

フォレストベンチ会報

STEP

第126号 (平成23年3月)

フォレストベンチ研究会 事務局

〒101-0064

東京都千代田区猿楽町 1-2-3 錦華堂ビル502

TEL: 03 - 5577 - 6258 FAX: 03 - 5577 - 6259

HP: <http://www.forestbench.com>

E-mail: Info@forestbench.com

日本の発電とフォレストベンチ工法

宮崎市議会議員 大村嘉一郎

3月11日、東北地方と関東地方を襲った国内史上最大の地震、東日本大震災は未曾有の被害をもたらした。中でも、自動停止した福島県大隈町の東京電力福島第一原発は、日本の原発で初の炉心溶融を起こし、国民の不安はもとより、国際的な関心を買っている。

1979年の米国のスリーマイル島原発事故の際も大規模な炉心溶融が起こり、この事故を題材とした「チャイナシンドローム」という映画まで製作された。映画では、炉心溶融により、放射能が地球の反対側の中国まで達するというストーリーであった。今回の福島第一原発の事が、今後、わが国や、地球環境にどのような悪影響をもたらすのか、予測できないが、被害が最小限度に止まる事を願うばかりである。反原発の人々がいくら熱心に反対しても、なぜ原発が推進されて来たのか、それは火力発電の環境に与える弊害が余りにも大きいからです。私はこれまでも中央政府に対し、山梨水明の日本では環境保全に配慮しつつ水力発電を推進すべきであると提言して来た。

群馬県・長野原町の八ツ場ダムの建設中止を宣言した民主党の幹部が福島原発の炉心溶融にあたふたとしている姿は、不謹慎だが皮肉に見えて仕方がない。報道によると100km離れた地点でも放射性物質が観測されたとの事。南へ100km下れば東京都です。宮崎県串間市の原発誘致の住民投票も3月14日、市長が白紙に戻す事を表明しました。

私の意見が尊重されかけた時、政権交代が行われた。脱ダム宣言は今も継続されているが、川を堰き止めて生態系に影響を及ぼすからで、水力発電が環境破壊と関係している訳ではない。本研究会の

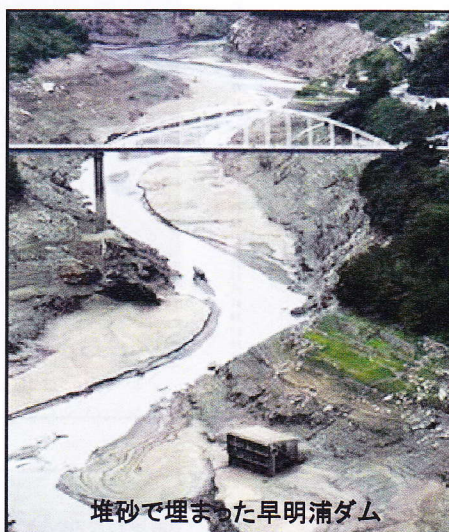
栗原理事によれば「わが国の主要なダムの数は3千にも達しているが、貯水容量の3割は堆砂で埋まっている」とのこと。それを浚渫してフォレストベンチ工法を用いてダム湖岸に盛土すれば貯水容量が回復し、新たにダムを造らずとも発電機能はかなり回復するとのこと。太陽光発電や風力発電の発電量では需要を満たし切れない、というのが常識であったが、ダムが発電機能を3割も回復し、湖岸の土砂水平面で太陽光発電を実施すれば、安全な電力が十分に得られるのではないか、という気がしている。



私は今回の地震の教訓から、仮に発電量は充分でなくとも水力発電を見直すべきと思う。

とはいえ、電力無くして平和で安定した国民生活は送れない。コンクリートを抑えた緑のダムによって、水力発電への理解が広がっていくものと確信している。中でも揚水発電所は環境への負荷がより少ない様に思える。フォレストベンチ工法には未知の機能が眠っており、自然とのコンビネーションによって、新たな発見が生まれる様な気がしている。自然に溶け込んだ

