

独自のAIを開発し二酸化炭素をエネルギーへと変換する触媒の開発

蓮川 由樹

北海道大学 総合化学院 総合化学専攻
情報化学研究室



未来社会のあるべきかたち

- ◆二酸化炭素の排出を0にするカーボンニュートラル社会
- ◆再生可能エネルギーを無駄なく使える社会
- ◆AIと触媒化学の融合で研究を加速する

?? CO₂ 水素化反応とは??

二酸化炭素

水素

メタン

水

触媒

➤二酸化炭素と水素をメタンと水に変える反応

➤メタンと水を作るには触媒が必要不可欠

なぜ触媒が必要？

本来はたくさんの

エネルギーが必要

触媒を使うと？

少ないエネルギー
で十分に！！

なぜAIが必要？

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	...	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	...															

周期表には約80種類の金属がある

2～3個組み合わせると??

80×79×78 = 492,960通り



AIで、効率的に
よい触媒を
見つけたい！

～研究結果～

独自のAIを開発



AIで触媒を

提案

実験で確認

