

## まとめ 2. 熱力学的過程

可逆性：熱力学的な過程によって変化した系の状態を，何らかの方法で元の状態に戻し，外界にはなんらの変化も残さないようにできるとき，この過程は可逆。

### いろいろな熱力学的過程

緩和過程：環境・拘束の変化をきっかけにして始まり，新たな熱平衡状態に達するまでの過程。一般に不可逆。

サイクル(循環過程)：熱機関の作業物質の状態のように，同じ状態に戻ってくる循環的な過程。途中の状態は一般に非平衡。

準静的過程：環境・拘束を変化させる操作を極めてゆっくりとおこなうことによって，途中の状態がすべて熱平衡状態に限りなく近く，状態量が特定できるような過程。逆行可能。

準静的等温過程，準静的断熱過程，半透膜(壁)を用いた準静的混合過程

準静的サイクル(熱機関の理想化)：

オットー，ディーゼル，サバテサイクル；ミラー，スターリングサイクルなど。

予習のために：

- (フェルミ) p.4 – 10
- (戸田) p.18 – 26, 38–39
- (三宅) p.23– 25, 41–42

## 参考文献

[1] 大人の科学マガジン Vol. 10 「スターリングエンジン」(付録) 学習研究社

[2] 大人の科学マガジン 「V ツイン蒸気エンジン」(付録) 学習研究社