

投稿: 令和元年7月2日 ダムマイスター: エンジニアスカワサキ

ダムナイト9の参加報告

～世界で一番濃い石積みダムの話～

ダムナイトは、様々な企画や出版でダムマニアの世界をリードしてきた萩原雅紀さんの主催する代表的なイベントで、2008年4月から始まり、毎回チケット売り出し後すぐに完売となるほど人気を集めてきました。

今回は、3年ぶりの開催となり、石積みダムがとりあげられました。小生も出演者として参加しましたので、その観点で報告します。

【今回の出演】

萩原雅紀(ダムライター／ダム写真家、デイリーポータルZライター)、夜雀(ダム愛好家)、
ゲスト: 川崎秀明(ダムマイスター、エンジニアスカワサキ)ほか

今回で3年ぶりの9回目ですが、過去8回の歴史をダム便覧記事から振り返ってみました。



東京カルチャーカルチャー

4.0 ★★★★★ (219)

イベント会場・ホ...

ダムナイトとは、**ダム好きによるダム好きのためのダムトークライブ**！

ダムナイト1 大堰会

2008.4.19 お台場(東京)のカルチャーカルチャー

ダム協会
ダム便覧より

4月19日(土)、場所は、花のお江戸の、お台場の「東京カルチャーカルチャー」(大観覧車のすぐ下)。全国のダム好き、ダムマニア、ダムフェチ(?)が集合。その中でもカリスマダムマニア(!)の7名が濃い話を繰り広げる。5時開場、6時開演で、9時半まで、フルスロットルのダム談義。まさに「ダムナイト」であり「大堰会」であった。

ダムナイト2 大堰会

2009.5.5 お台場(東京)のカルチャーカルチャー

トークメンバー:萩原さん(ダムサイト)と、ダム日和のtakaneさん、Damjapanの琉さん、ゲスト・CMED会長の高田さん
平成21年5月5日(火)18時から、東京お台場のイベントハウス「東京カルチャーカルチャー」にて、ダムマニアのカリスマ萩原さんほか、多くのダムマニアが集結して行われたトークライブを見てきました。
ほぼ一年前にも、同じ場所を埋め尽くしたダムマニアの熱気に圧倒されましたが、今年も再びお台場にダムマニアが集結。

ダムナイト3 大忘堰会

2009.12.27 お台場(東京)のカルチャーカルチャー

萩原雅紀/ダムサイト、琉/Dam Japan、takane/ダム日和、夜雀/雀の社会科見学帖、ふかちゃん/Dam's room
このダムナイト、今回もダムを楽しむ人たちが全国から数多く集まった。参加者の顔ぶれは20代の若者からダムの中の団塊の世代の人たちまでと幅広く、いままで以上に年齢層も広がり、ますますダムマニアの存在感が増しているという思いを強くした。プログラムは各出演者によるダムの魅力のプレゼンのほか、今年のダム総括と、各自が製作した「ダムプロモーションビデオ」の放映と盛りだくさんで、あっという間の4時間だった。

ダムナイト4～原石山が好みです

2010.8.28 お台場(東京)のカルチャーカルチャー

萩原雅紀(ダムサイト)、ふかちゃん(Dam's room)、takane(ダム日和)、夜雀(雀の社会科見学帖)、琉(Dam Japan)
2010.8.28(土)18:30、東京お台場のイベントハウス「TOKYO CULTURE CULTURE」。いつも通りといえばその通りだが、回を重ねるごとに内容が濃くなる。21:30に終了予定が、延びて延びて、終わったのは何と22:15。その間、話をする方も、聞く方も、熱心で、まだ物足りなそうな雰囲気。

