2021.5

国境なき技師団　Engineers Without Borders Japan

Newsletter No. 16

▲「復興の海・瓦礫のうみは透き通って」P.12（会員）竹嶋正勝・画

1. 巻頭言「地球温暖化と国境なき技師団」（会員）佐藤新一郎 …… p. 2
2. 寄稿「東日本大震災から 10 年」　（会員）濱田政則 …… p. 4
3. 活動概況「ニュース、追想文、支援事業」（会員）磯島茂男 / 榊豊和 …… p. 8
「小学生だった 10 年前を振り返る」
「写真が語るシニア復興支援 10 年」
4. 特別寄稿「NPOs as First Responders During Natural Disasters」N S.Baterina …… p.19
5. 賛助会員報告「宮城県名取市閖上地区における震災復興の変遷」西松建設 …… p.23
6. 賛助会員報告「令和 2 年 7 月熊本豪雨災害について」JFE シビル …… p.27
7. コラム「大学生サークルのフィリピンにおける防災活動」（会員）榊豊和 …… p.31
8. 「何か社会の役に立ちたい」WASEND 元代表　松下文哉氏 …… p.33
9. 「WASEND での 3 年間を振り返る」WASEND 元代表　有西希海氏 …… p.35
10. 「学生会員としての今後の取り組み」（学生会員）中村智氏 …… p.37
11. 「2020 年度の活動報告と 2021 年度の計画」WASEND 代表　鈴木乃亜 …… p.38
12. 「これまでの活動を振り返り、今後の活動を考える」KIDS（会員）清野純史 …… p.40
13. 組織、会員募集、（裏面：寄付のお願い） …… p.42

地球温暖化と国境なき技師団

佐藤新一郎
副理事長（飛島建設株式会社取締役専務執行役員）

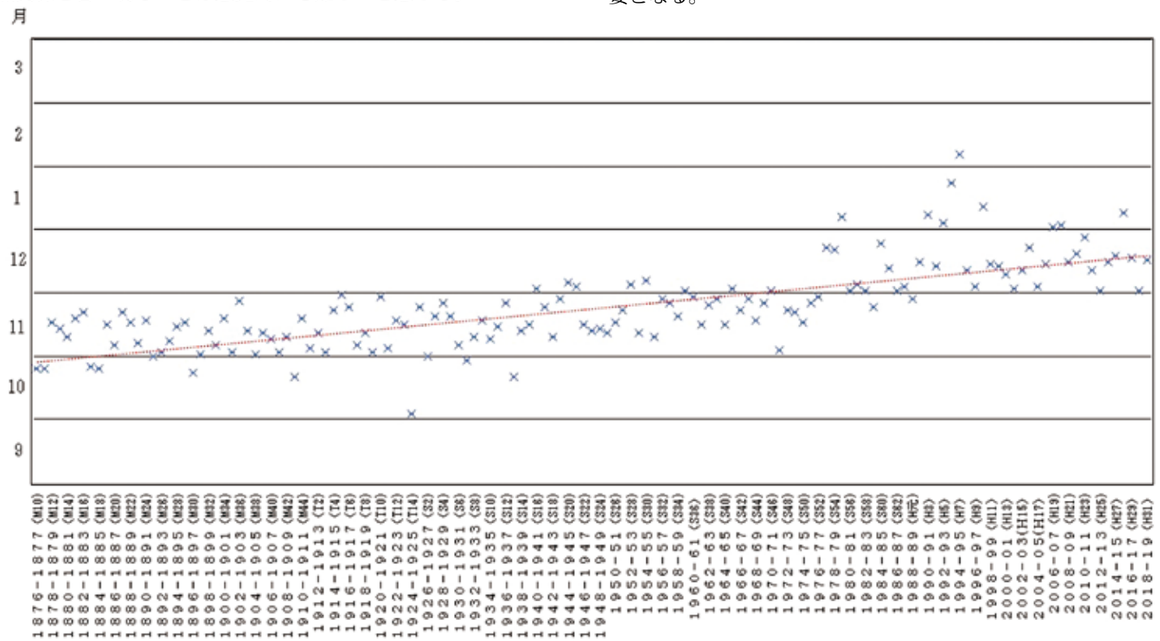
1．身近な気象の変化と地球温暖化

近年の我が国の甚大な水害には恐れおののくばかりである。アジアの近隣国であるフィリピン・ベトナムや韓国でも、異常なほどの台風被害を被っている。また、世界中での自然災害が増大しており、特に洪水が甚大な被害を及ぼしているという情報を国際機関も公表している。気温や海水面の上昇など、気象海象状況に変化が生じており、地球温暖化が自然災害多発の原因と言われはじめて久しい。

半年前の冬の始まりにテレビで見かけた気象情報の中に、日本の初霜の観測記録があった。それによれば、明らかに初霜が遅れているという。東京では年によっては霜が降りなかったということも起きている。改めて気象庁のデータ（図―1）を見てみると、昭和 50 年代（1970 年代）までは東京の初霜は 11 月が当たり前だったということに気づいた。今更ながら、最近の変化に驚く。一方、地球環境・気象変動などは、人間の時間軸とは比べ物にならない長い時間をかけて変化していくものだという考えもある。しかしながら直近の 50 年、100 年の社会の変化を考えれば、最近の気候変動が地球温暖化と無関係と言い切ることは感覚的にも難しいと感じる。

日本では安倍総理から菅総理へとスムーズともいえる総理大臣の交代があり、アメリカではトランプ大統領からバイデン大統領へと大きな政策変更の伴う大統領の交代があった。アメリカの政策の大きな変換点は国際社会に対するアメリカの姿勢であり、その中の一つに地球温暖化への取り組みが感じられる。世界中で脱炭素化、地球温暖化ガス排出実質ゼロをめざす動きが活発化している。

この取組は全人類並びに社会のすべてに関係するもので、日本人の生活スタイルの変革にもつながるものである。移動手段はもとより、衣食住のすべてに影響する。日本では少子高齢化が一層進む中で、より効率の良い国土の維持が求められる。人口減少社会となるので、いわゆるコンパクトシティ化を進めることでコミュニティも維持しながら、再生可能な地域資源に依存した社会を実現することができるとも言える。ただし、日本のこれまで以上の快適な社会を維持するためには、経済活動の変革も必須であろう。人口減少・高齢化社会でも少なくとも現在の快適な生活レベルは維持していきたい。そのためには、企業も仕事の進め方、事業内容の大変革が必要となる。



図―1　初霜観測日（東京）※気象庁　気候変動監視レポート2019のデータを利用

2．建設分野における脱炭素化

建設事業は、多くの資源を投入してインフラを整備するというビジネスである。したがって、その投入資源の調達にどの程度の温室効果ガス（GHG）排出があるのか、製造・輸送などにさかのぼって考える必要がある。また、施工時の GHG 排出、供用・維持期間中の環境負荷、最終的に解体撤去するまで考慮した非常に多面的な検討・検証が必要となる。その一方で、果たしてどの程度厳密に評価するのかという問題もある。

例えば、昨今の自動車の電気自動車（EV）を含む電動車への移行の議論がある。EV はあくまでも、発電所で発電した電気を充電して走行するものなので、本来は発電元及び充電池などの部品も含めた製造に遡って評価すべきである。一説にはそこまで含めると、再生可能エネルギーの利用比率が伸び悩んでいる状況にある日本では、GHG 削減効果は大きくはないのではないかという意見もあるようであるが、世界的には EV への転換ありきの流れになりつつある。

いくつかの CO2 大量排出国や貧困国を別とすれば、世界中で地球温暖化ガス排出実質ゼロへ動きつつあり、また、これが昨今多発している自然災害の減少すなわち国民の安寧につながるのであれば、国を挙げてこの取組を加速していくべきであろう。

モノの調達が世界中で国際化しており、製品を輸入調達する際に、その製造･輸送に要した環境負荷（温暖化ガス排出量）の証明・提示が求められるようになることは必然と考えられ、建設事業における環境負荷・GHG 排出量を評価するルールを明確にすることも求められるであろう。すでに日本においても、我々が建てた建物がどの程度環境負荷があるのか、あるいは逆に GHG の削減に寄与しているのかが、建設する企業に加えてそれを利用する企業の評価にも問われるようになりつつある。遠くない将来において、土木インフラ構造物でも、どの程度 GHG を吸収できるのかとか、超長寿命あるいはメンテナンスフリーということで環境負荷が小さいということが、各社の技術力の評価に問われるようになるのではないだろうか。また、計画の川上段階で、整備するインフラにより、どの程度社会に GHG 削減で寄与できるのかという評価も求められるようになるかもしれない。

このような、社会インフラ整備の計画から設計・施工・供用・維持メンテ・更新までを考慮した地球温暖化ガス削減分野で世界をリードできれば、我が国の戦略として、海外での、特にまだまだ増大していく発展途上国におけるインフラ整備において、建設するその国だけでなく、国際社会全体にも貢献できると考えることができる。発展途上国でのインフラ整備需要､生活レベルの改善に伴って増大傾向にある GHG 排出、一方で国としての GHG 抑制・削減の義務をすべて解決する可能性が出てくると言える。

まだまだ研究・開発の余地はありそうである。

3．国境なき技師団の役割について

冒頭に述べたように、日本やその周辺国を見るだけでも自然災害は激甚化・頻発傾向にある。地球温暖化が何らかの影響を及ぼしているとして、その対策に世界中が取り組んだとしても、その効果が表れるのは何十年あるいは百年先となる。それまでの間に、悲しいことではあるが多くの災害に見舞われることは覚悟しなければいけない。我々ができること、やらなければいけないことは、災害をなるべく小さくすること＝被害を少なくすること､命を守ることである。そのためには、10 年前の東日本大震災や近年の台風・豪雨災害を振り返って皆が後悔・反省したこと、すなわち、

・こういうことを考えておくべきだった
・こういう備えをしておくべきだった
・教育・伝承はこうしておくべきだった

などを忘れてはいけない教訓として伝え続けていくことが重要であり、社会全体としての災害対応力を常に高めていくことが求められる。この点において、2004 年に発生したスマトラ島沖大地震・インド洋大津波を契機に設立された国境なき技師団が担うべき不変の役割、社会に貢献すべきところがあると考える。

これからのインフラに求められるもの、われわれ建設関連のエンジニアが期待されていることを、それぞれの時代背景の中で常に問いかけ続けていかなければならない。

東日本大震災を体験し、地球温暖化をはじめとした地球規模の課題を突き付けられた今の我々にしかできないことがあるはずだと、新型コロナの感染が続く中で思う次第である。

（了）

東日本大震災から 10 年

会長理事　濱田政則
（早稲田大学名誉教授）

東日本大震災とインド洋津波災害

東日本大震災が発生してから約 2 か月後、筆者は NHK の取材班とともに、岩手県陸前高田市の海岸の、破壊された防波堤の近くに立っていた。いくつかコンクリート建物や鉄骨建物が無残な姿で残っているのみで、瓦礫が散乱し、薄暮の光の中に荒涼した景色が拡がっていた。どこかで同じような光景を見たことがあると思った。それは 7 年前に見たインドネシア・スマトラ島の北端の町、バンダアチェの光景だった。

2004 年 12 月 26 日、インド洋の大津波が発生してから約 4 か月後の 2005 年 4 月、土木学会と建築学会の合同調査団の一員として、スマトラ島の被害調査を行った時のことであった。バンダアチェは、平地でも 10m を超す高さの津波に襲われ、モスクなど比較的堅固な建物を残してすべてが津波により倒壊し、そのほとんどが海へ流出した。

陸前高田とバンダアチェは、地形が極めてよく類似している。まちの前に海が広がり、背後には丘陵地がある。丘陵地との海の間は標高の低い平野部で、そこに市街地が形成されていた。

(a) 2011年東北地方太平洋沖地震
(Mw＝9.0、 死者：19,630名※全壊家屋：121,781棟)

(b) 2004年スマトラ沖地震
(Mw＝9.1、死者・行方不明者： 22万名以上)

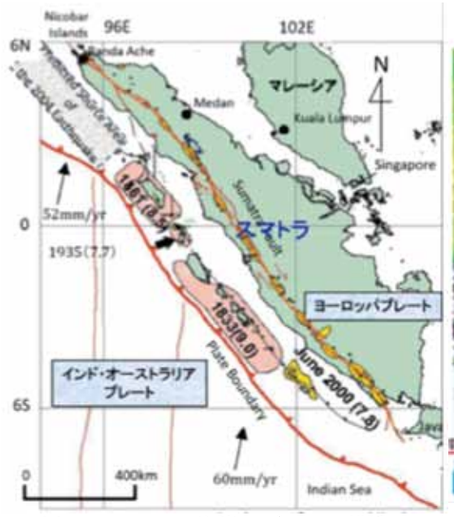
図1　2011年東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）と2004年スマトラ沖地

インド洋津波を引き起こしたスマトラ地震のようなマグニチュード 9 を超える地震や、平地で 10m を超すような津波は、我が国では発生しないと根拠もなしに考えていた。当時、政府の中央防災会議が予測していた東海沖から四国沖の地震のマグニチュードは、東海地震、東南海地震、南海地震が連動して発生しても、最大でマグニチュード 8.7 とされていた。しかも、東北地方太平洋沿岸を震源とする大地震が発生することは全くの予想外のことであった。地震予知が理学分野の地震学の範疇とは言え、東北地方太平洋沖地震と大津波の発生を全く予想し得なかったことは、工学分野の筆者にとっても取り返しのつかない失敗となった。

