

冷凍部会 低温技術夏合宿（公開）

—77K 小型冷凍機を作ろう—

今年も低温技術夏合宿を開催します。座学と実験によって「冷える」ということを体感して頂きます。各分野の専門の講師から学ぶ座学の内容をすぐに活かして実際に冷凍機を組み立て、液体窒素温度 77K 付近（過去には 77K よりも低い温度まで到達したグループがありました）まで冷える様子を体感することができます。

自作するのは G-M 冷凍機に比べて各段に構造が簡単なパルス管冷凍機です。冷凍機の心臓部である蓄冷器を、蓄冷材としてステンレス金網、銅金網を使用し皆さんに製作して頂きます。また、ダブルインレット方式、4 バルブ方式など運転方法による冷凍能力の変化、バルブの位相が到達温度や冷凍能力に与える影響などを体感して頂きます。

記

- 日 時：2025年7月27日（月）9:00 ～ 7月31日（金）15:00
- 場 所：物質・材料研究機構 桜地区（技術開発・共用部門 強磁場計測ユニット）
- 募集人数：6名程度
スタッフ：出村健太、吉田 茂、上田祐樹、藤岡耕治、星野 勉、西島 元、岩井貞憲、淵野修一郎 他
- スケジュール：（参加が決定された方には詳細を別途ご案内致します）
7月27日（月）9:00～ ガイダンス、小型冷凍機の原理と設計、計測と安全、
冷凍機の製作及び試運転等
7月31日（金）～12:00 実験（運転モード：4種、蓄冷材：3種）
13:00～15:00 実験結果プレゼン、ディスカッション

初日および二日目には座学として「パルス管冷凍機」、「小型冷凍機の原理」、「低温計測」、「電気的安全」、「高圧ガスの取り扱い」等の講義を行います。受講生のうち何名かの方に実験結果を低温工学・超電導学会研究発表会で発表して頂く予定です。

製作する冷凍機：

- ① パルス管冷凍機を各組1台製作。計2台。
- ② バッファ付き、4バルブ法など、運転モードを替えたものを製作。
- ③ 蓄冷器は SUS 管に、SUS 網、銅網を入れたものを製作。

- 参加費：本夏合宿には冷凍部会非会員も参加いただけます（ただし会員を優先します）。

冷凍部会会員*	低温工学・超電導学会会員	いずれも非会員
40,000 円**	60,000 円**	80,000 円**

* 冷凍部会会員資格は冷凍部会事業会員名簿 (<http://www.reitob.org/list/memlist.html>) をご確認ください。冷凍部会事業会員は各企業の事業場ごとの登録になっております。

** 支払いは PayPal 決済にて申し受けます。別途、支払用の URL をお伝えします。

- 参加申込：

7月20日（月）までに(1)氏名、(2)所属、(3)電話番号、(4)電子メールアドレス、(5)冷凍部会会員／非会員の区別、(6)低温工学・超電導学会会員／非会員の区別を記載の上、下記まで電子メールでお送り下さい。ただし、冷凍部会会員を優先とし、予定人員に達し次第締め切ります。参加可否については締切後に連絡します。

■ 申込・問合せ先

E-Mail: reitob-inquire-ml@aist.go.jp

(担当：物質・材料研究機構 西島)