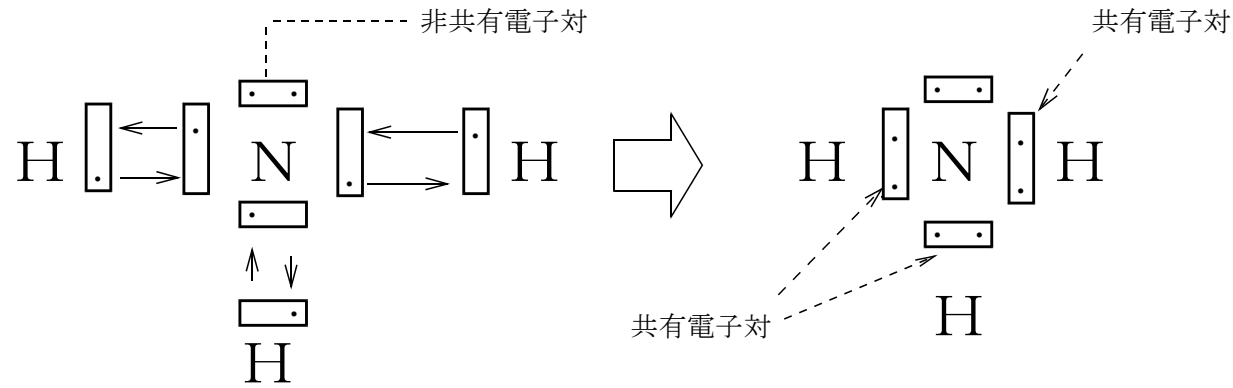
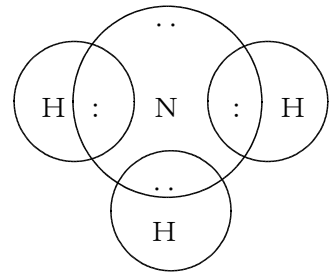


# 共有結合と分子式・構造式・電子式

アンモニア NH<sub>3</sub>



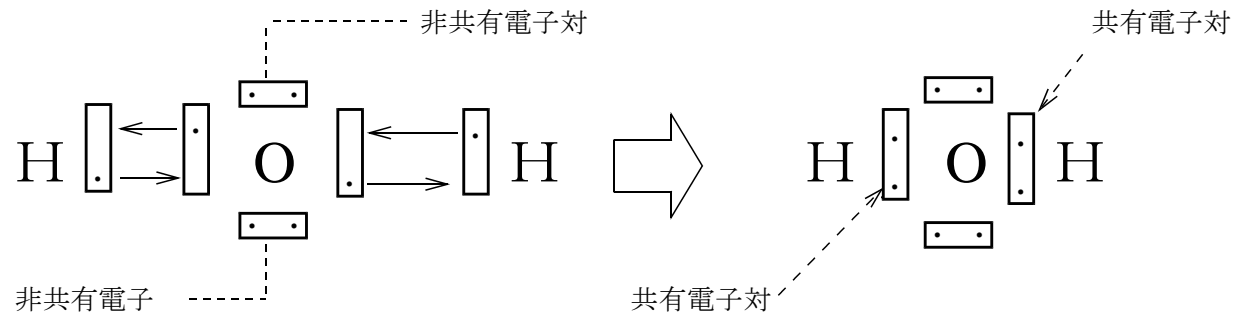
○不対電子どうしが電子を共有しあって、共有電子対をつくる。  
○N原子は1対の非共有電子対をもつ。



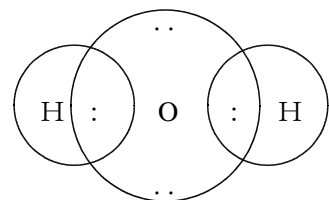
NH<sub>3</sub>分子中のN原子の電子配置…… (ネオン) 型電子配置