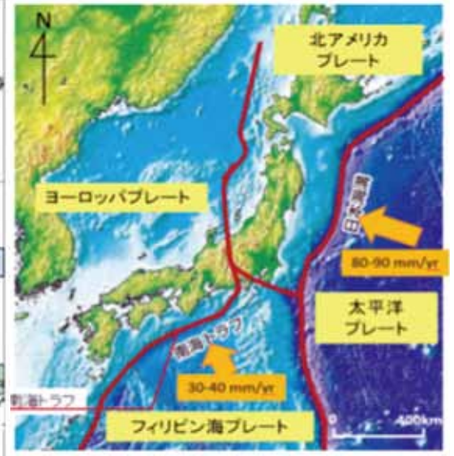
スマトラ西岸沖とわが国の東北地方太平洋沖のプレート構造を示している。図 .2 (a) に示すように、スマトラ西岸沖ではインド・オーストラリアプレートが年間 60mm の速度で北上し、ユーラシアプレートの下に潜り込んでいる。一方、東北地方太平洋沖地震は、太平洋プレートが年間 80 ～ 90mm の速度で西方へ移動し、日本列島が載る北アメリカプレートの下に沈み込むことにより引き起こされた。一見してスマトラ西岸と東日本太平洋岸のプレート構造が極めて類似していることが分かる。なぜ、このことに注意を向けずに、わが国ではマグニチュード 9 以上の地震は発生しないと思い込んでいたのか。

中央防災会議は、東北地方太平洋沖地震後、南海トラフ沿いの震源域を拡大して、地震のマグニチュードを 9 に引き上げ、この地震と首都圏直下で発生するマグニチュード 7 クラスの地震が、わが国が緊急に備えなければならない地震とした。

東北地方太平洋沖地震の後、2016 年に熊本地震、2018 年に北海道胆振東部地震が発生したが、いずれも中央防災会議が予測していない地震であった。熊本地震では、4 月 14 日 21 時に発生したマグニチュード 6.5 の地震を、当初本震としていたが、2 日後に発生したマグニチュード 7.3 の地震を本震と訂正した。震源位置がある程度わかっていても、地震の規模を予測することが難しいことを示した。



(a)　スマトラ西海岸のプレート構造



(b)　日本列島のプレート構造

図. 2　東日本太平洋沿岸とスマトラ西海岸のプレート構造と地震発生メカニズム

筆者は、大学卒業以来 50 年以上にわたって、地震防災分野の研究と実務に従事してきている。東日本大震災の他にも一度、同じような失敗をした。それは、1995 年の阪神･淡路大震災である。我が国の地震工学は、1923 年の関東地震を契機に始まったが、構造物の耐震設計で想定してきた地震動の強さは、関東地震による東京での揺れが基本となっている。関東地震の震源は相模湾で東京から約 50㎞以上も離れており、マグニチュードは 7.9 である。兵庫県南部地震は、阪神地区での大都市圏よりわずか 5 ～ 10㎞離れた内陸の活断層により引き起こされた。観測された地震動も関東地震以来想定されてきた構造物の設計用地震動（200 ～ 300㎝ /s ²）をはるかに超えて、800㎝ /s ²以上を記録した。

兵庫県南部地震が発生する 1 年前の 1994 年、米国カリフォルニア州でノースリッチ地震が発生し、高速道路や建物に大きな被害が発生した。この地震による被害調査にも土木学会の調査団の一員として参加した。「日本ではこのような構造物の被害は発生しない。わが国の耐震設計に用いられている設計震度は米国より大きく、構造物の耐震性は優れている」と、筆者も含めてマスコミのインタビューに答えた。1 年後、ノースリッチ地震を上回る被害が阪神地区で発生した。わが国の構造物の耐震性が高いというのは単なる思い込みで、何の科学的根拠もないことを改めて認識させられた。

耐津波学のすすめ

過去数百年の間に発生した既往の津波に関しては、人文科学分野や理学分野の研究者により、古文書や地上に残る痕跡をもとに調査がなされているが、津波の波力や構造物への影響などを研究している工学分野の研究者は少ない。土木工学分野の海岸工学の研究者がわずかにいるのみである。

理学、工学のみならず社会学などを含めた広い分野の観点から、津波に強い社会の建設を進めなければならない。「津波学のすすめ」という小文をある雑誌に投稿した。この中で以下の課題について研究の必要性を強調した。

・地質学的視点からの世界の津波履歴の調査：古文書だけに頼らず、数千年の期間で発生した津波の痕跡をボーリングなどを含めた地質調査により調べる。

・社会基盤施設と建築物の耐津波構造に関する研究：防潮堤を超えて、陸上に遡上した津波が構造物に与える波力を研究し、津波に強い（粘り強い）構造物を建設する。

・津波に強いまちづくりの研究：遡上した津波の挙動 (進路、水深、遡上高など) を数値解析で予測し、都市計画に反映させる。

これにより居住区の選定、街路の設計、避難道路の整備を行う。

・津波警報システムの整備と避難所の建設：津波の発生とその規模を外洋での観測で予測し、津波警報を地域住民に伝達するシステムを構築する。

・ライフラインシステム（道路、鉄道、電力、上・下水道、ガス、通信）の早期機能回復への対策：ライフラインシステムの中でも、下水処理場やポンプ場などは海岸線近くに建設されている。津波の遡上を許しても、電気・通信施設を浸水より護る建物の防水対策を進める。

図3　浜岡原子力発電所に建設された津波防潮堤

東日本大震災後、将来の大津波に備えるため、津波襲来の可能性のある沿岸では、防潮堤、避難所、避難道路の整備が進められてきた。図3に示すように、遠州灘に面する浜岡原子力発電所では、海抜20mを超す津波防潮堤が建設された。想定される津波高さに応じて防潮堤の建設が、震災後10年経過した現在でも継続されている。

表1　釜石、気仙沼両市における死者・行方不明者の比率

		釜石	気仙沼
総人口の死者・行方不明率		1,091 / 39,508 =2.78%	1,407 / 74,247 =1.89%
生徒・児童の死者・行方不明率		5 / 3,244 =0.15%	12 / 6,054 =0.19%
防災教育	目的	『自分の命は自分で守ることのできるチカラ』をつける	自助・共助による減災
	デジタルツール	動く津波ハザードマップ	津波ディジタルライブラリ

ハードの対策も重要であるが、防災教育のようなソフト面の対策も、人命を津波より守ることに極めて効果があったことが示された。表1は、釜石市と気仙沼市における児童の死者、行方不明者の率を総人口による率と比較した結果である。両市とも防災教育のための教材づくりや組織づくりに積極的に取り組んでいた。いずれの市においても児童・生徒の死亡者の割合は総人口に対する割合の1/10以下になっている。ソフト対策の一つとしての防災教育や避難訓練が有効に働いた例として注目すべきである。国境なき技師団も防災教育を活動の大きな柱として、早稲田大学や京都大学の学生を支援して、国内外で小中学生を対象とした防災教育を継続している。

図4　学生による防災教育

福島第一原子力発電所

昨年、福島原子力発電所の復旧の状況を見学する機会があった。3000人を超える作業員の方々が昼夜を問わず、復旧に向けて努力されている。原子炉建屋のすぐ前まで、放射線用の防護服を着用せずに近づける状態にまで復旧が進められていた。これまで、10年間の関係者の努力に心より敬意を表したい。

筆者も、多年にわたって、旧科学技術庁の原子炉安全審査委員会の委員を務めてきており、多くの原子力発電所の安全審査に関わってきた。筆者の審査分野は、敷地地盤や原子炉建屋、それに緊急冷却水の施設などの耐震性であった。原子力発電所の設計と建設には、原子力工学、機械工学、放射線被爆などに関する医療分野、地盤工学、土木工学、建築学、および地震・津波を想定する地震学など様々な分野が関係している。筆者が審査を担当した原子力発電所の土木構造物が、通常の構造物や建築物に比較して、どの程度耐震性が高いかは理解しているし、またこのことを一般の人々に説明することは可能である。しかし、原子力発電所全体として安全性のレベルがどこにあるかを説明することは出来ない。原子力炉内の核燃料が溶解する事故（いわゆるメルト・ダウン）の確率は10-6だと言われるが、一般の人に10-6と言ってもよく理解してもらえないであろう。

福島第一原子力発電所の事故の完全終息に向けて、二つの大きな課題がある。一つは溶解した核燃料の原子炉からの取り出しと、これの最終処分の問題である。二番目の課題は、放射性物質（トリチウム）を含む汚染水の処理の問題である。一番目の課題に関しては、ようやくカメラを使って原子炉底部に溜まっている核燃料の状況を把握することが可能となってきたが、全容の解明には、なお時間を要する。原子炉内に残る溶解核燃料の状況の把握後、核燃料を原子炉建屋外に取り出すことになるが、このためのロボット等の開発も始まったばかりだと聞く。無事に核燃料が取り出されたとしても、最終処分施設については具体的に何も決まっていない。北海道の寿都町などが調査に手を挙げているが、調査が順調に実際に行われるかどうか不透明である。

二番目の課題の汚染水の処理も暗礁に乗り上げている。トリチウムの濃度を基準以下に薄めて、第一原子力発電所近海に放流することに対して、漁民をはじめとする住民の反対は根強い。外洋投棄ということも考えられるが、国際的に激しい反発が起きるのは必至であろう。濃度を十分に薄め、海洋投棄にした場合の拡散の状況、海洋動植物に与える影響について、信頼度の高いシミュレーションを行い、これらの結果をもとに地域住民、国民、さらには、世界の人々に納得してもらう途を探ることになる。このプロセスにも長い年月を要するが、一時的に保管しているタンクの容量が既に限界で、新たなタンクを建設することも難しいとなると、解決へのプロセスを急がなければならない。

福島第一原子力発電所の事故を契機に、わが国のエネルギー供給のあり方について様々な議論が行われている。原子力発電や石油・石炭発電からの脱却、再生エネルギーへの転換が主張されているが、これが一朝一夕で出来るものではないことは明らかである。わが国のエネルギー供給を再生エネルギーに切り替えていくには数10年の年月が必要となる。エネルギー転換の過渡期では、原子力発電と化石燃料に頼らざるを得ないのも事実である。

福島第一原子力発電所は、次の世代に大きな負の遺産を残すこととなった。次の世代では解決を見ることが出来ず、次の次の世代、孫や曾孫の時代まで、100年あるいはそれ以上にわたって、負の遺産を押し付けることになった。しかし、福島原発の復興に携わる人々の揺るぎない努力と、地域住民の理解と協力によって、終息に向かって進んでいることは事実である。事故の完全終結の暁には、前代未聞の不幸な事故に挑んだ人類の歴史の一つとして記録されることになるであろう。

被災地の復旧のこれから

昨年の秋に大船渡市の戸田市長にお会いした。国境なき技師団のシニア・エンヂニアによる大船渡市復興支援について、市長と対談することが目的であった。この対談の中で、市長は、「ハード面での復興は、この10年でほぼ終了した。これからソフト面での復興が課題となる。津波防潮堤や避難施設など住民の命を守る施設、公会堂や商店街など生活を豊かにする施設の整備は終了した。出来る限り人口を回復し、賑わいを取り戻すことが今後の目標である」と話された。

市長との対談に先立って、街の復興の様子を見て歩いた。集会用のホールや新しい住宅地や商店街、道路、上下水道などライフラインが整備されていた。しかし、まち中を歩く人が少ない。新しく出来た商店街でも人影は疎らであった。大船渡市に久しぶりに来たので、魚介類を買い求めようと一軒の海産物店に入ったが、住民の買物客や市外からの旅行客もほとんどなく、店内は閑散としていた。市長から「国境なき技師団が呼掛けて学会や学生集会などを大船渡市で開催して頂きたい。国境なき技師団のこれまでの活動には心より感謝している。これからもソフト面で復興のため力を貸して欲しい。」との要望もあった。大船渡市では、多くの市民が遠隔地への避難を余儀なくされた。遠隔地へ避難した人々の中には避難先で新しい生活を築いている人も少なくない。故郷に戻りたいという気持ちはあっても、10年も離れた故郷に戻って再び生活を始めるという強い意思を持つ人は少ないのではないか。市長からの問いかけに、満足な答えをすることが出来なかったが、ただ一つ、震災以来、多くのボランティアが大船渡市の復旧、復興に参画した。国境なき技師団のシニア・エンヂニアも支援活動に参加させて頂いた。ボランティアの方々は、大船渡市が真に復興し、震災前の賑わいを取り戻すことを願っているものと思う。中には、大船渡市を第二の故郷と思っている人々も多くおられるのではないか。

大船渡市としてこれらボランティアとのつながりを大切にして頂きたい。今後も大船渡市のために何か出来るのではないかと考えている人もいる。この人たちと大船渡市とのつながりから、まちの真の復興の道も拓けてくるのではないか。国境なき技師団としても大船渡市で新たな活動を模索しなければならない。

東日本大震災復興支援、防災教育活動、その他事業について

報告：磯島茂男（副理事長）、榊豊和（理事）

1．はじめに

2011 年 3 月 11 日、東日本大震災の発災から 10 年の節目を迎えました。多くの犠牲者を出した自然災害ですが、ここに改めてご遺族の皆様に哀悼の意を表します。　このような悲劇を無くすために「国境なき技師団」はさらに防災活動を促進する所存であります。次の写真 1-1 は　大船渡市で開催されました「東日本大震災十周年大船渡市犠牲者追悼式」で戸田市長の式辞です。　写真 1-2 は新聞「東海新報」の陸前高田市追悼式に関する一面記事です。

