

(参考) エネルギーを柱とした教育の改善のイメージ (検討のたたき台)

小学校段階: エネルギーを実感できる内容の充実

生活科

小3

光の性質
ア 光の反射
イ 光が当たったときの明るさや暖かさ

電気の回路
ア 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方
イ 電気を通す物と通さない物
磁石
ア 磁石に付く物や磁石の働き
イ 磁石の性質

もののかさや押し返す力
ア 空気のかさや押し返す力の変化
イ かさや押し返す力についての空気及び水の性質の違い

電気の働き
ア 乾電池の数やつなぎ方と、豆電球の明るさやモーターの回り方
イ 光電池の働き、モーターを回す

金属、水、空気の性質
ア 金属、水及び空気の温度とかさ
イ 金属、水や空気の温まり方

てこの仕組みや働き、てこの規則性
ア 支点から等距離に物をつるしたときの物の重さ
イ てこが合うときのきまり

小6

電流の働き
ア 鉄心の磁化、電流の向きと電磁石の極
イ 電磁石の強さと電流の強さや導線の巻き数

燃焼の仕組み
ア 植物体の燃焼と二酸化炭素

中学校

中学校: より体系的に構成し、より論理的、総合的に理解

身近な物理現象
イ 力と圧力 (物体に働く力と変形、運動、2力のつり合いの条件、圧力と力の大きさ、面積の関係、大気圧)

身近な物理現象
ア 光と音 (光の反射や屈折、凸レンズの働き、音の性質)

身の回りの物質
ア 物質のすがた (物質の状態変化、状態変化にともなう物質の体積、質量)
イ 水溶液 (水溶液、再結晶)

電流とその利用
ア 電流 (静電気、静電気と電流の関係、回路の電流や電圧、電気抵抗)
イ 電流の利用 (磁石や電流による磁界、磁界中のコイルに働く力、誘導電流、電流による熱や光発生、電力)

化学変化と原子、分子
ア 物質の成り立ち
イ 化学変化と物質の質量

力学的エネルギー

光エネルギー
音エネルギー

運動の規則性
ア 運動の規則性 (物体の運動の速さ、向き、物体に力が働く運動、力が働かない運動、エネルギー、エネルギー保存)

電気エネルギー

熱エネルギー

化学的エネルギー

物質と化学反応の利用
ア 物質と化学反応の利用 (酸化、還元、化学変化とエネルギーの出入り)

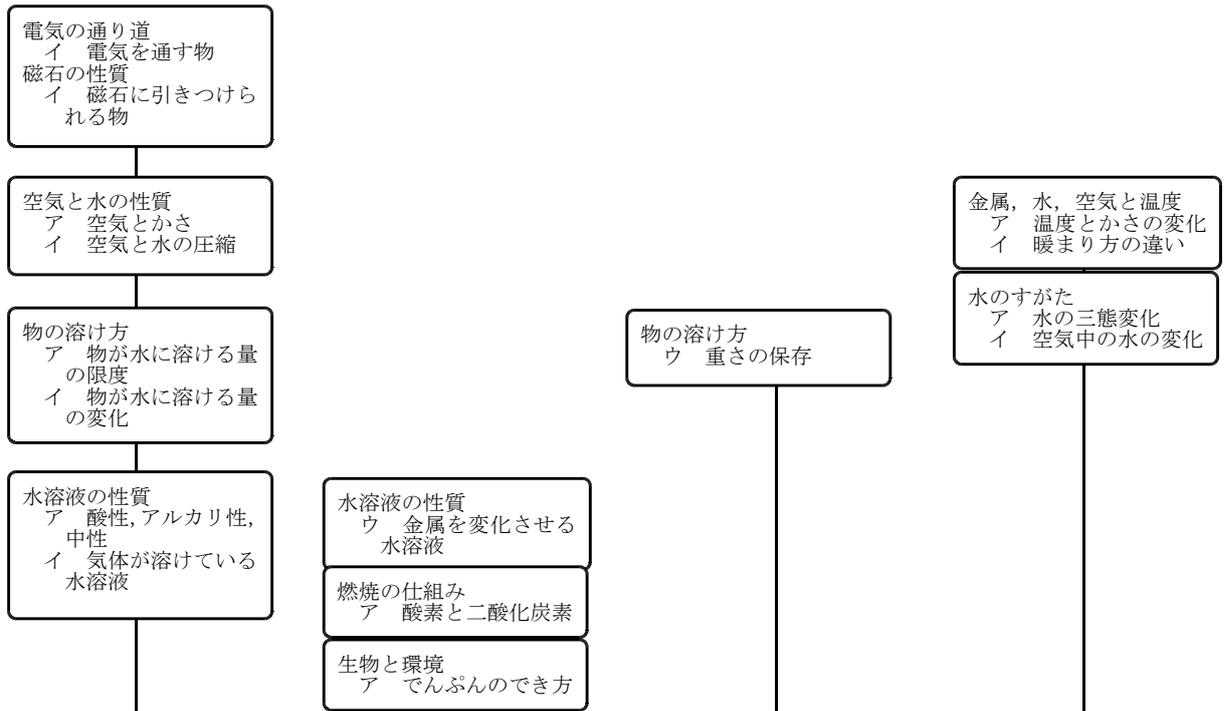
科学技術と人間
ア エネルギー資源 (エネルギーの有効な利用)
イ 科学技術と人間 (新素材などの利用、人間生活とのかかわり、環境との調和)

