

CONTENTS

▼おしらせ

- ・野村吉春さんを偲んで・・・

CNCP通信

VOL.125／2024.9.5

■今月の土木■



▼土木に関わる人と活動

▽つなぐ活動

- ・土木に関わる優れた市民活動の調査（中間報告）
：三村昇

▼土木のはなし

▽これも土木

- ・核シェルターの話（3）
：矢代晴実
- ・汚れた土壌を洗う技術「土壌洗浄工法」
：田村和広

▼フレンズコーナー

- ・西松建設の社会貢献活動について ～安心・活力・つながりの提供～
：大熊真理子

▼事務局通信



■西松建設の社会貢献活動について

当社は、2011年春に『ひまわりプロジェクト』を立ち上げました。今回で14回目を迎え、当社の代表的な社会貢献活動の一つです。この活動は、“東日本大震災の復興に何か協力できることはないか”という思いをきっかけに生まれたもので、ひまわりを「復興の花」と位置づけ、首都圏の学校等で育てたひまわりの苗を被災地に引き継ぎ、育てています。

今年も、6月に宮城県名取市の「かわまちてらす 関上」にて約800本の苗を約100台のプランター植え付けました。

本稿では、当社の社会貢献活動についてご紹介します。

（大熊真理子）

▼フレンズコーナーに続く。



▼野村吉春さんを偲んで・・・

前号でお伝えしたように、CNCP 理事で、NPO 法人州都広島を実現する会事務局長の野村吉春様が、7月25日にお亡くなりになりました。

野村さんは、「この国のかたち」「地域のかたち」というものについて、われわれ土木人が広い視野に立って市民社会へ語りかけていくことが大事・・・と、折に触れ、会員の多くに刺激を与えてくださいました。

以下に野村さんがご自身でお書きになったプロフィールと「CNCP 設立 10 周年を迎えて」の寄稿を再度ご紹介するとともに、CNCP 通信に投稿・寄稿いただいたリストを紹介します。

あらためてご冥福をお祈りいたします。



■CNCP 理事のプロフィール（ホームページに掲載していました）

NPO 法人州都広島を実現する会 事務局長。／1945 年広島生れ。「土木大好き人間」として、土木工学を学び、コンサルタント会社の企画部長、支社長を経て、退職後は現職および土木学会のコンサルタント委員会のほか、東京や広島の研究会や協議会など 10 余団体に参画。／私の取り柄は「弱虫」。だから「何事もその気になれば出来る！」その心は「いつも皆さんのお力、お知恵、お助けが得られるから。」

■CNCP 設立 10 周年を迎えて

私は 10 年前のあの日を今も忘れません。広島駅の新幹線口のカフェで花村さんと辻田さんに面会しました。「CNCP の設立に東京だけでなく、地方への拡大も視野に、野村さんにも理事として参画を！」ということで、快諾しました。

その後、CNCP がスタートし、様々な事業運営が施行される中で、CNCP こそは官と民の中間に立って「建設界が抱える諸問題を解決できるのでは？」と考えました。しかし、我々のような「退役軍人」だけじゃ無理だと、「建設界の社長や役員」ではなく「建設界の未来を担う精鋭」に集まってもらい、『土木と市民社会をつなぐ事業化研究会』が発足しました。

本会では、「皆さまの社内会議や他の委員会などの話題は論じません」「本会は皆さんの『研修道場』です」と宣言しました。まずは（World Cafe 方式で）「問題点や課題を吐き出して下さい」とお願いし、70 題ほどの問題が出ました。これを 10 個に集約しフェーズⅠとⅡに振り分け、数年で通算 20 回の研究会を実施しました。毎回、辻田さんが山本代表を含む全員にレポートの提出を要請し、これを野村が集約する役割を担いました。この作業には難渋しました。辻田さんが山本代表の監修をへて、2 冊の冊子（※）に編集されました。議事内容に加工を加えず荒削りですが、これは「前代未聞の報告書」と確信しています。

