

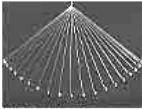
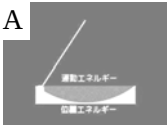
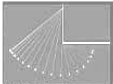
# 1章 いろいろなエネルギー

[9 / 9 木 AM10:45 ~]

## 第2節 位置エネルギーと運動エネルギーの移り変わりを調べよう (p55~56) (本時 1 / 1)

### 学習のねらい

物体がもっている位置エネルギーと運動エネルギーの和を、力学的エネルギーとよぶことを理解するとともに、位置エネルギーと運動エネルギーが相互に移り変わることを、エネルギーが移り変わる時に、力学的エネルギーは保存されていることを説明できるようにする。

| 探究プロセス               | 学習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 支援(学校)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 支援(ITV)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 課題意識<br>課題確認       | <ul style="list-style-type: none"> <li>本時の課題を知る。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">位置エネルギーと運動エネルギーの移り変わりを調べよう。</div>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>前時まで学習を振り返る。</p> <p>本時の学習のめあてを確かめる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 見通し<br>・まとめ<br>考える | <ul style="list-style-type: none"> <li>スケートボードやブランコの動くようすから、位置エネルギーと運動エネルギーについて考える。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>学習シートに自分の考えを図や文でかかせる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>スケートボードやブランコの動画コンテンツを提示する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| まとめ                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>力学的エネルギーの定義や、位置エネルギーと運動エネルギーの移り変わりについて説明を聞く。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>位置エネルギーと運動エネルギーの移り変わりで、スケートボードやブランコ、図7のジェットコースターが動くことを説明する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 観察・実験              | <ul style="list-style-type: none"> <li>「調べよう」ふりこの力学的エネルギーについて観察・実験をする。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;">ふりこ動画</div> </div>                                                                                                                                       | <p>ふりこの運動を実際に観察させて、おもりを離す高さ、止まる高さはどうなっているかを調べさせる。</p> <p>ふりこの力学的エネルギーを調べるときに、位置エネルギーに着目しながら運動エネルギーとの関係を考えさせたい。</p>                                                                                                                                                                                                     | <p>動画コンテンツ(ふりこのゆれだけ)</p> <p>対話Cで、疑問に答えたり、調べる観点を確かめたりする。</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 考 察                | <ul style="list-style-type: none"> <li>位置エネルギーが減った分だけ運動エネルギーが増加し、力学的エネルギー全体は減っていないことを見付ける。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>ふりこが運動するときに、力学的エネルギーがどうなるか、自分の考えをもたせてから、グループ内で話し合わせたい。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ふりこが運動するときに、力学的エネルギーがどうなるか、自分の考えを発表できる。</p> <p style="text-align: right;"><b>【科学的な思考】</b></p> </div> <p>おもりが、最初と同じ高さの位置まで上がったことから、おもりがもっていたエネルギーは、おもりがふれても減らないことを見付けさせたい。</p> | <p>対話Aで、個の考えを引き出し、導く。</p> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;">ストロボ撮影図(左図)と他動画コンテンツ</div> </div> <p>ふりこのエネルギーの移り変わりの動画コンテンツを提示する。</p> |
| 5 まとめ                | <ul style="list-style-type: none"> <li>力学的エネルギーの保存についての説明を聞く。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> | <p>図8を例に、摩擦等によるエネルギーの損失を考えさせたい。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>位置エネルギーと運動エネルギーが移り変わる時に、力学的エネルギーが保存されることを説明できる。</p> <p style="text-align: right;"><b>【知識・理解】</b></p> </div>                                                                                             | <p>動画 A、図 B を提示する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |

(支援形態 対話A:対人, 対話B:対グループ, 対話C:フリー)