写真1-1 震災十周年大船渡市犠牲者追悼式

図 1- 1 は大船渡港における震災前後のコンテナー貨物取扱量の推移です。地域経済が年々、着実に復興している状況が理解できます。

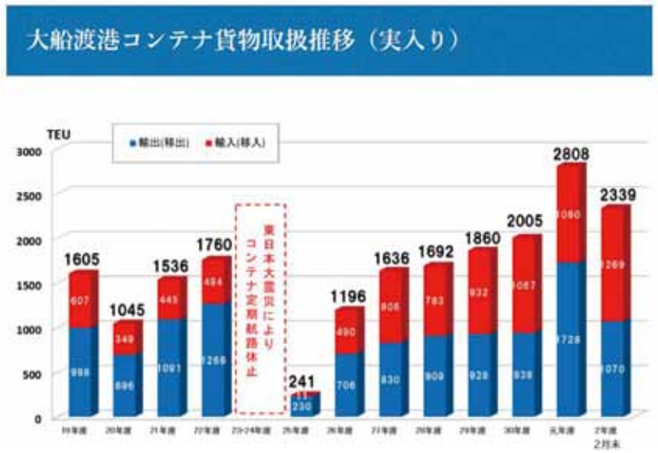


図 1-1　大船渡港コンテナー貨物取扱推移（大船渡市ホームページから）

東海新報
亡き人へ変わらぬ祈り
東日本大震災10年
県、市合同で追悼式
コロナ禍受け2会場で
写真1-2　東海新報3.12　一面記事

2．津波災害を追想文と写真でふり返る。

毎号のニュースレターで報告してきましたが、津波で被災した大船渡市、陸前高田市の自治体に復興支援ためにシニア技術者の人材を派遣し、また国内と海外おいて学生サークルが子供たちへの防災教育活動を継続してきました。しかし昨年 2020 年に発生した新型コロナウイルス感染増大の影響もあり、活動は制限されていますが、必ず襲来する自然災害には「備えること」そして「過去を学ぶこと」が大切です。　3.11 から 10 年、災害と復興を振り返り次の二つの記事を掲載します。

2―1　小学生だった時に津波から避難した時を追想。

2―2　復興支援に従事したシニア技術者の姿を写真で構成。

2―1．津波から避難した小学 4 年生、小学 2 年生の追想文　（越喜来小学校に津波が襲来）

2011 年 3 月 11 日海辺にあった三陸の「おきらい (越喜来) 小学校」は、津波が襲来して、100 名の児童は山に登り全員が助かりました。「地震がきたら、山に避難する」日頃の避難訓練の備えが功を奏しました。

この子供たちの行動を学生サークルが防災絵本（図 2-1）を作成しました。そのときの避難体験を当時、越喜来小学校の 4 年生と 1 年生の二人が 3．11 の災害を思い起こして頂きました。

図2-1　防災絵本「よしはま・おきらい物語」

写真 2-1　津波襲来後の校舎（絵本から抜粋）

小学生だった 10 年前を振り返る ❶

大津　希梨（おおつ　きり）
北海道教育大学函館校３年
（震災当時：越喜来（おきらい）小学校４年生）

2011 年 3 月 11 日のあの時、当時小学 4 年生だった私は、教室でいつものように下校の準備をしていました。突然の大きな地震は、長く揺れ続け、いつまでも終わらないのではないかと思うほどでした。　そんな中、副校長先生の避難を呼びかける声が聞こえ、まだ揺れ動いている非常通路を渡り、訓練通りに三陸駅に避難しました。

しかし、 1 週間前の避難訓練とは違い、すぐにさらに高台にある公民館へ避難するように指示があり、急いで移動しました。その時は津波が来るという意識は全くなく、 2 年生だった妹の姿を見つけて安心したのを覚えています。数分後には、信じられないような高さの津波が校舎を襲う様子を目の当たりにし、泣き声が響く中で、何も考えられず、茫然と立ち尽くしていました。

幸いにも、高台にあった自宅も大きな被害はなく、家族は全員無事ですぐに自宅に帰れました。自宅には、親戚や近所の人が集まっており、一時は 20 数人で生活することになりましたが、食料や日用品を持ち寄り、一人一人が役割を持ち、みんなで力を合わせて非常時を乗り切ろうとする大人達の姿を鮮明に覚えています。

あれから 10 年が経ち、私は二十歳になりました。

コロナウイルスの影響で、残念ながら成人式は中止になりましたが、あの震災を経験した私達は、誰よりも強く大きく成長していると思います。

帰省するたびに景色が変っている故郷の姿を目に焼き付けながら、たくさんの支援を忘れず、いつか自分も社会に貢献できるように、一日一日を大切に過したいと思います。

無残な姿の校舎に立つ。

当時、2年生の妹と4年生の私

小学生だった 10 年前を振り返る ❷

「１０年が経った今想うこと」

及川正嗣
高田高校三年
（震災当時：越喜来（おきらい）小学校１年生）

地震が起こったのは下校前の帰りの会をしているときでした。先生の指示で机の下に隠れ、ひたすら恐怖だけを感じて机の脚を必死に掴んでいました。地震が収まるとすぐ教室を出て、学校裏にある非常階段へと向かい、避難が始まりました。列になって坂を上り、三陸駅を越えて高台にある南区公民館へ向かいました。

そして、そこで実際に津波を見ることとなりました。防波堤を越えて越喜来の町を飲み込んでいく黒い海。絶望する先生たちの顔。家族の安否が分からず不安になり泣いている上級生。あの日から１０年が経った今でも鮮明に覚えています。当時小学一年生だった私は何が起きているか理解することができず、ただ怖くて、怖くて仕方がなかったです。数分後、ここもいずれ飲み込まれてしまうかもしれないと先生たちが言い出し、さらに山を登ることとなりました。そこから見た景色は、人が住んでいた町には到底思えないほど悲惨なものでした。

そんな絶望の中、みんな無事に非難することができたことは本当に奇跡だと思っています。そうすることができた要因の一つとして、前日の避難訓練が大きく関わっていたと思います。その避難訓練というのは、より迅速な非難のために新しく設置された非常階段を使ったものでした。避難経路も全く同じだったため、当日の避難に大きく役立ちました。

東日本大震災から１０年が経った今でも、町には深い爪痕が多くあるように感じます。これから先、完全に復興する日は遠いのかもしれません。しかし私たちは決して失っただけではないと思っています。全国からのありがたい支援や地域での助け合いなど、多くの場面で人の温かみを知りました。このことは被災したすべての人にとって、かけがえのないものだということは間違いありません。そして震災の記憶とともに風化させたくないという気持ちでいっぱいです。この想いを胸に後世に語り継いでいく意思を固め、一瞬一瞬を大切にして犠牲になった人たちの分まで力強く生きていきたいです。

震災当時、小学１年生の時

現在、高田高校在学

東日本大震災：被災地復興支援事業

2―2

写真が語る シニアの復興支援 10 年

はじめに

3.11 の津波で大きな被害を受けた大船渡市に国境なき技師団は 2012 年 4 月、先ず二人のシニア技術者を市役所・建設課に派遣、災害調査を開始。無残に破壊された多くの構造物に呆然とし、現場に佇む住民に声をかけることから復興支援が始まった。

その後、陸前高田市にも支援を拡げ、計 11 名の土木・建築技術者が被災地に赴き、10 年の年月が経過した。

陸前高田・気仙川の上流に流された橋桁の残骸。

2,012 年 4 月～ 6 月、シニア派遣の一番手として、小嶋啓市さん（左）、植村比三彦さん（右）

派遣契約の調印

2012 年 3 月、派遣契約の調印、
濱田理事長、戸田公明・大船渡市長、 右に磯島氏，榊氏

2013 年 6 月、陸前高田市・戸羽市長
派遣契約後、濱田理事長が表敬訪問。

シニア技術者の年度別派遣実績

派遣先	技術者	年度										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大船渡市	土木	震災3・11	4人	1人								
	建築		2人	3人	2人	1人	1人	1人	1人	1人	1人	1人
陸前高田市	土木			1人	1人	2人	1人	1人				
	建築											
技術者数			6人	5人	3人	3人	2人	2人	1人	1人	1人	1人

	総面積	20 １０年人口	2021 年人口	津波犠牲者数
大船渡市	322.51km2	40,738	34,605	419
陸前高田市	231.94 km2	23,302	18,176	1,757

（数値データは市ホームページより引用）

大船渡市　インフラの復旧 / 復興

2012 年 9 月～ 2013 年 3 月（7 か月）京野忠さん 65 歳（左）、10 月～ 3 月（8 か月）
竹嶋正勝さん 68 歳（右）。二人は建設課にて地域道路の復興計画に従事した。
写真左は建設課室内で、右は道路現場。

▼水彩画：竹嶋氏は漁師の網元の家を宿舎にし、休日は三陸の海を趣味の写生に出かけていました。

復興の海：瓦礫の沈む海は透き通って

津波の跡：鎮魂の意味を込め、菊は増やして描きました

海岸近くを走る鉄道、防潮堤などが破壊されました。

災害公営住宅など建築関連

2012 年 7 月～ 3 月（9 か月）、山田伸良さん（当時 62 歳　建設会社 OB）建築技術者の派遣一番手。災害公営住宅の施工管理の写真。

2012 年 9 月～ 12 月（9 か月）、平山則夫さん（当時 62 歳・左）、2013 年 11 月～ 2020 年現在、高橋博光さん（当時 64 歳・右）、大船渡市役所の前で。
二人は同じ建設会社 OB. 平山さんの後任として教育委員会にて小中学校の復興と保全を担当。

2012 年 12 月、平山則男さんは津波で破壊された市営建築物の復旧工事を担当。

2013 年 10 月､萩野良允さんが大船渡市役所で執務の様子。「災害危険区域の指定」がテーマであった。

2013 年 10 月、鈴木嵒さん（左）と高橋博光さん
被災民の住宅再建に関した相談を受けていた。
二人とも建築技術者。

2014 年 5 月、芳賀正男さん、建築技術者。
建設会社 OB。陸前高田市に生まれ育った。故郷の復興支援に駆けつけた。当時 59 歳。

2014 年 5 月、高橋博光さん。教育委員会と学校の間に立って、自らの手で学校保全に尽力した。

宮城県　気仙沼の惨状

（技師団から派遣は無く、調査対象域でした）

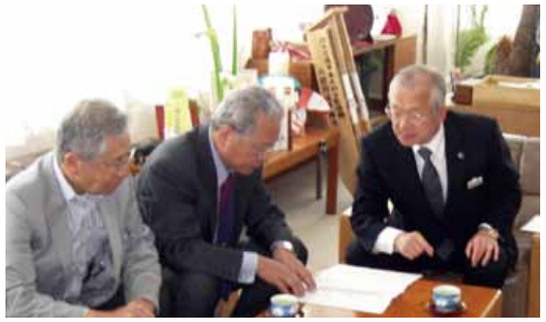
気仙沼漁港の建物崩壊

宮城県・気仙沼市

総面積	2011・人口	2020・人口	犠牲者数
332.4KM2	73,489 人	59,504 人	1,432 人

シニアが集まり情報共有

2013年10月、大船渡市役所の前で。
左から磯島副理事長、高橋博光さん、鈴木嵒さん、
平山則男さん、萩野良允さん、榊理事。



2014年5月、戸田公明市長との面談。
磯島茂男氏、榊豊和氏。

2013年3月、この時期には派遣者6名が大船渡に駐在していた。
後列；榊、京野、竹嶋、萩野(中腰)
前列；山田、鈴木、平山、

新設された防潮堤

陸前高田市の復興

2014年5月、陸前高田市に一番手で駐在した高橋剛弘さん当時67歳。設計会社にて造成工事は経験豊富。都市計画課にて津波で壊滅した市街地の再生を担当。山の斜面に造られた仮設住宅に住み市役所に通勤した。

陸前高田市の再生は山を削り、コンベアで土運搬して地盤を嵩上げした。

2015年6月、萩野さんが大船渡市から陸前高田市に移り、仮設住宅が宿舎。

2017年10月、萩野さん、陸前高田市の高台には新しい住宅が建ち始めた。

あとがき

大船渡市・三陸町はリアス式海岸に沿って位置した漁業の盛んな町です。山地に向かって行くと電柱の掲示に注目しました。「震災は忘れたころにやってくる」明治 29 年 (1896) の三陸大津波の記録を示しています。その津波高さ 38.2 メートル　です。115 年後、2011 年に津波は再び襲来しました。

2020 年は 全世界がコロナの襲来を受け大きな災害となりました。最近撮った高橋博光さんの執務中の写真ですが、皆さんマスクを着用しています。

2021 年もシニア技術者の派遣は継続します。

(撮影・編集：榊豊和)

3．2021 年の事業計画

NPO「国境なき技師団」は災害被災地の復興支援、及び防災教育を活動の軸としてきましたが、活動は土木学会の「インフラパートナー制度」のインフラ保全、地域づくり、人材育成などの目的に合致するもので、この制度も活用して技師団の事業を計画します。　これからの NPO 事業は、つぎの 5 項目です。

（1）　自然災害被災地の復興に対し、自治体に専門技術者の人材派遣を行う。
（2）　自然災害が発生する地域の子供たちに防災教育を行う。
（3）　被災地復興の大規模な土木工事について、現場代理人の体験講演会を開く。
（4）　被災地に出かける建設系ボランティアに対して、資金援助を行う。
（5）　海外小学校とのオンライン防災教育（WASEND 事業へ支援）企画中。

