

であるという様に解してはどうかと思います。

本問題は浚渫、埋立技術の基礎的な問題として興味深く、難問題を数多く含んでいる様に思います。要を

得ぬ点もございまいしょうが、貴論文中取敢えず以上の4点につき、御面倒ながら近く好機を得て御教示、御批判を賜われれば幸甚に存じます。

鉄筋コンクリートバリの曲げ降伏特性

(土木学会誌第 36 巻第 12 号所載)

正 員 河 村 貞 次

神山一氏の標記論文を通読致し、得る所多大であつたことを感謝致します。以下諸項について質疑を試み御教示を御願ひする次第です。

1. (2)式より 図-6 を、又 図-6 の数値から $f(n, \xi)$ (即ち (3)式或いは (5)式) に依り 図-7 を作製されたように拝読致しましたが、(2)、(3)、(5)式は何れも ξ の正值のみに対して使用し得る式で、 ξ の負値に対しては別の式に依らねばならないと思います。その点御考慮になつた事と思いますが文面に依ると (2)、(3)、(5)式は ξ の正負何れの場合にも適用出来るかのように解釈されますから御尋ね致します。

2. 貴論文中に使用されたコンクリート及びハリの降伏点、破壊点は次のように解釈してよいでせうか。

(a) コンクリートの降伏点：図-2 の ε_{cor} に相当する点。

(b) コンクリートの破壊点：幾何学的の点にて示すのは困難であるが、 ε_c が $\varepsilon_{c,cr}$ を超えて更に増大した時とする (もし $\varepsilon_{c,cr}$ と同一点とすれば降伏点、破壊点の区別は無くなる)。

(c) ハリの降伏点：最大抵抗モーメントを示す点 (結び ii に依る)。

(d) ハリの破壊点：鉄筋の切断、滑動がなければ、コンクリートの破壊点。

以上の内 (b) と (d) は或いは貴説と異なるかと思いますが質疑の便宜上以上の様に定義して御尋ね致します。

3. p. 555 右欄上から 11 行目 “鉄筋の降伏がコンクリートの降伏よりも早い場合には、破壊は $\xi=0$ にて起る” とありますが、この様な場合ハリの破壊は $\xi=0$ で起るのではなく、 ε_c が $\varepsilon_{c,cr}$ を超えて更になつた時に生ずると解釈すべきではないでせうか。もし $\xi=0$ 即ち $\varepsilon_c = \varepsilon_{c,cr}$ でハリの破壊が生ずるならば、

貴論文に於ける ξ の正值領域に於ける計算、推論は殆んど意味がなくなると思います。又続いて “コンクリートが鉄筋よりも早く降伏する場合には鉄筋の降伏する点即ち C 点で破壊が起る” とありますがこれも鉄筋の降伏点で破壊するのではなく、 ε_c が $\varepsilon_{c,cr}$ を超えて更に大になつた時ハリの破壊は生ずるのではないでせうか。鉄筋の多い場合は鉄筋の降伏前に破壊することもあり、図-1 の a 曲線の如くなるのではないでせうか。

4. 図-7 に於て ξ の負値領域で ABCD の如き曲線が得られた唯一の原因は、鉄筋の応力-歪曲線として 図-3 の如き上降伏点、下降伏点を仮定された為であり、もし上降伏点、下降伏点を同一点にとられたならば鉄筋の降伏点に対応する点で $f(n, \xi)$ 曲線の下降はない筈で、滑かな上昇曲線となると思います。従つて 図-7 は矩形バリの場合でありますが、T形バリの場合でも ξ の負値に於て鉄筋が降伏する場合は、計算上からは 図-7 と同様な曲線が得られるように考えられます。もしそうであればT形バリでも鉄筋比に依つては、貴説の安定→不安定→安定のコースをとると云い得ると思われませんが如何でせう。

5. 要するに鉄筋の応力-歪関係として 図-3 を採用されたならば必然的に計算上からは、矩形、T形何れの場合でも、鉄筋の上降伏点と下降伏点に対応する部分にて $f(n, \xi)$ の低下が生じ、その時の ε_c の大きさ如何に依つてハリは貴説の安定→不安定→安定或いは安定→不安定の区別が生ずると考えられますが如何でせうか。

6. 軟鋼の降伏点に関する中西博士のスタビリチー学説を鉄筋コンクリートバリに拡張されましたのは、非常に面白いと存じますが以上の諸点について御教示を得られたら幸甚に存じます。