ダムナイト5 ～ダムのデザイン、どうしてこうなった～

2011.8.14 お台場(東京)のカルチャーカルチャー

出演者：萩原さん、takaneさん(ダム日和)、ゲスト・中村靖治さん、特別ゲスト・ミュージシャン、鳥口マサヤさん(風味堂)
2011年8月14日、お台場の東京カルチャーカルチャーでトークショー・ダムナイト5が行われた。萩原雅紀さんが企画のダムナイトは、東京カルチャーカルチャーで第1回があったのが2008年4月19日、早いもので今回で5回目。回を重ねるごとに、熱気を帯び、ますます充実。特に今回は「ダムのデザイン、どうしてこうなった」というテーマを掲げ、出演者も絞ってこのテーマを掘り下げて議論しようと言うことのようなのだ。

ダムナイト6 ～もういちど、あのダムへ行こう～

2014.7.13

出演者：萩原さん、星野さん、琉さん、宮島さん
東京お台場の東京カルチャーカルチャーにて、「ダムナイト6」が開催された。昨年末に行われた「日本ダムアワード2013」から半年ぶりのダムイベントとあってか、120席用意されたチケットは早々に完売！。注目の高さ、人気の高さがよく分かる。

ダムナイト7 ～ダムの話しかしません。～

2015.7.20

お台場(東京)のカルチャーカルチャー

出演者：萩原雅紀さん、だいさん、琉さん。
2015年7月20日、お台場の東京カルチャーカルチャーでダムナイトがあった。今回は7回目で、「ダムの話しかしません。」と言うタイトルがついている。最初のダムナイトがあったのが2008年4月。長く続き、相変わらずの人気には驚くばかりだ。5時からの開場なので、5時少し前に行くと、既に客がだいたい並んでいる。入口の看板には、「当日券アリ！\2,600」とあるが、前売りでほとんど満員のように見えた。

真昼のダムナイト8～関東大渇水！節水にご協力ください！

2016.7.17

渋谷、東京カルチャーカルチャー

出演者：萩原雅紀(ダムライター・ダム写真家)、夜鷹(ダムアルピニスト)、目黒公司(魚沼地域振興局 ほか)
ダム鑑賞に人生を捧げた日本を代表するダム好きたちが、ダムの基礎知識からおすすめダム、そして誰も見たことのない激レアダムまで一挙に紹介！ダム初心者からダムの中の人まで、全員ずぶ濡れになるプレゼンを大放流！これを見れば夏休みはダムに行きたくなる！詳しい中身の内容は決まり次第またアップしていきます！

チラシ文章より…ダムの話しかしないダム好きによるダム好きのための生ける伝説のダムトークライブ、3年ぶりの開催！今回はコンクリートダムの中でももっとも原始的な「石積みダム」の魅力について迫る！日本の、そして海外の石積み堰堤をすべて大放流！ゲストには誰よりも石積みダムを愛するダム界の重鎮が満を持して出演！ここに来ればみんな石積みダムが好きになる事まちがいなし！大きいだけがダムじゃない！独自の魅力にあふれた石積みダムの、世界でいちばん濃い話を聞きに来てください。

萩原さん作成のチラシ

ダムナイト

～世界でいちばん濃い石積みダムの話～

日時：2019年6月30日(日) 12時開演

会場：東京カルチャーカルチャー(渋谷)

出演：萩原雅紀(ダムライター/ダム写真家)

夜雀(ダム愛好家)

川崎秀明(ダムマイスター/エンジニアスカワサキ)



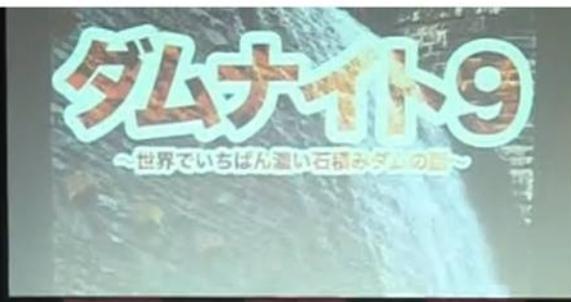
ダムナイト9-1-HD 1080p

出演者3人の紹介。萩原雅紀(ダムライター／ダム写真家、デイリーポータルZライター)、夜雀(ダム愛好家)、と小生(エンジニアスカワサキ)