3―1．新たな事業の企画：　土木学会「パートナーシップ制度」に参画

土木学会はインフラパートナーシップ制度を設立して、NPO 等の市民グループとの連携・協力を高め、インフラ関連の活性化、地域インフラの質的向上を図る取り組みを行います。制度のイメージは次の図 (図 4-1：土木学会提供) の通りです。

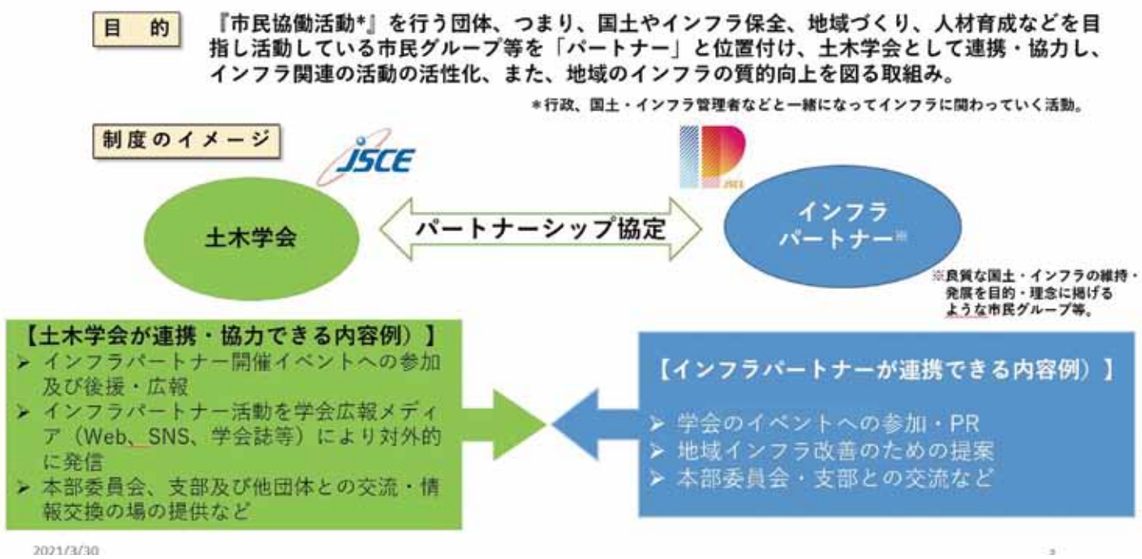


図3-1　土木学会の「インフラパートナーシップ制度」

上記事業（3）、（4）は土木学会のインフラパートナー制度に絡んで、2021 年から　新規に活動する事業です。その内容を紹介します。

（3）土木技術のオンラインセミナー　後援：土木学会

課題①　災害復興プロジェクト、現場代理人が語る仕事のポイント

地元との協力、施主との交渉、工程やりくり、下請け構築、安全注力、コスト改善、地盤と設計、資材・機材　　等

受講希望の方はアクセス自由：技師団事務局に申請すると CPD ポイントが獲得できます。

日時、講師、講義の内容 (例)　**(以下の案件例は未定です)**

第 1 回：岩手県大船渡地区、三陸道建設工事○○工区　　工事規模○○億円

講演日時：2021 年○月○日（土）

アクセス：○○○○

講師：○○建設（株）　○○○氏　（現場駐在：2012 年○月～

プロジェクト概要：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

第 2 回：

主題はなにか？
復興案件としての特長
と、技術課題を絞り込ん
で講義内容を検討する。

（4）災害被災地ボランティア支援事業

土木を学んだ方、学んでいる方へ

災害被災地でのボランティア活動に出かけたら、3 万円を補助します！

- 支援対象者：高校・大学で土木、建築を学び、または卒業した方。男女問わず。年齢は 18 歳～ 70 歳。
- 活動使命　：災害の現場を一見して、災害の起因、規模を知り学ぶ。与えられた作業を通じて土木・建築工学の視点で被災状況を観察する。技師団から報告フォーマットを提供する。作業とは、例えば災害現場がれき撤去、家屋清掃等の労力提供を含む。
- 補助金　　：ボランティア活動を 5 日間以上続けた場合、活動終了後に一人一式 3 万円支給（費用明細不問）、技師団は現地の活動に責任を負わない。
- 個人への業務指示／支援、災害事故補償は無い。
- 申し込み　：ホームページに示すガイドに従い、身分証明書を提示し申請を行う。人数制限あり。
- ボランティアの義務：作業内容についての制限はないが、後日レポートを提出する。現地における行動の証明書類などが必要。
- 補足：活動実績の集計と総括レポートは、土木学会、技師団運営委員会に技師団事務局より提出する。

特別寄稿

NPOs as First Responders During Natural Disasters

Nick S. Baterina
a. Chairman of RIOFIL Corporation, (a subsidiary of JFE Civil)
b. President of XScribe Solutions Inc., a software development company
c. President of the Rotary Club of Marikina West, 2013-2014

NICK さんは、フィリピンの大手建設会社に当初勤務していた Civil Engineer（土木技術者）です。ODA プロジェクトで日本企業と一緒に仕事をしてから日本人との交流は 40 年を超えています。この数年は、早稲田大学の大学生がフィリピンにおける DRR（防災教育）活動を、全面的にサポートしてきました。学生たちにとっては諸々頼りになる存在となっています。

Some key factors that contribute to the success of relief operations – this is my main message as I summarily narrate in this article the relief operations conducted by a NPO in the aftermath of the November 11, 2020 Typhoon Ulysses in the Philippines. To help promote organizational growth and to more effectively respond to future relief and rehabilitation operations, NPOs including EWBJ may wish to ponder on such factors, among others.

Philippines and Japan, about 3000 km apart, share at least two common features. Both are archipelagic countries – Japan comprising around 6800 islands, and Philippines around 7100 islands. Both are also geographically located within the Pacific Ring of Fire. Because of this geographic circumstance, they are highly prone to natural disasters – earthquakes, volcanic eruptions and typhoons. The cataclysmic March 11, 2011 Tohoku earthquake and tsunami resulted to about 16,000 deaths and US$360B damage. The catastrophic magnitude 7.7 Luzon earthquake in July 1990, the horrific June 1991 Mt. Pinatubo eruption the year after, and the devastating Super Typhoon Yolanda (international name Haiyan) in November 2013 are 3 internationally reported disasters in the Philippines.

Furies of nature such as these severely impact the Philippines. In the case of Super Typhoon Yolanda, about 9.5 million people from 46 municipalities in the Visayas group of islands, particularly Leyte, Cebu, and Panay were affected by the disaster, with deaths reported at 6,300. About 1.1 million homes and other structures were either damaged or violently destroyed by the storm surges and record winds. It is estimated that Tacloban City in Leyte was 90%destroyed.

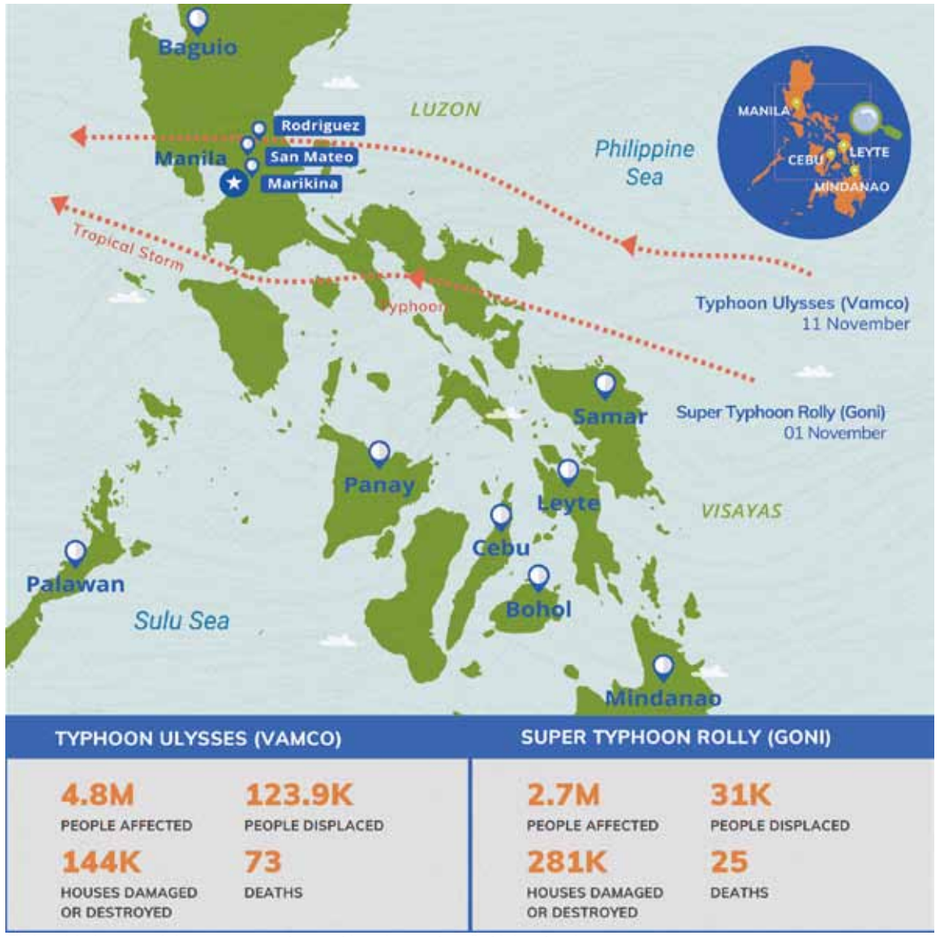
The disaster with an overall damage estimated at US$5.5B greatly overwhelmed the Philippines. In the immediate aftermath of the super typhoon, shelter, food, water and other necessities were in severely short supply. Initial assistance came domestically, from other provinces spared by the wrath of the super typhoon. Eventually, help came from all over the world, responding in three phases – emergency relief phase, recovery phase, and rehabilitation phase. EWBJ represented by Mr. Toyokazu Sakaki and Mr. Hisayuki Nishikawa visited Leyte in January 2014 to explore how the NPO may help in the area of providing shelter.

Impact of the 2013 Super Typhoon Yolanda

Nov. 11, 2020 Typhoon Ulysses

Super Typhoon Rolly (international name Goni) struck the Philippines' Bicol region on November 1, 2020 leaving an extensive trail of damages, its torrential rains and violent winds causing massive flooding and toppling structures. Initially projected to also hit Metro-Manila, it luckily spared the metropolis its fury. But more than a week later, on November 11, another typhoon, Typhoon Ulysses (international name Vamco) lashed Metro-Manila and other parts of Luzon, dumping torrential rainfall over an extensive area causing massive flooding in many places. One of the hardest hit places in Metro-Manila is the flood-prone Marikina Valley that includes the adjoining municipalities of San Mateo and Rodriguez and the city of Marikina in Rizal province and affecting over 400,000 of the region's residents. Thousands of homes were submerged in roof-level floods, with residents trapped in the rooftops awaiting rescue. For several days, electricity was cut off. Potable water supply and food were major problems.

Typhoon Ulysses submerged thousands of homes.



This link provides a report on the impact of this typhoon:
https://www.youtube.com/watch?v=_SKYa4lk_zI

この URL で検索すると youtube にて台風の様子を動画で確認できます。

Immediate response of a NPO to the emergency

Even as the flood level has not significantly receded, a NPO began planning and organizing first responder activities. This is the Rotary organization, spearheaded by the Rotary Club of Marikina and joined by other Rotary clubs. Initial efforts were concentrated to alleviating hunger and thirst and providing personal needs such as clothes and hygiene kits. Rotarians, Rotaractors and other kind-hearted persons volunteered for about 20 days from Nov. 12 to Dec. 2 producing and distributing about 17,000 relief packs, 7000 hot meals, and 2700 bags of clothes, among others. This link (pages 14 ~ 19) provides a comprehensive report on the relief operations: https://www.rotarydistrict3800.org/files-uploaded/1607516383.pdf

▲この URL を検索するとロータリーのニュースレターを確認できます。

Rotary set up Relief Operations Center in a Marikina gym where volunteer Rotarians,Rotaractors and others labored for 20 days to provide relief and assistance to victims of Typhoon Ulysses.

Children, wearing masks as a protection from COVID-19 infection, are some of the beneficiaries of relief goods prepared and distributed by the Rotary organization.

Key success factors

The 3-week Typhoon Ulysses relief operations to help alleviate the sufferings of the victims from Marikina, San Mateo, and Rodriguez was a huge success. The success can be attributed to several key factors. Some of these are:

1.Mature organization.

The Rotary clubs that were involved in the relief operations are part of a mature organization, the Rotary International, which celebrates its 116th foundation this year. Practically all places in the Philippines are covered in the service area of at least one Rotary club. The affected areas of Marikina, San Mateo, and Rodriguez are in the service areas of 20 Rotary clubs, among 103 clubs in Rotary International District (RID 3800). Part of the Rotary District organization is the Disaster Preparedness and Relief Committee. When disasters strike, Rotary clubs are ready to respond.

2.Extensive network.

RID3800 has links with the other 9 Rotary districts in the Philippines. In turn, many of the 103 clubs of RID3800 have sister club relationships with clubs from the other 9 Philippine districts as well as Rotary clubs from other countries. Outside of the Rotary organization, various clubs have ties also with other socio-civic organizations and NPOs/NGOs. Many of them, including EWBJ and WASEND, voluntarily responded to the relief needs.

3.Communication technologies.

