

理科



● サンプル映像

<http://columbia.jp/education/kyozai.html>

中学校理科DVD 全13巻



■ オンライン対応学習教材（※一部非対応）
各巻約20分～30分 [Z]
価格：各巻17,000円（本体）+税

- 企画・編集協力 ● 株式会社新興出版社啓林館
制作・発売 ● 日本コロムビア株式会社
監修 ● 東京学芸大学教授 鎌田 正裕 上越教育大学名誉教授 小林 辰史
協力 ● 東京学芸大学付属世田谷中学校 岡田 仁
- ◇ 本シリーズの特徴
- ▶ 映像化が有効な単元を取上げ、興味関心が深まり、知識を広げたり、深い学びにつながる内容を収録しています。
 - ▶ 3～4巻のチャプターで構成される本編は、単元内容の導入やまとめの時に使用できます。2～4巻の資料映像（ショートクリップ）で補足の説明に活用できます。
 - ▶ 「オンライン学習対応教材」として活用可能です。配信に関する著作権については、処理を行った映像を収録する予定です。
- ※ 巻によっては、著作権処理ができないものもあり、チャプターや資料映像として配信できないものもあります。
- ◇ 本シリーズの収録内容の概要
- ▶ 新学習指導要領での追加・変更・移動された内容に対応した構成です。1年の「生物の特徴と分類の仕方」を新しく追加などから3年の「金星の運動と見え方」と「月の運動と見え方」まで、各巻の概要を参照ください。
 - ▶ 理科の関心・意欲を高める工夫をしています。日常生活への活用や各巻の内容に関係する職業の人のインタビューなどを収録。
 - ▶ 防災・減災についての内容
1年に単元内容として追加、「13、自然災害とその備え」を1～3年対応にする。
防災の視点からの理科の知識の活用を多く収録（遊水地、信玄堤など）

1年生

- 1 いろいろな生物とその共通点** COBE-717R
- 生物の観察、生物の特徴と分類の仕方
 - 植物の体の共通点と相違点（花のつくり、花の変化）、動物の体の共通点と相違点（脊椎動物と無脊椎動物、節足動物・軟体動物）
- 資料映像 植物のなかま分け、動物のなかま分け、イヌワラビの観察など
- 2 地形と地層、大地のでき方と変化** COBE-717B
- 地層のできるまで（地層と化石／地層のでき方／堆積岩など）
 - 大地の変化（隆起と沈降／地層の変形（断層・褶曲）／変化の推測など）
 - 地球の表面（地表の様子／プレート動きまで）
- 資料映像 逆断層の実験、さまざまな地形、地域の大地の観察（ボーリング資料）など
- 3 地震と火山、自然の恵みと災害** COBE-717Z
- 地震の伝わり方（ゆれの伝わり方、地震の規模・地震による土地の変化など）
 - 火山活動と火成岩（火山の種類（三原山と平成新山の比較）／溶岩（マグマ）の性質／火成岩のつくり、火成岩をつくる鉱物など）
 - 自然の恵み（温泉、農勝地、地熱発電など）と火山災害、地震災害
- 資料映像 三原山噴火の記録、火成岩の偏光顕微鏡映像、火山灰の観察など

2年生

- 4 化学変化と原子・分子** COBE-717S
- 物質の成り立ち（物質を加熱した時の変化／水の電気分解）
 - 周期律表（元素）、原子・分子（基本粒子／原子・分子のモデルづくり）
 - 物質を表す記号（原子の記号／化学式／化学反応式）
 - さまざまな化学変化（酸化、還元の実験／化学式での表現）
 - 化学変化と質量保存の法則（硫酸＋水酸化バリウム、スチールウールの燃焼、銅／マグネシウムの粉末加熱）、定比例の法則
- 資料映像 質量保存の法則、質量の変化の規則性、発熱反応の応用（別刷）など
- 5 生物の体のつくりと働き** COBE-717R
- 生物の体と細胞（植物細胞と動物細胞のちがい／単細胞生物と多細胞生物など）
 - 植物の体のつくりと働き（葉・根・茎のつくりとはらき／葉色水での道管と篩管の観察）
 - 動物の体のつくりと働き（生命を維持するはらき／動物の食物と消化・吸収／刺激と反応）
- 資料映像 蒸散の実験（葉と茎の比較）、単細胞生物、イカの体のつくり（解剖）など
- 6 大気のようにと天気の変化** COBE-718U
- 気象の要素とその観測（気温、湿度、気圧と圧力、風向、大気圧の観測）…圧力の説明を入れる
 - 空気中の水の変化（霧・雲の発生／上昇気流と下降気流／大気中の水の循環／空気中の水蒸気量など）
 - 大気のようにと天気の変化（気圧と風、低気圧、高気圧、気圧配置と天気など）
- 資料映像 気圧と天気図、地表をめぐる水など

