

しば子先生の

ミ

ニ

ミ

ニ

芝生教室

第 137 回 結合



先生：元素の周期表の説明はわかったかしら？

生徒：化学の授業で昔習ったはずなんですがいろいろ忘れていました・・・

先生：まさか芝生の勉強で元素の周期表が出てくるとは思っていなかったでしょうね・・・でもこれが自然科学を学ぶときの出発点になる物だから頑張って理解してね・・・真の1級の芝生管理者になるためには必ず理解しなければいけないことだわ・・・

生徒：真の1級になれるかどうかわかりませんが頑張ります・・・

先生：期待しているわ！！・・・さて水素から始まる元素を見てきたけれど実際の世界では元素単体で存在している物はほとんどないわ・・・

生徒：そうなんですか！・・・

先生：自然界の物はすべて不安定な状態から安定な状態になろうとする物なのよ・・・水が高いところから低いところに流れるように・・・

生徒：なるほど・・・元素単体では不安定なんですわ・・・

先生：そうなのよ・・・前回話したように元素の周りを回っている『電子』の数が、その外側の周期（外殻）に満杯になっていないと不安定なのよ・・・

生徒：なるほど・・・なんかバランスが悪いんですわ・・・

先生：うまいこと言うわね・・・そんな感じよ・・・例えば水素（H）、原子番号一番なので電子が1つだけあるんだけど、最初の周期（殻）は2つ電子が入るスペースがあるので1つ電子の席が空いているの・・・それがいまいち安定しない・・・それでたまに電子1つがどこかに行ってしまうとH⁺の水素イオンになってしまうんだけど、プラスの

電荷を帯びるのでとうぜん周りのマイナスイオンの物にくっついてしまう・・・

生徒：なるほど・・・イオンになってしまうと電氣的に引きつけ合ってしまうんですね・・・

先生：このイオン同士で元素や分子がくっつくのを『イオン結合』というのね・・・また水素イオンがイオンにならない場合、隣の水素元素（原子）とくっついて図のように互いの1つずつの電子を共

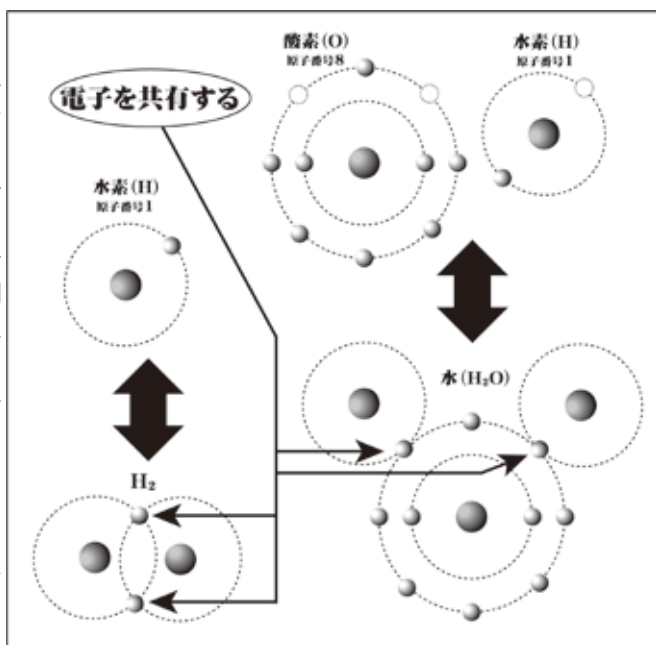
有してくっついてH₂となるの・・・

生徒：なるほど、こうなるとお互い外殻の電子は2つになって満杯になるので安定するんですね・・・

先生：そのとおり・・・この結合を『共有結合』と呼ぶのよ・・・

生徒：なるほど、何だかこちらの方がイオン結合よりがっちり繋がっている感じですね・・・

先生：鋭いわね、正解よ、もう一つ元素の結合方法には『金属結合』というのもあるって合計3つの結合方



法があるの・・・一番強い結合は共有結合ね・・・もう一つの例として酸素（O）原子番号8番の例を見て、酸素は電子を8つ持てるので2番目の最外殻に電子6つ空きが2つ・・・その空きに電子を1つ持っている水素が2つやってきてその電子を共有すると・・・

生徒：H₂O！水ですね！なるほどこれで酸素の外殻も一杯になって安定します！！

先生：この組み合わせはとても安定しているし水素も酸素もたくさんあるから地球上にたくさん水が存在するのよ・・・こうやって単体の元素（原子）が複数集まって『分子』になるのよ・・・



しば子先生への質問や励ましのメールはこちらへ・・・
shibako@hugh-enterprise.co.jp