

ライオン通信

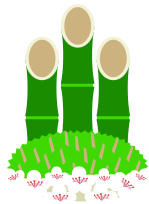
<URL> <http://www.kooge.jp/> <e-mail> info@kooge.jp

Vol.13 平成17年1月10日発行 (月刊誌)

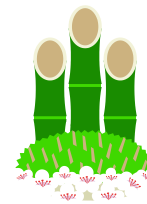
郡家コンクリート工業株式会社

〒680-0427 鳥取県八頭郡郡家町奥谷 206-1

TEL(0858)72-1154 FAX(0858)72-1614



お年玉企画 開運種石プレゼント



新年明けましておめでとうございます。 本年も当社営業マンともどもライオン通信をよろしく願いいたします。

年末年始、いかがお過ごしでしたでしょうか？さて、当社では、年末の大掃除で、掘り出し物がありました。

なんと、たくさんの**化粧砂利、玉石**などが倉庫から発見されたのです！

これは以前、当社が洗い出し、石張り仕上げの景観製品をバンバン作っていた頃、大量に仕入れてそれを倉庫の奥に保管したまま忘れてしまったものでした。(はっきり言って1kg 当たり 100 円以上のももあり、ホームセンターの石とはモノが違います！)

さて、これらをどうしたものか？・・・時に新春、日頃お世話になっている皆さんに**プレゼント**しようと思いついたわけがあります。

数量に限りがありますので、早い者勝ちとさせていただきます。但し配達はできませんので、**引き取り可能な方に限らせていただきます。**

ちなみに、お一人 50kg 程度までとさせていただきます。花壇や植木鉢等の草押さえにとってもきれいです。風水では玄関先をきれいにすると、その家には幸運が訪れるといえます。今年の開運を願って、ぜひ奮ってご応募ください。お待ちしております。

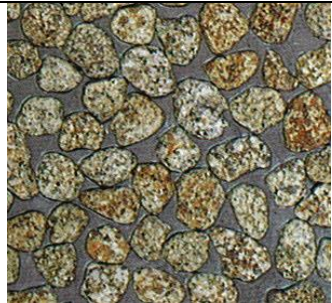
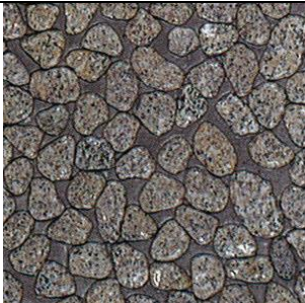
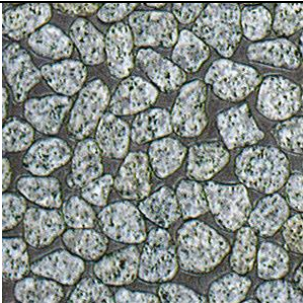







本年が皆さまにとって、実り多き一年でありますように。

?種石とは? このようなモザイクパネルの製作に使っていたものです。

◆玉石で製作された「ゆり」の看板は、「とっとり花回廊」への案内板になっています。



◆「蛭」がデザインされています。全て自然の色合いです。トンネル抗門に取付けてあります。

				
玉石 伊勢ゴロタ 15~20mm	玉石 桜御影 30~40mm	玉石 白淡路 20~30mm	種石 いわき 12mm	種石 ヒルタ御影 10mm
				
種石 寒水 10mm	種石 赤錦 12mm	種石 唐玉 20mm	種石 福浪 12mm	種石 鳴門玉砂利 7mm

【お申し込みは】 ⇒ info@kooge.jp まで!

『種石希望』と明記の上、ご希望の石の種類と数量、引き取り希望日時 をメールにて申し込みください。折り返し返信します。

* なお、ナイロン製土嚢(約 10kg 程度)はこちらで準備いたします。

会計検査情報

● 今月も『公共工事と会計検査』の安藝忠夫氏からいただいた、最新の平成14年度会計検査報告から、具体事例をご紹介します。お役に立てば何よりです。

公共工事の指摘事項

【4】土被り厚さを誤ったため、ボックスカルバートの安全度が確保されていない

● 事業の概要

この事業は、村が漁港公害防止対策事業として、漁港内に排出されている農業用水等を直接外海に流下させる導水施設を新設するため、平成12、13年度に、暗きよ、開きよの築造等を工事費2億1,265万円で実施したものである。