想えば、『私の土木人生』を総括する素晴らしい研究会でした。私としては、この研究会の参加者十数名に対し、心から御礼を申し上げます。

野村さんが、上記で『私の土木人生』を総括する素晴らしい研究会」とおっしゃった「土木と市民社会をつなぐ事業化研究会（CSV 研究会）」で、野村さんが話題提供された内容が、次表の CNCP 通信 Vol.84～87 と Vol.105～108 に要約されています。

また、この CSV 研究会については、取り組み全体やフェーズⅡの最後でまとめた「提言」も、下記の CNCP 通信で報告されています。併せてご参照ください。

- ・2021 年 8 月 Vol.88 「土木と市民社会をつなぐ事業研究会(CSV 研究会)ステージⅠ終了報告」：CNCP 代表理事山本卓朗
- ・2023 年 1 月 Vol.105 「”適疎”な地域づくり」を推進したい-もう一度過疎と過密を考える-：CNCP 代表

理事山本卓朗

- ・2023年5月 Vol.109「適疎(てきそ)な地域づくり」への提言(案)-過疎と過密の議論を超えて-：土木と市民社会をつなぐ事業研究会

なお、野村さんが上記で「前代未聞の報告書」だと確信された「2冊の冊子(※)」は、まだ残部がありますので、ご希望の方は、事務局にお声をおかけください。いずれも1冊2000円(送料不要)です。

野村さんがCNCP通信へ投稿・寄稿された論文

	発行年月 Vol.	記事分類	タイトル
1	2014年10月 Vol.6	会員紹介	NPO法人・州都広島を実現する会
2	2015年05月 Vol.13	巻頭言	この国のかたちを問う
3	2016年07月 Vol.27	会員紹介	NPO法人 州都広島を実現する会～ コンサルティング能力を全開～
4	2016年08月 Vol.28	巻頭言	地方議会への政策支援を考える
5	2017年11月 Vol.43	シリーズ「明治150年」	明治150年企画特集(3) CNCPの取り組みスタンスと事例紹介
6	2017年07月 Vol.39	巻頭言	人生100年時代のCNCPの役割
7	2018年01月 Vol.45	会員紹介	広島の発展に死力を尽くす！
8	2018年07月 Vol.51	コラム・トピックス	CNCPは建設界を変えられるか
9	2018年08月 Vol.52	オピニオン	土木屋として西日本豪雨災害への考察
10	2019年06月 Vol.62	巻頭言	令和時代の地方圏を語る
11	2020年02月 Vol.70	コラム・トピックス	そもそも土木とは何なのか
12	2020年04月 Vol.72	シリーズ「身近な土木遺産」	第3回幻の広浜鉄道
13	2021年04月 Vol.84	オピニオン	新たな土木市場を拓く1：「CaaS」への序章
14	2021年05月 Vol.85	オピニオン	新たな土木市場を拓く2：モノ経済からコト経済へ
15	2021年06月 Vol.86	オピニオン	新たな土木市場を拓く3：課題発掘型への発想の転換
16	2021年07月 Vol.87	オピニオン	新たな土木市場を拓く4：「CaaS」のプロとモデルの提案
17	2022年02月 Vol.94	今月のひとこと	令和4年の年賀を迎えて
18	2022年03月 Vol.95	今月のひとこと	土木のPRとは何か
19	2022年04月 Vol.96	オピニオン	先進地域の今・そして未来(前編)
20	2022年05月 Vol.97	オピニオン	先進地域の今・そして未来(中編)
21	2022年06月 Vol.98	オピニオン	先進地域の今・そして未来(後編)
22	2022年10月 Vol.102	わかりやすい土木	土木と災害対策 第1部
23	2022年11月 Vol.103	わかりやすい土木	土木と災害対策 第2部
24	2022年12月 Vol.104	わかりやすい土木	土木と災害対策 第3部
25	2023年01月 Vol.105	プロジェクト報告	「”適疎”な地域づくり」を目指して その1：「適疎」ってなんだ？
26	2023年02月 Vol.106	プロジェクト報告	「”適疎”な地域づくり」を目指して その2：「失われた30年」とは何か？
27	2023年03月 Vol.107	プロジェクト報告	「”適疎”な地域づくり」を目指して その3：地方創生法の誕生・人口・豊かさの幸せの相関
28	2023年04月 Vol.108	プロジェクト報告	「”適疎”な地域づくり」を目指して その4：地域づくりの主演は誰か
29	2023年10月 Vol.114	これも土木	「これも土木」を発見する話(1)
30	2023年11月 Vol.115	これも土木	「これも土木」を発見する話(2)
31	2023年12月 Vol.116	これも土木	「これも土木」を発見する話(3)
32	2024年01月 Vol.117	これも土木	「これも土木」を発見する話(4)
33	2024年05月 Vol.121	これも土木	「これも土木」を発見する話(5)

