

ケーブル及び保温材の可燃性ガス発生量評価予備試験速報

2021年12月 3日



東京電力ホールディングス株式会社

ケーブル及び塗料の可燃性有機ガス発生量評価計画

■ 試験内容 (計画)

<予備試験>

- 昇温中の重量変化測定によるガス発生温度域の確認 (TG*1)

⇒ 本日の報告内容

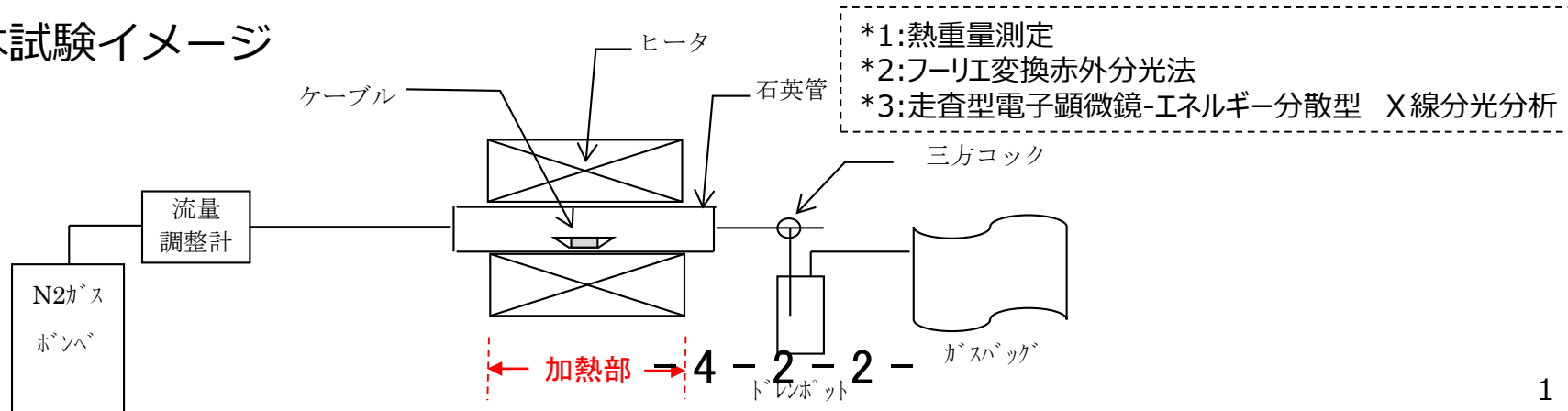
<本試験>

- ケーブル及び塗料の昇温試験を実施
- 発生ガス中の可燃性ガスの同定及び定量分析(ガスクロマトグラフィーなど)
 - 200℃ (格納容器限界温度として、格納容器全域を想定)
 - 200℃～1000℃間 (ガス発生温度域からガスサンプリング条件を決定)
 - 1000℃ (試験装置の限界温度。RPV下部での溶融炉心との接触を想定)
- 昇温試験前後の材質評価 (FT-IR*2、SEM-EDX*3)