- (1) このうち暗きよは、護岸等の下を通すこととし、中央に幅0.3mの隔壁を設けたボックスカルバート(延長39.1m、内空断面の幅4m、高さ2mのもの2連。)を鉄筋コンクリート構造で築造するもので、前年度施工部分を挟んで、上流部1ブロック(延長12.6m)と下流部3ブロック(同26.5m)とに分けて施工したものである。
- (2) 下流部のカルバートの主鉄筋については、設計図書等によると、土被り厚を5.5mとして応力計算を行い、必要鉄筋量を求めた上で、頂版下面側は径16mmの鉄筋を10cm間隔、底版上面側は、径22mmの鉄筋を20cm間隔、底版隔壁部下面側は径16mm、19mmの鉄筋を交互に10cm間隔で配置することとして設計していた。そして、このように鉄筋を配置すれば、応力計算上安全であるとして施工していた。

● 検査の結果

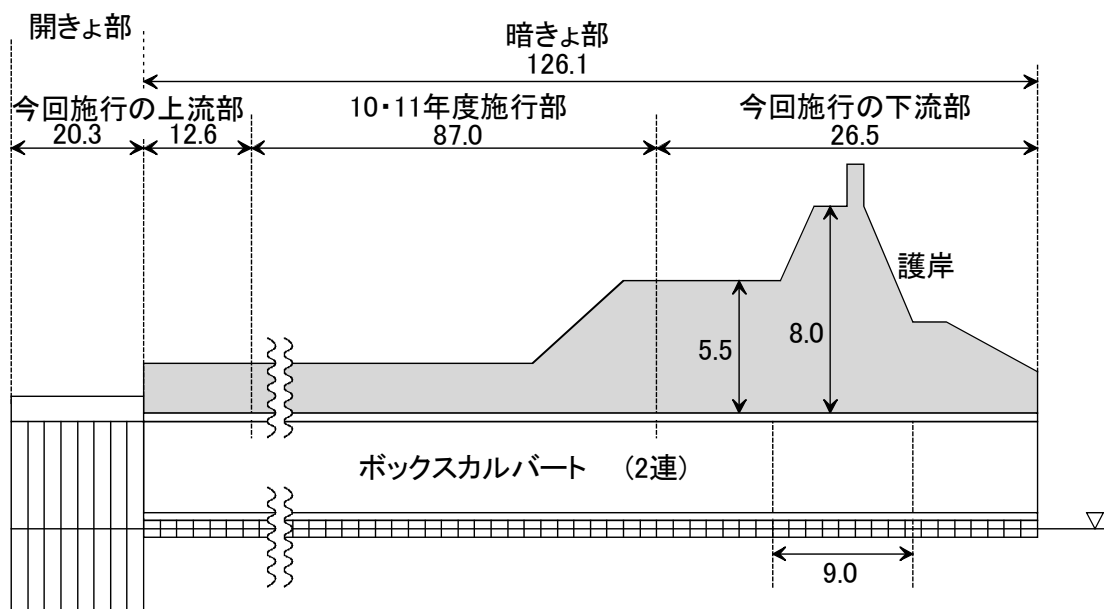
設計図書では、下流部3ブロックのカルバートの土被り厚をすべて5.5mとしていたが、護岸下の1ブロック(延長9m)については、実際の土被り厚は最大で8.0mであった。

そこで、改めて護岸下の1ブロックのカルバートの主鉄筋に生じる引張応力度(常時)を計算すると、頂版下面側は2,290kgf/m²、底版上面側は2,520kgf/m²、底版隔壁部下面側は、3,804kgf/m²となり、鉄筋の許容引張応力度(常時)2,000kgf/m²を大幅に上回っていて、所要の安全度が確保されていない。

