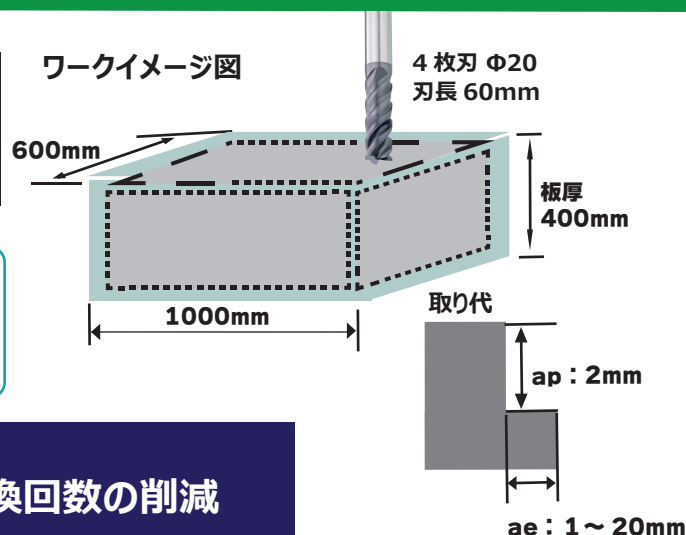


【15-5PH 削り出し】 4 枚刃 Φ20 工具交換回数 8 割削減  $\frac{1}{5}$  に  
同条件下での寿命比較テスト：他社比≫工具寿命 約 5.5 倍 向上に成功

|      |                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------|
| 被削材  | 材質：15-5PH（析出硬化系ステンレス）<br>ワーク寸法：1000mm × 600mm 板厚：400 mm        |
| 加工内容 | 右図グレー部分：削り出し（荒＋仕上げ）※実際は複雑形状<br>1 ワークあたりの加工時間＝荒＋仕上げでトータル 24 時間程 |

### 【目的と内容】

工具交換回数を減らしたい（現行品：1 ワーク 2 ～ 3 本交換中）  
同条件下での加工で現行使用品とで寿命比較テストを実施



あるある

★改善課題★

工具寿命の改善と交換回数の削減

### 結果 工具寿命（加工時間ベースでの比較）

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 現行使用品（A 社）            | OSL                     |
| 8 時間<br>(荒3時間・仕上げ5時間) | 44時間<br>(荒33時間・仕上げ11時間) |

交換回数 =  $\frac{1}{5}$  に削減

工具費 = 約 20 万円 削減

新開発の FX コーティング（AlCrN 系）と可変芯厚の効果により工具寿命改善を実現。

|      |                                                 |
|------|-------------------------------------------------|
| 工具寿命 | 切削時間：荒加工 33 時間 / 仕上げ加工：11 時間<br>合計で最長 44 時間加工可能 |
|------|-------------------------------------------------|

※約 36 時間加工時点で刃先摩耗少なく継続テスト可能な状態

→限界まで寿命検証した結果、加工時間 44 時間で対抗品と同等の刃先状態となった



工具寿命（対抗品比）

5.5 倍

OSL  
44時間

他社品  
8時間

### 使用工具と切削条件

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| 使用工具                | OSL<br>超硬 4 枚刃 不等分割・等リード<br>可変芯厚エンドミル 48° |
| 型番                  | S554-3.0FX-20                             |
| 刃数 / 刃長             | 4 枚刃 / 3D                                 |
| 径 / 刃長 / 全長 / シャンク径 | Φ 20 / 60mm / 120mm / Φ 20                |
| ネジレ角 / スクイ角         | 48° / 8°                                  |

| 切削条件           | 荒加工           | 仕上げ加工         |
|----------------|---------------|---------------|
| 切込深さ (ap)      | 2mm           | 2mm           |
| 切込量 (ae)       | 1 ~ 20 mm     | 1 ~ 20 mm     |
| 切削速度 (V)       | 80m / mm      | 80m / mm      |
| 回転数 (S)        | 1,280r.p.m    | 1,280r.p.m    |
| 送り速度 (F)       | 384mm / min   | 280mm / min   |
| 1 刃あたりの送り f(Z) | 0.075mm/tooth | 0.055mm/tooth |

メーカー名 OSL（オーエスエル） OSL

工具名 超硬 4 枚刃不等分割・等リード可変芯厚エンドミル 48°

型番 S554-3.0FX-20（3 D 刃長 / 標準品）