<スケジュール>

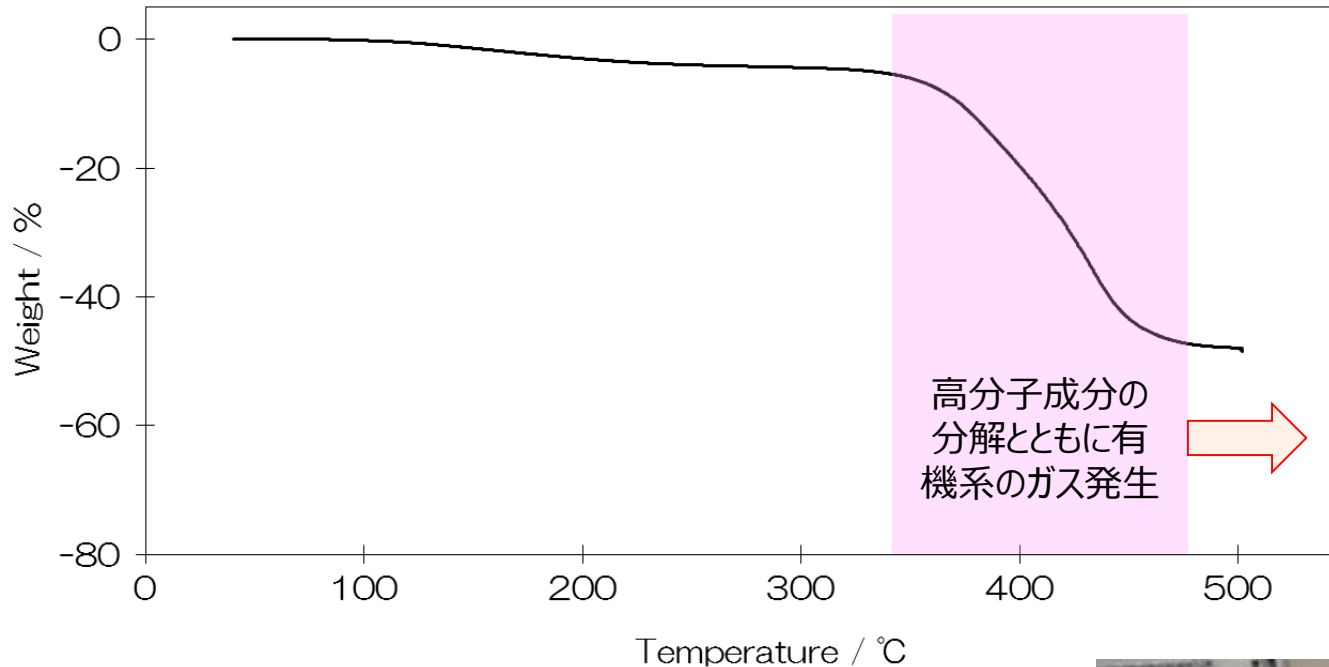
- 11月より予備試験開始。本試験は来年から実施し年度内に完了予定

■ 本試験イメージ



ケーブル及び塗料の可燃性有機ガス発生量評価計画

■ 予備試験：昇温中の重量変化測定(TG)によるガス採取温度域の決定

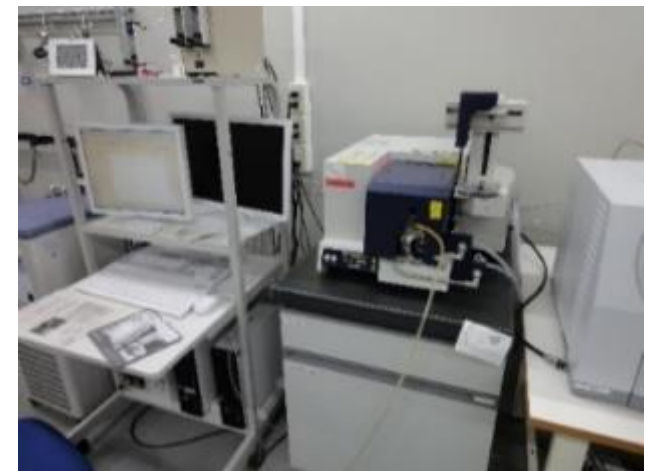
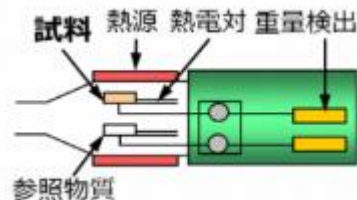