指摘額:1,882万円

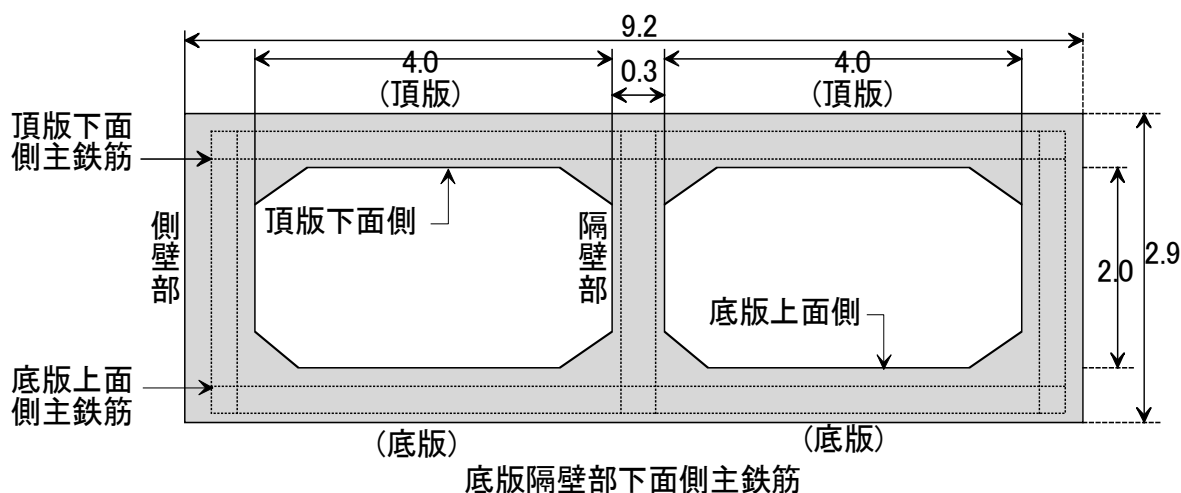
ボックスカルバート

(単位:m)



断面図

(単位:m)



参考写真 (鳥取市内ボックスカルバート現場)



◆◆◆◆ L型擁壁 KOUGE-WALL(5) ◆◆◆◆

今月も前号に引き続き、KOOGE-WALLに関する右城先生のQ&Aをおおくりします。

質問:L型擁壁の安定計算に試行くさび法を適用するとどのような問題を生じますか？



回答

道路土工—擁壁工指針では、L型擁壁の仮想背面に作用する主動土圧の算出に試行くさび法を適用するものとしています。けれども、試行くさび法が適用できるのは、図1(a)に示すように地表面が水平か一様勾配の場合に限られます。これは、ランキンの土圧理論が適用できる場合に他なりません。地表面が折れ曲がっている場合や、地表面が水平でも載荷重が部分的に載荷されているような場合には、土圧の傾斜角 δ を特定することができないので試行くさび法を適用することはできません。

