

# GAS フィルター改造案の荷重配分における マルエージング鋼ワイヤーくびれ部の応力集中

現行のフィレット形状および直径での安全マージンを算出した。

安全マージン = (マルエージング鋼の降伏応力 1500MPa) ÷ (mises 応力最大値)

	支持すべき荷重 [kg]	Mises応力最大値 [MPa]	安全マージン
Filter 1	566	690	2.2
Filter 2	476	580	2.6
Filter 3	400	487	3.1
Bottom filter	327	398	3.8
Payload	240	292	5.1

参照 : Y. Obuchi, Maraging wire Structural Analysis Report Final design, 20 Feb. 2017

現行のフィレット形状は KAGRA phase2 での Filter 1 以下の最大重量 613kg に対し、安全マージンが 2.0 になるように設計された。本計算では GAS フィルター改造案で設定した荷重に対して Mises 応力最大値をスケールした。