本試験ではこの温度域で
ガス採取・分析

TG (熱重量) について

試料の温度を一定のプログラムに従って変化させながら、その試料の質量を温度の関数として測定する方法。

試料の熱分解や脱水等の減少など、劣化事象を定量的に測定。

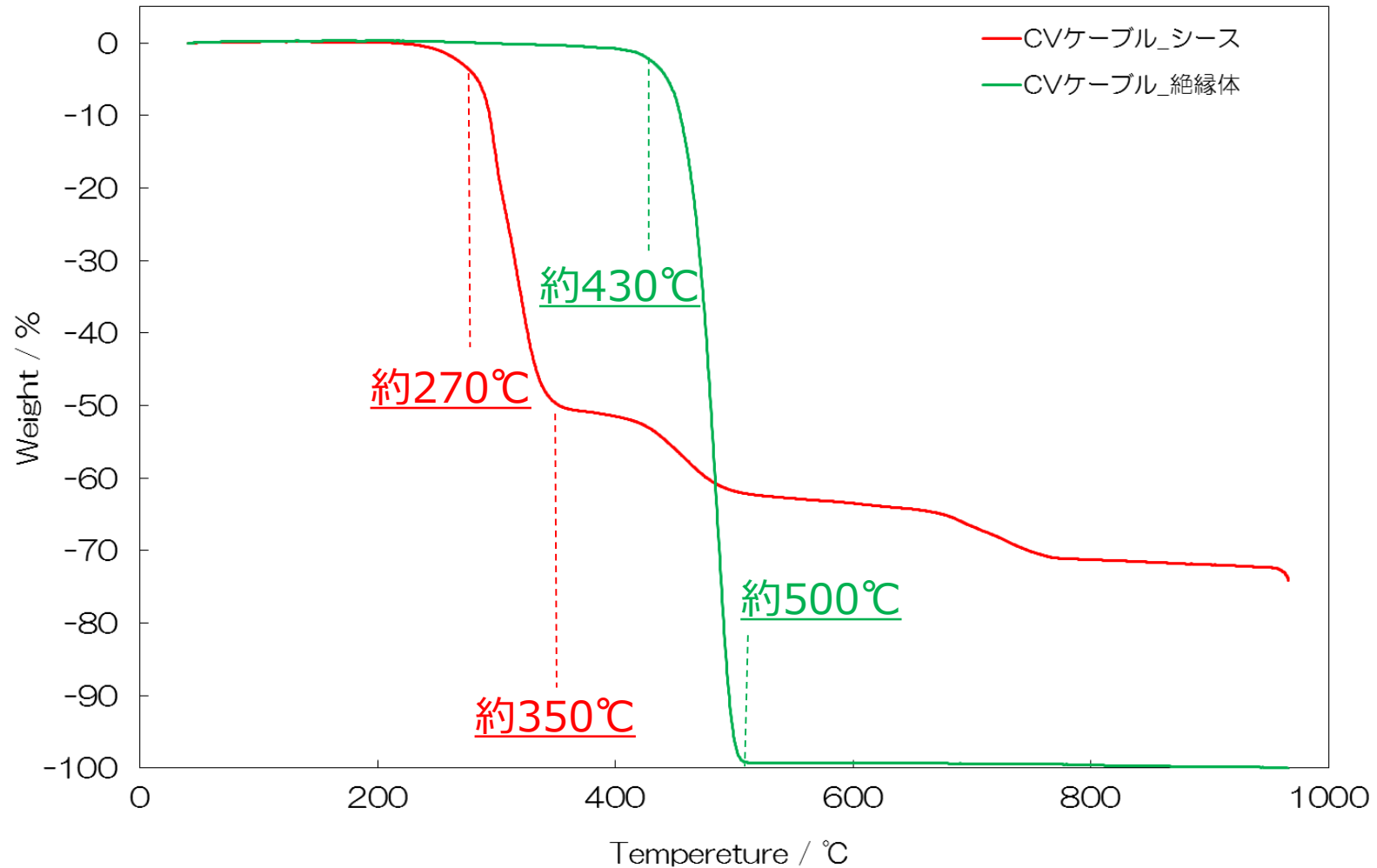


- 2021年10月19日の「東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会（第23回）」で報告した予備試験の実施状況について報告する。
- ケーブル及び保温材の予備試験を実施し、ガス発生温度域を確認した。
- 塗料は十分に乾燥させる必要があることから、2022年2月に実施予定。