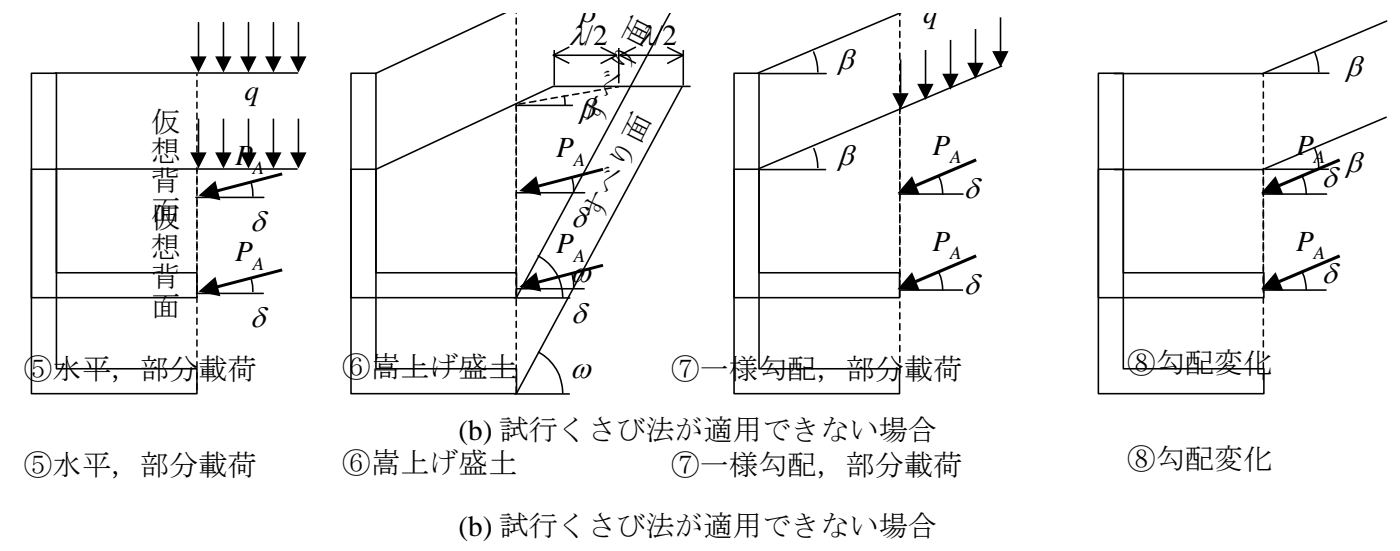
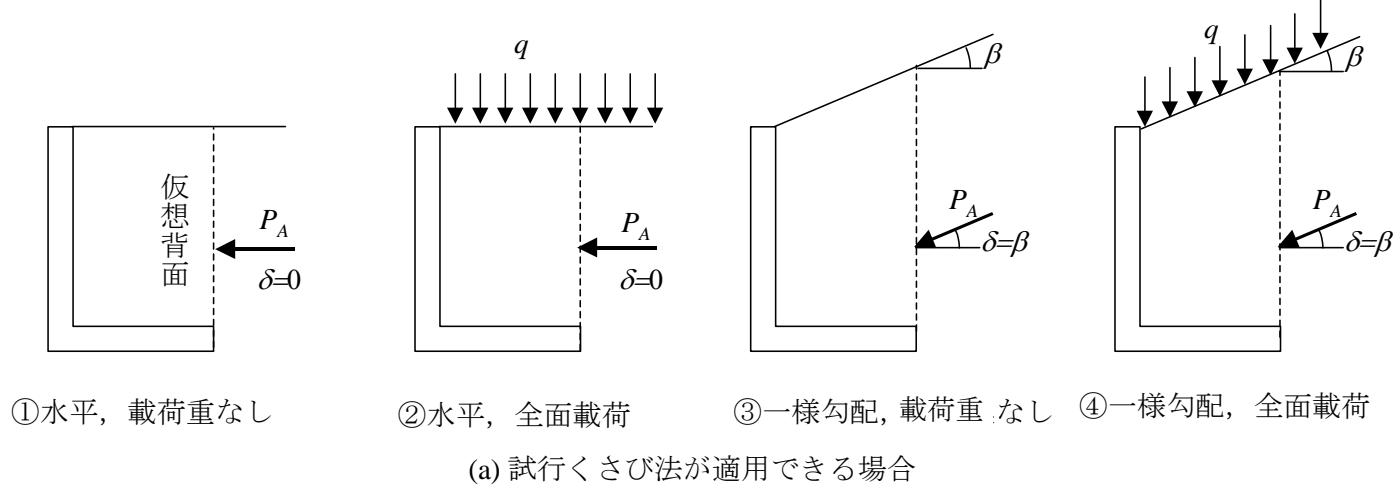


図1 試行くさび法が適用できる場合とできない場合

図1(b)のランキン土圧理論が適用できない場合においても、実務では便宜的に δ と仮定して試行くさび法で土圧を計算しています。しかし、このような理論的根拠のない仮定を行って土圧を算定し、安定計算を行うと極めて不合理な結果が現れます。

その例を以下に紹介すると、表1に示すように、仮想背面の後方に載荷重 q が載荷されている場合と、載荷重 q を高さ $\Delta H=q/\rho$ の嵩上げ盛土に置き換えた場合について、試行くさび法(TWM)と改良試行くさび法(ITWM)でそれぞれ土圧を算出し、安定計算を行ってみました。その結果が図2です。