NH<sub>3</sub>分子中のH原子の電子配置…… (ヘリウム) 型電子配置

水 H<sub>2</sub>O

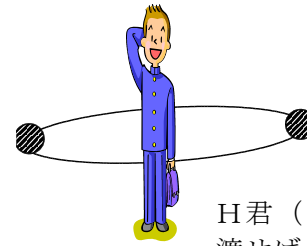


○不対電子どうしが電子を共有しあって、共有電子対をつくる。  
○O原子は2対の非共有電子対をもつ。

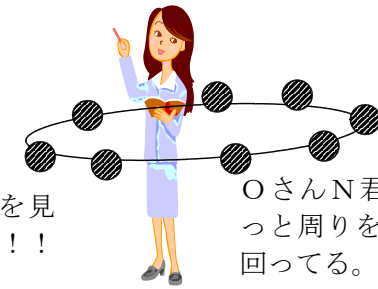


H<sub>2</sub>O分子中のO原子の電子配置…… (ネオン) 型電子配置

H<sub>2</sub>O分子中のH原子の電子配置…… (ヘリウム) 型電子配置



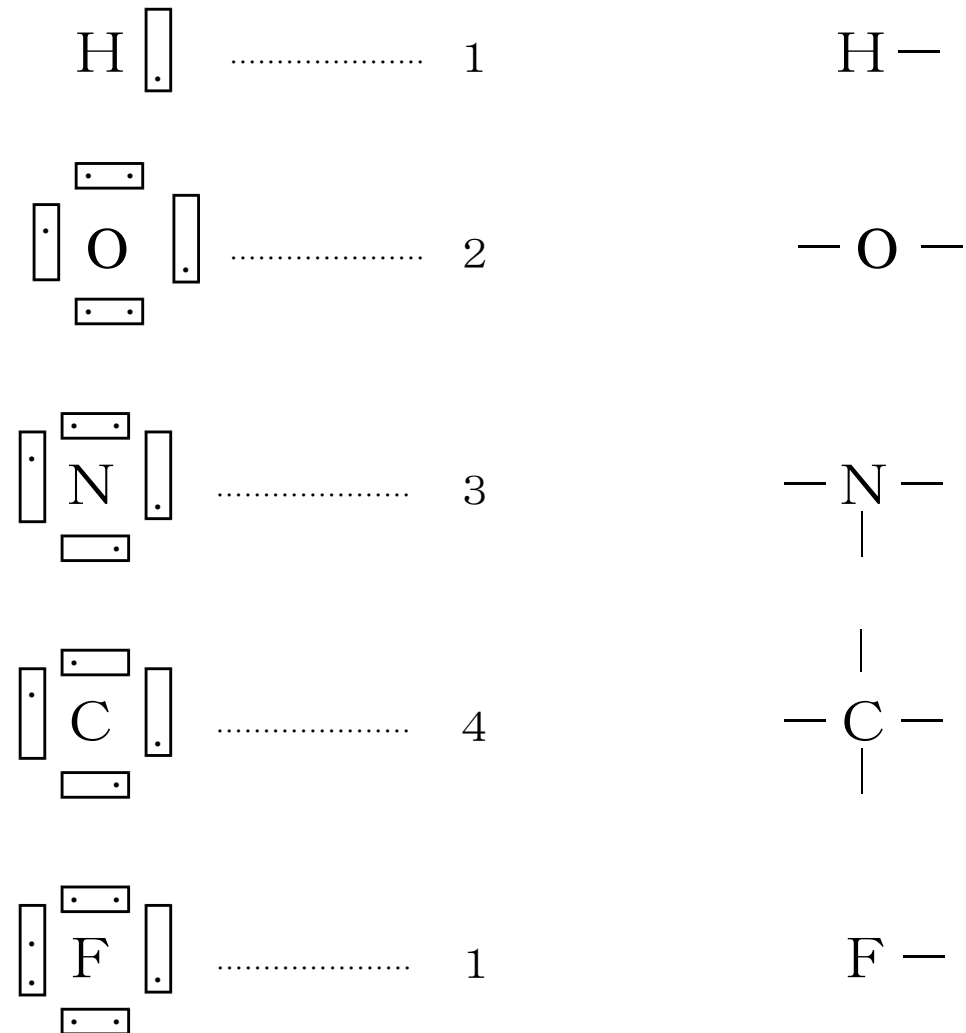
H君 (だけ)、くるっと周りを見渡せば2個の電子が回ってる!!