Even months before Typhoon Ulysses struck Luzon, RID3800 has set up various communication platforms to serve the needs of the District. One of these is a Viber group which all 103 club presidents are members of, aside from other District officers. When Typhoon Ulysses struck, such Viber group enabled real-time communication and coordination among concerned parties. This was especially useful considering the restrictions in mobility arising from the COVID-19 pandemic. It also greatly aided the fund-raising drive.

4.Dedicated volunteers.

Rotarians, Rotaractors, and other kind-hearted people formed the core of volunteers who labored for twenty days without expecting any compensation to help alleviate the hunger, thirst, and other sufferings of the typhoon victims.

5.Involvement of the youth.

Rotaract is the youth component of Rotary and focuses on the development of young adults, Rotaractors, as leaders in their communities and workplaces. Many Rotaractors volunteered in the relief operations. Perhaps possessing the stamina of the youth, the Rotaractors tirelessly assisted in the various relief operations activities. (Relative to youth participation, EWBJ's continuing involvements of WASEND and KIDS are very commendable and strategic. For a number of years now, we have assisted WASEND in their DRRM activities in the Philippines, see photo. WASEND's advocacy greatly helps promote awareness of DRRM especially among young Filipino school children. Especially in the long term, EWBJ's continuing involvements of WASEND and KIDS will help in the growth and implementation of activities of EWBJ. They also form part of EWBJ's network and could contribute expertise in communication technologies.)

6.Donations from individuals and organizations.

After the Relief Operations Team posted its relief activities on Viber, donations flowed in steadily. Donations were in cash and in kind and these came from individuals and organizations from the Philippines and other countries. EWBJ and WASEND are but two of the organizations that provided voluntary cash contributions. The network developed with such organizations and various online fintech proved productive in this time of crisis. In all, cash donations received amounted to about Php2.8M; this is aside from the various goods donated – rice, canned food, bottled water, clothes, hygiene kits, etc. The Relief Operations Team prepared a report on the relief operations：https://www.rotarydistrict3800.org/files-uploaded/1607516383.pdf pages 14 to 19, which includes financial matters.

It is deemed wise for NPOs like EWBJ to consider these factors and other influencers as a) critical preparation and planning to attain effective implementation of its future services, and b) as catalysts in the development of the growth of the NPO organization.

宮城県名取市閖上地区における震災復興の変遷

永野 心治
（西松建設株式会社　北日本支社　名取工事事務所長）

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災により、宮城県名取市閖上地区は甚大な被害を受けた。その閖上にて、当社は震災発生当初から行方不明者捜索・家屋解体・がれき運搬・震災廃棄物処理施設の建設と廃棄物処理業務・被災市街地復興土地区画整理事業を担当し、令和 2 年 11 月 30 日のまちづくり完了までの約 10 年間、発注者はそれぞれ工事毎・業務毎で異なるが名取市閖上地区の一連の震災復興事業に携わらせていただいた。本稿では、その宮城県名取市閖上地区の復興の変遷について報告する。

1. 東日本大震災による被害状況

東日本大震災は、2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分に発生し、宮城県名取市では、震度 6 強を観測し、本震発生後約 1 時間後津波は到達した。最大浸水高は 9.09m となり、最大浸水距離は地上 5.5km、河川においては、名取川約 8km、増田川約 7.4km にも及び、死者 911 名、住宅被害は 13,991 件という未曽有の被害をもたらした。（写真 -1、写真 -2、写真 -3）

津波発生当日より、自衛隊と共に行方不明者捜索とガレキ集積を行い、名取市閖上地区では当社を含めた名取市の地元建設業者 24 社が災害援助チームを発足し、名取市発注の委託業務を開始した。

写真 1 東日本大震災時の閖上地区

写真 2　東日本大震災前の閖上地区

写真 3　東日本大震災後の閖上地区

2. まちづくり
（名取市閖上地区被災市街地復興土地区画整理事業）

2011 年 10 月 19 日に宮城県発注の災害廃棄物処理業務を当社ＪＶが受注し、がれき処理業務を行った。2014 年 9 月 2 日には名取市発注の土地区画整理事業を設計・施工一括型工事を当社 JV が受注した。受注から 2020 年 10 月 31 日までの約 6 年間で居住エリア（嵩上げ高さ：平均 5.0 m）56.8ha を含む 114.5ha の工事を行った。

この工事は、通常の土地区画整理事業とは全く異なった被災地特有の様々な事情を含んでいた。例えば、工事エリア全域に亡くなった方々の慰霊碑やＮＰＯなどの支援施設、未撤去の被災構造物等が散在し、用地未取得エリアも多数存在していたため、ファストトラック方式による工事の進捗は困難な状況であった。また、工事箇所は震災で多数の方々が亡くなられた場所でもあり、被災者の方々のそれぞれ思いや事情があり、理解を得るまで多くの時間が必要であった。このため 1 日でも早く事業を完成させ被災者の方々に安心して住める街を提供するためには、住民の方々の協力を得ながら様々な諸問題が解決しなければならなかった。以下の基本方針に従って継続した対策を実施した。

1. 被災者の気持ちに寄り添い復興への思いや要望を聞取り可能な限り計画に反映さる。
2. 住民の方々へ工事計画や工事の進捗について丁寧に説明を行う。
3. 住民の方々と親睦を深め良好な関係を維持し工事のへの理解と協力を得る。
4. 発注者と綿密な協議を行い工事の優先順位を再考しながら施工を進める。

これらは通常工事の地域貢献やイメージアップとは異なり、地域住民の方々の思いを理解し共に閖上地区の復興を進めるうえで重要な対応であった。以下に実際に行った取組み事例を説明する。

1）遺品捜索

遺品捜索は被災者からの強い要望事項であった。事前にボランティア・NPO 等で地表面の捜索はなされていたが、暗渠管内・建屋基礎下等の工事に伴わないと視認できない部分に関しては、残渣の集積・手選別篩分けを NPO 団体も参加し遺品捜索を丁寧に実施した。この確認が終了したエリアから順に工事着手した。捜索できた遺品類は警察へ届出ることができた。

写真 4　遺品手選別

2）現場説明会

今回の事業では、早い段階から現地説明会を実施した。これは地域住民からの「津波に耐えうる街とは、どのように作っているのか、どんな風に出来上がるのかを教えて欲しい」という強い要望があり、工事の進捗に応じて丁寧な説明会を何度も開催した。特に、約 5.0m の嵩上げとはどんなものなのか、そこからどんな風景が見えるのかを体感したいという事もあり、一部嵩上げが終了した宅盤を早期に準備し、住民の方々を招き定期的に見学会を実施し理解を得ることができた。

写真 5　現場説明会状況

3）3.11 メモリアルイベント

2014 年から毎年、NPO 団体による 3.11 追悼イベントの「名取市閖上中学校　追悼の集い」の支援を行った。区画整理地内の旧中学校グラウンド整備やイベントへの協力を行い、地域の方々と共に震災で犠牲となった方々の追悼を行った。

写真 6　JV 職員による鳩型エコロジー風船飛ばし

4）ひまわりプロジェクト

震災発生の年に、名取の復興・活性化を微力ながらも助けていこうという発想から、発足したプロジェクトである。毎年 6 月に、東京他各地で育てられたひまわり苗を被災地閖上に植樹し、その種をまた全国の有志に育苗を依頼し、「ひまわりのリレー」を行うものであった。

プロジェクトの開催時には名取市長をはじめとして弊社会長・社長も参加する定例一大行事にもなった。毎年、イベントを開催するため、工事の進捗を調整し優先的に敷地の整備提供を行った。被災者の方々も毎年多数参加していただき親睦を図ると共に工事への理解と協力を得ることができた。

写真 7　ひまわりの苗植付状況

5）閖上朝市の復活

当地は東京の市場にも出荷している赤貝を始めとした海産物の名産地であり、これらを扱っている「閖上朝市」は地域の名物の一つであった。震災直後は内陸部のショッピングモール駐車場を間借りして再開し、その後、様々な障害を乗り越え、工事着工前には元の場所での再開も果たした。工事を進めるうえで、朝市の営業を阻害しないようにすることが命題とされ、動線確保・臨時駐車場の設置・イベント時の敷地提供など有形無形の協力を行い、一体となって朝市を盛上げ地域の活性化に協力した。

写真 8　朝市と迂回路

6）メモリアル公園

整備区域内に震災メモリアル公園を構築した。公園内に配置するモニュメント等は、発注者を始めとしてまちづくり協議会の方々と何回も話し合いを重ね、震災前の街並みが思い出される施設や後世に被災の記憶を残せるような特徴的な公園計画を立案した。

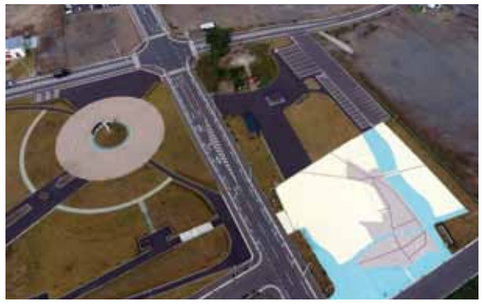


写真 9　メモリアル公園

7）復興マラソン

2017 年 10 月には被災地の復興喚起の一環として、復興マラソンが行われた。この大会は国際規格に則ったも

のでありフルマラソン・ハーフマラソン等様々な世代のランナーが参加できるものであった。現場の中にある日和山が折り返し地点となり、復興を間近に直接見て頂ける貴重な機会となった。この大会を実現するために工事の進捗を調整しコースの整備などを優先的に実施した。当社からも多くの職員が参加しイベントを盛り上げた。

写真 10　スタート地点にて記念撮影

8）復興達成宣言

工事開始より様々な取組みを行い当初計画通りに事業を進捗させることができた。紆余曲折を経て事業 4 年経過後に、「復興促進イベント」を、5 年後には復興達成宣言が行われた。その際には、名取熊野那智神社 創建 1300 年という節目と縁のある閖上のまちびらきに合わせ、21 年振りとなる「お浜降り」を執り行い、地域の方々と共に当社の工事関係者もその神輿担ぎの一員となって復興の達成を祝った。

震災より１０年、長く仮設住宅で不自由な生活を強いられていた住民の方々が、新しく完成した街で安心した生活を始められたことは、施工者としての最大の喜びであった。

写真 11　復興促進イベント

写真 12　復興達成宣言「お浜降り」の神輿

おわりに

本稿は、東日本大震災によって被災した名取市閖上地区の震災から復興までに、我々が事業を通して取組んだ内容を抜粋してとりまとめたものである。震災より 10 年の歳月を経て収束に向かうものの、被災された方の心はまだ完全に復興していない。当社のような建設会社が安心・安全な暮らしが確保できるインフラを整備していくことがハード面の使命であると同時に、被災者の声を聞き、同じ目線・感覚を持って寄り添いながら事業を進める事がソフト面の使命であったと考える。

最後になりましたが、改めて被災された多くの方へのお見舞いを申し上げます。

写真 13　閖上地区着工時（2014 年 9 月）

写真 14　閖上地区完了時（2020 年 10 月）

※　写真 1、2、3　写真提供：名取市
　　写真 13、14　写真提供：㈱アドステージ

令和２年７月熊本豪雨災害について

今塩 宏之
（ＪＦＥシビル株式会社　執行役員　社会基盤事業部長）

１．はじめに

令和２年７月３日夜半から九州地方を襲った豪雨により熊本県南部を中心に大きな被害が発生した。ここ数年、下表に示す通り、毎年のように大型台風や線状降水帯が原因の豪雨・土砂災害が各地で発生している。その度に甚大な人的被害や公共インフラの被害をもたらし、国土強靭化とともに減災の取り組みは我が国の喫緊の課題であることを痛感する。

この度の豪雨災害では熊本県内で山間部道路の拡幅工事に弊社が関わっており、自社の社員が自然の猛威を実体験した。被災された方々に心からお見舞い申し上げるとともに、本稿では災害の内容、状況と現地の復旧の様子を報告する。

表１　2017 年以降に大きな被害を出した水害（各災害対策本部発表情報）

災害名（気象庁の命名）	発生日	死者（行方不明者含む）	負傷者	住宅被害	範囲	備考
平成 29 年 7 月九州北部豪雨	2017 年 7 月 4 日	44 名	439 名	3 千戸以上	1 都 19 県	福岡県朝倉市で記録的な豪雨
平成 30 年 7 月豪雨（台風 7 号）	2018 年 6 月 28 日	245 名	433 名	50 千戸以上	1 道 2 府 29 県	広島県、岡山県で甚大な被害 倉敷市の小田川が決壊
令和元年房総半島台風（15 号）	2019 年 9 月 9 日	3 名	150 名	77 千戸以上	1 都 7 県	千葉市で観測史上1位の最大瞬間風速57.5mを記録
令和元年東日本台風（19 号）	2019 年 10 月 12 日	107 名	384 名	96 千戸以上	1道1都1府29県	福島県阿武隈川流域で氾濫多発
令和 2 年 7 月豪雨	2020 年 7 月 3 日	86 名	77 名	16 千戸以上	30 県	九州と本州の広い範囲で観測史上最大の24時間雨量を記録

２．当時の気象の状況と球磨川流域の災害の歴史

図 1 に示す通り、人吉市内では前日 3 日午後から 24 時間の降雨が 410mm に達し、特に 4 日未明の集中豪雨により市内では最大で 10m 近い浸水被害が発生した。球磨川は日本 3 大急流に数えられる水害の多い「暴れ川」であり、中でも人吉盆地は狭い峡谷を形成する流域の上流に位置し、洪水が滞留する「バックウォーター現象」により度々浸水被害を受けてきた。戦後最大と言われた「昭和 40 年 7 月洪水」でも流域が大きな被害を受け、翌年、当時の建設省は多目的ダムとして川辺川ダム計画 1) を発表している（図 2 参照）。流域はその後も「平成 23 年 6 月洪水」まで少なくとも 9 回も被災しているが、今回の被害は記録に残る球磨川水害では最大級であったとの報道がなされている 2)。

