誤りを認めた手紙。（数研出版株式会社から）

（1）「文部省と相談し、機会を得て訂正する。」と、回答

実際の教科書の訂正は、物理の教科書が、『物理』から「物理Ⅰ」『物理Ⅱ』に変更になったとき、『物理Ⅱ』で訂正された。

吉岡 政昭 先生　　No.

拝復

常日頃は小社図書を御採択下さいまして、誠にありがとうございます。

また、この度は教科書「四訂版 高等学校 物理」につきましてお八ガキを頂き、重ねてお礼申し上げます。

本書のP.228（22～23行）の記述についてでございますが、三訂版の改訂のさいに、より詳しい記述にすべく本書のような表現にしました。

このとき、やはり「単位長さ当たり…」を入れるべきでした。

十分に留意して編集に当たりましたが、このような「不備」の点を残し、大変御迷惑をおかけ致しました。

深くおわび申し上げます。

今後、このような事の無いよう、なお一層留意して編集に当たる所存でございます。

なお、この件につきましては、文部省とも相談し機会を待って訂正していきたいと思います。誠に勝手ながら、御了承願ければ幸に存じます。

大変貴重な御意見、重ね重ね深く感謝致します。

今後とも、何卒よろしくお願い申し上げます。

末筆ながら、先生の御健勝と御校の御発展をお祈り申し上げます。

敬具

編集部　山下章次

数研出版株式会社　　2.5 100×300 B

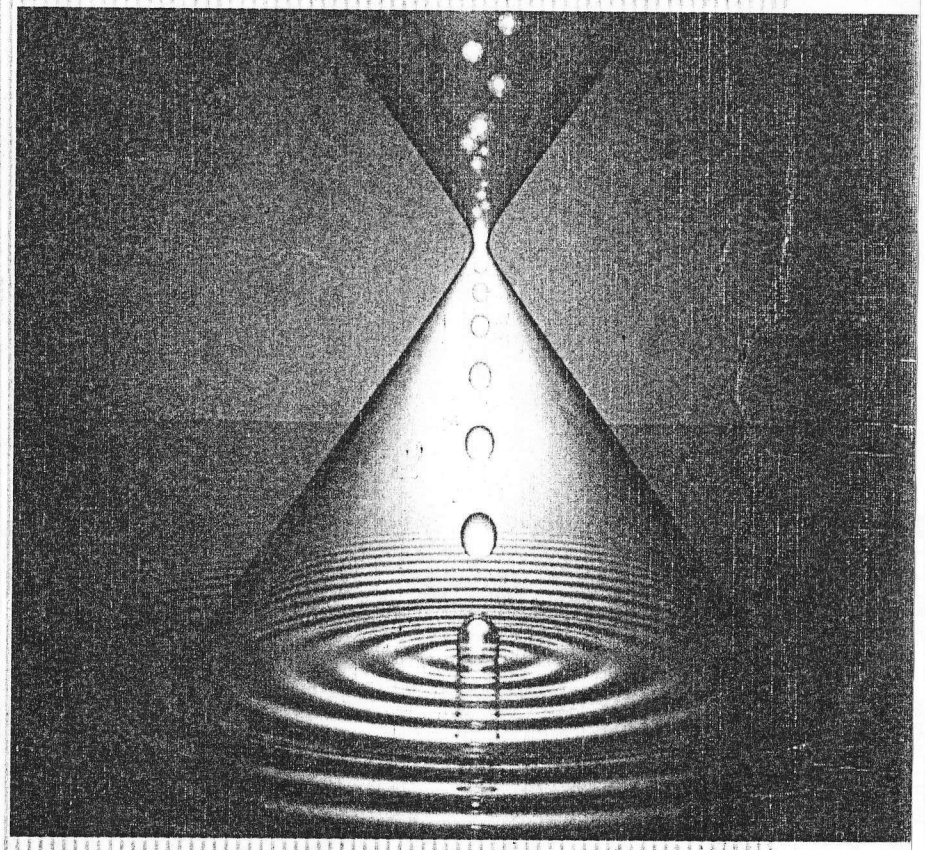
文部省検定済教科書 104 | 数研 | 物理/058

四訂版　高等学校

物　理

訂正前

後藤憲一／小田　稔／宮本重徳／國友正和



