

## 討 議

第 23 卷第 9 號 昭和 12 年 9 月

## 兩端固定せる鋼柱が偏心荷重を受ける場合の弾性破損

(第 23 卷第 1 號及第 6 號所載)

會員 荒井利一郎\*

結城教授の著になる、標記題目の高説に關して、筆者がなせる討議に對し、著者は會誌第 23 卷第 6 號に於て、懇切なる回答を發表された。今、原論文、筆者の討議及之に對する著者の回答を通覽するに、主として著者の精進と高見とにより、筆者の討議も略、其れの目的を達してゐると考へられ、極めて欣快に思ふ次第であり、著者に對し深く謝意を表するものである。

併し乍ら、著者に於かれては、却つて筆者に糺さんとする處もあらざる如く、之を誘起せし拙文の責めは、當然筆者に負はさるべきであるから、筆者は以下單に、その當然なる責任を果し得るに近からんを欲してのみ、茲に再び悪文を寄せる。即ち筆者は、茲に著者が回答に於て指摘さるゝ部分に就て、前討議の精神を抽出發揮し、又は著者の問ひに答ふる積りである。従つて便宜のため、(イ)、(ロ) (a)~(e) 等を、筆者の回答に於ける其等に對應して、附け用ふることを許されたい。

(イ)  $p=\pi$  なる場合に關し、著者が渺からざる考慮を拂つて居らるゝのは、筆者の満足としてゐる處である。唯、問題解消の鍵として端的なる表現を許さるゝならば、筆者は、著者に於かれて今も尙、 $p=\pi$  なる場合に就き、数学の通常許さる (3) 式が、この場合正解たり得ると信じて居らるゝかに關し、伺ひたき次第である。もし筆者が想像する様に、著者に於かれても (3) 式が、 $p=\pi$  なる場合不適合なりとして居らるゝならば、何らか別の解をあげらるゝことが、論文をして完全ならしむる所以であらうと思ふのである。尙ほ筆者は今日でも、(3) 式右邊第 3 項を  $(p^2 c \xi \cos \pi \xi) / 2\pi$  にかへて了つた式が、 $p=\pi$  なる場合に適合なる正解であると思つてゐるから、尙一応の吟味が望ましい。

(ロ) この項の回答末尾に於ける“尤も (6) 式は、この場合、考へなくともよい……(11) 式でも成立する”により、筆者は充分に教へられた。但し今一步前進し、“(6) 式は、この場合、考へてはいけない”とまで書いて戴きたかつたと筆者は思つて居る。何となれば、一方、この場合“出て來ない”處の (6) 式を取扱ふことは無意味でもあるし、他方、之を取扱つて見ても、 $p=\pi, 2\pi$  の時に對しては“時間並に確率は零”など云はねばならぬからでもある。因みに、この項の回答に於ける様な場合に就き、時間零確率零的の説明は、筆者の好まぬ處である。

以上 3 點が討議の要點である故に、著者が回答の (a)~(e) で引用さるゝ拙文は、筆者のなせる無用の饒舌であつたことになり、甚だ恐縮である。併、此等の中 (b)~(e) の各項引用符中の悪文は、筆者の前討議文での“次に筆者は、眞直柱が其れの繊弱率に關係なく……もたせるにも不定だからである”及“次に筆者は、以上の如くにして  $c=0$  の場合に就て、……と思ふものである”といふ相續く 2 段から出て居り、該 2 段は全体として、原論文中での C。全体に對應して居るものであつて、末梢的の字句に關する容喙をなしたのではない積りであるが、以下の中では著者の了解を乞ふために、筆者の拙文を誘導するに足ると信ずる字句を原論文中から引用することもあるを許されたい。

\* 名古屋高等工業学校講師 工学士

(a)  $c=0$  なる、この項の場合に就き、著者が筆者の文より引用された處は、筆者が、著者意中の必要解として  $y=0$  を、(3) 式中右邊第 3 項を削除せるものから確立する爲に、是非必要なる吟味であつた。(□) の項に於て、著者も結局同じ操作をなし、“ $y$  の確定値”を與ふる解として、 $y=0$  を得て居らるゝが、その途中で、同じき吟味をなされなかつたであらうか。筆者は、完全に近きを欲してかゝる吟味をなしたが故に、却つて問はれるのを寧ろ意外だと感じて居る。なほ、この項に於て著者が引用して居らるゝ拙文は、筆者の前討議文中、“次に唐突の様であるけれども”以下の一段中にある。この一段中に、“ $p$  が  $0\sim 2\pi$  の範圍で  $y$  を零ならしめざる値を有し得るとすれば”とすべきを單に“ $p$  が  $0\sim 2\pi$  の範圍で値を有し得るとすれば”とした個所が、2 つ程あるので、この機會に著者の宥恕を乞ひたい。