8:43



会場は満席。最初は乾杯で始まります。これから3時間みっちり話を聞くぞと会場の雰囲気はピリリと締まる。

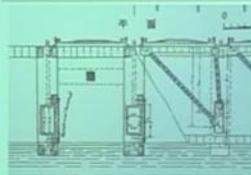
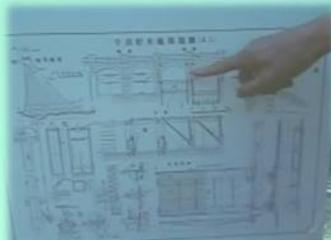


会場の
ダムカ
レー



Q:千苺ダムの竣工時のゲートってどんなゲートですか？

- ◆ 現在の扉体は竣工時の物ではなく昭和の半ばに改修されている(竣工時のゲートの仕組は扉体に残存)
- ◆ 仕組はカウンターウェイト、構成要素は フロート+チェーン+ブーリー+扉体
- ◆ ドロップゲートと同じ動作でゲートが開く時には扉体が下がり、越流させるデザイン
- ◆ 工事記録には“レイノールド式”という記述があるがゲートの型式についての記載はない



1931年(昭和6年)の「本堰堤岸上げ」記録より

洪水その他により水位が上昇すれば、放水用扉の天端より溢流す。溢して水位さらに上昇してその浮力となり扉体扉体水面に達すれば、水は扉体内に貯けたる室内に、貯水用扉水面にストレーナーの欄干を有する軌道より流入して入水す。漏してその室内には放水用扉と縦及び横溝で連絡する付加室ありて、平時はこれにより放水用扉を安定し置くが、室内に水が入りて扉内に充満すればその浮力より付加室の扉もあがり、従つて溢流連絡する放水扉は自己の重量により下降し放水扉の水位を増加す。すなわち放水する水は放水扉の深さに扉の深さを加へたるものとなり、...

100年前に竣工したダムに洪水時のゲート操作で人手を必要とせず自動で動く仕組が!!

今回の調査でお世話になった

- ・神戸市水道局様
- ・京都大学 角智也教授
- ・九州電力様
- ・IHインフラシステム様
- ・栗本鉄工所様
- ・ニュージック様
- ・建設技術研究所様

千苺ダムゲートCAD作成
水カドットコム Hisa様

本当にありがとうございました。

参考文献

- 【調査ゲート首題】
- 【水門工学】
- 【水門騒音特性調査・付録】 水門騒音協会
- 【工学会誌 第二八十五巻 神戸市水道部ダム工事】 佐野隆次郎
- 【工学会誌 第二三十七巻 東洋建築/石垣堤構造】 佐野隆次郎
- 【水力】工學博士 園崎順治
- 【日本土木史 大正~昭和11年】

【The design and construction of dams.】 Edward Wegmann
https://ropd.stanford.edu/sites/default/files/other_materials/the_design_and_construction_of_dams.pdf

【北海道千歳川水力電気工事土木部工事概要】
http://library.jacc.or.jp/magazine_08/mag/mag_kogakaishi/30/003-317-001.pdf

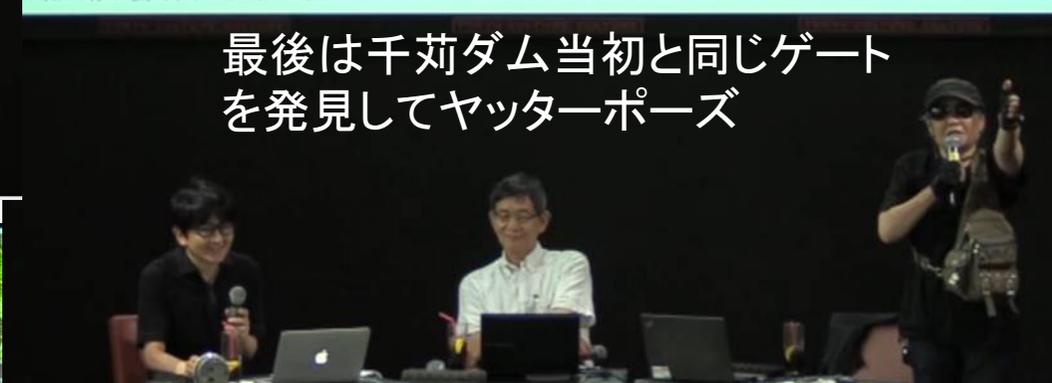
【佐野隆次郎と神戸水道のダム】松下 眞
<http://library.jacc.or.jp/jacc/open/00902/2001/73-0263.pdf>



