

物理学科で学ぶことはどんな
ことに役立っているのか？

物理学科 三年 野上 康太
30期

物理学とは？

- 自然現象を解明・研究する学問
- 最終的な目的はミクロな世界からマクロ(全宇宙)までの現象を統一的に説明できる理論系を構築すること。

物理学科で学ぶことについて

物理学を学ぶ

→物理学を生かそうと思う(実際の生活に)

→違う学科になる

例えば 電気系学科や機械工学科など

逆に考えれば生活にかかわることの技術の基礎(理論的な)は物理学であるはず。

物理学科で学ぶことについてⅡ

- 大学では 力学 物理数学 電磁気学
量子力学 熱・統計物理学
といった物理学の基礎の基礎を学ぶ。
- 大学で大事なものは物理学を学ぶ過程の中の
考え方や物の見方（自然現象などを論理的
に考えるなど）だと私は思う。（もちろん学ぶ
内容も大事）

※私は大学までで卒業し卒業後は就職希望

例えば何に役立つの？

- 日常生活のありとあらゆるところに役立ってる
(もともと自然現象も多いので)
- 電車
- 電気(発電)
- エアコン
- 太陽電池

電車について I

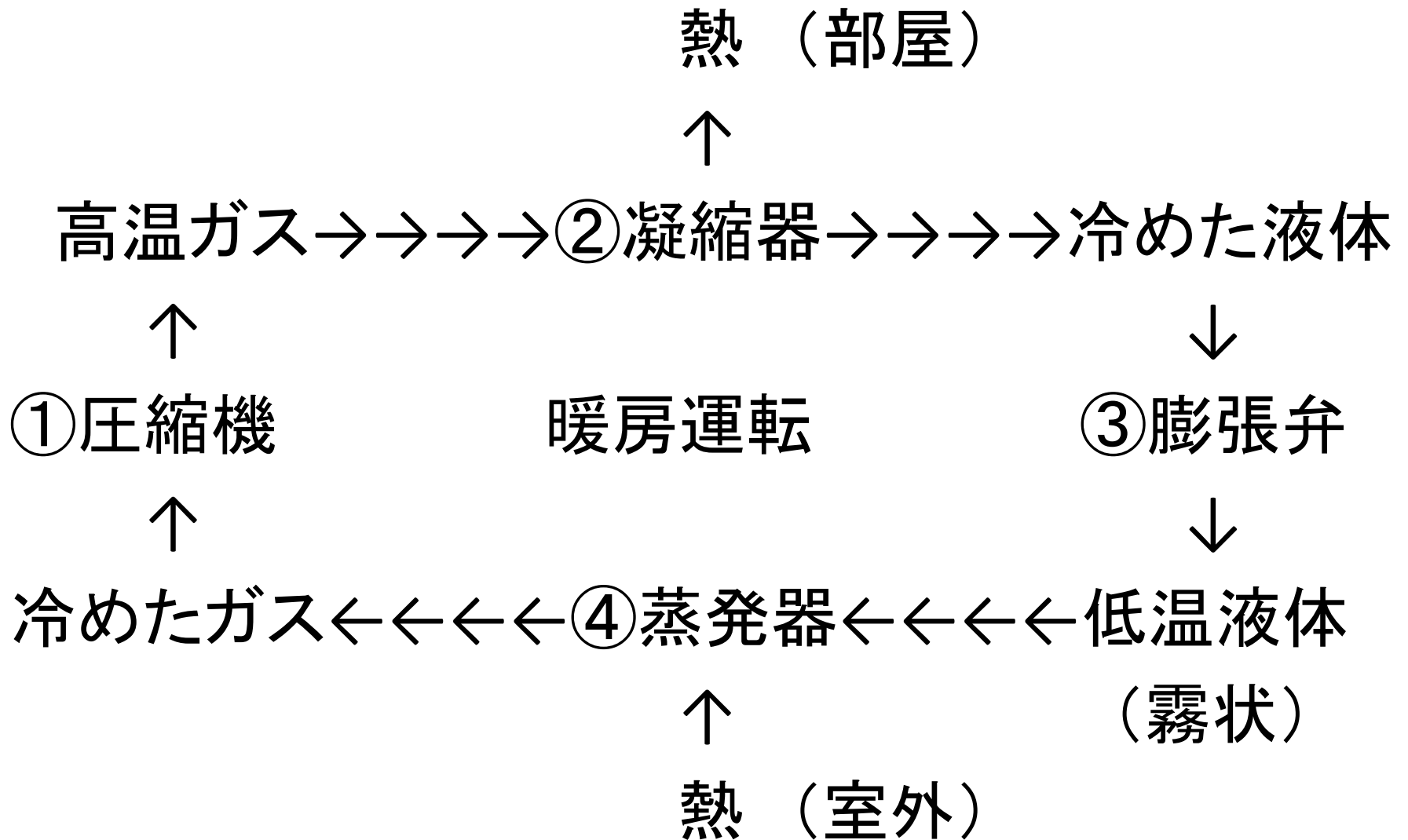
- ・電車の車輪は金属:鉄でできている
その理由は・重量が大きい ・滑りやすい
(固いので縮まず設置面積が少ない)

ただし

- 急斜面など走行するならゴム
(上記の理由より斜面を登れない)
- モノレールなどもゴム
- 車もゴム

雨が降ると...

