

# 「美しい足守川と防災講座」を受講して②

10月3日、足守公民館にて、表題の講座に参加させていただきました。わが国では、人口の約1/2、資産の約3/4が河辺にあり、その多くが河川堤防によって守られている。このため、堤防の仕組みを学びながら防災につなげたいという内容でした。上流にある黒谷ダムの構造にも触られました。

ここでは、講演後の質疑応答の内容をまとめてみました。このところの豪雨の発生や洪水の頻発化を反映し、質問にも黒谷ダムの越水や、足守川の洪水を懸念した内容が多く寄せられました。当日は、黒谷池管理組合の理事の方も同席されていて、利水ダムであること、2日間で176mmの雨量に耐えうる事、夏場は水位1mの減衰協力をしていること、洪水吐（こうすいばき）越水前にはサイレンを鳴らすことになっているが家畜への影響を考えると、現行では消防が地域に触れ回るようにしている事、の説明がありました。越水後の影響はハザードマッ

プで確認しておく必要があるようです。また、「かすみ堤」については、田畑のみ広がっていた時代での役割はともかくとして、現代では、「堤防の低い所」として対策予算の執行を待っている堤ではないか。さらに、河道は普段、水の流れない【高水敷】と常に水の流れる【低水路】を設定する事で土砂に埋もれることを防いでいる。このため河原に繁る竹や木は伐採すべきである。又一トリアは巣を高水敷側の繁みに作る傾向があり、この場合は堤を破る原因にならない。しかし、土手に生える木を切ると、切り株が腐った時に穴があき決壊の原因になること、竹も植えるのはよくない。土手の草は、引き抜くよりは雨水が地肌へ直接当たらない程度の高さ刈ること事が、土手を強くするのに役立つ事等をお答えいただきました。我々住民としては、行政の支援を仰ぎながら保全に努めなければと思いましたが、最後にになりましたが、「森林を伐

自主防災会

# 防災訓練を行いました



川崎町内会は、足守学区で最大の単位町内会ですが、防災組織もなく、訓練もしたことがありませんでした。

二年前の総社真備での大災害を受け、岡山市で自主防災組織の立ち上げが推奨されるようになり、川崎町内会でも市の助成を受け、組織の立ち上げ・防災倉庫の準備・避難所の設置を行い、十二月二十日の防災訓練実施に向け、大忙しの毎日でした。

当日は三十六人の参加者とともに、避難所への集合、防災倉庫や



町内にある危険個所の説明、避難先の確認、岡山市備蓄食糧の体験試食・配布等々を行いました。今後も少しずつではありますが、町内防災力の向上に努めていきたいと思えます。

採した後には大雨が降った時、足守川にどれだけ影響があるのかという質問がありました。お答えとしては、現場に即し計らなければ明確な事はわからないと言った事でした。この地に、木を切り山を削って太陽光発電所設置計画が発表されて早や三年以上、住民の反対運動にも拘わらずまた建設を押し通そうとしている現在。日頃からの不安により

多くの防災上の不安をかきたてるものだと思っております。ともあれ、西村さん（当日の講師）のお話は、今後の防災活動を行う上で、示唆に富むお話で大変有難いお話をいただき、ありがとうございます。

# 足守中学校区防災会議ニュース ②

第 2 号  
2020 年 12 月 22 日  
発行  
足守中学校区防災会議  
〒701-1463  
岡山市北区足守 718  
岡山市立足守公民館内  
TEL/FAX : 295-1942

# 「美しい足守川と防災講座」を受講して①

令和二年十月三日（土）足守公民館にて地盤工学の専門家西村輝氏（岡山大学非常勤講師）のご講演をお聞きしました。西村氏のお住まいは足守川下流庭瀬駅付近で、西日本豪雨の際は周辺一帯が浸水被害に遭ったそうです。

演題のとおり足守川はどんなに美しいのだろうと期待に胸を膨らませて参加しましたが、第一印象は恐い川、洪水に非常に弱い川なんだとショックを受けました。

なぜ洪水に弱いか…堤防が脆弱だから。足守川はおよそ六十年前、沢だった。遙か遠い昔から長い時間と人により造られてきた堤防はどれ位脆弱なのか掘って地質調査をしないと解らない。しかも場所によって異なるので調査した部分しか解らないというお話。

