

1

天気の変化・大地の変化

▼指導ページ P 4～11▼

指導のねらい

- ★天気の変化・大地の変化について問題形式で復習する。
- ★気温や天気の変化のしくみを1日、1年の流れを通して理解する。

重要事項の確認	補足知識・留意事項など
<p>天気の変化</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) hPa…気圧を表す単位。ヘクトパスカルと読む。 (2) mm…降水量を表す単位。 (3)・(4) 百葉箱…北向きのとびら、温度計の高さは1.2m～1.5mの位置。 (5) 気温と地温…気温は14時ごろ、地温は13時ごろに最高になる。 (6) 天気記号…快晴：○，晴れ：①，くもり：◎，雨：●，雪：⊗ (7) 気温の変化…晴れの日は大きい。 (8) 雲量…0～1(快晴)，2～8(晴れ)，9～10(くもり) (9) 海風…晴れた日の昼に海岸付近でふく風。 (10) 季節風…冬に日本では北西の風がふく。 (11) 偏西風…1年中、日本の上空でふく西風。 (12)・(13) 台風…日本では8～9月に多く接近する、北に進路を保つとき、東側に強い風がふく。 (14) 猛暑日…最高気温が35℃以上の日。最高気温が30℃以上の日を真夏日，25℃以上の日を夏日という。 (15) 積乱雲(入道雲)…かみなりをとともうはげしい雨をもたらす雲。 (16) 乱層雲…おだやかな雨を長時間ふらせる雲。 (17) 梅雨…6月ごろにくもりや雨の日が続く時期。 (18) アメダス…データをもとに気象観測を行うシステム。 (19) ひまわり…日本付近の気象観測に使われている人工衛星。 (20) 湿度…気温が高くなると空気中に入る水蒸気量は増える。 <p>大地の変化</p> <ol style="list-style-type: none"> (21) しん食作用…流水が川底などをけずるはたらき。 (22) 川の曲がったところ…川の曲がったところでは外側に大きい石が積もる。 (23) せん状地…川が山地から平地に出たところに作られるおうぎ形の地形。 (24) たい積作用…流れる水の速さがおそくなる場所につもる作用。 (25)・(26) 河口付近のようす…小石，砂，どろの順に河口付近に積もる。 (27)・(28) 石灰岩…サンゴなどの死がいがおし固められてできた岩石。 石灰岩にふくまれる炭酸カルシウムと塩酸が反応→二酸化炭素が発生。 (29) ぎょう灰岩…火山灰などがおし固められてできた岩石。 (30)・(31) 火山岩…マグマが地表近くで急に冷え固まった岩石。(はん状組織) 深成岩…マグマが地下深くでゆっくり冷え固まった岩石。(等粒状組織) (32) 示相化石…地層ができた当時の環境を知る手がかりになる化石。 示準化石…地層ができた時代を知る手がかりになる化石。 (33) 古生代…サンヨウチュウ，フズリナなど 中生代…アンモナイト，キョウリュウなど 新生代…ビカリア，マンモスなど (34)・(35) 断層…地層に大きな力がかかることによって切れてできるずれた地形。正断層と逆断層がある しゅう曲…地層が左右からおされて曲がった地形。 <p>地震</p> <ol style="list-style-type: none"> (36) 震源…地震が発生した場所。 (37) マグニチュード…地震のエネルギーの大きさ。 (38)・(39) 震度…地震のゆれの大きさで、0～7の10段階で表す。 (40)・(41) P波…初期微動，S波…主要動 (42) 緊急地震速報…大きなゆれの到達時刻や震度を予測し、警告するしくみ。 (43) 特別警報…大災害のおそれがある場合に気象庁が出す警報。 (44) エルニーニョ現象…東太平洋の赤道付近の海面水温が平年より高くなる現象。 	<p>天気の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度計 <ol style="list-style-type: none"> ①直射日光に当てたり、熱源の近くによせない。 ②球面に空気を十分触れさせる。 ③目盛りを正しく読む。 ・気温を測るとき、決められた条件で測定するために百葉箱が使われる。中にはふつうの温度計以外に記録温度計・最高温度計・最低温度計・かんしつ計などが入っている。 ・空気と地面を比べると、地面のほうが空気よりあたたまりやすく冷えやすい。そのため、気温と地温の最高、最低温度には約1時間のずれが生じる。 ・太陽の熱が地球に届いてから全体が温まるのには時間がかかるため、夏至から1～2か月後に最高気温の時期となる。 ・高気圧は下こう気流で風がふき出る。天気はよい。低気圧は上昇気流で風がふきこむ。天気は悪い。風は北半球の地表付近では時計回りにふき出し、反時計回りにふきこむ。 ・日本では夏は南東の季節風がふき、冬は北西の季節風がふく。偏西風は西から東にふいている。このため天気も西から東に移っていくことになる。 <p>大地の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・しん食作用は地面をけずりとりはたらきで谷やがけなどをつくる。運搬作用はけずりとった石や砂を運ぶはたらき。たい積作用は石や砂などを川底や河口に積もらせるはたらき。 ・小石(れき)は2mm以上、砂は0.06～2mmまで、泥は0.06mmより小さいもので分けられる。 ・V字谷は断面がV字形をした深い谷。せん状地は川が山地から平地に出たところにつくられるおうぎ形の地形。三角州はたい積作用で河口付近につくられる地形。 ・溶岩はマグマが地上にふき出したもの。火山灰はマグマが細かいこな状になって飛びちったもので、それが固まればぎょう灰岩になる。火さい流は火山ふん出物が山の斜面を流れ下る現象。 ・有珠山や普賢岳は白っぽく、マグマのねばりけが強く激しい噴火。 ・たい積岩にはでい岩・ねん板岩・砂岩・れき岩・石灰岩・チャート・ぎょう灰岩などがある。 ・火山岩にはアンザン岩・ゲンブ岩、深成岩はカコウ岩がある。火成岩をつくっている鉱物を造岩鉱物といい、石英・チョウ石・ウンモなどがある。 ・地層では古いものほど下にある。整合は海底や湖底で連続してたい積したもの。不整合は陸上でしん食を受けたことを示す。断層は急激に上下や横からの力を受けて地層がずれしたもの。しゅう曲は横からの大きな力を受けて地層が曲がったもの。