- 7 日本の天気、天気の変化での恵みと災害** COBE-718I
- 前線と天気の変化（前線と天気、温暖前線、寒冷前線、停滞前線、天気の移り変わりと天気予報、大気の動きと海洋の影響）
 - 日本の天気の特徴（夏と冬（シベリア気団と小笠原気団）／春と秋（移動性高気圧と温帯低気圧）梅雨、台風など）
 - 自然の恵みと気象災害
- 資料映像 天気予報ができるまで、災害への備え（気象予報の進化、遊水地、河川整備など）

3年生

- 8 水溶液とイオン** COBE-718Z
- 水溶液とイオン（水溶液の電気伝導性、原子の成り立ちとイオン、化学変化と電池のモデルでの解説）
 - 酸・アルカリと塩（酸性と水素イオン、アルカリと水酸化イオン、中和と塩（イオンでの説明））
- 資料映像 いろいろな電池（ハイブリッド車の電池の進化、燃料電池など）、電気分解の応用、いろいろな水溶液のpHを測ってみよう

9 生物のふえ方と遺伝、生物の多様性と進化

COBE-7183

- 生物の成長、ふえ方と遺伝成長(ソラマメの根の成長、細胞分裂(染色体の分裂) / 減数分裂、生物のふえ方(有性生殖、無性生殖)
- 遺伝子とDNA(DNAの取出)、遺伝子モデルのカードを使った遺伝の分離の法則の確認
- 生物の移り変わりと進化(進化の証拠 / 水中から陸上へ)

資料映像 進化の証拠と化石、細胞分裂のいろいろ、DNAを取り出してみよう、遺伝子組み換えを使った作物いろいろなど

10 地球と宇宙 1 ～地球とその外側の天体～

COBE-7194

- 天体としての地球
- 太陽のようす(大きさの比較、温度、黒点、プロミネンス)
- 太陽系の惑星、衛星
- 太陽系の小天体
- 恒星の世界と銀河系(恒星の明るさと色 / 銀河、銀河系 / 銀河系の外の宇宙)

資料映像 はやぶさ2の挑戦、アルマ望遠鏡、いろいろな星団・星雲、銀河と銀河系など

11 地球と宇宙 2 ～太陽と恒星と天体の動き～

COBE-7185

- 太陽、恒星の動き(日周運動と年周運動) / 公転
- 太陽の1年の動きと星座の移り変わり(黄道12星座)
- 太陽の動きと季節の変化
- 月の動きと見え方(満ち欠け、月の公転、日食と月食)
- 金星の動きと見え方(満ち欠け / 複雑な動き / 大きさの比較)

資料映像 観測地による太陽や星の動きのちがひ、日食月食がおこるしくみ、金星の見え方のモデルを使ったシミュレーション実験、スーパーームーンなど

総合

12 放射線とは何か～性質と利用～

COBE-7186

- 放射線とは(放射線の発見(2年範囲と関連) / 放射線の単位と種類 / 自然界に存在する放射線)
- 放射線の利用(農業分野 / 工業分野 / 医療分野 / その他の分野)
- 放射線の測定(いろいろな放射線測定器 / 身のまわりの放射線)

資料映像 放射線を測ってみよう(検証:東京湾アクアライン) 放射線の半減期とその利用、自然界から受ける放射線量 放射線を利用した害虫駆除 放電放電と電子線、放射線(2年範囲と関連)

