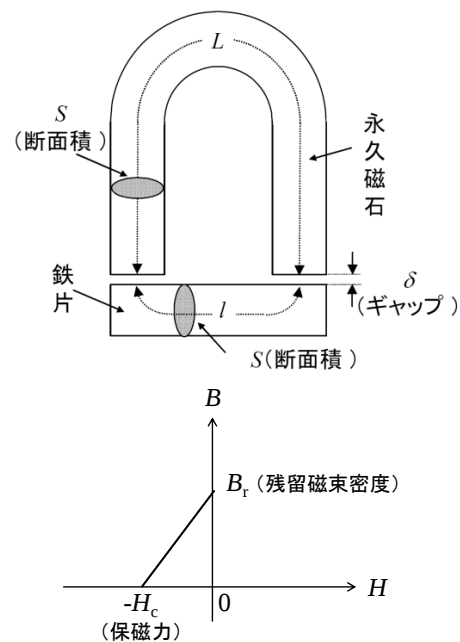


次回までの宿題 【提出〆切：次回講義日 (12/9) 4 限開始時】

右図に示すように、長さ L の U 字形永久磁石と長さ l の鉄片（線形磁性体）がある。ギャップを δ ，磁路の断面積 S は一定とし、ギャップでの磁束密度の広がりは無視できると仮定する。また、鉄片の透磁率 μ は十分に大きく、 $l/\mu \ll \delta/\mu_0$ を満たすものとする。

- (1) 永久磁石中の磁束密度を B_{PM} ，磁界の強さを H_{PM} としたとき， B_{PM} と H_{PM} の関係式を，アンペアの周回積分の法則に基づいて求めよ。
(ヒント：自由電流は流れていない。)
- (2) (1) で求めた式を，縦軸 B_{PM} ，横軸 H_{PM} としてグラフに示せ。
- (3) 簡単のため，永久磁石の B - H 特性が， $-H_c \leq H \leq 0$ の範囲（ただし， H_c は保磁力）において，右図のように B_r （残留磁束密度）と $-H_c$ を結ぶ線分で表されたとする。永久磁石と鉄片との間のギャップ (δ) に発生する磁束密度の大きさ B を求めよ。



氏名：_____

学籍番号：_____

【解答】