

## 工学部附属施設



### ■ものづくり教育実践センター

<http://www2.ms.yamanashi.ac.jp/monodukuri/>

# フッ素樹脂の微細加工に関する研究

山梨大学 工学部 附属ものづくり教育実践センター担当  
准教授 平 晋一郎 電子メール：hira@yamanashi.ac.jp

フライパンのコーティング材としてフッ素樹脂がよく使われるのは、この材料がプラスチックの一種でありながら高い温度で使用できることと、ものを引っ付けない性質をもっているからです。この他にも化学薬品に対して反応しないことや、燃えにくいこと、変質しないこと、人体に無害であることなどの特長があります。そこで、この優れた性質を併せもつ材料を使って、小型化学分析装置の一構成要素である“マイクロ流体チップ”を作ろうと考えていま

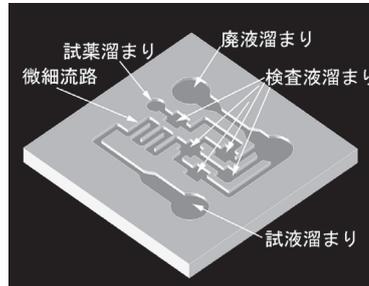


図1 マイクロ流体チップの構造



写真1 サンプル成形品  
※右上に見える黒い棒状のものはシャープペンシルの替え芯（直径0.5mm）

す。チップは1辺が数cm程度の基板上に図1のように微細流路などを作り、その上にふたをして試液などが漏れないようにしたものです。微細流路で化学操作を行わせると、試薬や試料の使用を極微量に抑えることができるだけでなく、混合や化学反応、検出、分離などを迅速に行わせることもできます。

この研究では、機械加工（切削や成形加工など）によってフッ素樹脂基板上に微細構造を高精度に加工することを目的として、いくつかの加工実験を実施しています。写真1は、材料を加熱プレスして金型に作られた微細構造を材料に転写成形する“ホットエンボス”という加工方法によって作られたマイクロ流体チップのサンプルです。

