



THE DAILY ENGINEERING & CONSTRUCTION NEWS

2018年(平成30年)

日産エンジニアリング新聞

11月27日 火曜日

第19556号

発行所 日刊建設工業新聞社
〒108-0021 東京都港区東新橋2-2-10
電話03(3433)7151 <https://www.decn.co.jp/>
◎日刊建設工業新聞社 2018
電話03-3433-7161 mail-ed@decn.co.jp
電話03-3433-7152 mail-s@decn.co.jp
電話03-3433-7154 eyo@decn.co.jp
広告

青山士が国会で証言して

いるように治水学とは全く別々の分野を構えている水理学、地質学、気象学、材料構造学、生物学、電気・機械学などを束ねる学問である。このように束ねるのか。因果関係の明確な現象は(構造物の抵抗力) / (自然現象による外力) // 安全率、不確定要素の少ないものは安全率1・2などが用いられる。一方、不確定要素が多くバラツキのある現象では安全率は4などが用いられている。多くの経験からの数値である。治水学の諸学の間関係は何もよくわかっていないものばかりである。どうするのか。造ってみて不都合がないかどうかを確かめる。不都合があれば順次改善していく。造って検証する経験工学なのである。一番大切なことは実績

明治維新150年と治水の歴史

竹林 征三

〈38〉治水は経験工学 重要な鈍重設計の心

堤防の破壊は三つの原因があると言われている。越流と浸透、侵食である。しかし毎年どこかの堤防が破壊している。長良川の安八堤防が破壊した時、地元である岐阜県海津町(現海津市)の元町長・伊藤光好さんが次のように言っていた。

「普段頑丈な堤防も洪水時、まだ危険水位以下でも堤防はブルブル震えている。そして堤防の上を歩くと長靴がスポスポ堤防に食い込む。実に頼りない。恐ろしい。浚渫して洪水位を少しでも下げてほしい」

これは破壊の3因だけではなく液状化で破壊することを言っている。甲州の八田家古文書に堤防の決壊の原因は「振るい出し」とい

う表現をしていた。同じこととを言っている。河川を治める・治水は経験工学の最たるものであり、一人の経験だけでなく多くの先人が失敗を重ねて血のじむような苦い経験を積み重ねて獲得した知恵がある。先人の失敗を疑似体験するのである。

コンクリートダムの横継ぎ目間隔15mも多くのダムでの失敗を重ねて獲得した知恵である。過去、トンネル洪水吐き口の能力不足からこれまで何度も閉塞(へいそく)し堤体越流破壊の原因となった事を踏まえて、トンネル洪水吐きは基本的に禁止する。いくら大きい穴をあけても大洪水がくれば巨立木等をつまる

またスキップジャンプ減勢工は下流の洗掘がひどく、ほとんど下流岩盤が良い所でも採用しない。試験湛水した貯水池斜面が地滑りを起こした。水位を下げようとすると緊急水位低下設備がない。

これからはすべてのダムに緊急水位低下設備を義務付けたい。フィルダムで地震を受け堤体や基礎からの漏水が増え、大幅なグラウトなどの対策を講じなければならぬが、追加グラウトする足場が少ない、少なくとも30m以上のダムについては低部監査廊を義務付けるべきである。ダム貯水池の急低下を繰り返すことやダムの余裕高以上に貯水するなど、コンピューター

ゲーム感覚で神様運転により非常時を切り抜けたという。神様運転はたまたま成功した場合は良いが、いつも成功するとは限らない。二山洪水もある。失敗したら誰が責任をとるのか。

湾曲部や旧河道部の同じ所がよく切れる。速く締め切らなければならぬ。品質・施工管理など難しいことは言っておれない。

ダム・河川の設計においては先端技術を駆使して理論的に間違いないと設計したと思っても必ずどこかに落とし穴がある。経験工学は先人の経験を積み重ね、ひとつひとつ階段を上るようには確認してつくる鈍重設計でもある。

参考文獻・『物語日本の治水史』鹿島出版会(常葉大学名誉教授、風土工学デザイン研究所会長)

週1回掲載