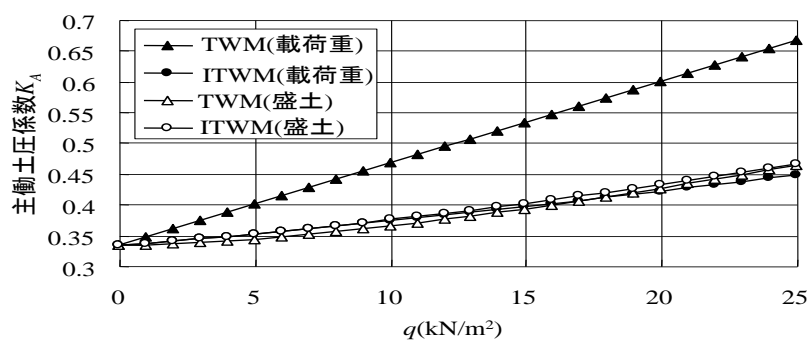
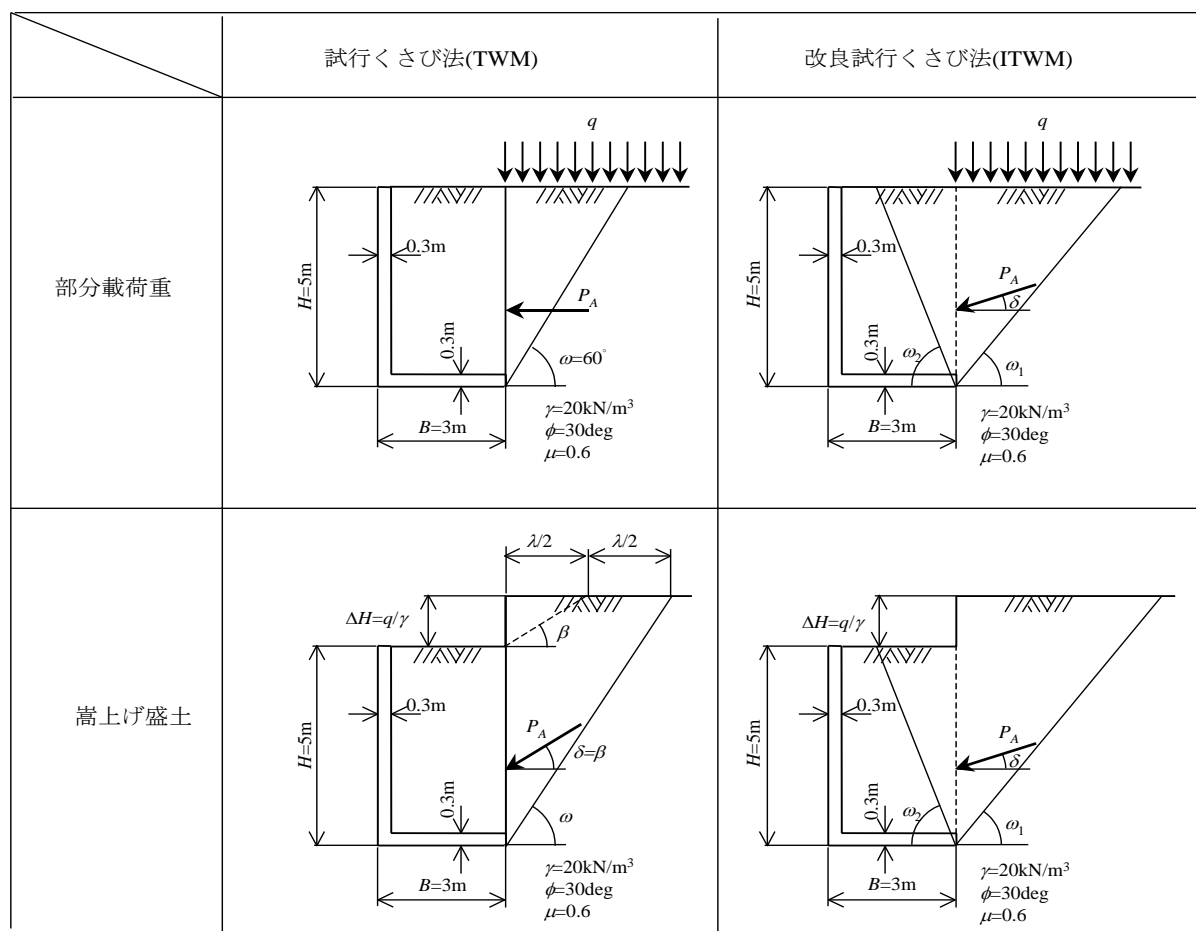
地表面に載荷重があるときの土圧計算法として、載荷重を嵩上げ盛土に換算する方法が実務でよく用いられています。厳密には正しいとは言えませんが、その誤差は小さく、実用上は問題ないとされています。両者で同一の解析結果は得られないとしても、似通った結果は得られるはずですが。

ところが、試行くさび法の解析では、 q が増加するに従って部分載荷がある場合と嵩上げ盛土がある場合とで解析結果に大きな開きが生じています。また、試行くさび法を用いた転倒の安定係数に注目すると、部分載荷の解析では q の増加に伴って F_t が減少するのに対し、嵩上げ盛土の解析では逆に F_t が増加しています。極めて不合理な結果が得られます。