13 自然災害とその備え～防災・減災に活かそう～

COBE-7187

- 浅間山噴火(1783年)と現在のようすの対比
- 自然災害がおこる仕組み(地震、気象災害)
- 自然災害の実験(地震、津波、火山活動、天気の変化)
- 自然災害と向き合う(地震、津波、火山活動、台風、水害への備え)
- 地域の自然災害の歴史

資料映像 防災・減災への取り組み(以下の例を再構成) 首都圏外殻放水路、耐震実験施設、ひまわり8号、自助・公助・共助の例(静岡)

「宇宙」全5巻



各巻約20分 [16]
価格:各巻15,000円(本体)+税

監修・指導 ● 藤 秀彦(国立天文台 天文情報センター准教授 普及室長)
新しい観測情報、知見をもとに制作された「宇宙」の映像教材です。

映像の手法を活用したわかりやすい構成で、実写、CG、アニメを駆使し次の視点から映像化しています。

- ①夜間や季節ごとの観察で、実際には観察しにくいもの。
- ②星の日周運動など、観察に数時間を要し、実施しにくいもの。
- ③日没時の太陽が沈む位置など、長い期間の観察を必要とするもの。
- ④地球の自転、公転など、目に見えないもの

また、宇宙に関する発展的な内容も盛り込んで、高校レベルの内容にも一部、触れています。

1 地球のすがたと太陽、星の日周運動

COBE-6604

水と大気をどめおける重力が存在し、多くの命を育む生命の星である地球。そのすがたを知り、地球から見た太陽や月、星の動きは、地球が自転することによる見かけの動きであることを理解していきます。太陽・星の日周運動は地球上の動きをもとに、モデル実験やCGなどを使い説明していきます。

- 生命の星・地球 ●地球のすがた ●天動説と地動説 ●地球の自転とその証拠(フーコーの振り子) ●太陽の日周運動 ●星の日周運動

2 太陽、星の年周運動と地球の公転

COBE-6605

季節によって見える星座が違うこと、太陽と星座の位置関係をもとに地球の公転との関係を見ていきます。さらには、季節ごとの太陽の日周運動の違い、地軸の傾きと季節の変化が起こることを理解します。また、太陽の南中高度の変化と気温の上昇のずれまで解説しています。

- 星の年周運動(季節による星座の違い) ●星の年周運動が起こる理由 ●太陽の年周運動 ●ケプラーの法則 ●太陽の日周運動の変化 ●地軸のかたむきと季節の変化 ●南中高度と気温の変化

3 太陽系のつくりと惑星

COBE-6606

太陽のまわりを公転している惑星とそのまわりを公転する衛星、すい星、流星などの説明し、最近の探査で分かった小天体にも触れていきます。中心の存在である太陽を深く解説し、黒点や光のスペクトルの観察にも説明を広げます。原子太陽系星雲からの始まった太陽系の成り立ちも解説しています。

- 太陽系のなりたち ●太陽のようす(黒点の観察) ●太陽のエネルギー源(太陽光スペクトルの観察、核融合反応) ●惑星の特徴 ●太陽系の形と大きさ ●小天体のようす ●太陽系の誕生(原子太陽系星雲からの形成)

4 地球の衛星・月と惑星の動き

COBE-6607

原始惑星が原始地球に衝突してできたらしい月の起源から現在まで探査でわかってきたようすを説明します。地球のまわりを公転して太陽の光を反射して輝くことで満ち欠けがおき、太陽と地球の関係で日食・月食が起きる理由を解説していきます。また、惑星である金星の満ち欠けや金星や火星の逆行するような動きもモデル実験で理解します。

- 地球の衛星・月 ●月面のようす ●月の探査 ●月の満ち欠け ●日食・月食が起きる理由 ●金星の満ち欠けと動き ●火星の動き

5 恒星の世界と銀河系

COBE-6608

自分から光を出して輝いている恒星を明るさや発する色、そこまでの距離などから調べ、無数に集まって見える天の川の銀河や太陽系の外側から見たことも説明していきます。ビッグバンから形成してから次々と星が誕生し、それが集まって銀河となり宇宙を形成して膨張し続けていることも、CGを使いながらわかりやすく解説していきます。