水力や太陽光発電がこれからの日本に求められると信じている。ダムへの反対は、「治水安全」「基本高水流量」「利水」「環境影響」「費用対効果」「地域振興の阻害」等からなっている。既存のダムをリフレッシュして水力や太陽光発電に切り替えるならば、日本の未来は明るい。それを提案できるのはフォレストベンチ研究会において他にはないと思います。今回の震災で犠牲になられた皆様のご冥福を心からお祈りします。



堆砂で埋まった早明浦ダム

火と水のエネルギー

高崎市 小松かおり

今月11日に起きた地震では、津波が大きな被害をもたらしました。石油コンビナートでは大きな爆発がありました。原子炉でも爆発があり、原稿を執筆している今現在も、沈静化の見通しが立っていません。火のエネルギーと水のエネルギーが“破壊のエネルギー”として、人間に脅威を与えています。

私は料理をします。料理には火と水が欠かせません。例えば毎日のように食べている味噌汁。素材があって水があって、調理する私がいて、コンロの火がある。これらがおいしい味噌汁を創り出します。この時、火のエネルギーと水のエネルギーは“創造のエネルギー”として人間に恩恵をもたらします。あたりまえだけれど、何と有難いことなのでしょう。私は有難さを感じていませんでした。

地震の数日後、春の日差しが気持ちの良い朝でした。わたしはお茶を淹れました。鍋に水を入れて火にかけ、湯を沸かしました。そこへびわの葉を入れてしばし煎じます。目の前の火はとても穏やかでした。有難い気持ちが湧いてきました。火のエネルギーと水のエネルギーがお茶を創り出していました。私はそれを飲んで言います。「ああ、おいしい。」

至福のひとつときを与えてくれるのも火と水。料理やお茶、お風呂といった恩恵を、日々の暮らしの中で私たちに与えてくれている火と水。今回の災害を受けて、「火のエネルギーと水のエネルギーがバランスを失っている。」と言った方がいます。それを聞き火と水に思いを馳せたとき、私には悲しみが感じられました。

私は火と水に謝りました。そして、その恩恵に感謝しました。おいしいお茶を飲んで一息ついて笑顔になることは、生きている喜びを感じる行為のひとつです。その喜びは火と水への最高の贈り物なのかも知れません。私の作った料理を笑顔で食べる人が私に喜びをくれるように。一杯のお茶に心から感謝し楽しむ心のゆとりを取り戻す時です。

今の日本の状況は、不安になろうと思えばいくらでもそうなる状況です。恐れたり憂いたり責めたりする情報が飛び交っています。私の住む群馬でも放射能汚染の危険やガソリン不足や電力不足などの“問題”があります。平穏な日常にはない判断や決断を必要とする場面がたくさんあります。迷います。悩みます。

ある時、私は自分の判断のもとになっているものを見つめました。そしてそこに“仲間の信頼を失う”という恐れを発見しました。それに気づいた途端、心を覆っていた暗雲がすっと消えました。心が晴れて迷いがなくなりました。すると、不安と思っていた状況さえも受け入れられたのです。不安が消えたのです。

私の中の暗雲は、誰かに心配されたり同情されたりすることでは消えません。むしろ増すかも知れません。被災された方々についても同じだと思います。私たちが自分としっかりと向き合うこと、自分を見つめること。これが“今、自分にできること”なのだと感じています。心配や批判は、自分から目を逸らす行為です。



美味しい料理も笑顔のもと

環境・防災モデル都市を目指して

福岡県糸島市議会議員 笹栗 純夫

私は市議会議員として、豪雨による浸水被害やがけ崩れなど、発生の際に現場へ直行して市民の皆様のお声を聴いてまいりました。

忘れることができない被害が発生したのは、平成21年7月25日の集中豪雨。濁流にのまれ車もろとも



水路に落ち、運転をしていた方は車外に投げ出され、幾つかの暗渠を潜り抜けて「ため池」で発見されました。事故発生から捜索、水路に落ちた車の引き上げなどすべて立ち合い必死で家族を支えました。あの悔しさは未だに忘れることが出来ません。