高等学校

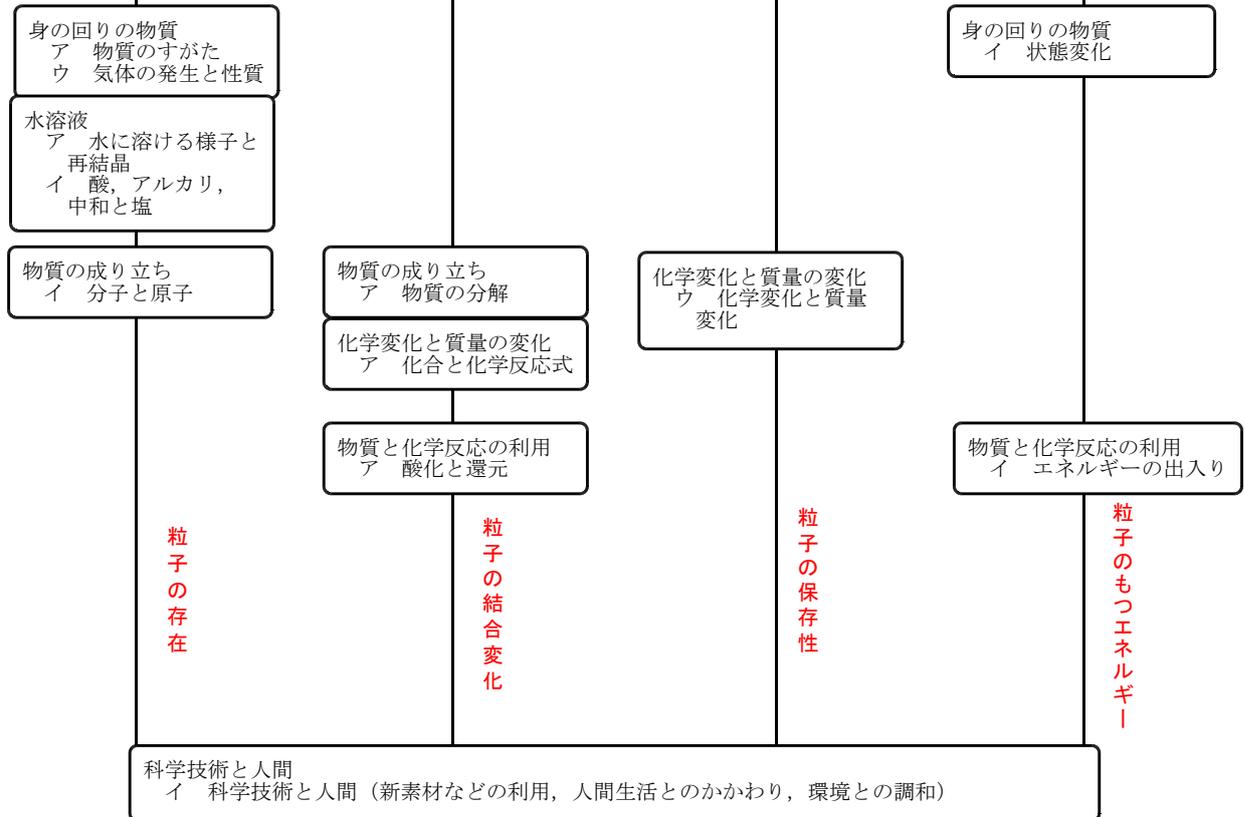
中学校の学習を踏まえ、より定量的、より総合的理解

(参考) 粒子概念を柱とした教育の改善のイメージ(検討のたたき台)

