

インダクタンスの計算

インダクタンスは、長岡係数を使った計算式で算出できます。

詳細は、電磁気学の教科書に記載されているので省略します。

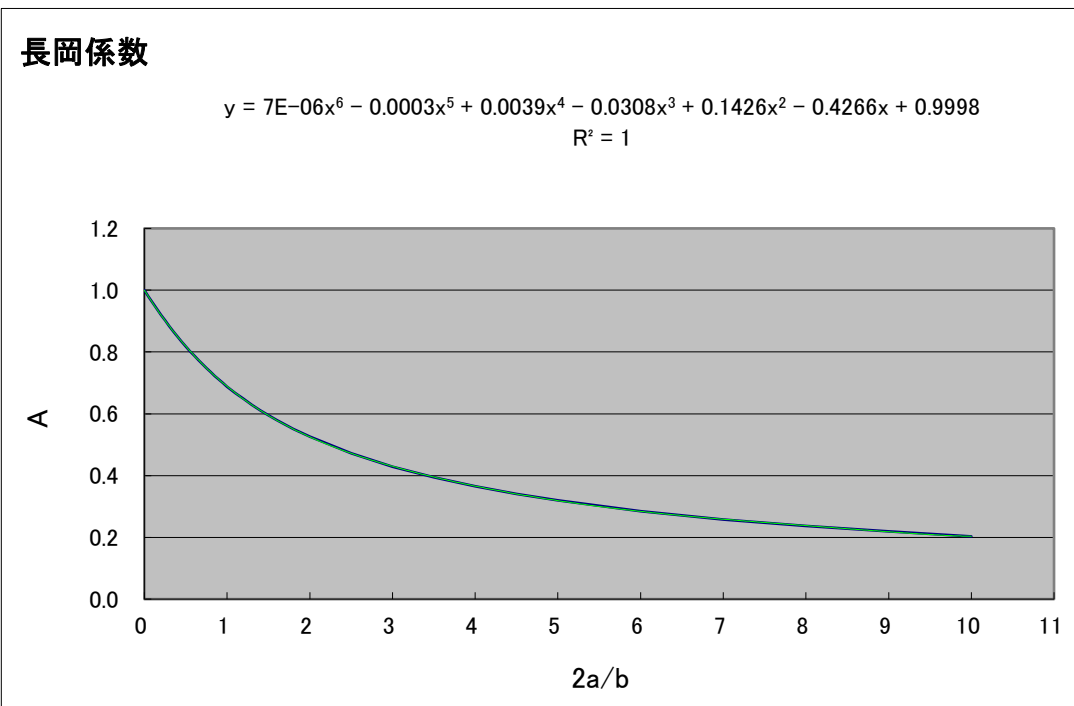
パラメータは、内径、長さ、巻数の3つ。

実際には、外径寸法も存在するので計算値よりやや大きめのインダクタンスになります。

長岡係数は、エクセルで近似式を算出し、2a/bから自動で算出します。

そのためか、2a/bが2を超えると誤差が大きくなるようです。

抵抗値の算出と組み合わせれば、コイルの設計が出来ると思います。



fx = =H4*4*(3.14159)^2*(E4/1000)^2*(J4^2)/(F4/1000)*0.0000001

E	F	G	H	I	J	K	L
半径	長さ		長岡係数	μ_0	巻数	インダクタンス	
a (mm)	b (mm)	2a/b	A	(kg·m·C ⁻²)	N (T)	Ls (H)	Ls (mH)
25.00	38.00	1.3158	0.6257	1.256637E-06	615	0.0153676	15.368
		#DIV/0!	#DIV/0!	1.256637E-06		#DIV/0!	#DIV/0!

