



筆者の本棚にある博士論文「過飽和リアクトルのスイッチングレギュレータへの応用に関する研究 1988年10月」の著者、平松 利平さん(故人)は会社の枠を超えて多くの人を育てた技術者です。私たち技術者は様々なご縁で出会った人たちから学び、成長していきます。なかでも豊かな経験をもつ技術者の視点や価値観、そして人との向き合い方に触れることは、技術や仕事の学びを越えて、気づきによる内面的変化、人としての成長を促してくれます。身近にある様々な出会いのチャンス、思い切って手を伸ばし、つかんでみませんか。

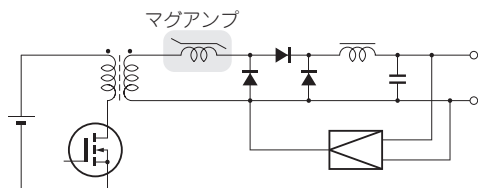
## ■ 出会い

### ● きっかけ

三十数年前、市場不具合で苦しんでいた筆者たちのもとに平松技師長は当時最高速のアナログ・ストレージ・オシロを抱えた女房役の井上室長さんとともにやってきました。少しでも早い解決を願う筆者の会社の社長が平松さんに相談したところ、即座に支援を受けることが決まりました。支援のおかげもあって問題は解決へと進み、これをきっかけとしてさまざまな協力が平松さんの会社との間で進んで行きます。若い技術者ばかりの職場で働いていた当時の筆者は、父親ほどに年齢差のある平松さんから多くを学ぶことになりました。

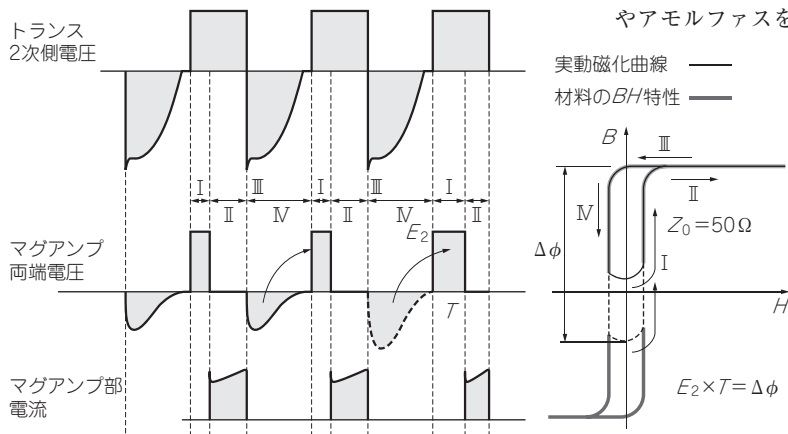
### ● カスタム電源メーカの設立者

平松さんはマグアンプによる電力制御技術で1956年に電設機器工業株式会社(現 株式会社電設)を設立し、発電所などに向けた高信頼電源の事業を始めました。1973年に経営の第一線を退いた後は技師長として活躍を続けますが、高周波スイッチングの時代になっても平松さんの磁気や回路技術の強みは、共振電源やアモルファスを活用したマグアンプ制御の研究・開



フォワード・コンバータ (ON-ON型)

(a) マグアンプ制御の基本回路



(b) マグアンプの動作原理<sup>(1)</sup>

図1 マグアンプを使う電力制御

期間Ⅰ：スイッチON。可飽和コアは不飽和領域にあるためインダクタンスが高く、負荷側への電流が流れない  
 期間Ⅱ：スイッチON。可飽和コアが飽和状態となり、インダクタンスが急激に小さくなり、負荷側に電流を供給する  
 期間Ⅲ：トランスからのパルスがOFFする。出力ダイオードの逆リカバリ電流により可飽和コアの磁化状態は第4象限へ移動する  
 期間Ⅳ：トランス電圧の極性が反転している間にマグアンプ制御回路により電圧帰還制御がかかる。このとき可飽和コアの磁化がリセットされる