一方で、川辺川ダムは建設の賛否を巡り地元で協議が続き、最終的に 2009 年に建設中止が決定している。今回の豪雨災害を受けて、熊本県知事は 2020 年 11 月の議会において治水対策として流水型ダムの建設を容認し、国土交通省にその検討を要請している 3)。

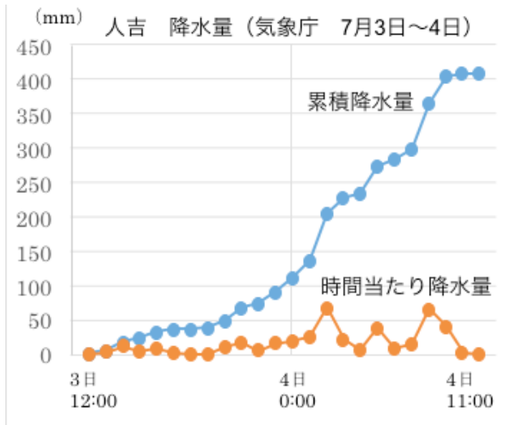


図１　人吉　降水量の記録（気象庁）

3．鋼製桟道橋（メタルロード工法）の工事

弊社は、山間地の急傾斜部に拡幅または新設される道路構造に適したメタルロード工法（図３参照）という独自工法を保有しており、橋梁取り付け道路やダム付替道路等を含め、既に 570 件以上、30,000m を超える実績を有する。鋼管杭基礎と鋼製桁材により道路床版を支持する立体ラーメンプレハブ構造で、地山の安定性を保持し災害に強いという特徴を持っている 4)。写真 1 は岐阜県の台風による土砂・洪水災害の復旧工事に採用された事例写真である。災害復旧においても、仮設工事が最小限であり且つ短工期で施工できるなどの利点が発揮される。

2020 年 7 月は球磨郡五木村に位置する国道 445 号の現道拡幅工事にて、元請である丸昭建設様の協力会社として本工法の施工中であった。工事位置図と豪雨翌週の 7 月 10 日の既設道路拡幅工事の施工状況写真を示す。

なお、当工事は氾濫区域から 30km 程度離れた山間部での施工だったため、水害被害は免れ、数日の工事休止のみでほぼ順調に工事を進めることが出来た。

図2　川辺川ダム建設予定地1）と今回の被害範囲
●は網掛け部分

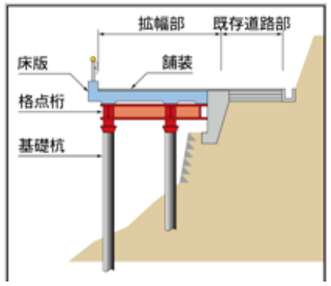


図３　メタルロード標準断面図

写真１　岐阜県　災害復旧工事の例（災害直後、復旧完了）

図４　国道 445 号（九折瀬工区）道路改良工事位置図

写真２　施工状況（川辺川は増水）

4．現地の被災の状況と災害復旧工事について

下の写真は豪雨に襲われた数日後に弊社の担当者が撮影した人吉市内の被害状況である。いずれも浸水深 5~10m にも及んだと推定されている洪水の苛烈さを物語る写真であり、被災された住民の皆様のご心痛を考えると発する言葉がない。

写真３　倒立する自動車

写真４　流出している家屋

弊社の請負工事の元請会社である丸昭建設様は地元の「熊本県建設業協会人吉支部」の支部長会社でもあり、球磨地域振興局との協議による球磨川支川の万江川堤防の 120m にわたる決壊箇所の復旧工事や、国土交通省の権限代行による一部の橋桁が流出した西瀬橋の仮橋設置工事を担当された。以下にはご提供いただいた情報により災害復旧の状況写真を掲載する。

写真５　氾濫する球磨川

写真６　水没する集落

写真７　堤防の応急復旧工事

写真８　西瀬橋の復旧工事

写真 9　仮設ヤードの築造

写真 10　500t クレーンの組立

写真 11　仮桁の架設

写真 12　西瀬橋の仮開通

5．おわりに

丸昭建設様はじめ、地元の皆様のご努力により被災地では平穏を取り戻しつつあるものの、2021 年 3 月現在でも仮復旧のまま開通している道路や一部崩壊している道路が各所に残っており、流出した橋の撤去工事なども続けられている。被災の爪痕は大きい。

毎年のように列島を襲う大型台風や停滞する線状降水帯による水害、土砂災害に為す術を無くしている感がする。数十年に一度の豪雨が頻繁に起こり、気候変動や地球環境の変化に対する我々の対応力が試されている。持続可能な成長のために、適切に自然環境を保全しながら、国土強靭化のためのハードの拡充、減災のためのソフトの充実など必要な施策の提案や実現に向け、建設業界には宿題が山積である。次の世代に安心して暮らせる国土を継承するために、社会に貢献できるように研鑽を続けたい。

最後に復旧に尽力され、本稿の執筆にご協力いただいた丸昭建設様に謝意を示すものである。

（右写真は前掲写真 2 の完成写真である。）

写真13　写真2現場の完成写真（2021年3月）

▼参考文献

1）川辺川ダムの目的及び諸元　国土交通省 HP　www.qsr.milt.go.jp/kawabe/kihonkeikaku/mokuteki.html

2）毎日新聞ニュースサイト　2020 年 7 月 26 日

3）建設通信新聞　2020 年 12 月 3 日

4）JFE シビル株式会社 HP　www.jfe-civil.com/infra/metalroad/outline.html

column

大学生サークル（WASEND）のフィリピンにおける防災活動

国境なき技師団・理事

榊　豊和

「国境なき技師団のニュースレターを読みました」と 2019 年暮れに幼（おさな）友達から電話があった。「学生さんたちがフィリピンで活動していることに感激しています」と言う。彼の父親はレイテ島の戦いで戦死され、母子家庭で育ったとのこと。「来年 3 月に学生たちとレイテ島に行くので慰霊碑に手を合わせてきます」と私は約束したものの、今年は新型コロナウイルスの蔓延で実現していない。

フィリピンは過去に戦火の悲劇があり、また自然災害が多発する国だ。

2013 年 11 月にフィリピンを直撃したスーパー台風 30 号「ハイエン」によって特にレイテ島の多くの集落は壊滅的な被害を受けた。この台風による死者・行方不明者の数は 8,000 人を超え、中心気圧 895hPa・最大風速 65m/s・最大瞬間風速 90m/s という近年のフィリピンにおける災害史上最大級の被害となった。海岸には 6 m を超える高波が押し寄せ、津波のように集落を壊滅させた。「国境なき技師団」は 2014 年 1 月に、レイテ島で避難先に困窮する地域を調査した。この台風の規模は地球温暖化の影響もあり近年ますます巨大化していると論じられており、フィリピン国は地理的に、地球科学的にも地震、火山、台風等の自然災害が多発する宿命にある。

早大防災教育支援会（WASEND）が最初にフィリピンを訪問したのは、2017 年であった。夏休み恒例のインドネシア防災教育を実施したが、この年は帰路フィリピン・マニラに向かい、マリキナ市の小学校にて DRR 教育を行った。過去マリキナ市も豪雨で市街地が大きな洪水被害を受けた経験がある。

写真 1　フィリピン大学の正門

インドネシア語圏と異なり、一人一人が英語で子供たちと談笑しながらの DRR 教育を行う光景を目にした。その翌年から春休みを利用して、学生 9 人がマニラだけでなくバギオ、セブ島、ボホール島に足を延ばして小学校を訪問した。この地区は私が過去 1970 ～ 80 年代に ODA 建設プロジェクトを担当した経緯があり、当時のフィリピン CIVIL ENGINEER 仲間たちの協力があって実現できた。

フィリピンは米国植民地 60 年の歴史があり、英語教育が全国民に普及している。日本人の英語力は国際ランキングで 53 位にあり、言語は国際化の壁になっている。フィリピン活動は WASEND の学生たちにとって中学校からの 6 年間以上学び培った英語力を試す機会であり、鍛錬の道場でもある。

2019 年 3 月にマニラにて国立フィリピン大学（UP）写真 01、を訪問し、旧知の土木工学科のアカシオ教授のアレンジで、同学科の学生 100 人を講堂に集め、日比学生交流会を開催した。WASEND は東日本大震災の実際を、フィリピン側も現地の災害実例を紹介して初の技術交流ができ、意義があったと双方がエールを交わした。（写真 2、3）この時参加した WASEND の一人、高渕美菜子さんも国際交流の意義を感じていた。そのときのコメントを紹介する。

▼高渕さんのコメント

・UP にて：時間の問題もあり、UP の学生と防災についてディスカッションする事は出来なかったが、UP 側の代表の方がこれからも交流していきたいと言ってくれていた。現在 WASEND と UP の間で交流をしており、このような関係は国際化に向けとても重要だと思うので、国境を超えたコラボレーションをぜひ積極的に声をかけ実施して欲しい。(写真 2、3)

・DRR（Disaster Risk Reduction）教育について：小学生に対して行った DRR では言語に関する問題は無かった。予め用意された資料を使って行う DRR は練習も数回行っていたのでスムーズに出来た。しかし、小学校の先生方とフィリピン各地の災害被害規模や防災体制について話し合う場面では言語の壁を感じた。現状を理解した上で DRR の資料をローカライズする事で各地の小学生にとってより役立つ教育となると思うが、限られた英語力では限界がある。英語力を上げる事で更に臨機応変な活動と効果的な DRR が行える。(写真 4)

・日本の英語教育：日本人学生が更に国際化する為には、失敗を恐れない事だと思います。全員の意見が一致するという事は当たり前ではないので、自身が考えている事を積極的に伝える事が大切です。更に、伝えたいという強い気持ちがあれば相手には伝わるので、日本人学生にはもっと自身の言語力に自信を持って欲しいです。

写真2　WASENDのプレゼンテーション（フィリピン大学との交流会で）

写真3　日比大学生の懇親（高渕さんは左から2番目）

写真4　WASENDによるDRR教育（マリキナ市の小学校）

2020 年の WASEND 代表・森茂樹さん（3 年）は代表になってから、コロナ禍で活動は中断、「コロナ禍は WASEND にとってのピンチである。アフターコロナにこれまで通りの活動が行えるように我々の世代では試行錯誤している状況だ。コロナ禍でも自然災害によるリスクは変わらないので、どうにか活動が維持できるようにしていきたい。」 と語る。

WASEND の海外における防災教育は、自然災害が起こる国の子どもたちへ DRR の普及を深め、学生自らは防災技術を学び、海外の文化を知り、英語コミュニケーション力と国際的感覚を身につけるためにも活動を持続しなければならない。学生は 4 年で卒業していくが、人は変われども学生団体として同じ活動理念を繋いでほしい。

--- 追記 ---

2020 年、この年の台風進路は日本列島に向わずにフィリピン国を直撃したためにフィリピンは大きな災害を被った。11 月 12 日、台風 22 号はルソン島マニラを襲い、マリキナ市は豪雨により大洪水となった。前述の通り、マリキナ市で DRR 活動を行った際に、学生たちがお世話になった現地で協力して頂いたロータラクト（ロータリークラブの若者組織）も被災されたため、学生ともどもがお見舞い支援金を届けた。その後感謝の返信を受領した。

Student Activity

何か社会の役に立ちたい

松下　文哉
2009 年 WASEND 代表
（現 清水建設株式会社勤務）

WASEND の活動の再スタート

「何か社会の役に立ちたい」このように思い、濱田政則先生の研究室に伺ったのは、もう 10 数年以上前になる。

2009 年に、私は早稲田大学 創造理工学部 社会環境工学科に入学した。同学科の濱田先生の講義で防災のボランティア活動の話を伺い、授業直後に先生を呼び留め興味がある旨を伝えた。これが、私が WASEND を始めたきっかけになる。先生からお話を伺いすぐに入会を決めたが、当時、WASEND は活動を休止していたため、WASEND の代表という立場で活動を再スタートすることになった。

今振り返ると突然、先生を呼び止めたこと、活動を再スタートしたことは、あまりに無鉄砲で無計画な行動であったようにも感じる。しかし 10 代のあのとき WASEND の活動を始めたこと、その後、東日本大震災の支援活動に携わったことは、現在の土木技術者としての自分に繋がっていることに疑いの余地はない。今回のニュースレターの執筆を機に学生時代を思い出しつつ、どのような経緯や思いで WASEND の活動を行ったかについて記したい。

東日本大震災後は、防災教育や防災・災害のボランティアについて耳にする機会は多くなった。しかし当時は防災に興味を持つ学生は少なかったように感じる。このため一緒に活動を再スタートしたメンバーは合計 4 人と、少人数であった。

活動開始当初は防災教育の教材、場所などがあるわけでもなく、すべてが 0 からのスタートだった。メンバー 4 人で試行錯誤しながら精力的に活動を進めたが、防災教育の第 1 回目は活動開始後、約 1 年半が経過した 2010 年 8 月になってしまった。「1 年半かけて防災教育の活動が 1 回だけ」という見方もあるかもしれないが、教材や活動場所の、すべてが手作り、手探りの状態で実施したこの 1 回の活動は自分たちにとっても、その後の WASEND にとっても大変大きな価値があったと私は考えている。