(b) この項で著者の引用して居らるゝ拙文は、著者が原論文  $C_3$  の考察に於て、“オイラー説は矛盾を含む”以下の文を以て、其れ以上の文を受けて居らるゝのに對立して居るのであり、著者に於て望まらるゝならば之を簡單に、“眞直柱に於てもオイラー公式は矛盾を含まず。而してオイラー公式の正否を、本論文に於ける著者考察の範圍に於て論ずるは不當なり”と書いたと解せられても、筆者の不遜が現はるゝこと以外、彼に於て殆んど差支へを感じない。尙之に關して、著者の了解を得る爲に、眞直柱に就て聊かオイラー公式の精神を述べれば、オイラー公式の所謂危険荷重とは、之を求め方からいへば、眞直柱にかゝつて而も之をして曲りのある儘に置き得る荷重と云ふ意味であり、其れの求め方自身は、筆者前討議中“次に唐突の様であるけれども”以下の一段に、其れの片鱗を示して居る。更に之を敷衍すれば、元來眞直抗圧材安定の理論は、現世的理論であり、該抗圧材をして微量たりとも曲がらしむるに足る內的外的原因を現實に即して豫想して居る處の理論であつて、即ちオイラー公式の示す危険荷重の下にある柱は、如何に眞直であつても、例へば人の感ぜざる微かなる空氣動搖の存するあらば、すでにして必ず挫折をなす筈なのである。著者が論文中の  $C_3$  に於て“オイラー公式は矛盾を含む”と稱せられた原因は、柱軸の正弦曲線なる柱に就て、 $c=0$  の時を單に考へられ、何等之以外の原因の實在を考へられなかつた處に發するのであり、一方筆者はオイラー公式に對して以上の見解を有する故に、著者原論文其のものゝ“ $C_3$  に於て、”著者が両端固定の眞直柱は、偏心荷重を受けても曲がらぬ筈と書かれたのに敬服しつつ、“何のデレンマに陥つて居るとも思はずに”オイラー公式に矛盾なしと云つたのである。以上會員環視の誌上で、教室講義の猿轡を演じて了つた限り、この項の回答に於て著者が筆者に糺して居らるゝ處に對する筆者の答へは、明瞭に豫想出來やうと思ふ。即ち筆者の“實用的に”は、“定めてある”にかゝる副詞的の字句であつた積りだけれど、但し悪文の報いに、之れが“眞直”にかゝる副詞的の字句かと思はれても仕方もないし、大した支障もないと思つて居るのである。尙眞直柱の實在性が、オイラー公式誘導の範圍に於て 100% なること、恰も柱軸の正弦曲線なる柱が、著者考察の範圍に於て實在性 100% なる少しもかはりが無い。

(c) 著者がこの項の回答で引用さるゝ處の“(11iv) 式が……告げると信じて居らるゝらしい”は、原論文  $C_3$  の中で“茲には…… $c$  が絶対零……オイラー現象を起すことに關して考察を試みやう。扱て (11iv) 式も…… $c$  が零の時に……告げてゐる。然し眞直柱が……ある一方に曲がる、即ちオイラー現象を起すとすることは不合理である。即ちオイラー説は推理上矛盾を含む譯であるが……下記で解決される。(I) 先づ本論の場合曲り量  $c$  は之を [a] 絶対零 [b] 近似零なる二つの場合に分けて考へる……”とあるに對應して書いたものであるが、此れがもし著者を誣ひたことになるならば、其の點に就て、深く陳謝の意を表するものである。

(d) 及 (e) の 2 項に於ける御回答に對しても、筆者の心境を披瀝すべきであるけれども、失禮乍ら之を省略する。終りに筆者は、彼れの知己なる著者に對し、深甚なる敬意を表するものである。