

## ボール盤

- 6——ボール盤の種類
- 8——機構と操作
- 10——作業範囲
- 12——被削材の取りつけ
- 14——ケガキとポンチ打ち
- 16——工具の取りつけ
- 18——ドリルチャック
- 20——ドリルの抜きかた

## ドリルのこと

- 22——ドリルの種類
- 23——各部の名称
- 24——ドリルの切削機構
- 26——切削抵抗
- 27——スクイ角
- 28——先端角
- 30——ねじれみぞ
- 32——シンニング
- 34——ニック
- 35——チップブレーカ
- 36——先端形状

## ボール盤作業

- 38——ドリル合わせ
- 40——作業手順
- 42——抜きぎわ
- 44——深穴あけ
- 46——薄板の穴あけ
- 48——バリ取り・面取り
- 49——大径穴
- 50——段つき穴・底さらい
- 52——さらもみ
- 53——座ぐり
- 54——斜面の穴あけ
- 56——穴あけ治具
- 58——ドリルの砥ぎかた
- 60——リーマの切削機構
- 62——リーマの切削抵抗
- 63——リーマの切削速度
- 64——リーマの送り
- 65——リーマしろ
- 66——リーマのホルダ
- 67——リーマの切削油
- 68——ネジレ刃リーマ
- 69——テーパリーマ
- 70——タップ立て
- 71——タップホルダ
- 72——タレットボール盤
- 74——多軸ボール盤
- 76——NCボール盤
- 78——ドリルって研ぎにくい！
- 84——ドリルの標準切削条件

## 旋盤での穴加工

- 86——ドリルの取り付け・送り
- 88——一度にいくつも穴をあける
- 90——バイトで穴あけ
- 92——穴ぐりバイト《シャンク》
- 94——穴ぐりバイト《刃先形状》
- 96——穴ぐりバイト《スクイ角,  
ニゲ角》
- 98——テーパ穴
- 99——ビビリ
- 100——縦突切り

## 中ぐり盤作業

- 102——中ぐり盤の種類
- 104——機構と作業範囲
- 106——工具の取り付け
- 108——中ぐり用工具とバイト
- 110——被削材の取り付け①
- 112——被削材の取り付け②《基  
準面》
- 114——位置ぎめ
- 116——面削り
- 118——穴の寸法だし
- 120——中ぐり
- 122——片持ちバーのL/D
- 124——送り
- 126——ターンテーブル
- 128——中ぐり棒作業
- 130——フェーシング
- 131——座ぐり
- 132——みぞ入れ
- 133——ネジ切り
- 134——面板作業
- 136——測定
- 138——バイトのプリセット
- 139——加工座標の記録
- 140——立中ぐり盤
- 141——ジグ中ぐり盤
- 142——ATC
- 144——NC工具

## 特殊な穴加工

- 146——立削り盤
- 148——ブローチ
- 150——ガンドリル
- 152——BTA方式
- 154——小径ドリル
- 156——トレパニング
- 158——トランスファマシ
- 160——放電加工

レイアウト：小和田勲  
カバー：三好俊夫