この活動以降は、活動場所は少しずつ増加し、さらにはメンバーも 4 人から 10 人、10 人から 20 人と増加した。また活動場所は国内だけでなく、インドネシアにおける活動も再開した。再開した WASEND の活動は、構成員は入学・卒業に合わせて変わりつつ、現在に至るまでメンバー数、活動場所ともに少しずつ拡大しながら早稲田大学 社会環境工学科の学生に受け継がれていると理解している。

写真 1　防災教育活動の様子、メンバーの中島氏の手作模型を使用し地震時の屋内の危険個所を伝える

写真 2　インドネシアでの防災教育活動後の様子、現地地方都市では日本人学生ということだけで、小学生に人気があった

東日本大震災での支援活動

このように徐々に防災教育活動の幅を広げていく中、2011 年 3 月に東日本大震災が発災した。このときも「何か被災地の役に立ちたい」そう強く思ったことを今でも覚えている。

東日本大震災以降の災害支援については被災地側の受入体制の整備が進み、ボランティアが比較的、活動しやすい環境が整備されつつある。しかし、東日本大震災においては、このような環境は特に発災直後はなかった。

被災地支援について、様々な方法を検討したが、結論としては、当時、学生のみで現地へ赴き活動することが難しいと分かった。このため、防災教育活動で日頃からお世話になっていた危機管理教育研究所の国崎信江氏に相談し、この結果、物品の運搬などを手伝う機会を得た。これが発災後から７日後のことだった。はじめは個人的に国崎氏へ連絡したものであったが WASEND 内には同じ意思のメンバーが多く、WASNED メンバーの有志での活動がスタートした。

私たちが現地で実施した内容は、発災直後は物品の運搬、約１ヵ月後には心のケア活動である。前者は現地のニーズを的確にヒアリングし、迅速に届けることを心掛けた。物品として食品を例に挙げると、非常食ではなく、焼きそばやチャーハンといった日常で食べることのできた食品を東京で購入しこれを被災地へ届けた。

また後者の心のケアでは、大人向けにはリラクゼーションマッサージを避難所において実施した。これは東京都内のマッサージ店からマッサージを教えていただき実施したものである。マッサージをしていると会話が生まれる。思い出のある家を流されてしまったこと、大切な方を無くされたことなどを話されていたことを、覚えている。一緒に涙を流すというのは、おこがましいようにも思え、必死に耐えたが、帰路の間、その話や話す様子が頭から消えなかった。

また、子供向けには「一緒に遊ぶ」ことを実施した。これは、家族が家の片付けや避難所の運営などで忙しく子供の遊ぶ機会が減少していることに対する活動である。私たちは日頃の活動で子供と会話することも多く、また相手も「お兄さん、お姉さん」といった捉え方で親しみを持ってくれる。私たちは絵本の読み聞かせを行ったり、広場で一緒に走り回ったり、アイドルの Music Video をパソコンに保存し放映したりとできる遊びを見つけて、真剣に彼ら、彼女らと遊んだ。WASEND メンバーの中には容姿端麗な者もいて、写真を一緒にとって欲しい言われることもあり、こういったところから笑い声が聞こえてきたことも、とても印象深く記憶している。このように学生ならではの活動を展開できたことは、少しだけ現地のお役に立てたのではないかと思う。

写真 ３　物品運搬の様子

今後の WASEND の活動への期待

ここまで記した通り、WASEND の活動は草の根的で、効果が測りづらいものである。このため、その活動の意義や社会への影響を定量的に伝えることが難しい。だからこそ、私と同じように「何か社会の役に立ちたい」と言った学生の力によってのみ支え得る活動だと思う。こういった思いを強く持つ学生が常にいる、またその気持ちを受け継いできたからこそ WASEND は今も活動を継続できているのだと思う。各人の思いや自分の気持ちをぜひ後輩へ受継ぎ続けてほしい。

さて、コロナ感染症の影響で今まで通りの対面の防災教育活動が難しいと推察する。上述した思いだけでは、活動に制限が出てくるのではないだろうか。こういった環境にも負けないように、ぜひ従来の防災教育の形にとらわれない、教育方法（ツール）の検討をしてほしい。VR、遠隔会話など様々な方法を駆使し工夫することは十分に可能だと思う。

大変、身勝手な思いではあるが、こういった時期だからこそ新たな活路を見出し活躍する WASEND の活動に期待したい。

WASEND での３年間を振り返る

有西　希海
2019 年 WASEND 代表
（早稲田大学 創造理工学研究科 建設工学専攻 Ｍ１）

2004 年のスマトラ島沖地震を契機として発足した防災教育サークル WASEND、私はここに大学１年の頃から所属し、これまでに国内外問わず様々な防災教育活動に参加しました。3年目には代表としてサークルを統括する立場になり、その中でも多くの経験を積むことができました。2019 年 12 月に WASEND を引退し、１年強が経った今、改めて WASEND で体験した出来事、感じたことを振り返ってみたいと思います。

まず、私が WASEND に興味を持ったきっかけでもあるインドネシア遠征は、１年の頃から毎年参加していることもあり、最も思い入れのある活動の１つです。現地の小学校に訪れた際には子どもたちの溢れんばかりの笑顔と元気に圧倒され、たくさんのエネルギーをもらいました。毎晩のように講座の練習と改善を重ね、不慣れなインドネシア語を必死に覚えたのも良い思い出です。3 回目の渡航時には事前に大学でインドネシア語を学んだことで、講座で自分自身が何を話していて、子どもたちがどの部分を理解できているのかを把握することができ、自分自身が最も成長できた活動となったように感じます。同時に、現地の人々とのコミュニケーションの幅が広かったことで、インドネシアがどういう国であり、人々がどういう考えを持っているのかということをより詳細に理解することができました。

防災絵本の制作も非常に印象に残っている活動の１つです。絵本活動には１年の頃から携わっており、作業が進行するにつれ、具体的な内容構成や絵のデザインなどにも関わるようになりました。特に絵のデザインに関しては、ただ子ども向けの絵を描くというだけでなく、実際に訪問したバンダアチェの様子を思い出し、登場する人々の服装や建物の形・色などにも注意を払って仕上げていきました。当時は朝早くからミーティングを行い、絵の色をメンバーで手分けして塗り、迫る締め切りに追われながらも楽しい日々だったように感じています。完成した第２弾の絵本をバンダアチェで渡せたときは非常に嬉しく、頑張って制作して良かったと感じさせられました。この絵本が、防災に関心を持つ１つのきっかけとなってくれることを願います。

国内では小学校での防災教育活動に限らず、幅広く防災に関わる活動を行いました。地域の防災フェスでのブース出展では、ブースに何を置けば訪れた人が興味を持ってもらえるか、メンバー内で話し合いを重ねました。これは小学校での講座で地域に沿った内容を行えるよう吟味することと通ずるところがあるように思います。また、東北の被災地見学では、普段 WASEND として防災について教えるだけでなく、自分たちの学習の機会を設けることが必要であると考えて始まった活動であり、これも非常に有意義なものであったように感じています。実際に被災地を訪れないと感じられない思いもあり、改めて防災教育の重要性をひしひしと感じさせられました。また、復興に向けての取り組みや現地の人々の思いを知ることが出来たのも貴重な経験でした。

WASEND の代表として過ごした 1 年間は、防災教育がなぜ大切で、なぜ継続する必要があるかを常に自身に問いかける日々でした。サークルの運営を行う中で、WASEND の活動 1 つ 1 つにどんな意味があるか、防災教育自体を広めるために何をすべきかを、前代までの活動をふまえた上で自分なりにずっと考えていました。多忙な毎日を送る中で、到達できなかった目標もあり、1 年間完璧にサークルを統括できたとは思っていませんが、改めてふりかえってみて、防災教育の重要性に対する自分なりの思いは見つけられたように思います。また、サークルを運営する中で、様々な年齢、所属の人が防災活動に関わっていることを実感させられたことも大きな学びとなりました。

3 年間 WASEND として過ごし、防災の知識を得たことはもちろん、被災地に足を運び自分の目で現状を確認することや、実際に被災された方の思いに触れる中で、一人では知り得ない様々な発見や学びがあり、「防災」に対する理解を深められました。また、講座を行うにあたり、人々の防災への意識を高めるためにどのような教え方があるか、どのようにしたら伝わるかといった「教育」の方法も考え続け、毎回グレードアップした講座を作成することができました。同時に、防災には定まった答えがあるわけではなく、それぞれの地域でどのような災害リスクが存在するかを考えなければならないなど、最終的には一人ひとりが防災へ興味・関心を持つことが重要であることを体感した日々でもありました。世界規模で自然災害が多発するようになった現代において、WASEND の活動が少しでも人々の役に立っていることを願います。

学生会員としての今後の取り組み

中村 智

国境なき技師団　学生会員
（早稲田大学社会環境工学科 4 年）

1. はじめに

この度、国境なき技師団の学生会員としてメンバーの一員になりました中村智と申します。私は元々学生サークル WASEND の副代表を務めており、技師団には支援される立場でありました。今後は技師団の事業拡大の力添えを学生の立場を生かせればと考えております。ご指導とご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

2. 今後の展望

技師団では従来技術者の被災地派遣、技術セミナーの開催、学生による防災教育活動のサポートを行ってきました。今後も基本理念である「自然災害の軽減」に貢献するということは変わりなく幅広い活動を行います。しかしながら、昨今のコロナウイルスの流行でそれらの活動の制限が拭えていません。私の役割はそのような活動制限の下でオンラインツールを利用することで取り除いていく事にあります。実際、オンラインツール (ZOOM 等) を利用すればパソコンを通じて国境を越える交信をも可能にします。今オンライン上での活動にアクティブである世間の動向に乗れば、本団体の活動域のコミュニティの輪が広がることは大いに期待出来ると考えています。

また、榊理事と計画段階にあるのが、土木工学を学んだ学生の被災地ボランティアの支援です。災害が起きてからボランティアに出向く学生は多くいますが、これからのインフラ建設と維持について先頭に立って整備してゆく土木系学生こそ、そのようなボランティアに参加し、実際に身を運ぶことで現地の被害状況を目にするべきであると考えます。全国の学生と Twitter や Facebook などのツールを利用し繋がりをつくり、有事のときに連絡を取って被災地へのボランティア活動を促す事にこの活動の最大の目的があります。私はそのコミュニティーを継続的なものとしてつくりあげていこうと考えています。このコミュニティーの形成により国境なき技師団という団体が全国の学生と繋がることを目指しながら現在支援を行っている KIDS(京大)、WASEND(早大) の防災サークルとの繋がりも強くしたいと考えています。

3. 最後に

今年度コロナウイルスが私たちに与えた影響は計り知れません。学生においては、自由な学びが許される時間での外出規制は大きな障害であると言えます。しかしながら、周りの学生がこの事態に必死に適応しようとオンライン飲み会の開催、新規オンラインビジネスを開拓する姿を私は目の当たりにしました。学生の積極的な行動には無限大の可能性がある様に感じます。

この度は縁あって、国境なき技師団というエンジニアとして活躍されている方々が集まる中に、学生会員として私を迎え入れていただきました。この様な貴重な場に感謝し、期待に応えたいと考えます。そして、学生として新たな風を吹かせられる様、より積極的に様々な取り組みをして参ります。よろしくお願いいたします。

Student Activity

Student Activity

早大防災教育支援会 WASEND

「2020 年度の活動報告と 2021 年度の計画」

鈴木 乃亜
WASEND11 期代表
（早稲田大学創造理工学部社会環境工学科 3 年）

2020 年度の活動はコロナ禍により制限され、例年通りの活動ができず、どのように WASEND の活動を継続していくか頭を悩ませることもありましたが、オンラインツールを利用した新しい形での活動の取り組み方に可能性を見出すことのできた 1 年でもあったと思います。具体的な今年度の活動としては、春学期に新歓活動、夏季休業期間にオンライン東北スタディツアー、そして秋学期に理工展でのライブ配信を行いました。

5~7月にはZOOMを通したオンラインでの新歓活動で、新入生にWASENDの活動を紹介し入会してもらい、社会環境工学科の科目登録の相談会を開いて交流を深めました。

夏には、早稲田大学の防災系ボランティアサークルである「三陸つばき」と「ISHINOMAKI の朝日プロジェクト」と合同でオンライン東北スタディツアーを主催し、防災に興味のある多くの学生に参加してもらいました。第 1 回の 8/23 には石巻の語り部の方によるお話を聞き、防災に関連するレクリエーションをして、各主催団体の活動紹介をしました。第 2 回の 9/21 には第 1 回とは違う語り部の方によるお話を聞き、それを聞いたうえで少人数ごとでの座談会で防災に関する意見交換をする時間を設けました。当初は実際に東北に行くことを想定して企画されたスタディツアーでしたが、オンラインという形で状況に対応し、参加者のみならず主催した我々も含めて、防災意識を高める良い機会になったと考えています。

秋には、11/7、8 にオンラインで開催された早稲田大学理工学部の学園祭である理工展で、「防災教室」というテーマで YouTube ライブでの映像配信をしました。スライドを使った WASEND の活動紹介、非常用持ち出し袋の中身の説明、液状化現象の説明と実験を、子供にも分かりやすいようにクイズや劇を取り入れながら動画で撮影しました。例年のように来場者の方々と直接会うことはできませんでしたが、配信を通して視聴者の方々には防災に関してより詳しく知っていただけたのではないかと思います。