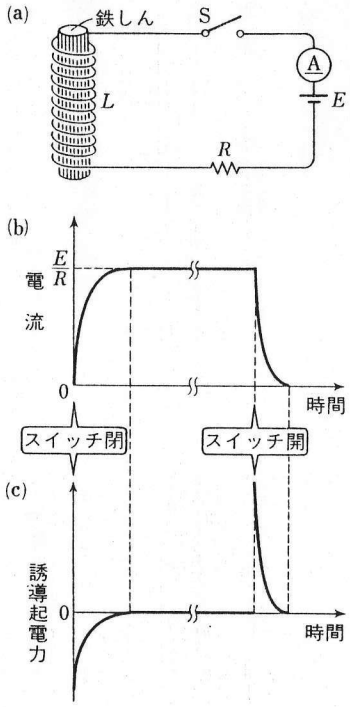
数研出版株式会社

2. インダクタンス

A 自己誘導

電池に抵抗とコイルと電流計を図64(a)のようにつなぐ。スイッチSを閉じても，ただちに定常電流 $\frac{E}{R}$ にならない(同図(b))。電流が流れると，コイルに磁束をつくろうとするため，これを打ち消す向きに誘導起電力が生じるからである(同図(c))。定常電流が流れているときにSを開くと，コイルの磁束が急激に減るのを打ち消す向きに誘導起電力が生じるので，電流はただちに0にならない(同図(b), (c))。

このように，コイルに流れる電流を変化させると，その変化を打ち消す向きにコイルに誘導起電力が生じる現象を **自己誘導** という。



●図 64　自己誘導

コイルの中の磁束密度は電流 I に比例するので，コイルを貫く磁束 Φ も I に比例する。したがって，時間 Δt〔s〕の間に電流が ΔI〔A〕だけ変化したときの磁束の変化 $\Delta\Phi$〔Wb〕は ΔI〔A〕に比例するから，このとき自己誘導によって生じた誘導起電力 V〔V〕は，(49)式から

$$V = -L\frac{\Delta I}{\Delta t} \qquad (54)$$

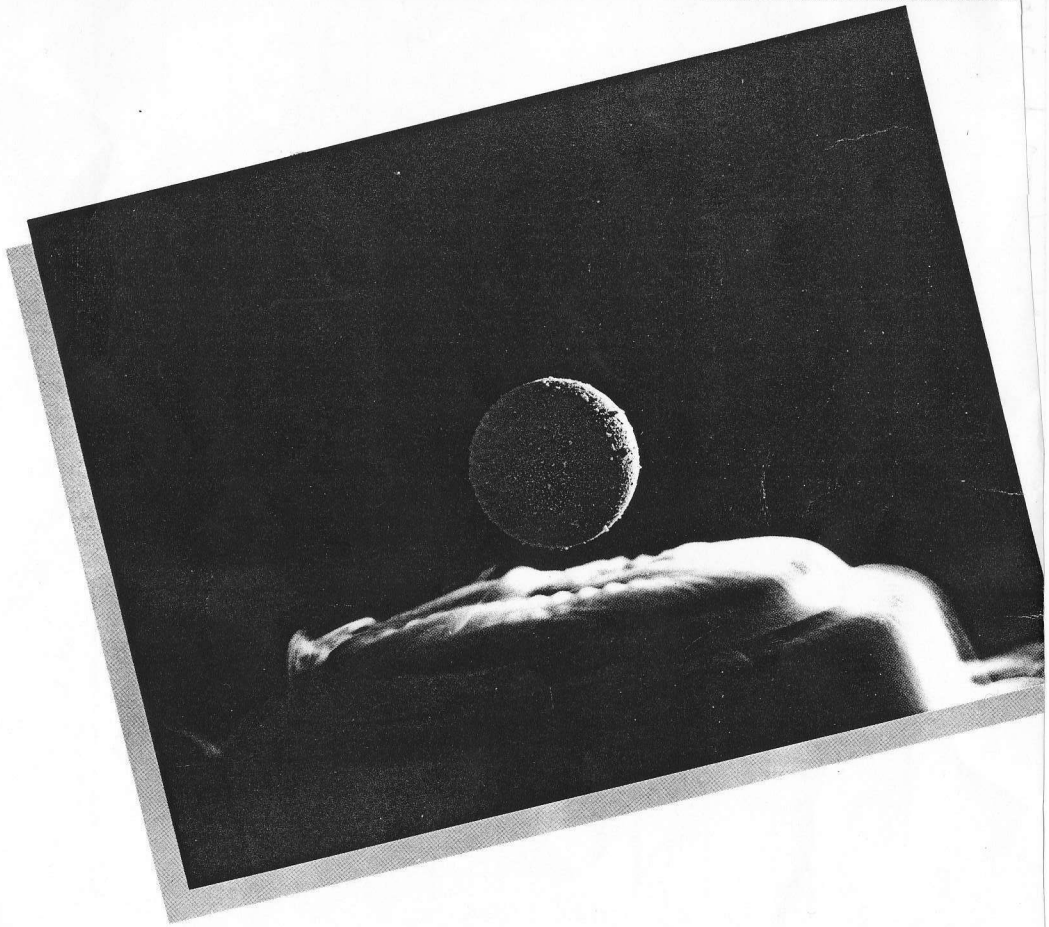
で表される。比例定数 L はコイルの自己誘導の大きさを表す量で，**自己インダクタンス** といわれる。その値はコイルの巻き数の2乗に比例し，コイルの長さ・断面積・しんの物質の透磁率に比例して大きくなる。