指導のねらい

- ★天体全体について問題形式で復習する。
- ★天体分野における計算問題などに慣れさせておく。

重要事項の確認	補足知識・留意事項など
<p>天体</p> <p>(1) 恒星…みずから光を出している星。(例太陽)</p> <p>(2) 惑星…恒星のまわりを回転している星。(例地球)</p> <p>(3) 衛星…惑星まわりを回転している星。(例月)</p> <p>(4) 月の満ち欠けの周期…約29.5日で新月から新月になる。</p> <p>(5) 月の公転周期…約27.3日で地球のまわりをまわっている。</p> <p>(6) 月の自転周期…約27.3日で月自体が一回転している。</p> <p>(7) 上弦の月…夕方、南の空に見える月。</p> <p>(8) 満月…夕方、東の空に見え、真夜中には南の空に見える月。</p> <p>(9) 下弦の月…真夜中に東の空に見え、明け方に南の空に見える月。</p> <p>(10) 三日月…お昼前に東の空に見え、夕方には南西の空に見える月。</p> <p>(11)・(12) 月食…満月のときに月が欠けているように見える現象。 左(東)側から欠け始める。</p> <p>(13) 金環日食…太陽のふちが丸く見える日食。</p> <p>(14) クレーター…月の表面にあるくぼみ。</p> <p>(15) 海(月面)…月の表面の暗い模様の部分。</p> <p>(16)・(17) 星の明るさ(単位)…1等星は6等星の100倍明るい。 明るさが1等級小さくなると、約2.5倍明るくなる。</p> <p>(18)・(19)・(20)・(21)</p> <p>北極星…星座早見の中心にある星。こぐま座に含まれる2等星の星。 高度は観測地点での緯度(北緯)と等しくなる。</p> <p>(22) 北斗七星…おおぐま座の一部。</p> <p>(23) カシオペア座…北の空に見えるW字形の星座。</p> <p>(24) 冬の三大角…オリオン座のベテルギウス、おおひぬ座のシリウス、 こいぬ座のプロキオンからできている。</p> <p>(25) シリウス…全天一明るい星。</p> <p>(26)・(27) アンタレス…さそり座の1等星で赤い星。</p> <p>(28) アルタイル…わし座の1等星</p> <p>(29) ベガ…七夕伝説のおりひめ星(織女星)。こと座の1等星。</p> <p>(30)・(31) 星の動き…地球の自転によって1時間に15度動いて見える。</p> <p>(32)・(33) 星を同じ時刻で観察したときの動き…地球の公転によって1か月に30度動いて見える。</p> <p>(34) 星の南中時刻…同じ星は1か月に30度、西に動いている。また、同じ星で1か月後に南中する時間の差を考えると、2時間手前の時間に南中することになる。</p> <p>(35) 明けの明星…日の出前、東の空に見える金星。</p> <p>(36) よいの明星…日の入り後、西の空に見える金星。</p> <p>(37) 木星…太陽のまわりを回る惑星の中で最も大きい。</p> <p>(38) 金星…地球よりも太陽に近いところを公転している惑星のため、地球上から真夜中に観測することができない。</p> <p>(39) 木星型惑星…おもにガス(気体)が集まってできた惑星。