小学校：粒子のメタファー体験と粒子への気づき



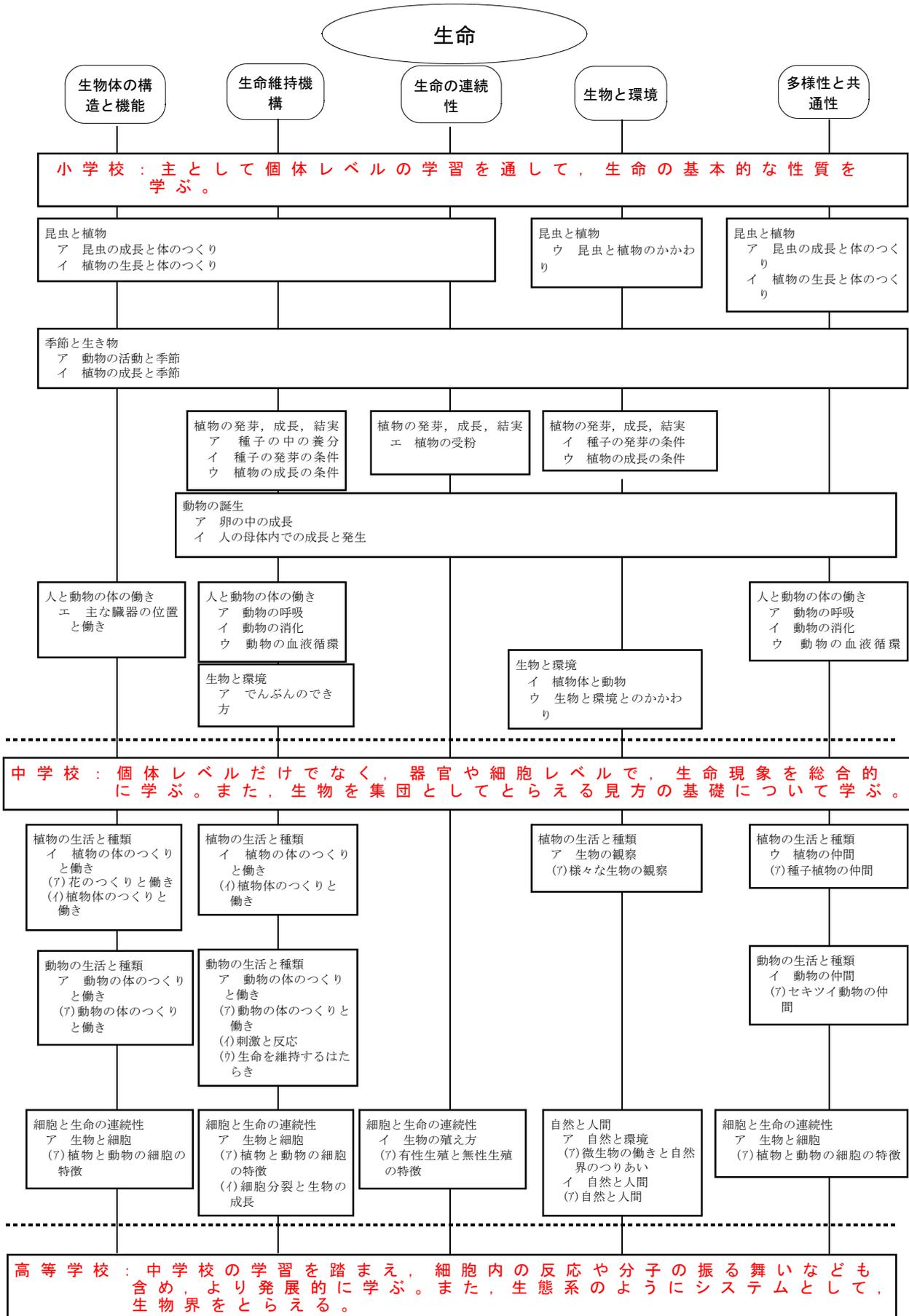
中学校：粒子概念を導入し、論理的、総合的に理解



高等学校：中学校の学習を踏まえ、より定量的に、より発展的に理解

生徒の興味・関心や適性に応じて、より科学的に学習

(参考) 生命を柱とした教育の改善のイメージ (検討のたたき台)



(参考) 地球を柱とした教育の改善のイメージ (検討のたたき台)

地球

小学校：主として直接観察できる内容を中心に学ぶ。

日なたと日陰
ア 日陰の位置と太陽の動き

日なたと日陰
イ 地面の暖かさや湿り気の違い

月や星の観察
ア 月の動き
イ 星の明るさ・色
ウ 星の動き

水の状態変化
ア 水の三態変化
イ 空気中の水の変化

1日の天気の様子と天気の変化
ア 1日の気温の変化
イ 天気の変化の予想

流水のはたらき
ア 流水のはたらき
イ 雨の降り方と増水

土地のつくりとでき方、土地のつくりと変化
ア 土地のつくり
イ 土のでき方
ウ 火山
エ 地震

中学校：直接観察できるものに加え、データやモデルなどを通して学ぶ。

地球と宇宙
ア 地球の自転・公転
イ 太陽系と惑星

天気とその変化
ア 気象観測
イ 天気の変化

大地の変化
ア 地層と過去の様子
イ 火山と地震

地球の周辺

地球の表面

地球の内部

自然と人間
イ 自然と人間 (自然がもたらす恩恵と災害)

高等学校学校：データやモデルなどを活用し、総合的に学ぶ。