

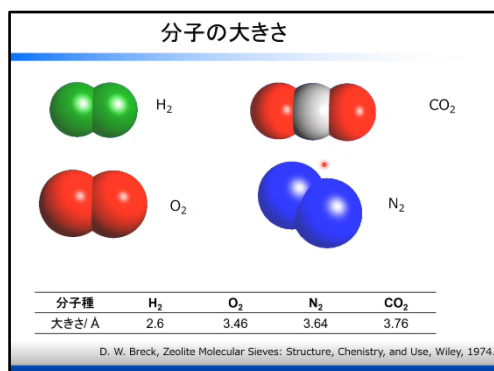
2022 年度理系チャレンジ講座（第5回）を実施しました

11月2日（水）に理工学部の近藤 篤先生を講師に迎え、「小さな空間の科学」というテーマで、理系チャレンジ講座第5回を実施しました。安心院、国東、別府翔青、大分雄城台、大分鶴崎、大分西、臼杵、竹田、中津南、日田、大分南、芸術緑丘、大分東、玖珠美山、大分の15校154名が受講しました。

化学がご専門の近藤先生は、まずナノサイズの空間についてイメージをしやすいように、部屋の大きさと部屋にいる人の関係を図で示し、広い部屋に少ない人数が



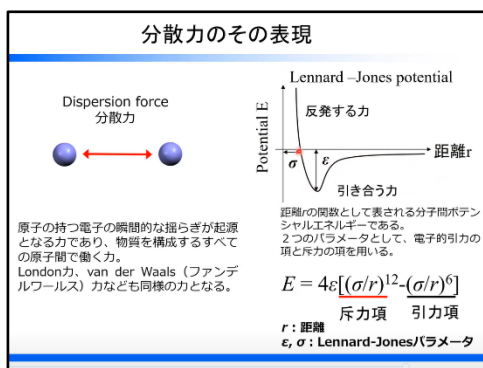
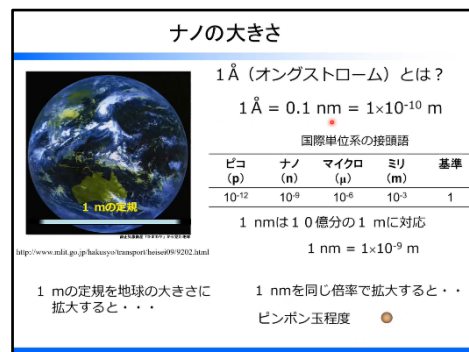
近藤（大分大）



いるときや、部屋の大きさを小さくするとどのように感じるか生徒に質問されました。

次に分子の大きさについては標記方法にはいろいろあるが、その一つの標記を使って水素→酸素→窒素→二酸化炭素の順に大きくなることを説明されました。単位となるオングストロームについて、イメージしやすいように、1mの定規を地球の大きさに拡大した場合、1nmは同じ倍率で拡大すると、ピンポン玉程度の大きさになることを説明されました。

続いて分散力についての説明がありました。小さな空間にある分子の感じる力で、分子同士がお互いに作用と空間を形成している壁からの作用があり、この分散力を表現する式は斥力項と引力項で表されることが分かっているとお話をされました。最後にナノ空間を持つ材料として、○ゼオライト・結晶性材料 高い安定性 ガラスと同じ ○炭素材料・一番使われている炭、鉛筆の芯、グラファイト、スマホのバッテ



リー ○メスポーラスシリカ・壁がガラス質でゼオライトと同じ、軽量（低密度）高い細孔性 ○メタルオーガニック フレームワーク・軽量 高い 細孔性 を説明されました。地球温暖化は、人類の活動によってできる二酸化炭素が原因の一つで、近藤先生はナノ空間をもつ材料で二酸化炭素を除去できないのかなどを研究されています。

受講生からは「全体的に初めて知ったことばかりだったので、興味深く学習できた。」

「ナノ空間を利用して環境問題に取り組まれていることを初めて知った。これが実用されれば革命的なので、是非今後もこの研究を視野に入れて進路研究を行いたい。」「分子も広さによって反発しあったり引き合ったりすることが分かった。グラフがあったので分かりやすく勉強になった。」等の感想が寄せられました。