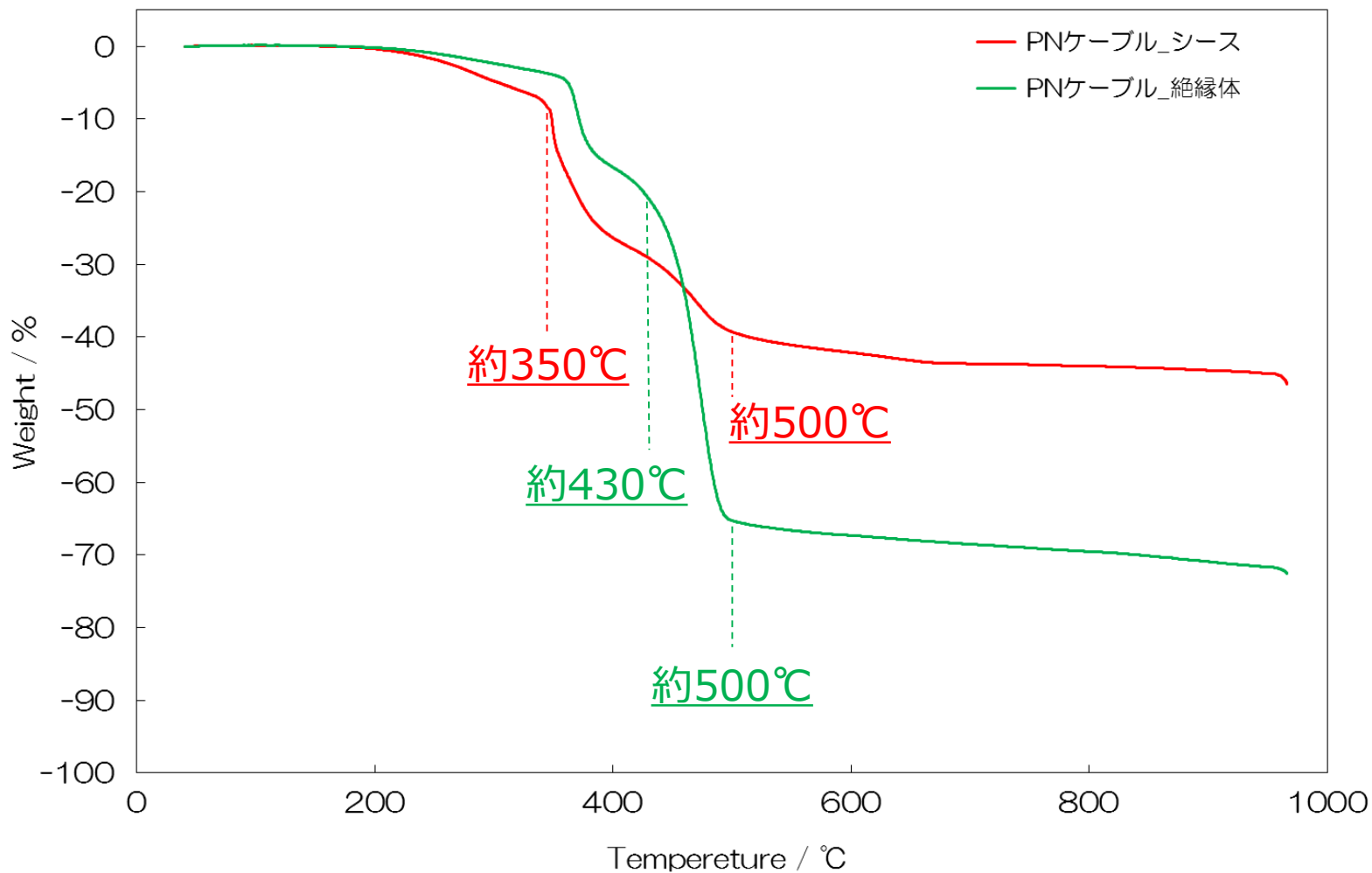
予備試験進捗状況

No.	種類	評価対象	用途	予備試験進捗
1	ケーブル	CVケーブル 絶縁体：架橋ポリエチレン シース：難燃性特殊耐熱ビニル	・ 高圧動力用ケーブルに使用	熱重量測定（TG）実施
2	ケーブル	PNケーブル 絶縁体：難燃性エチレンプロピレンゴム シース：特殊クロロブレンゴム	・ 制御・計装ケーブルに使用 ・ RPV下部に設置	熱重量測定（TG）実施
3	ケーブル	同軸ケーブル 絶縁体：ETFE／架橋ポリエチレン シース：難燃性架橋ポリエチレン	・ SRNM／LPRMケーブルに使用 ・ RPV下部に設置	熱重量測定（TG）実施
4	塗料	エポキシ系塗料	・ D/W、S/C壁面 上塗り	2022年2月に実施予定
5	塗料	無機ジンクリッチ塗料	・ D/W、S/C壁面 下塗り	2022年2月に実施予定
6	保温材	ウレタン保温材	・ 配管保温	熱重量測定（TG）実施
7	保温材	ポリイミド保温材	・ 配管保温	熱重量測定（TG）実施