糸島市全体を見ると、すでに指定された土砂災害警戒区域だけでも527か所あります。あの悲惨な事故の後、根本的な解決策がないか模索しておりました。

これしかないと思った記事を目にしたのは、平成23年1月13日、経済評論家の森田実氏の「森田実の言わねばならぬ」の中で紹介された「全天候フォレストベンチ工法」の記事でした。市議会一般質問するにあたり考案者である栗原光二工学博士に連絡し、2月17日午後、東京の栗原先生の事務所を訪ねました。土木工学に対し全く基礎知識がない私に、わかりやすく4時間にわたりご教示をいただいたこと、生涯の宝となりました。

栗原先生は一方的な説明ではなく、私が理解した事を確認しながら丁寧にご説明を頂きました。栗原先生は土木工学から教育論まで、多岐にわたるお話をいただきました。興味深く拝聴し私の耳に残っております。

- ・日本の陸地の7割が山、平地が3割、世界の平均も山が7割、平地が3割である。アメリカやロシアは平地が多い、すなわち浸食が進んでいる。日本でフォレストベンチを進めていけば、平地を6割にしていけることが出来る。
- ・水はゆっくり流れた方がよい。雨をゆっくり遊ばせれば、生命との出会いが増える。
- ・土は空隙と同居しており、保水量も同じ体積で同居している。
- ・雨水を地下に導いて浄化し、地中を通すことが一番大切である。
- ・太陽エネルギーは人類が一年間使っているエネルギーが一時間で届く。
- ・コンクリートは何れ作り変えが必要で、負担が伴う。
- ・地震の液状化現象も砂遊びで理解できた。液状化は土砂のガスが噴出す現象である。

翌日の2月18日は、さいたま市の「内藤環境管理㈱」を訪問しました。全天候フォレストベンチ工法を採用した施工現場を内藤社長自らご案内いただき、栗原博士とともに視察しました。非常にご多忙な中、施工に至った動機及び効果についてお話を伺いました。

社長は「がけ崩れや雨水による近隣への心配がなくなりました。フォレストベンチ工法を採用して良かった」と話していただきました。内藤環境管理株式会社の「全天候フォレストベンチ」の前にお住まいのご婦人からも「大雨が降っても、道路に水が溢れることがなく、快適に暮らすこと出来、感謝しています」とのコメントがありました。



内藤環境管理㈱の施工現場を視察中の筆者

私は現地をみて、森田実氏のご指摘のように「フォレストベンチ工法は人類が自然と共生していくための大変すぐれた技術であり、知恵である」と確信が深まりました。改めて糸島市を観察しました。フォレストベンチの手本ともなった棚田も健在でした。丘陵を段差にしてフォレストベンチと同じような斜面を作っているところがありました。



棚田と笹山公園南側の斜面

豪雨や地震に耐えて逞しく生き続けている事実を1例ではありましたが、しっかりと確認できたことが一般質問するうえで、大きな力となりました。糸島市も地理的環境からみても、積極的に全天候フォレストベンチ工法を一日も早く研究し採用されること訴えました。引張り力が如何に強いのか、割り箸は折るのは簡単だが、引張っても引きちぎれることがないと、議場で実演しました。

平成23年度、糸島市は「環境都市宣言」をする予定です。私は3月議会の一般質問で以下のように発言しました。「具体的な一歩を踏み出すことが重要と考えます。局地的な豪雨や地震から斜面を守り、市民の生命・財産を守り自然景観の再生を図るため、国、県にも積極的に働きかけ推進することはできないでしょうか。市長の見解を求めます。」

市長からは「災害地の復旧工事や法面工事においては、規模や現地の状況により対応工法が決まってきます。しかし近年では、このフォレストベンチ工法のような新しい工法も多数あるため、市としては自然景観にも配慮した工法を県に要望していきたい。」との答弁を引き出すことが出来ました。

800年前の西暦1212年、日本三大随筆の一つで名高い「方丈記」で鴨長明は「恐るべかりけるは、ただ地震(なみ)なりけりとこそ、おぼえはべりしか。」と述べています。今回の東北関東大震災で、フォレストベンチ工法が巨大津波から民家を守ったという事実を聞き、その防災機能が本物であることを知りました。自然災害は自然物で対応するに限ります。「コンクリートから人へ」との政策もありますが、私は「コンクリートよりフォレストベンチ」との思いが日増しに強くなっています。糸島市が「環境・防災モデル都市」になる日を目指し、活動して参ります。

