

新しい強化プラスチック複合管規格

呼び径
200~3000

新規追加制定

強プラ管
協会規格

FRPM K-111A-2021

長期特性を考慮した新設計 50年後も安心して使える強プラ管へ

新しい強プラ管協会規格

従来

強化プラスチック複合管内圧管
(フィラメントワインディング成形法)
FRPM K-111

一般的な圧力管路用規格

新規格

農業用水用強化プラスチック複合管
(フィラメントワインディング成形法)
FRPM K-111A

従来よりもガラス繊維を増量、強度アップした
農業用水専用の新規格

◆ 内圧、外圧の管理値を新たに設定

| 内圧による区分 | 内圧管理値(Hc) 初期試験内圧 | 外圧管理値(Pc) 初期破壊外圧 |
|---------|---------------------|-----------------------------|
| 1種 | 従来同等 | 従来比※ 約1.27倍 ※試験外圧 |
| 2種 | | |
| 3種 | 従来比 約1.2倍 | |
| 4種 | | |
| 5種 | | |

下記の新設計手法においても
従来と同程度の適用範囲を確保

- ◆ 管内面の軸方向FRP層追加により、
軸方向曲げ強度が大幅アップ
▶ 施工時の異物混入による漏水事故リスクを低減
(協会規格『FRPM T-003-2018』の内容を包含)

- ◆ 実埋設評価
実埋設による長期特性評価を2020年4月より実施中



2021年度(第70回)農業農村工学会大会講演会にて報告

『長期特性を考慮した新しい設計手法』に対応

★新設計手法のポイント

- ・ 土地改良事業計画基準及び運用・解説 設計「パイプライン」(令和3年6月)では、強化プラスチック複合管の安全性を高めるため、50年後の長期特性を考慮した新たな設計手法を提示
- ・ 新たな設計手法を適用した上で、従来と同程度の適用範囲の維持に必要な管材の初期強度を確保

| 項目 | 設計※に用いる値 | | 対応方法 |
|----|----------------|------------------------|-------------------------------|
| | 従来手法 【初期の値】 | 新手法 【50年後の値】 | |
| 内圧 | Hc | 0.85Hc (限界ひずみ比を乗じる) | 適用範囲の維持 に必要な管材の 初期強度を確保 |
| 外圧 | Pc | 0.66Pc (限界ひずみ比を乗じる) | |

※内外圧合形式:内圧と外圧の値から許容内圧を算出

Hc:外圧が0のときの内圧 ⇒ 試験内圧(MPa)

Pc:内圧が0のときの外圧線荷重 ⇒ 破壊外圧(kN/m)