エアコンについて I ヒートポンプ



エアコンについてⅡ 冷媒

- CFC クロロフルオールカーボン 特定フロン 禁止
- HCFC ハイドロクロロフルオールカーボン 代替フロン 次期に禁止
- HFC ハイドロフルオールカーボン 新冷媒 今はこれ(R32)

HFCのR32はダイキンのCM中。塩素Clを含まずオゾン層を破壊しない

・冷媒とはヒートポンプにおいて熱を移動させることのできる熱媒体

冷媒の一つフロンは常温で気体圧力をかけると液体になり気体と液体を行き来して熱を運ぶ。

太陽電池について I

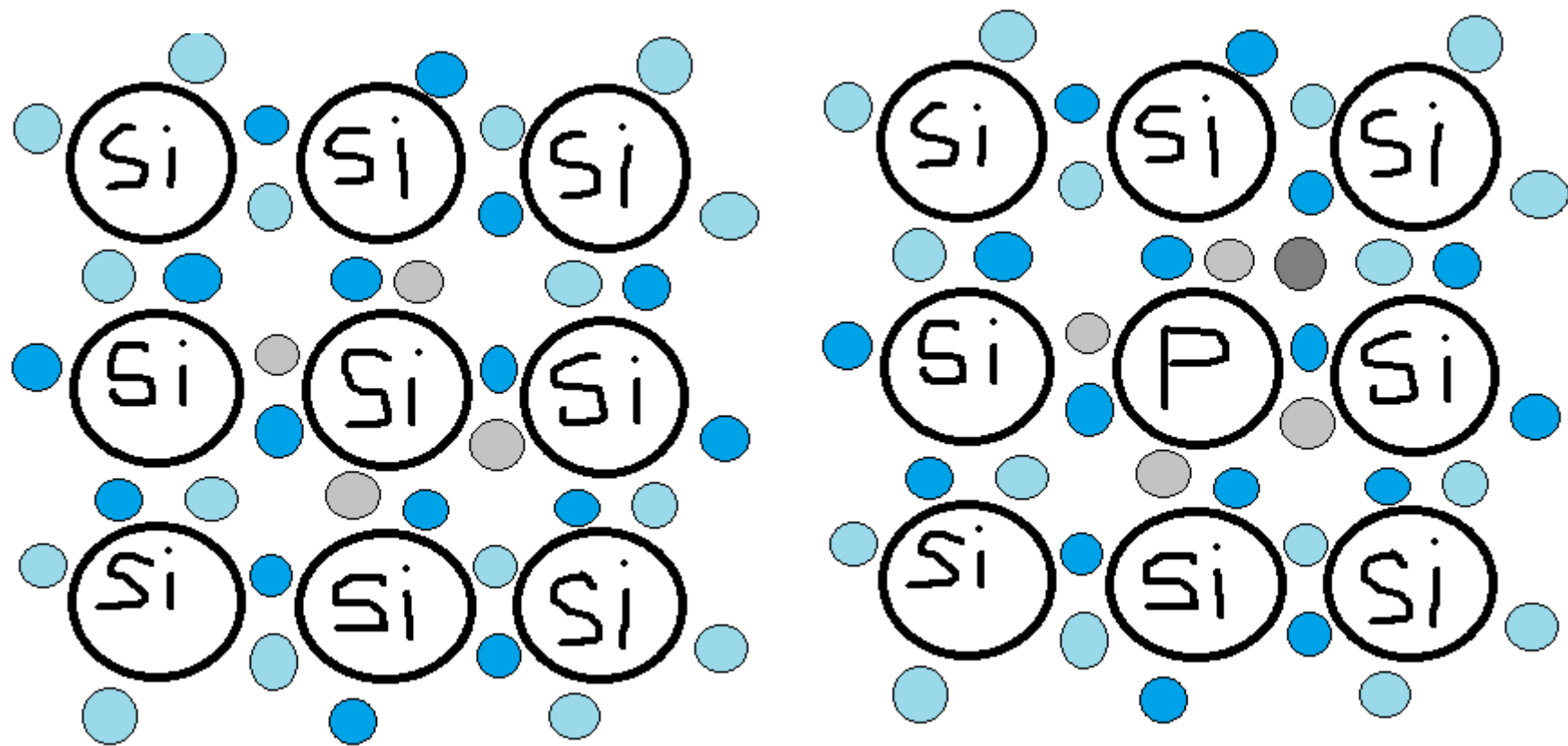
- 真性半導体 (i型半導体)
- p型半導体
- n型半導体
- pn接合
- pin接合
- 光電効果
- 空乏層
- 化合物半導体
- 量子ドット太陽電池