- 恒星の世界と銀河系 ●銀河系の外の宇宙 ●宇宙の始まりと大規模構造形成 ●ビッグバンと膨張する宇宙 ●宇宙探査の歴史 ●星の誕生と終末

「大地の変化」全4巻



各巻約20分 16
価格:各巻15,000円(本体)+税

監修●上越教育大学名誉教授 小林 辰至/協力●筑波大学附属中学校 理科教室(新井 直志、荏司 隆一、井上 和香、和田 亜矢子)
自然を見る目を広げ、深めることを目指し、理科に対する興味が増す教材です。

「大地の変化」に関する基本的な内容から発展的な内容まで、詳しく解説していきます。

御嶽山噴火、頻発する地震、箱根大涌谷噴火など、土地を変化させるほどの火山噴火、地震の発生もうわさされている現状の中、地殻の変化の知識を深めて、防災、減災にもつなげます。

1 火山活動のようすと火成岩

COBE-4839

地球内部のマントル上部で発生した高温、高圧のマグマが地表に噴出する。この活動現象である火山活動を学習します。場所や時期によって火山噴火のいろいろな形式があり、火山からの噴出物が繰り返されて形作られる火山にも種々のものがあります。さらにマグマがかたまってきた火成岩として火山岩、深成岩ができる過程、その特徴や構成する鉱物についても解説します。

2 地震とその影響・地震による災害

COBE-4844

地殻、マントル、核などの構造を理解し、瞬間的におこる大規模な地殻変動の原因となる地震を見ていきます。地震のゆれ方、地震波の伝わり方、震源までの距離を想定し、地震の原因も解説します。地震による災害では、家屋の破壊、津波、大規模な断層、沈降、隆起を学び、防災・減災のための備えを考えます。

3 地形の変化と地層の成り方

COBE-4841

土地の隆起、沈降により独特の地形の変化がみられます。堆積した地層が厚くなる複雑な過程を経て、地層がしゅう曲して、高い山になることも理解します。露頭の観察により、地層の重なり、広がり、堆積を理解します。また、長い年月でできた地層に含まれる化石の産状や三角州などにもふれています。

4 地表の歴史・堆積岩

COBE-4842

海底などに堆積した土砂の層が陸上に現れて数千万年のあいだに次の地層を形作っていき、地層が厚くなることで押し固められ堆積岩となります。地層には当時の地球上のようすや変動のようすが刻まれており、特に化石では、示準化石としてサンヨウチュウ、アンモナイト、ナウマン象などで年代を推定し、示相化石としてサンゴ、貝などにより環境を推定することができます。

保 健



サンプル映像

<http://columbia.jp/education/kyozai.html>

NHKDVD 感染症の予防 ～新型コロナウイルス感染症～



■オンライン対応学習教材
DVD2枚組(各巻約20分)
価格:30,000円(本体)+税

文部科学省「改訂『生きる力』を育む中学校保健体育の手引」追補版 に対応

監修●岡部信彦 川崎市健康安全研究所 所長(元国立感染症研究所 感染症情報センター長)

- ▶ 感染のメカニズムを実験映像で視覚的にわかりやすく解説
 - ▶ 感染症によって生じる差別や偏見も取扱い、道徳や総合的な学習の時間でも活用できます
 - ▶ 効果的な手の洗い方、マスクの正しい取扱い方など、すぐに実践したい感染予防対策の取りおろし映像を巻末に収録
- (C) 2020 NHK ENTERPRISES

1 Disc1【知識編】

- ・感染症とは何か
- ・感染症との闘いの歴史
- ・新型コロナウイルス感染症と世界
- ・新型コロナウイルス感染症と日本
- ・新型コロナ感染症にかかる
- ・感染症の流行に伴うデマや偏見

2 Disc2【感染予防・実践編】

- ・ウイルスが増殖する方法 ～飛沫感染と接触感染について～
 - ・なぜ3密が危ないのか
 - ・感染症を予防する方法 ～感染予防の3原則～
 - ・実践！感染症対策(マスク、正しい手洗い、うがい、歯磨きと舌磨き)
- ※制作中につき内容が変更になる可能性があります