ゲートは難しい。夜雀嬢よく勉強している。



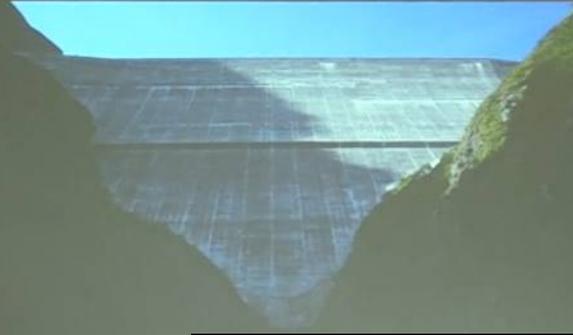
最後は千苺ダム当初と同じゲートを発見してヤッターポーズ



夜雀さんがとことんこだわって遂に見つけた様々なダムにおける発見を披露



結局まずはでかい方から



イギリスダムめぐりの旅程

2018年6月10日 成田空港 21:25発
 ターキッシュエアラインTK53便
 2018年6月11日 イスタンブール空港 03:25着
 イスタンブール空港 07:35発
 ターキッシュエアラインTK1967便
 バーミンガム空港 09:40着

バーミンガム空港からレンタカーで出発！

このダムを見に12時間飛行機に乗って来た



萩原さんの話は面白過ぎる。石積みの原点は英国だねー。



竣工：1952年

萩原さんの英国のダム

目的：上水道用水（バーミンガム市）



竣工式にはエリザベス2世女王が

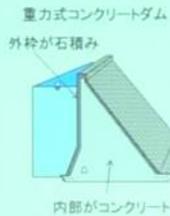


うら若き女王様が現地で祝賀演説したクライエルダム。



世界におけるメソリーダム (石積みダム) の歴史

History of Masonry Dam in the World



石積みダムは、欧米ではメソリーダム (Masonry dam) と呼ばれている。
重力式コンクリートダムの場合はメソリー重力式コンクリートダムであるが、一般には略して単にメソリーダムと呼ばれる。
日本では石積みダムはコンクリートダム以外にないので、石積みダム=メソリーコンクリートダムとなる。

2019年6月30日
エンジニアスカワサキ

サンタ・カトリーネダム

Diga di Santa Caterina

1932年完成。堤高55m。当時画期的なサイホン洪水吐きを持つ。堤体平面は若干の円弧形状。石積みは平滑に仕上げられている。水面がコバルトブルーでドロミテの山を映し出す。

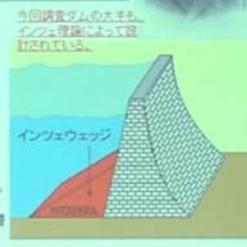


Otto Intze インツェ (1843~1904)



インツェ (1843年5月17日生) は、ドイツの土木技術者でアーヘン工科大学の水力工学、材料・施工の教授として務めた (1895年から1898年までは学長)。ドイツ皇帝の治水要請と都市用水需要増の下に、多くのダム計画を策定するとともに、生涯で30近くのダム建設に携わった。死後もインツェ理論がドイツ及び中欧のダム理論の中心となり、当理論によって設計されたダムは50数基に及ぶ。

