.1	12:08	32.2	17:04	241.9
------------	------	-------	-------	------	-------	-------

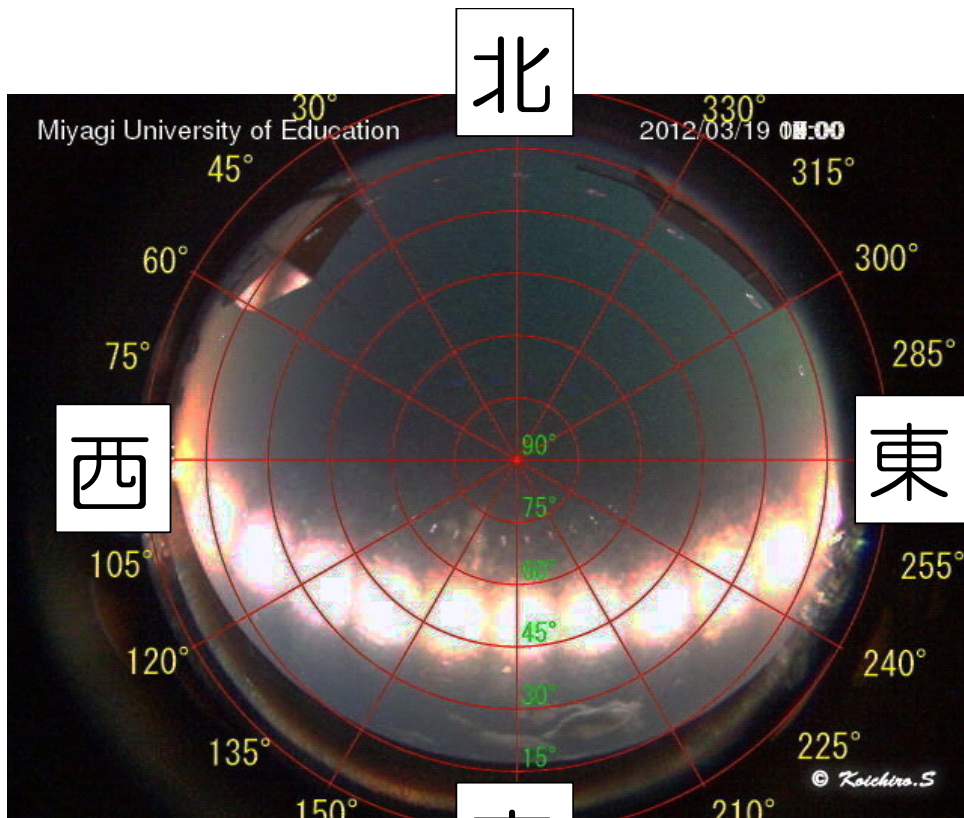


太陽の動きの見え方（冬）



夏至の日

春分の日



春分の日近くの太陽の

南

道筋 (3月19日)

3-4.太陽や星は1日のうちにどのように動いて見えるのか。

4 : 58	19 : 26	⇒夏至の日
5 : 58	18 : 07	⇒秋分の日
7 : 13	17 : 04	⇒冬至の日

日の出      日の入り

学習課題

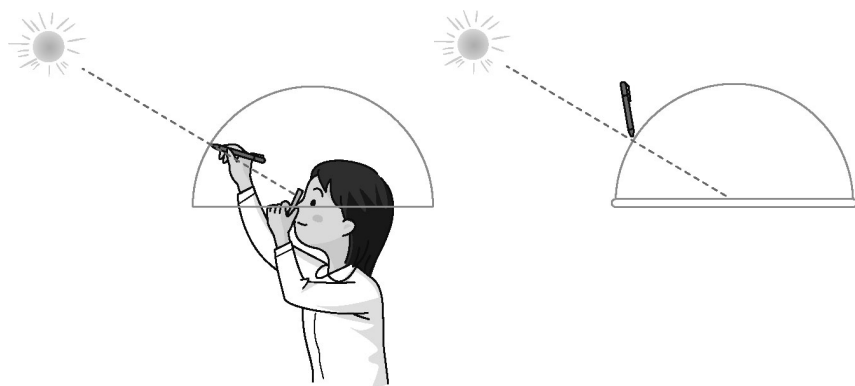
太陽の動く道筋を予想できる。

考察のために活用すること

- ①夏至の日は日の出が早く日の入りが遅い
- ②冬至の日は日の出が遅く日の入りが早い
- ③秋になると段々日の出が遅く日の入りが早くなる
- ④太陽は南で一番高度が高い
- ⑤夏至の日の日の出は春分の日よりも北より
- ⑥春分の日には真東から日の出真東へ日の入り

課題1 「太陽は季節でどのような道筋をたどるだろうか」

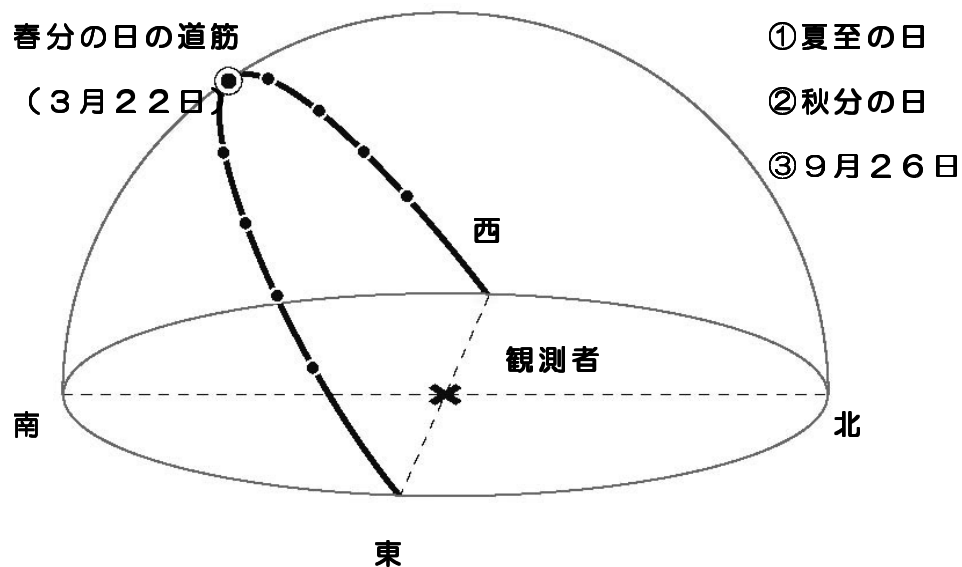
観察1 「太陽の動く道筋の記録」



考察1 「夏至の日, 秋分の日, 9月26日の道筋」

春分の日

(3月22日)



①夏至の日

②秋分の日

③9月26日

根拠

	1	2	3
①夏至の日 (青)			
②秋分の日 (赤)			
③9月26日 (緑)			