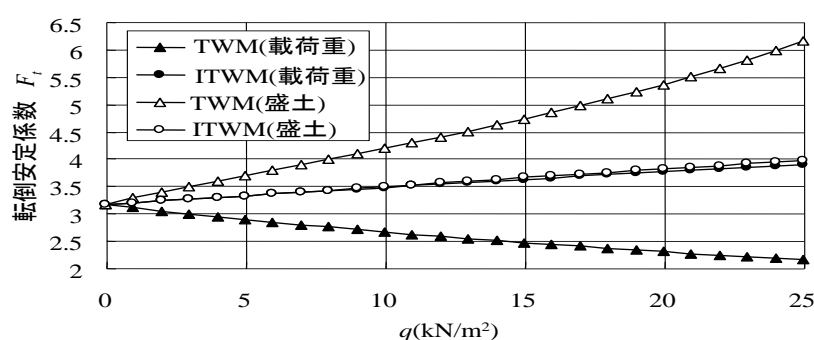
これに対して、改良試行くさび法を適用した解析では、部分載荷と嵩上げ盛土でほとんど同じ結果が得られています。試行くさび法を用いた解析では、部分載荷に対して転倒、滑動の安全率を過小に評価するといえます。載荷重を盛土に換算して計算すれば転倒、滑動の安全率を過大に評価するといえます。

◆製品紹介コーナー続きます…

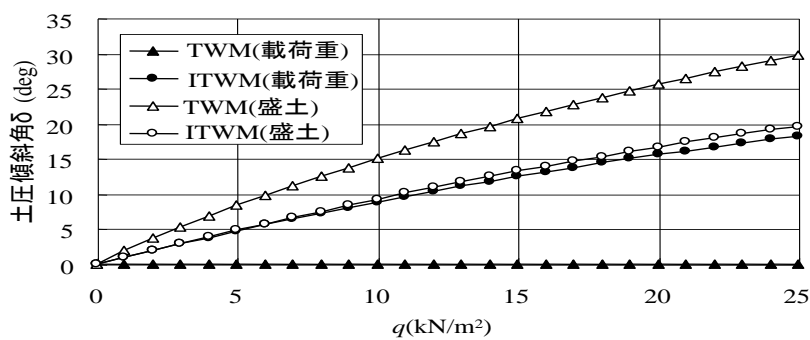
表1 試算断面



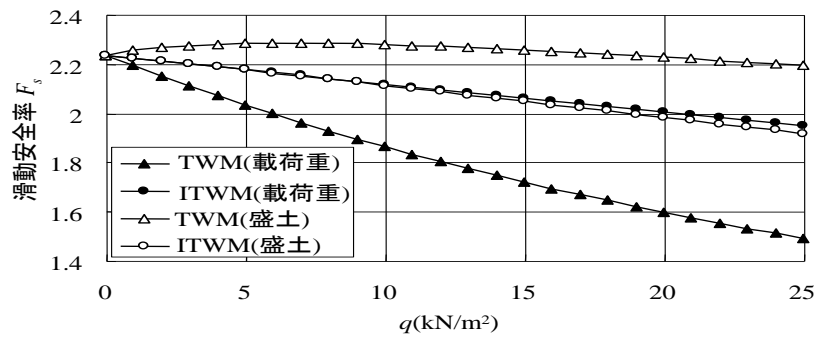
(a)主働土圧係数 $K_A = \frac{2P_A}{\gamma \cdot H^2}$



(c)転倒の安定係数 $F_t = \frac{B}{2e}$



(b)主働土圧の傾斜角



(d)滑動の安全率 $F_s = \frac{V}{H} \mu$

図2 表1の計算結果

◆KOUGE-WALL をご紹介しました 

◆次回は フリースラブ をご紹介いたします。お楽しみに◆

■□編集後記□■

いよいよ2005年も始まりました。製品紹介コーナーでは、3回にわたり『改良試行くさび法』のご説明をしてきましたがいかがだったでしょうか？試行くさび法が適用できる条件では、改良試行くさび法で計算したとしても全く同一の値が算出されますが、試行くさび法が適用できない条件であるにも関わらず、試行くさび法を適用して、間違った土圧を算出すれば当然会計監査で問題になると思われます。

これを機会にぜひ改良試行くさび法の活用をご検討されてはいかがでしょうか。(山根)

<URL><http://www.kooge.jp/>

<e-mail>info@kooge.jp