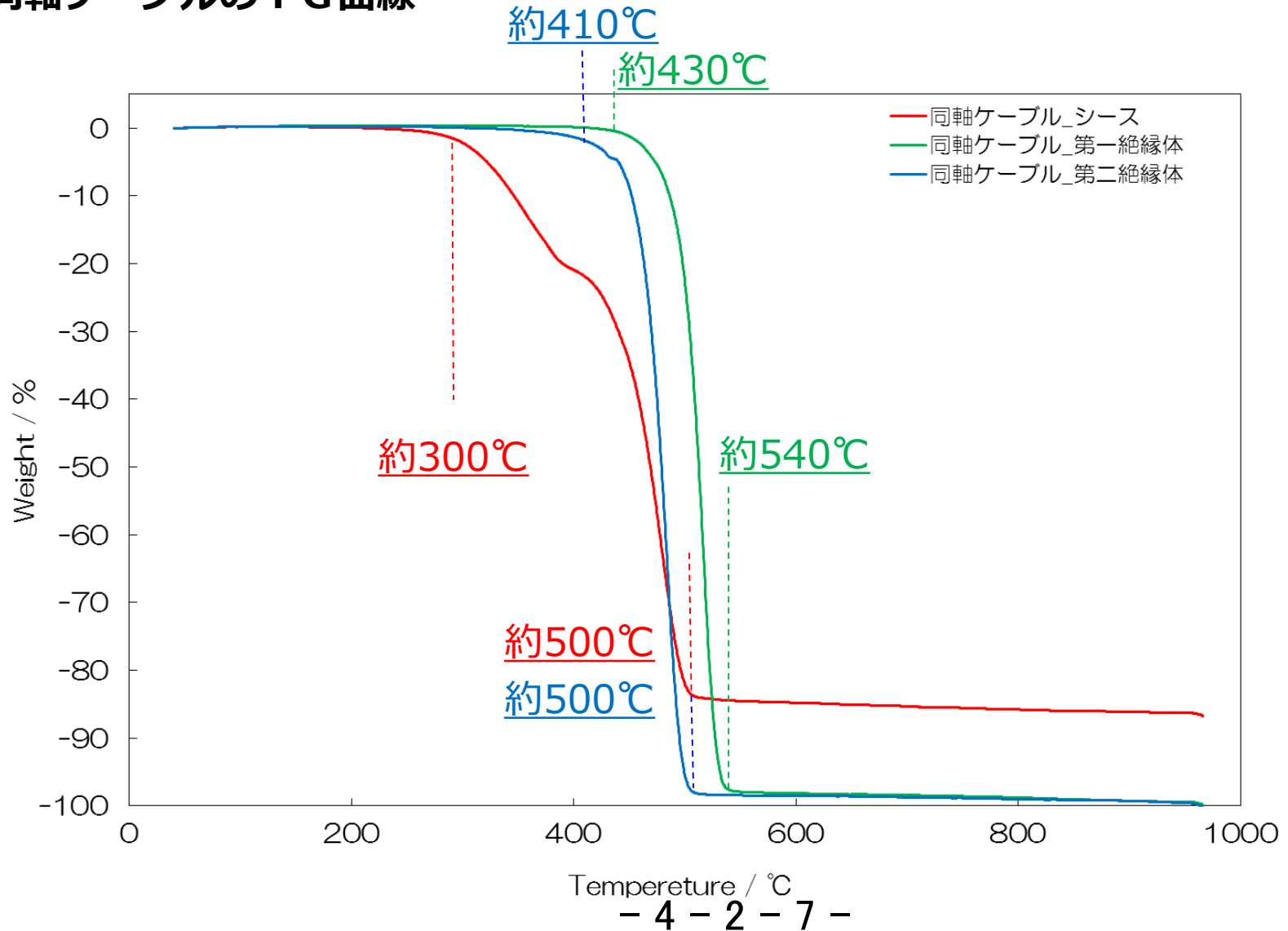
■ CVケーブルのTG曲線



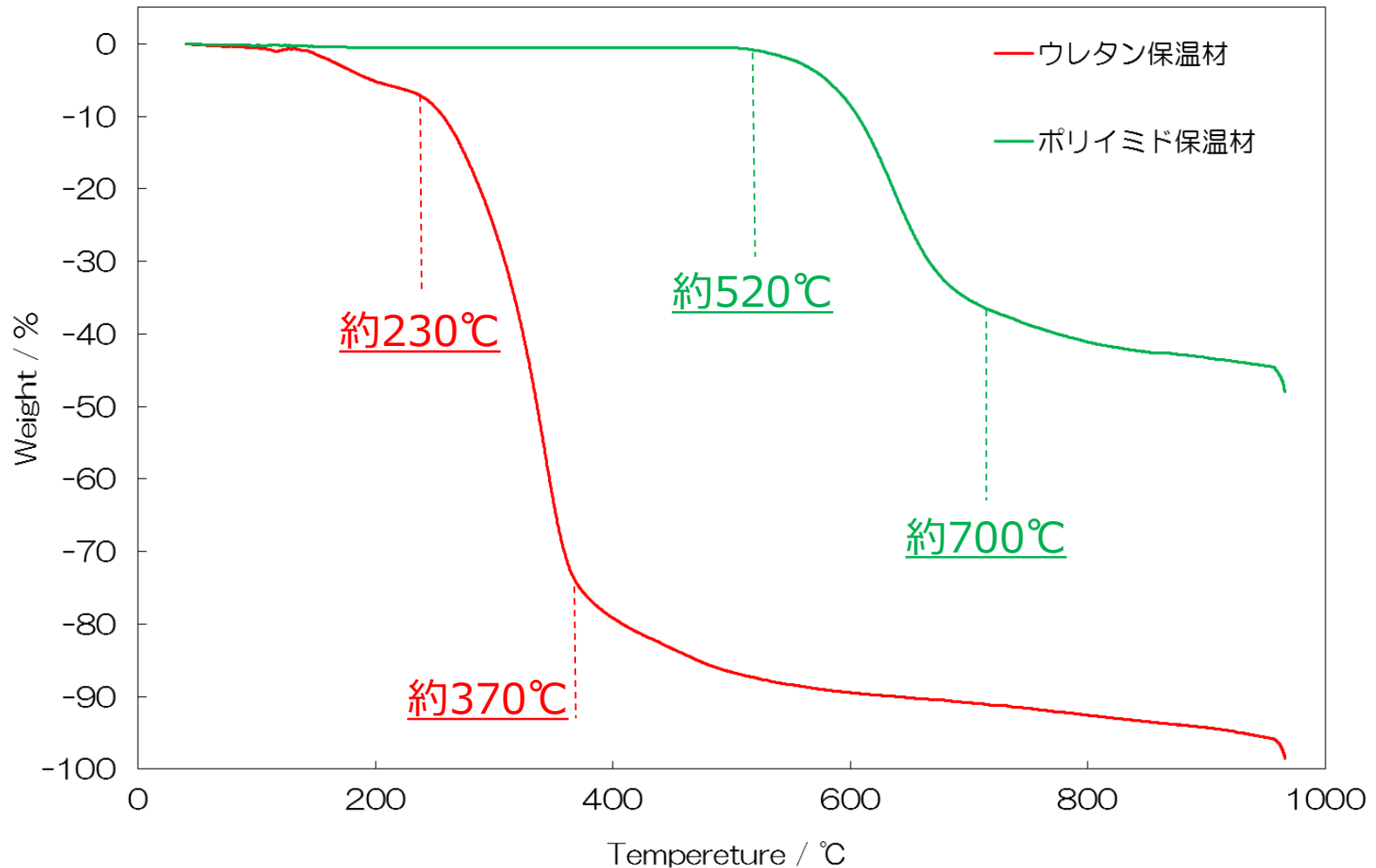
■ PNケーブルのTG曲線



■ 同軸ケーブルのTG曲線



■ 保温材のTG曲線



- 予備試験対象に対するFT-IRとSEM-EDX試験を年内に実施予定
- 予備試験でのガス発生温度域より、200℃～1000℃間でのガスサンプリング条件を決定する
 - ✓ 昇温中の重量変化が落ち着いた温度域でのサンプリングを検討中
- 本試験は来年から実施し年度内に完了予定