

## 第4章

### 交流における回路の特性の解析

# はじめてのAC解析

## 4-1 AC解析とは

AC解析は、回路の交流特性を解析するためのシミュレーション手法です。対象の周波数範囲を設定することで、周波数特性を解析できます。

ここでは、トランジスタの増幅回路を例にして、AC解析のシミュレーション方法を解説します。

## 4-2 ターゲット回路の作成

### ● 解析対象

今回は、ベース端子に流れる交流信号をトランジスタによって増幅し、その増幅率を周波数ごとに解析します。

### ● 回路図の作成

シミュレーション・ファイルを作成します(図1)。ファイル名は、半角英数字で構成します。名称は任意で問題ありません。

次に、回路図エディタ上にトランジスタを配置します。トランジスタは2N2222Aを使用します。「Library」タブのプルダウン・メニューから「Transistors」を選択し、回路図エディタ上に配置します(図2)。

### ● 抵抗の配置方法

トランジスタのベース、コレクタ、エミッタのそれぞれの端子に接続する抵抗を回路図エディタ上に配置します。「Components」タブのプルダウン・メニューから「Lumped Components」を選択します。次に、「Resistor」または「Resistor US」をクリックして、回路図エディタ上に配置します(図3)。今回の回路では抵抗を4つ使用します。そして $R_1 \sim R_4$ の定数を変更します。なお抵抗を縦向きに配置するには、抵抗を選択中に右クリックするか、あるいは抵抗を選択後に右クリックしてRotateをクリックするか、「Ctrl」+「R」で回転する方法があります。