現状としては、年明けの緊急事態宣言によりサークル活動も制限されていましたが、宣言解除後は段階的に活動再開できるよう、安全を考慮したうえで 2021 年度の計画を立てております。そして現在は、2021 年度に入学する新入生に向けた新歓活動を、SNS 等を使って実施しています。今後の具体的な計画としては、春学期には東北活動、絵本取材、ICC 主催イベントへの参加、夏季休業期間にはオンラインでのフィリピン活動、秋学期には小学校での防災教育と四国活動を計画しています。

東北活動においては、小学生に向けて防災教育を行う上で、我々の震災や防災に関する知識や理解を深める必要があるため、震災遺構等の見学を通して被災状況について理解し、実際に被災された語り部の方のお話を聞くことで、何を後世に語り継ぐべきで、そのために WASEND として何をするべきかを深く考える機会にしたいと考えています。

絵本取材においては、現在、事前防災と避難所生活をテーマにした第 3 弾防災絵本を制作しており、実際に現地でのインタビューを実施して絵本制作に活用していく予定です。

そして、早稲田大学 ICC（異文化交流センター）は、学生同士の国を超えた交流及び異文化理解を促進することを目的として、様々な国際交流イベントを開催してきた団体であり、5 月に NHK 国際放送局国際企画部と共同で、留学生を含む大学生を対象とした「防災・異文化コミュニケーション」をテーマにしたイベントを企画しています。そのイベントにおいて、WASEND は活動紹介と防災に関するプレゼンテーション、そして交流タイムにおけるディスカッションのファシリテーション支援という形で参加する予定です。多くの留学生を含む大学生に、WASEND の活動や防災について知識を深めてもらうことができるのではないかと期待しています。

WASEND では例年インドネシアとフィリピンにて海外活動を実施していましたが、コロナ禍により今年度は海外活動が困難であると判断し、オンラインでのイベントの企画を進める予定です。例年訪問していたフィリピンの小学校での防災教育活動やフィリピン大学の学生との交流会などをオンラインで実施したいと考えております。

秋には、国内の小学校を訪問して、体を使ったアクティビティやスライドでの講座を通して、防災について学んでもらう機会を設ける予定です。

2021 年度は、現在の 11、12 期に加え新入生である 13 期も加わって、3 学年で協力しながら活動を進めていけたらと思っております。コロナ禍で活動が制限される中ではありますが、WASEND の先輩方が培ってきた防災教育活動におけるノウハウを、我々現役メンバーが後輩へと引き継いでいく必要があると強く感じているので、オンラインツール等を利用しながら、安全を確保しつつ、新しい時代に対応した形で活動を継続させていこうと考えております。国境なき技師団の皆様には、今後も変わらぬご支援ご協力賜りますようお願い申し上げます。

■早稲田大学防災教育支援会

http://wasend-blog.com

WASEND 代表　鈴木 乃亜：wasend2013@gmail.com

私たちの活動にご興味がある方は、上記の連絡先にご連絡ください。
教育施設、自治体、防災機関などから講座依頼を受け付けています。

Student Activity

Student Activity

京都大学防災教育の会 KiDS

これまでの活動を振り返り、今後の活動を考える

清野 純史

国境なき技師団 理事（京都大学教授）

国境なき技師団の NEWSLETTER で、過去幾度か報告している通り、京都大学防災教育の会 (KiDS) のインドネシアでの活動は、2018 年のスマトラ島ブンクルにおける活動で 14 回を数えた。2019 年は必要最小限の人数が集まらず、また 2020 年度はコロナ感染症拡大のため渡航が叶わず、現在は足踏み状態が続いている。でも何とか 15 回までは活動を続けようと思っている。

KiDS はインドネシアで 8 月か 9 月に年 1 回行う防災教育支援活動を唯一の活動として継続してきた。設立当初から、とにかく継続性を第一に考えていたために、メンバーの確保と、ボランティア活動とはいえ何とか学生メンバーの持ち出し資金を最小限に抑えるための方策には腐心している。幸い、国境なき技師団からは継続的にご支援をいただいており、研究補助のアルバイトと併せて渡航費を確保してきた。それでもメンバーの自己負担は少ない額ではない。またメンバーの確保については、現メンバーの知り合いや研究室の後輩などに声を掛けて集めるとともに、大学の講義中の余談としてインドネシアでの活動の話をして興味のある学生を募った。

ここでは、これまでの支援活動の変遷について振り返ってみる。

教材は、当初はパソコンとプロジェクターを用いて行っていたが、電気の寸断や高い気温下での機材のヒートアップなど問題が多発した。そのため手書きの模造紙を用いた。これは、パソコンやプロジェクト―と違って、インドネシアでの電力供給が不安定な場所でも影響を受けないという実用上の理由からである。さらに、絵心のあるメンバーの加入により、格段に臨場感のある上手な絵に仕上がっていった。ただ、10 回目を超えたあたりからは、教材をパソコンに取り込み、模造紙など持参する品を極力減らすために、当初の電子的な教材に回帰していった。インドネシアの経済成長に伴う電力の安定も一つの要因と言えるかもしれない。

2009 年

2018 年

地震や津波に関する基礎知識や避難の必要性は、インドネシアの子供たちにも人気のドラえもんのキャラクター（着ぐるみ）を用いて行った。始めは、日本語のセリフをインドネシア人留学生に逐一訳してもらいながら寸劇を演じたが、事前にインドネシア語の脚本を用いた特訓を行って実演に臨んだ。棒読みだったセリフも年を経るごとに流暢になってきたことは、年代を跨いだ活動の継承がなされていると考えてよいかもしれない。

授業の時間配分や内容も変わってきた。当初は 1 時間から 2 時間に及ぶ基礎知識の説明、寸劇、理解度チェック等、KiDS 学生側は短い滞在中にできるだけ多くの知識を伝えようと張り切っていたが、集中力を切らした小学生側の「長すぎる」というアンケート結果から、休憩の取り方や、間に生徒とのコミュニケーションやグループワークの時間を入れるなど、年次ごとに運営の最適化を図っていった。

その土地土地にあった防災教育を続けて行くには、防災教育の内容を考えるだけでなく、自然、生活、文化、宗教を含め、その国のことを深く知ることが必要になってくる。当初の、小学校を中心とした防災教育支援活動に専念したタイトなスケジュールは、年月を経るにしたがって、インドネシアの大学生との交流や地元観光等も取り入れた、メリハリをつけた活動へと変わっていった。

飽きたか？

グループワーク～頭を寄せ合って～

2019 年からの 2 年のブランクは大きく、現在確定しているメンバーは大学院に残っている 2 人と、講義の余談での KiDS の話に興味を持ってくれた学部学生の計 3 人である。コロナ感染症の消長が読めない昨今、9 月の渡航が可能かどうかはわからないが、それまでには何とかインドネシア人留学生を含めて 6 ～ 7 人は確保し、ぜひともかねてから要請のあるムンタワイ島で 2 年越しの支援活動を実現させたいと思っている。

2014 年ロンボク島マタラム大学の学生との交流

2018 年スマトラ島ブンクルのビーチでの息抜き

■京都大学防災教育の会

KIDS
Disaster Prevention School

http://www5.atwiki.jp/kids_kyoto

KIDS 代表：tokids2005@gmail.com

私たちの活動にご興味がある方は、上記の連絡先にご連絡ください。
教育施設、自治体、防災機関などから講座依頼を受け付けています。

Student Activity

2021 年度役員・会員（特定非営利活動法人 国境なき技師団）

①役員名簿　（敬称略、順不同）

会長 (兼理事)	濱田　政則	早稲田大学名誉教授、アジア防災センター長 （元土木学会会長、元 日本地震工学会会長）
理事長	秋山　充良	早稲田大学教授
副理事長	磯島　茂男	元　清水建設株式会社代表取締役副社長
副理事長	佐藤新一郎	飛島建設株式会社　取締役専務執行役員
理　事	岩楯　敞広	東京都立大学名誉教授
理　事	清野　純史	京都大学教授
理　事	小長井一男	東京大学名誉教授
理　事	榊　　豊和	元　川崎製鉄株式会社（2003 年 JFE スチール〔株〕に商号変更）
理　事	平尾　壽雄	一般社団法人ウォーターフロント協会　専務理事
理　事	西川　孝夫	東京都立大学名誉教授
理　事	塚田　幸広	公益社団法人 土木学会　専務理事
理　事	中島　威夫	国際航業㈱専務執行役員（元国交省関東地方整備局　局長）
監　事	鴫原　　毅	一般財団法人　産業施設防災技術調査会 監事 元 （公社）日本地震工学会　事務局長
顧問	山田　　正	中央大学教授
顧問	和田　　章	東京工業大学名誉教授（元日本建築学会会長）
事務局長	露木　夕子	

②会員数　正会員 (個人会員）：93 名
　　賛助会員　　：52 社

▼賛助会員リスト

あおみ建設㈱、㈱麻花興業、足立建設㈱、石田土木㈱、㈱大林組、㈱大本組 、㈱奥村組
オリエンタル白石㈱、鹿島建設㈱、株木建設㈱ 、㈱熊谷組、㈱ケイアイコーポレーション
㈱鴻池組幸和建設興業㈱、国際航業㈱、五洋建設㈱　、サンワコムシスエンジニアリング㈱
ＪＦＥシビル㈱、㈱Ｊ・クリエイト、ジェコス㈱、清水建設㈱ 、白岩工業㈱ 、西武建設㈱
大成建設㈱　太平洋セメント㈱、高倉工業㈱、㈱竹中土木、東亜グラウト工業㈱、東亜建設工業㈱
東急建設㈱ 、東京機材工業㈱ 、東洋建設㈱ 、戸田建設㈱、飛島建設㈱、西松建設㈱、日本道路㈱
日本基礎技術㈱、日本工営㈱、日本ファブテック㈱ 、㈱フジタ、㈱不動テトラ、㈱古川組
㈱本間組、前田建設工業㈱、三井住友建設㈱、みらい建設工業㈱、メトロ開発㈱、山一興産㈱
山﨑建設㈱、ライト工業㈱、りんかい日産建設㈱、若築建設㈱

“災害に強い人づくり・町づくり”のために
国境なき技師団の活動にぜひご協力ください

会費によるご支援

ご入会の会費が私たちの活動資金になります。

国境なき技師団では、会員形式によるご支援をお願いしております。
みなさまからの会費が活動資金となり、**被災地に「道」や「町」が生まれます。**

正会員（個人・団体）	**年会費　3、000円（1 口以上）**
賛助会員（個人・団体）	**年会費 50、000円（1 口以上）**

ー会員制度とはー
・当組織に対する義務や権利を伴うものではなく年間会費を通じたご支援方法です。
・会員のみなさまには、定期発行のニューズレターの他、活動報告会などの各種イベント情報をお届けいたします。

ご入会いただくための方法

■お電話　**03-3209-5124**
■インターネット　**www.ewb-japan.org**　入会お申込みフォームより送信ください。
■申し込み用紙　付属の用紙を郵送または FAX にて下記事務局までお送りください。

▼ご入会や活動に関するお問い合せはこちらまで

特定非営利活動法人
国境なき技師団
NPO Engineers Without Borders Japan
〒 162-0045　東京都新宿区馬場下町３番地 第２飯村ビル３F
Tel　**03-3209-5124**（FAX 兼用）
Email　info@ewb-japan.org
国境なき技師団　で検索

事務所にて事務局長露木氏と吉田氏。
「私たちがご対応いたします。」

DONATION

「国境なき技師団」の防災活動に、ご寄付をお願いします。

NPO 発足から 16 年そして東日本大震災から 10 年、「国境なき技師団」は国内外の被災地の復興支援を行ってきました。シニア技術者の自治体派遣をはじめとして、学生サークルによって国内外の子供たちへの防災教育の活動も継続しています。現在コロナ禍での活動は制限されていますが、必ず襲来する自然災害には「備えること」そして「過去を学ぶこと」が大切であり、NPO として新たな事業も企画しています。たとえば、

①被災地復興に絡む建設工事の実体験報告を土木学会のパートナーシップ制度の下で、オンライン講演会を開催します。
②災害被災地に赴くボランティア (学生を含む) に資金援助や技術支援を行う計画です。
また、学生たちはコロナ禍でアルバイト先も閉ざされ活動資金が不足しておりますが、来るべき時期に備えて「準備」を進めており、NPO として彼らの支援を継続していきます。

このような「草の根的防災活動」に対して皆様のご支援をいただきたく、ご寄付をお願いいたします。

▼寄付金振込方法

①銀行振込をご利用の場合
みずほ銀行　麹町支店（店番号０２１）
口座番号　普通　１０７６５２６
口座名　　ＮＰＯ国境なき技師団

②郵便振替をご利用の場合
記号・番号　００１７０−５−４７２９０９
加入者名　　特定非営利活動法人　国境なき技師団
＊郵便局（ゆうちょ銀行）以外の金融機関から振込の場合
ゆうちょ銀行　〇一九店（読みゼロイチキュウ，店番０１９）
当座　０４７２９０９
口座名　特定非営利活動法人　国境なき技師団

人を、町を、国を、災害に強く。
それが技師に託された使命です。

近年、国内外において、地震・暴風雨・河川の氾濫等による被害が多発し、多くの人命や財産が失われ、被災地域の人々を大きな困難に陥れています。NPO 組織「国境なき技師団」は、土木技術者や建築技術者が中心となり、地震や風水害などの自然災害により被害を受けた人々と地域を、技術者の立場から支援することを目的として設立いたしました。他の NPO、NGO 組織との密接な連携のもと、被災地と被災者の支援、自然災害軽減のための技術の普及や防災教育といった幅広い活動を展開し、「世界の自然災害軽減」に貢献することを基本理念としています。

www.ewb-japan.org