不安を取り除きたいという思いで学習しました。

# パッキングとみそ汁

バックッキングとは、ポリ袋に食材を入れて湯せんで火を通す調理法で、もしもの時に覚えておく大変便利な調理法です。

ガスや電気、水道などのライフラインが使えなくなった時でも、カセットコンロ、鍋、ポリ袋、水があれば、簡単に温かい食事を作って食べる事ができますよ。

## ご飯

- 米 百五十グラム
- 水 二百CC
- ①洗わずにナイロン袋に入れてよく混ぜ、空気をしっかりと抜いて結

（講座の内容については、2・3ページにまとめていますので、ぜひご覧ください。）

講座は、西村先生の優しい口調に引き込まれ、あっという間に時間が過ぎました。

土手に咲いた桜を観る楽しさ、堤防のお蔭で安心して暮らせる有り難さ、ねずみの穴一つでもあったら破堤する怖さ、河川水による外力は人為的にコントロールできないという自然の威力。

び、お湯に入れて30分ゆでる

## 玉子丼の具

- 玉子 M 一個
- 出汁（めんつゆ希釈）100cc
- 玉ねぎ 薄切り1/4玉
- よく混ぜて、お湯で30分ゆでる
- ※小さめに切った鶏肉をいれたら親子丼になります。
- ※アゲをいれても美味しいです。

## 温野菜

- ピーマン 1/2個
- キャベツ（ざく切）35g
- トマトくし型 1/2個

人の命と暮らしを守るため英知を奮って整備されている河川堤防のことがよく解りました。

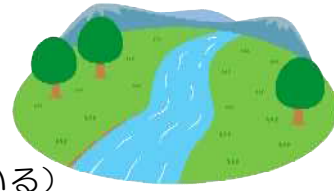
美しい足守川と共に暮らしている私たち地域住民は、お互い尊い命と地域の財産を守るために改めて防災について考え、みんなと協力していかなければならないと思いました。



- 玉ねぎくし型 1/4個
- オリーブオイル 6g
- 塩コショウ（お好みの分量）
- 材料を袋に入れて良く混ぜ、空気をできるだけ抜いて、袋をしっかり結び、お湯に30分入れてゆでる
- ※野菜からいい出汁がでて絶品です。ウインナー・ハム・カマボコ・ちくわなどをいれても美味しいと思います。
- ※オリーブオイルがなければバターやマーガリン、マヨネーズでもOKですよ。



# 「美しい足守川と防災講座」記録



## 【講演内容の概略】

I 河川堤防の各部の名称（堤防の断面図は上流から下流を見て書かれている）

右岸堤防：河川の上流からみて右側（左側は左岸堤防）

距離標：河口からの距離（河道中央）

堤外地と堤内地（私たちの住んでいる所は堤防の内側→堤内地）

計画規模：洪水被害を防ぐための計画を作成するときに、対象地域の洪水に対する安全の度合い（治水安全度）

一般河川の計画規模：1/100～1/200（100～200年に一度の割合で発生する洪水流量）

基本高水流量：流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流れ出た場合の最大流量

計画高水流量：基本高水から各種洪水調節施設での洪水調節量を差し引いた流量の最大値

余裕高：洪水時の風浪、うねり、跳水等による一次的な水位上昇に対するしかるべき余裕の高さ

## II 河川堤防の整備状況

わが国の河川堤防の整備状況は、人口の約半分、財産の約4分の3が河川の洪水氾濫の危険性がある氾濫原にあり、その多くが河川堤防によって守られている。（守ろうとしている！）

近年の地球温暖化による気候変動が要因となり、これまでの雨の降り方（時間的・空間的特性）と異なる豪雨の発生、洪水流量の増大が洪水の強大化と頻度の増大、危険性の増大が起きている。過去百年の平均は現在（5～10年前）に当てはまらない。当面の堤防の整備は大河川で30～40年に一回程度、中小河川で5～10年に一回程度の洪水即ち50mm/時間相当の洪水を基準にした。しかし、現状は、整備途上の堤防がほとんどで整備レベル（堤防高）を超える洪水に対してはいつでも洪水氾濫が起ころうる。