</p> <p>(40) 黒点…太陽の表面にある黒い点。まわりの温度よりやや低い部分(約4000度)。</p> <p>(41) コロナ…太陽のまわりにある高温のガスの層。</p> <p>(42)・(43) 日本の標準時…兵庫県明石市の東経135度。</p> <p>(44)・(45)・(46)・(47)</p> <p>南中時刻…東経が1度小さくなると、4分のずれが生じる(4分おそくなる)。 南中時刻=(日の出の時刻+日の入りの時刻)÷2</p> <p>(48) 春分の日の南中高度…90度-その土地の緯度</p> <p>(49) 夏至の日の南中高度…90度-その土地の緯度+23.4度</p> <p>(50) 冬至の日の日の出、日の入りの方角…南よりの東から日の出、南より西に日の入りする。</p> <p>(51)・(52)・(53) 夏至の日…一年で最も昼が長い日。冬至の日は昼が最も短くなる。夏至の日は南中時の太陽の高度が一年で最も高いため棒をたてたときの影の長さは短くなり、影の方角は北になる。</p> <p>(54) 南半球(オーストラリア)での太陽の動き…東⇒北⇒西に動いて見える。</p>	<p>天体</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球、月、太陽の大きさ 地球の直径…約1万3000km 月の直径…約3500km 太陽の直径…約140万km 地球から月までの距離は約38万km、光の速さだと約1.3秒かかる。地球から太陽までの距離は約1億5000万km、光の速さだと約8分20秒かかる。 月の自転と公転の周期は同じなので、地球にいつも同じ面を向けている。このため、地球からは月の裏側は見えない。 月は、新月→三日月→上弦の月→満月→下弦の月→新月の順に満ち欠けする。 日食は太陽-月-地球が一直線にならんだ新月のときに起こることがある。また、月食は太陽-地球-月が一直線に並んだ満月のときに起こることがある。潮の満ち引きは月と太陽の引力によって、地球の海面の高さが変化する現象である。新月や満月のときは大潮、上弦や下弦のときは小潮になる。 月には、いん石の衝突によってできたクレーターや、海とよばれる暗い部分がある。クレーターには直径300kmになるものもある。 1等星はベガ(こと座)・アンタレス(さそり座)・シリウス(おおひぬ座)など。 現在の北極星はこぐま座のポラリスだが、地球の自転軸の微小なずれや北極星の恒星の円運動により、数千年周期で別の星へと移行を繰り返している。 おもに岩石や金属でできた惑星を地球型惑星(水星・金星・地球・火星)という。気体(ガス)でできた惑星を木星型惑星(木星・土星・天王星・海王星)という。地球型惑星は体積が小さいが密度は大きく、木星型惑星は体積が大きい密度は小さい。 真夜中に観測できる星…太陽と地球の外側にある星。火星・木星・土星・天王星・海王星など 夏至の日の南中高度は、春分・秋分の日より南中高度より23.4度高く、冬至の日は23.4度低い。夏至の日は日の出・日の入りとも北よりで昼が夜より長い。冬至の日は日の出・日の入りとも南よりで夜が昼より長い。南半球では夏至は冬、冬至は夏になる。赤道上では一年中昼と夜の長さは同じで12時間である。