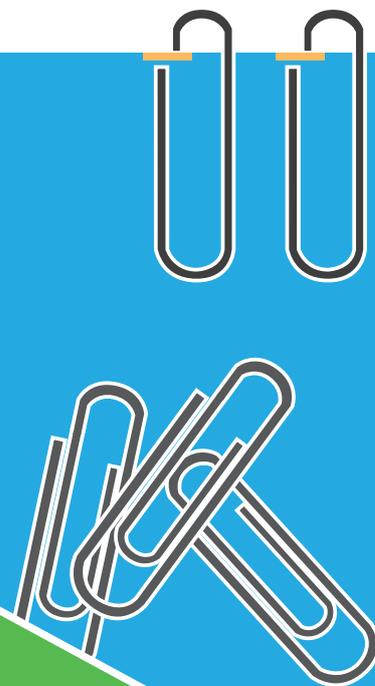


# さくっと

テーマ

## エンドミル の種類



### 「さくっと」とは？

興味のある分野について、さくさくと勉強が進むように作成された調べ方ガイド（パスファインダー）です。  
みなさんの学習支援を行うラーニングコモンズサポーターが作成しました。  
ぜひ学習の際に参考にしてください。

作成：ラーニングコモンズサポーター 梶栗  
発行：2017年3月 九州工業大学工学部附属図書館

## 1.はじめに

### 「エンドミル」とは？

エンドミルとは切削加工に用いる工具の一種である。ドリルのような外観をしているが、ドリルは軸方向に推進し円形の穴をあけるのに対して、エンドミルは側面で切削し、端面を平滑に仕上げる際に用いられる。ドリルは刃が1枚なのに対して、エンドミルは、2枚3枚4枚などがある。エンドミルは、汎用フライス盤、各種マシニングセンタ、CNC複合加工機などの主軸に装着され、各種部品加工、型部品などに用いられている。

#### テーマに関するキーワード

- 切削工具、切削条件、ラジアスエンドミル、スクエアエンドミル、マシニングセンタ

## 2.学習のために

### 2-1. 基本を理解する

エンドミルは機械加工においてなくてはならない工具である。自動車のエンジンなどの製作工程において、鋳造では作ることのできない詳細な形状を作り出すことができる。エンドミル加工では、切り込み量、送り量、回転数を適切な値に調節することが非常に重要であり、これらの値は被削材とエンドミルからなる推奨切削速度をもとに算出することができる。一般に加工面をきれいに仕上げるためには、小さい切り込み量でゆっくりとした送りで切削することが基本である。

#### 参考資料(DVD)

- 切削条件の考え方 上巻 (澤武一原、日刊工業新聞社) 飯塚分館所蔵  
998.5||N-11||2-1
- 切削条件の考え方 下巻 (澤武一原、日刊工業新聞社) 飯塚分館所蔵  
998.5||N-11||2-2