文部省検定済教科書 | 104 | 数研 | 物II/558

高等学校理科用

高等学校 物理II

訂正後



数研出版株式会社

2. インダクタンス

A 自己誘導

電池に抵抗とコイルと電流計を図25(a)のようにつなぐ。スイッチSが開いて定常電流 I' が流れているときにSを閉じても，ただちに定常電流 I にはならない(同図(b))。電流が増してコイルを貫く磁束が増加しようとすると，これを打ち消す向きに誘導起電力が生じるからである(同図(c))。次に，I が流れているときにSを開く場合も，コイルを貫く磁束が急に減るのを打ち消す向きに誘導起電力が生じ，電流はただちに I' にはならない。

このように，コイルに流れる電流を変化させると，その変化を打ち消す向きにコイルに誘導起電力が生じる現象を **自己誘導** という。

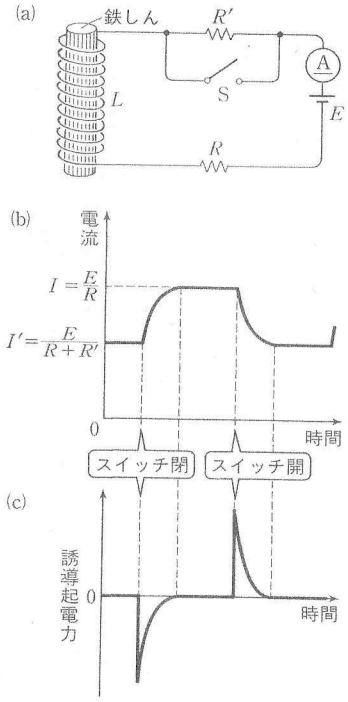


図25 自己誘導

コイルの中の磁束密度は電流 I に比例するので，コイルを貫く磁束 Φ も I に比例する。したがって，時間 Δt〔s〕の間に電流が ΔI〔A〕だけ変化したときの磁束の変化 $\Delta\Phi$〔Wb〕は ΔI〔A〕に比例するから，このとき生じた誘導起電力 V〔V〕は，(18)式から次のように表される。

$$V=-L\frac{\Delta I}{\Delta t} \qquad (23)$$

比例定数 L はコイルの自己誘導の大きさを表す量で，**自己インダクタンス** という。その値はコイルの単位長さ当たりの巻き数の2乗に比例し，コイルの長さ・断面積・しんの物質の透磁率に比例して大きくなる。

新規に挿入された。