元素表

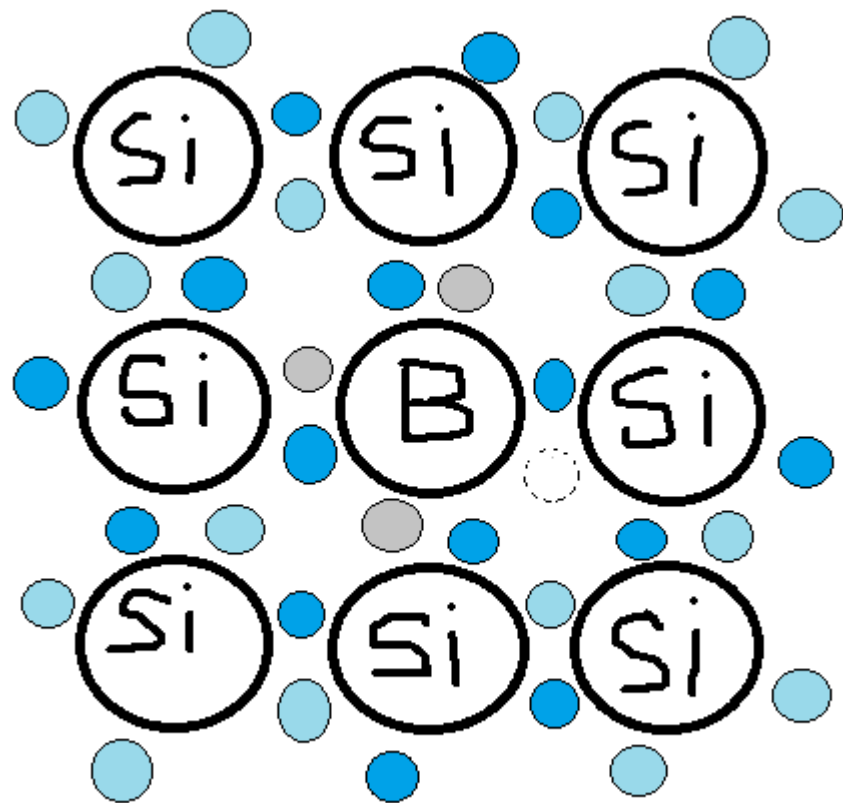
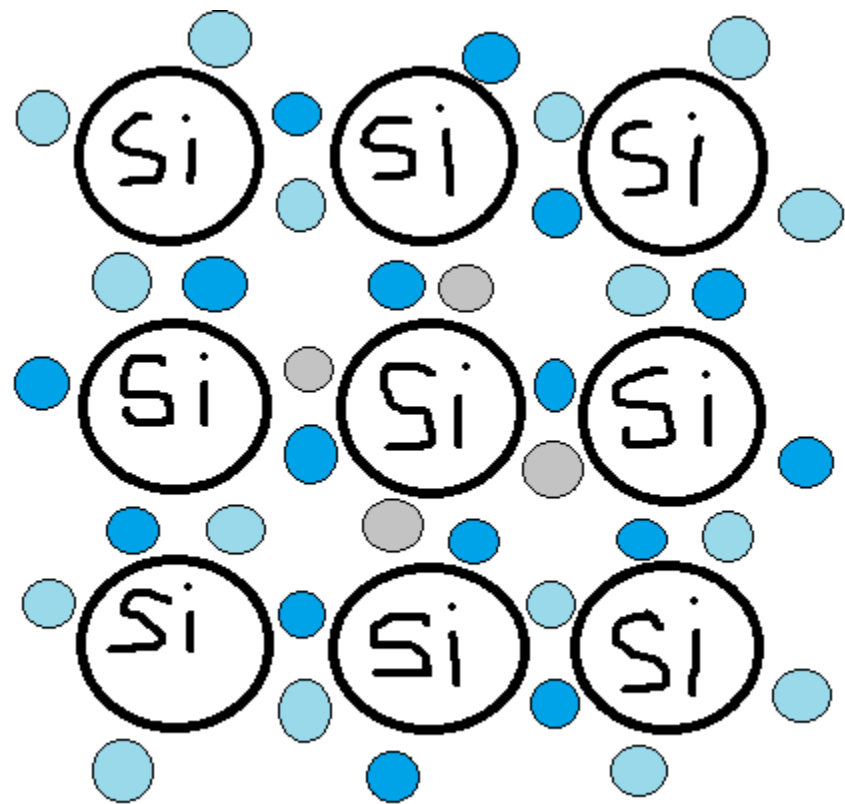
		族																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
周期	1	H																	He
	2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
	3	Na	Mg										Al	Si	P	S	Cl	Ar	
	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
	5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
	6	Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
	7	Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg							

