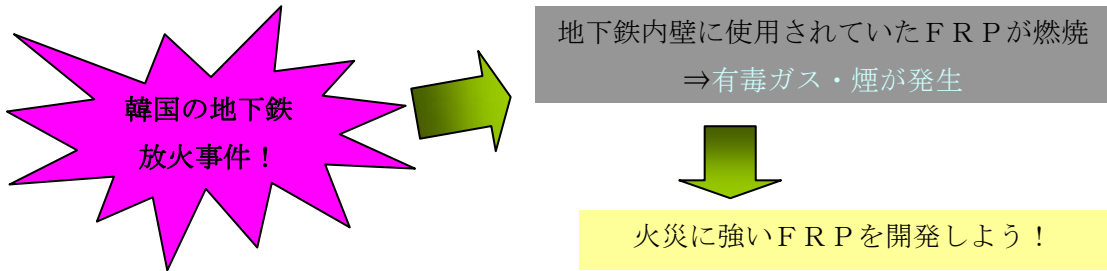


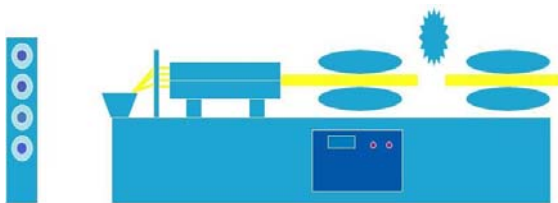
フェノールフォームを心材とする CFRPサンドイッチ材の強度評価と解析

1. 研究背景と目的



地下鉄放火事件を踏まえて、燃えにくく・有毒ガスが発生せず・煙の出にくいフェノール樹脂を用いた火災に強いFRP、フェノールフォームコンポジット (PFC)を開発しています。

2. PFCの作成



STEP

1. 繊維をロール束から引き出す
 2. 樹脂槽を通し樹脂を含浸させる
 3. 加熱ダイを通し発泡と同時に硬化させる
 4. 任意の長さで切断する
- ※表層も同時に成形し、サンドイッチ材にします

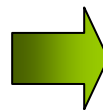
図のような成形機で高精度・低コストのPFC材を任意の長さで効率的に作成可能です。

3. CFRPサンドイッチ材

PFCには多くの利点があります。

1. 表層と一括で成形が可能＝手間やコストの低減
2. 鋸接が可能＝繊維を含むので釘を打ち易い
3. 高いせん断剛性＝曲がりにくい

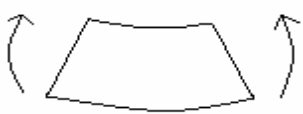
この特徴を活かしサンドイッチ材に加工しています



CFERサンドイッチ材



心材のせん断剛性不足



PFCサンドイッチ材

例えば紙を何重にも重ねただけの物は楽に曲げられますが、紙一枚一枚を接着すると簡単に曲がらなくなります。層間にずれが生じない、せん断剛性が強いということです。

PFC材は内部に含む繊維によりせん断剛性が大きく、高いサンドイッチ効果を得ることが出来ます。