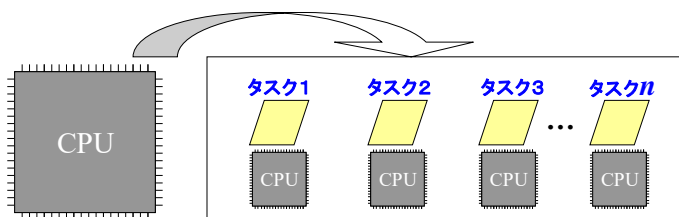


# リアルタイムOS入門研修 (オンライン・演習付き)

本研修では、リアルタイムOS導入時の考え方、プログラミング方法を学習し、これからリアルタイムOS上でプログラムを開発しようとする方に最適です。マルチタスク・プログラミングの考え方は、実装のみならず設計工程においても基本知識として有用です。



本研修は、昨今の新型コロナウイルス感染拡大の状況を踏まえ、オンライン型研修として実施します。実習は仮想ハードウェア（シミュレータ）上でを行い、演習プログラムを配付しますので、受講後も継続して学習できます。

## ○オンライン研修について

本研修は、インターネット環境が整っていれば、自社内または自宅等での受講が可能なオンライン研修です。オンラインで講義の受講だけでなく、講師への質問なども行う事ができます。

これまで、距離や時間の問題で、当センターの研修やセミナーの受講が難しかった方でも、組込みシステム開発技術を学んでいただけます。

- ・ **日時** 令和4年7月27日(水), 28日(木) (2日間, 別々の学習内容です。) 10:00~16:30 (9:30から接続可能)
- ・ **会場** オンライン研修配信システム「Zoom」を使ってライブ配信します。アクセスするURL, パスワードについては, 申込み受付後, 別途, ご連絡いたします。Zoomの利用に必要な環境・要件等はZoomのサイトをご覧ください。  
<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>  
※接続方法に関する個別対応はいたしかねますので, 各自ご準備をお願いいたします。  
※ハウリング防止のため, イヤホン等をご準備ください。(複数名で受講される場合)
- ・ **講師** 宮城県産業技術総合センター 職員
- ・ **受講料** 3,700円/人 (税込み)
- ・ **定員** 10名
- ・ **目的** リアルタイムOSの基本的な考え方, プログラミング方法を学習します。
- ・ **内容**  $\mu$ ITRON4.0仕様リアルタイムOSを題材とします。 ※詳細は, 裏面を参照
- ・ **対象者** 組込みソフトウェア開発者の方 (社会人)
- ・ **前提知識** C言語による組込みシステムの開発経験 (2年程度)
- ・ **実習用パソコンについて**

※開発ツールの評価版をインストールしたパソコン (Windows8以降) をご準備ください。ツールのインストール方法については, 申込み受付後, 別途, ご連絡いたします。ディスプレイが複数あると, より快適に受講いただけます。(Zoom用と実習用)

※実習のサポートを円滑に行うため, 受講者のツール操作画面を講師や他の受講者と共有していただきます。



ディスプレイ1 Zoom用



ディスプレイ2 実習用

申込締切 令和4年6月24日(金) (必着)

申込み方法は裏面をご覧ください。

学 習 内 容	
<b>1 RTOSの基礎</b> (1) リアルタイムOSとは？ (2) リアルタイムOSの利用のメリットとデメリット (3) リアルタイムOSの同期通信機能 <b>2 開発環境の確認</b> <b>3 ITRON</b> (1) ITRON仕様 (2) ITRONの同期・通信機能	<b>4 ITRONプログラミング実習</b> (1) ITRON基本プログラミング実習 イ 実行・開発環境の使用法 ロ タスク生成方法 ハ デバッグ方法 ニ マルチタスク・プログラミング ホ 周期ハンドラ ヘ 割り込みハンドラ (2) ITRON同期・通信機能プログラミング実習 イ セマフォによる排他制御 ロ イベントフラグ、データキューによる事象通知

#### ※教材について

本講座は、名古屋大学大学院 情報学研究科附属 組込みシステム研究センター（NCES）による公開教材「組込みソフトウェア開発技術の基礎」（RL78）（シミュレータ対応）  
<https://www.nces.i.nagoya-u.ac.jp/NEP/materials/about.html#dltext5>  
 （主に10章～12章）を使用します。  
 講義内容の事前確認、予習などに御活用ください。

#### ●お申し込み方法

- 本申込書に記名押印<sup>(※1)</sup>いただき、締切日までに到着するように、**郵送にて**お申し込みください。

※ただし、応募者多数の場合、

- ・**早期に受付を終了させていただく**場合がございます。
- ・**1社より多数お申し込みいただいた場合、調整させていただく**場合がございます。

※1 代表者の欄には、法人にあっては、法人の名称、主たる事業所の代表者氏名をご記入ください。  
 また、印の箇所には法人名が入った印を押印してください。

- 受講が決定した場合、受講決定通知書と受講料納入通知書（振込用紙）を送付しますので、所定の金融機関<sup>(※2)</sup>にて、納入通知書に記載の期日までに受講料を納付してください。

※2 取扱い金融機関一覧（ただし、ゆうちょ銀行を除く。）：

<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kaikei/siteikin.html>

※なお、受講決定通知日以降に受講者の都合によりキャンセルされた場合も、受講料は納付していただくこととなりますので御注意ください。

※研修内容の質の向上を目的として、研修終了後に受講生の上司の方にアンケートへの御協力をお願いする場合がございます。

#### 【情報の利用及び提供の制限】

宮城県産業技術総合センターでは、本応募用紙で収集した情報について、研修やセミナー参加者への連絡・問い合わせへの回答に利用します。さらに、希望される場合のみ宮城県産業技術総合センターが主催する事業の情報配信に利用します。

また、宮城県産業技術総合センターは、本応募用紙で収集した情報は、法令に基づく開示請求があった場合、本人の同意があった場合、その他特別の理由のある場合を除き、第三者に提供いたしません。

#### ●お申込み先及びお問い合わせ先

宮城県産業技術総合センター 機械電子情報技術部

情報技術開発班 今井

〒981-3206 仙台市泉区明通2丁目2番地

TEL 022-377-8700 FAX 022-377-8712

E-mail mest@mit.pref.miyagi.jp

URL <https://www.mit.pref.miyagi.jp/eventseminar/embedded/>