

授業等で触れておきたい安全に関する小話（中学校理科）

学年	学習内容 ※1	小話の一例 ※2
1年	力のはたらき 光と音 物質のすがた	○爆発（花火・雷等）が起きると、光や音、熱、衝撃が同時に発生し、最初に光が到達するので、光が見えたら音や熱、衝撃に備える。 ○ルーペや顕微鏡・望遠鏡を使うとき、レンズの性質に留意し目を傷めないようにする。 ○マンホールやくぼ地等には、空気より重い有毒な気体が溜まっていることがあるので、不用意に入ると危険である。
	水溶液 状態変化	○無色・無臭の液体は、水であるとは限らないので、不用意に扱うことは危険である。 ○物質が状態変化して気体になると体積が増加するので、容器が破損・破裂する危険性がある。
	生物の観察と分類の仕方 生物の体の共通点と相違点	○植物は種類によって根のはり方が異なるので、その特徴を利用し土砂災害の発生を防ぐことができる。
	身近な地形や地層、岩石の観察 地層の重なりと過去の様子 火山と地震 自然の恵みと火山災害・地震災害	○火山や地震に関する危険について ○火砕流は土石流と違い熱を伴うので、離れていても熱による危険を伴うことがある。
2年	電流 電流と磁界	○濡れた手で電気・電子機器を扱うことは危険である。 ○タコ足配線は電流が増加するので、発熱量の増加により、火災が起きる危険性がある。 ○雷に関する危険について ○IH調理器は電磁誘導を利用しており電磁波が生じることから、人体への影響も考えられる。
	物質の成り立ち 化学変化 化学変化と物質の質量	○温泉地の特有の臭いは硫黄ではなく硫化水素によるものであり、有毒で危険な物質である。 ○薬品同士を混ぜると、有毒な物質が発生し危険な場合がある。
	生物と細胞 植物の体のつくりと働き 動物の体のつくりと働き	○アルコールを摂取すると、分解する過程で有毒な物質が発生し、細胞を傷つける。 ○ヘモグロビンが一酸化炭素と結びつく力は酸素よりも強いので、一酸化炭素中毒になると細胞の呼吸ができなくなり危険である。 ○心室細動が起きると、細胞に酸素が行き届かなくなるので、AED を使用し正常な動きができるようにする。 ○脳へ薬物等による強い刺激を与えると依存症になる可能性がある。
	気象観測 天気の変化 日本の気象 自然の恵みと気象災害	○湿度の高い日は、温度の低い床や壁が結露して滑りやすく危険である。 ○積乱雲や台風に関する危険について ○洪水・浸水等のとき、膝下程度の水流でも転倒する危険性がある。 ○道路が冠水したとき、マンホールの蓋が外れている場合があり落下する危険性がある。
3年	力のつり合いと合成・分解 運動の規則性 力学的エネルギー	○乗車中は、慣性が働いていることに気が付き難いが、運動エネルギーをもっているため危険な場合がある。 ○自転車・自動車では、速さの2乗が運動エネルギーの大きさに関係するので、スピードの出し過ぎに気を付ける。 ○料理の餡かけ等は対流しにくく中心部分が冷めにくいので、口内を火傷する危険がある。
	水溶液とイオン 化学変化と電池	○酸は金属を溶かし水素を発生する危険があり、アルカリはタンパク質を溶かすので、危険である。 ○薬の飲み合わせにより、体内で危険な物質になる場合がある。 ○胃液は電解質水溶液なので、電池や金属を誤飲すると危険である。
	エネルギーと物質	—
	生物の成長と殖え方 遺伝の規則性と遺伝子 生物の種類の多様性と進化	○植物や昆虫等を採集し、異なる場所へ放置することは遺伝交雑になる場合がある。
	生物と環境	—
	天体の動きと地球の自転・公転 太陽系と恒星	○黒点と気象変動の関係について、またフレアによる電波・通信障害について ○火球や隕石は、非常に大きなエネルギーをもっており、危険な場合がある。
自然環境の保全と科学技術の利用	○噴水のある池は、酸素が不足しているから噴水を設置している場合もあり、水質が良くない場合もある。	

※1 中学校学習指導要領（平成29年告示）解説を基に示しています。

※2 小学校・高等学校においても、関連する内容を活用することが可能であると考えます。