- インツェ理論によるダム構造の特徴
- フランス等のダム災害の反省から、インツェは堤体の安全性を重視した。例として、以下に挙げる。
 - ・堤敷は常に堅岩表面の下まで張り込んだ。
 - ・石積み材は、硬い岩から丁寧に切り出した。
 - ・モルタルの組成には特に注意し、石灰、砂とTrass (Eifel地方の火山岩で水和反応を起こす) の混合物を使用した。
 - ・ダム軸はアーチ状に湾曲させた。結果、温度と水圧変動による長さ変化によって当時顕発していたクラックを無くした。
 - ・貯水側の上流面は厚さ2.5cmのセメント石膏で覆い、さらに水密とするためにタフタルの多重コーティングで被覆した。
 - ・石積みへ浸透した水は、粘土排水管で集めて排水させた。
 - ・揚圧力対策として堤体直上流に盛土し厚さ1.5mの粘土の層を敷いた (インツェウェッジ)。



現在でもインツェは中欧で敬愛されており、彼の治水ダム計画は現在でも進行中である。しかし、インツェ理論によるダムの多くは、数十年後にかなりの漏水が生じた。新しいIOM基準による1980年頃の総合調査では、ほぼすべての堤体にかなりの揚圧力がかかっている事が明らかになった。即ち、インツェのウェッジがほとんど効果ないばかりでなく、基礎岩盤内にもインツェの時代には見られなかった過大な間隙水圧が生じていた。これらは古くはダム全般の弱点であるが、現在「上流面の被覆、クラウキング、トンネル排水、アンカー」等の革新的な補強が続けられている。

石積みダムの歴史



Les Království

レス・クラロヴストヴィーダム

目的: FP, 堤高: 41.0m, 堤頂長: 218m, RV 7,261千m³, CA 531km², 建設: 1910-1919年

ヨーロッパで最も壮麗なダムと言われる。重力式メソリーダム

城郭に見える

ドイツとチェコ

下流面は石を出っ張らせているが非越流部である

Ederダム

現代の堤体アンカー工法を確立したドイツ最初の堤体補強アンカー。大軌保護破壊による石積み堤体の弱さを精密な解析と計画管理で克服した。

1. アンカー工法 1901-02年
2. 補修目的: 現在の基準に準拠すると、当時のダムの安定性が確保されていないことが判明 (クラックで構造的)。
3. 基礎岩盤状況: 粘土質の層状地質。2. 基礎岩盤の設計: 基礎岩盤の強度により、堤体上流面に揚圧力が発生していたが、2,000kN/m²の設計アンカー力により、許容値まで低減させることができた。
4. アンカーの打設間隔: 平均2.25m間隔。設計重量4,500kN/本とした。



レンタカーの手配

予約番号: 345393015

Toyota RAV4 又は同等車種 Standard

出発営業所: 日 15時 - 18時
マドリッド空港ターミナル4
到着営業所: 日 5時 - 19時
マドリッド駅

経由地のロンドンヒースロー空港で飛行機出発が1時間半遅れた。マドリッド空港ターミナル4に到着後、カーレンタルオフィスに行ってレンタカーを予約していることを伝え、車を受け取った。手紙を封入した車をターミナル4の目の前にある駐車場の1階に自分たちで取りに行き、車の確認をしてから宿泊地のトレドへ出発。しかし、予定時間より1時間半遅れの20時半であった。

マドリッドの高速道路 21:13

計画時に各タム位置を緯度経度で調べ、マイカーナビにルートを設定しておく。上は二日目のルート。

含まれている内容
自動車損害補償保険 + 第三者傷害保険 (TPU) + 盗難保険 (TP) + 急修サービス + 地方税
プレミアム ロケーション チャージ + 道路税/道路料金 + センズ料 + 乗持料 + 燃料

代表運転者: hideaki kawasaki
フリート: hb7464
エクストラ追加運転手x1
レンタル料金内訳
レンタル料 ¥14,842
フル・プロテクション ¥7,706
クレジットカード手数料 ¥0
合計 ¥22,548

駐車場のシステムはインプットで入り口(Entrada)、出口(Salida)



スペイン

スペイン絶対行きたい。けど広くて数が多すぎる。



ニューヨーク市



これは美の極致。今月行ったの？驚き！



中間と最後の トーク状況

萩原さんの司会は
皆を惹き付ける。

3時間ありがとう
ございました。