OさんN君 (他のみんな)、くるっと周りを見渡せば8個の電子が回ってる。

分子……共有結合で結びついてできた粒子 例) H<sub>2</sub> HCl CO<sub>2</sub>  
分子式……1個の分子を、構成する原子の元素記号とその数で示したもの。  
構造式……分子を構成する原子間の結合を価標 (共有電子対) で示したもの。  
電子式……結合のときの価電子を示した式

各原子の不対電子数 (原子価) ……各原子からのびる結合手の数  
H (1) O (2) N (3) C (4) Cl (1) F (1)



# 分子式・構造式・電子式

各分子の構造式・電子式を完成しなさい。

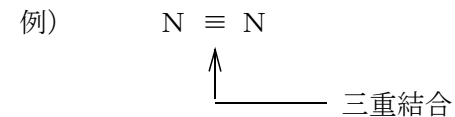
分子式	構造式	電子式
NH <sub>3</sub> アンモニア	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{N}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \text{H}:\text{N}:\text{H} \\ \cdot\cdot \\ \text{H} \end{array}$
Cl <sub>2</sub> 塩素	Cl-Cl	$\cdot\cdot\cdot\cdot \\ \cdot\text{Cl}:\text{Cl}:\cdot\cdot \\ \cdot\cdot\cdot\cdot$
HCN シアン化水素	H-C≡N	H:C::N:
HCl 塩化水素	H-Cl	H:C:Cl:
H <sub>2</sub> S 硫化水素	H-S-H	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \text{H}:\text{S}:\text{H} \\ \cdot\cdot \end{array}$
HCHO ホルムアルデヒド	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{C}=\text{O} \\   \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \cdot\cdot\cdot\cdot \\ \text{H}:\text{C}:\text{O} \\ \cdot\cdot \\ \text{H} \end{array}$
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> エチレン	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \cdot\cdot \quad \text{H} \\ \cdot\cdot \quad \cdot\cdot \quad \cdot\cdot \\ \text{C} \quad \cdot\cdot \quad \text{C} \\ \cdot\cdot \quad \cdot\cdot \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> アセチレン	H-C≡C-H	H:C::C:H

分子式	構造式	電子式
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> エタン	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \cdot\cdot \quad \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \quad \cdot\cdot \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
N <sub>2</sub> 窒素ガス	N≡N	$\cdot\cdot \text{N}::\text{N} \cdot\cdot$
CO <sub>2</sub> 二酸化炭素	O=C=O	$\cdot\cdot\cdot\cdot \text{O}::\text{C}::\text{O} \cdot\cdot\cdot\cdot$
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O エタノール	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \cdot\cdot \quad \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \quad \cdot\cdot \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
ジメチルエーテル	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\   \quad \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{H} \\   \quad \quad   \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \cdot\cdot \quad \quad \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \quad \quad \cdot\cdot \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$

分子中の各原子の電子配置は、下記のとおりである。

- H..... (He) 型電子配置
- N..... (Ne) 型電子配置
- O..... (Ne) 型電子配置
- Cl..... (Ar) 型電子配置
- C..... (Ne) 型電子配置
- F..... (Ne) 型電子配置
- S..... (Ar) 型電子配置

・構造式の中の二重結合、三重結合を示しなさい。



・分子式は同じだが、異なる構造式をもつもの(異性体)を示しなさい。

配位結合.....できてしまえば共有結合と同じだが、電子対を一方の原子の非共有電子対からだして結びつく結合。(例 H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> NH<sub>4</sub><sup>+</sup> アンモニウムイオン)