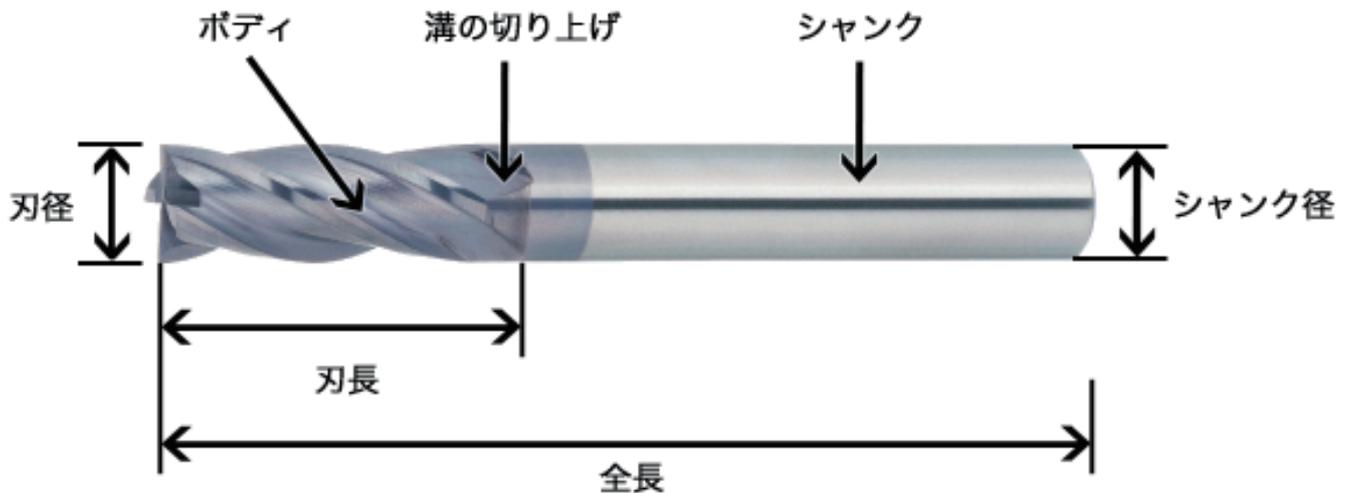
※飯塚分館所蔵の本やDVDを借りる方法

蔵書検索(OPAC)で検索した時に、所在の部分が「分館」と書いてある場合は、飯塚キャンパスの図書館にある。

借りたい時は、図書館カウンターで申し込みをすると、無料で取り寄せができる。詳しい取り寄せ方法は、図書館カウンターの職員に尋ねる。

所在	貸出区分	請求記号	資料ID
分館 閲覧2階 視聴覚資料	視聴覚資料	998.5 N-11 2-1	006073848

## 2-2. エンドミルの形状



出展：MISUMI 工具特集 エンドミル

[http://jp.misumi-ec.com/pr/vona/fs/cutting-tool/endmill/about/?bid=bid\\_jp\\_v\\_fs\\_20150518\\_5883](http://jp.misumi-ec.com/pr/vona/fs/cutting-tool/endmill/about/?bid=bid_jp_v_fs_20150518_5883) (参照日：2017年3月3日)

エンドミルの形状は上図のようになっており、シャンク部分を専用のホルダーにはめマシニングセンタなどの主軸に装着し刃長の部分で切削する。

## 3. 理解を深めよう

### 様々なエンドミル

- スクエアエンドミル  
側面加工や仕上げ加工、素材の切り抜きや平面加工に使用される。
- ラジラスエンドミル  
切れ刃のコーナーをラジアル形状にし、丸く仕立てあげることで、コーナーが小さい加工でも大きなエンドミルが使用可能であり、能率的に作業ができる。
- ボールエンドミル  
底刃部が球面になっており、主に曲面形状を作り出す。
- スローアウェイエンドミル  
刃先交換型のエンドミルで、切れ味の低下や作業用途に応じて刃が変更できる便利なエンドミルである。

### ● 参考文献

- 目で見てわかるエンドミルの選び方・使い方 澤武一著、日刊工業新聞社【532.6||S-11】
- エンドミルのすべて (ツールエンジニア編集部、大河出版) 【532.4||T-1】

### ● 関連のある研究室

- 機械知能工学科機械工学コース 生産加工研究室 (吉川研究室)  
【<http://www.mech.kyutech.ac.jp/labo/seisan.html>】

● 参考WEBサイト

- MiSUMi 工具特集 エンドミル

【[http://jp.misumi-ec.com/pr/vona/fs/cutting-tool/endmill/about/?bid=bid\\_jp\\_v\\_fs\\_20150518\\_5883](http://jp.misumi-ec.com/pr/vona/fs/cutting-tool/endmill/about/?bid=bid_jp_v_fs_20150518_5883)】

- MiSUMi-VONA ミスミ 超鋼エンドミル

【[http://jp.misumi-ec.com/vona2/fs\\_machining/T0101000000/](http://jp.misumi-ec.com/vona2/fs_machining/T0101000000/)】

- 三菱日立ツール株式会社 エンドミル

【<http://www.mmc-hitachitool.co.jp/j/products/endmill/>】

参照日：2017年3月8日