天長地久[104] 「津波」から母屋を守った「全天候フォレストベンチ工法」**フォレストベンチ研究会 理事 栗原 光二**

3月11日14時45分頃、東京事務所でパソコンに向かってしていると激しい揺れに襲われた。何時もとは違い、壁の本棚が倒れそうになり、支える為に咄嗟に立ち上がった。揺れが納まった時、床は足の踏み場も無いほどで、それを大方片付けて帰宅しようと地下鉄駅へ向かった。

しかし道路は車でぎっしりと埋まり地下鉄は全線運休中なので、籠城を決め込み腹ごしらえをし、椅子をベッド代わりに寝たが、余震で何度も起こされた。その間も仙台市と気仙沼市の施工現場のことが、これまでの経過と共に頭を過ったが、今度は大津波が加わっている。海面から約13m高台にある畠山邸の下に施工した10段(10m)が津波を受けても、無事に畠山邸を守ったかどうか、悶々と思い続けた。畠山さんはおろか、仙台市にも連絡が取れない状態が続いた。同じ気仙沼の熊谷さんに連絡をしておいた処、20日(月)9時半頃、前日の19日に畠山さんの訪問を受けたときの様子を伝えて戴いた。畠山さんによると、フォレストベンチは殆ど損傷せず母屋は無事だった由である。残念なことはご母堂の小雪様が、他の場所に居て津波の犠牲者になられたことを知ったことです。

21日昼頃、仙台市の八巻さんから、畠山さんのことが河北新報で報道されたと聞いたので、畠山さんの携帯へ連絡してみると、十日ぶりにお元気な声を聞くことができた。開口一番、「フォレストベンチ工法のお蔭で母屋が助かりました」とのこと。牡蠣の加工工場も牡蠣養殖筏も船もすっかり流されてしまったが、「母屋だけが残りました、フォレストベンチ工法のお蔭です」と、興奮した口調で述べられました。

これまで報道されているように、気仙沼市の被害は壊滅的で、復興にどれだけの時間と努力が求められる

か想像もつきません。畠山さんご自身も、牡蠣養殖のご本業が元にもどり安定した暮らしに戻るまで、気の遠くなるような想いをされている筈です。その中で、今後はフォレストベンチという、津波にも有効な防災技術が身近に存在していたことを大いにアピールしたい、との力強いお言葉でした。

約10年前に、裏山の崩壊斜面が気になって試験施工を実施した翌年に、畠山さんから宅地下の盛りこぼし斜面が心配だからと言われ、引き続き試験施工となりました。そこではフォレストベンチ工法の新しいタイプとして金網を用いる試験施工でした。これまでのコンクリートから脱皮して、エキスパンドメタルと透水マット・間伐材を受圧板とする軽量タイプへ移る始めての施工でした。間伐材の比重を入れると水より僅かに重い程度です。それが津波の衝撃に耐えて畠山邸を守ってくれたことに、自然は何とも正直なものだと感じ入りました。交通事情が回復すれば、一刻も早くご母堂の御霊を弔い、そしてしっかり役目を果たしたフォレストベンチに、心から労いの言葉をかけたいと思っている。



畠山邸下に施工した10段のフォレストベンチ

事務局だより

- 3月11日に発生した大震災は過去の火災や建物による圧死でなく、津波による損害であったことから、土木分野に課せられた防災課題と捉えることができます。
- 仙台市や気仙沼市での施工例がこれまでの震度6を越えて震度7に耐えられたことから、地震そのものには高い耐力を持つことが確認できました。
- 津波に対しては気仙沼市畠山邸下の斜面で施工したフォレストベンチが、海面から13mの高台を襲った津波から母屋を守った事実(畠山氏の証言)は大きな成果です。

- 海から這い上がって陸地を襲う津波を浜際で止めるには、巨大な施設が思い浮かびますが、これまでのようにコンクリートを用いる方式では地震発生の周期から材料劣化によって機能しない可能性があります。
- 海岸線は地球温暖化に伴う海面上昇問題にも直面しており、世代を越えて地球の自然と持続的な付き合いの中で安全性を高める防災技術の確立が求められていると思います。