## III 河川堤防の特徴

堤防は洪水時の河川水を河道内において安全に流下させるための線状の防災構造物であるが、小さなネズミの穴一つでも破堤するといわれるように局所的な安全性が堤防全体の安全性を規定する。

長い歴史の中で順次拡築されてきた構造物であり、時代によって築堤材料や施工法が異なるため堤体の強度が不均一、その分布も不明である。

堤防は基礎地盤を選べないため、河川的作用によって形成された複雑ないろいろな地盤上にある。現在でも詳細に解っていない地盤を使うしかない。

流域の雨の降り方（時間的・空間的）によって河川水の流れが決まる。いろいろなパターンがあり様ではない。河川水等による外力に対して人為的にコントロールは出来ない。

## IV 河川堤防の決壊事例

洪水時や地震時に堤防はどんな事が起きるのか？

決壊すると堤内地が広範囲にわたって浸水し、人的・物的な被害が発生する。

堤防決壊の原因

- ① 越水（堤防高不足）・・・99%決壊する
- ② 雨水や河川水の浸透による堤防弱体化

- ③ 樋門（樋管）等の構造物周りの漏水（浸透）・・・コンクリートと土に段差が出来て漏水する
- ④ 構造物周辺の浸食・洗掘
- ⑤ 地震時液状化による堤防変形（大変形）・・・堤防の下は水が多量にあるため液状化しやすい

## ①越水による決壊

- ・異常な出水により、河道の流加能力以上の洪水が発生
- ・堤防が段階的な整備の途上
- ・地先特有の事情により、上下流に比べて堤防の高さが低い
- ・流木が橋梁箇所などに溜まり河川水位がせき上げられる
- ・河川水位が堤防天端を超える

## ②浸透による決壊（浸透破壊）

- ・降雨により堤体内の水位が上昇
- ・基礎地盤からの地下水上昇
- ・堤体の土質条件や締固め不足により堤体裏のり尻から漏水し、漏水に伴い堤防裏法面にすべり破壊が発生し、破壊面の拡大により破堤にいたる

## ③浸透による破壊（パイピング破壊）

- ・河川水位の上昇
- ・基礎地盤（透水層）の地下水上昇
- ・地盤内にパイプ状の水みちが発生、拡大し、堤体が沈下
- ・漏水に伴い堤防裏法面にすべり破壊が発生し、破壊面の拡大により破堤にいたる

《事例》平成24年7月14日矢部川が基礎地盤のパイピング破壊発生

## ④樋門（樋管）等の構造物周りの漏水（浸透）による決壊 \*図にて説明…省略

## ⑤浸食・洗掘による決壊 \*図にて説明…省略

## ⑥地震時液状化による堤防変形 \*図にて説明…省略

## V 水防工法 \*図にて説明…省略

足守川については、資料「重要水防箇所位置図 二級河川笹ヶ瀬川水系 足守川」がありましたが、詳しい説明はありませんでした。

別途、岡山県河川課「重要水防箇所調書」に危険状況、水防工法（工法、所要資材…土のう、鋼杭、木杭、竹、雑木、その他）が詳細に記載されていますのでWebで確認できます。

【質疑応答（一部）】

○足守川中村橋付近の霞堤（古称）の現在の役割…“増水時田に流すため堤防を低くしてある”ようだが、行政としては存在していないのが前提であるため改修計画に挙がっているかどうか不明、もしあったとしても優先順位はかなり遅いだろう。

○ソーラー設置のためによる森林伐採が土砂災害に及ぼす影響…既に設置している山の調査研究結果が示されていないので、直接影響があるかどうかは明言できない。

○昔から堤防を強化するため土手に桜や竹など植えているが効果はあるのか…堤防が弱体化することが解ってきた。伐採するとさらに悪化する。草なども根を残して刈り取ることが重要だ。

○河川敷の砂と樹木を撤去して欲しい…砂を採って平らにすると平常時の河川水は流れにくくなるのであった方がよい。ただし、樹木は伐採することが必要だ。

その他「黒谷ダムの足守川洪水防止ための機能」等活発な意見交換がありました。