ランタノイド	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
アクチノイド	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

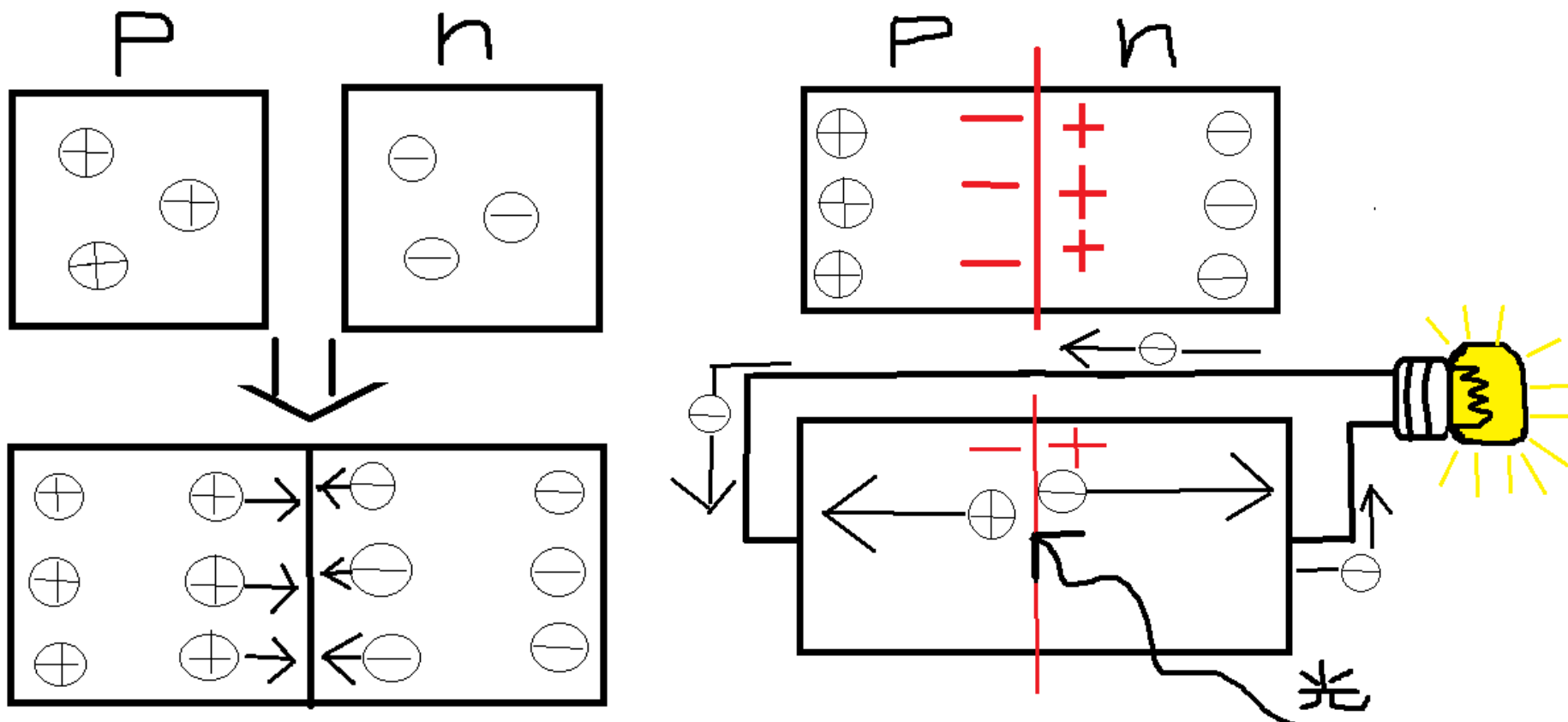
n型半導體



p型半導體



pn接合と太陽光発電の仕組み



- ただし直流のみで強い電場が必要

参考

- 三基計装株式会社 冷凍サイクルとは？
- のりむら総合サービス エアコン冷媒ガスの種類
- でんしゃのしくみ
- 鉄道の車輪とレール
- エアコンの原理と仕組み
- やる夫で学ぶエアコンの仕組みと熱効率(1)(2)
- 解体新書