▼土木に関わる人と活動／つなぐ活動

土木に関わる優れた市民活動の調査（中間報告）

土木と市民社会をつなぐフォーラム 委員長
土木学会/インフラパートナーグループ 委員長
(株)エイト日本技術開発/東京支社/防災保全部

三村 昇



「土木と市民社会をつなぐフォーラム」では、少しでも皆様の活動の参考となる情報を発信していくことを目指して、全国の表彰制度と、表彰された活動について調査を行い、成功事例としてその活動内容のとりまとめを行っています。ここでは、現段階での調査結果（中間報告）を紹介させていただきます。

1. 調査の目的

「土木と市民社会をつなぐ活動」や「土木に関わる社会課題に取り組む活動」を行う全国のNPO等団体が参考となるような優れた活動やそのノウハウなどをとりまとめて公表することで、そのような活動を少しでも広め、また、そのような活動をしている人たちを繋いでいくことを目的として、本調査を行いました。これら取り組みにより、活動している人たち相互の情報交換や連携が生まれることを望むとともに、多数の活動から先人の知恵を他に活かすことを目指すものです。

本調査では、参考にできると考えられる優れた活動や良い成功事例として、全国に各種存在する表彰制度により表彰された活動を、広い意味で優れた活動の一次スクリーニング結果として捉えることとし、表彰制度の調査及び表彰された活動の具体的な活動内容等から、共通する取組や特徴的な取組などを抽出・整理し、とりまとめました。

※「優れた」という表現について

本報告では「優れた」という表現を使用しているが、これは上述のとおり、「表彰されるほどの活動には何らかの優れている点があるはずであり、全国数多の「土木と市民社会をつなぐ」活動に携わっている方々にとって参考になる点も多いだろう」という想定に基づくものである。本調査の方法や結果を説明する上で便宜的に用いている表現であり、本調査で対象としなかった全国数多の活動を含めて、活動そのものの優劣について評価したものではない。本調査結果が多くの方々にとって参考となることを期待するが、本調査報告を引用する際には、上記の点に強く注意されたい。

2. 調査方法

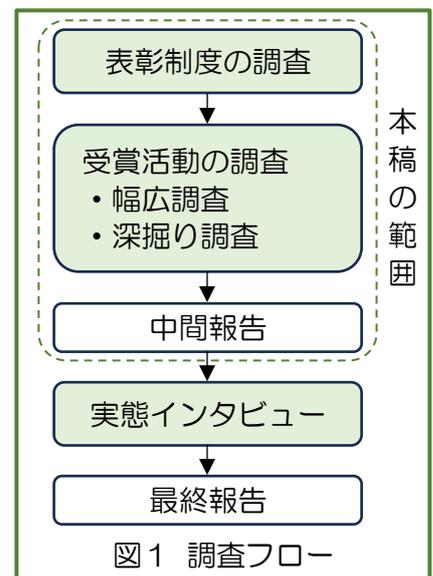
2.1 表彰制度の調査

全国で「土木と市民社会をつなぐ」活動を行っている主体にとって参考になる活動を効率よく効果的に抽出する観点として、本調査では土木関係の表彰制度に着目しました。土木及び関連分野について全国には多くの表彰制度が存在しますが、それぞれ何らかの目的や評価基準を有しており、多数の物件のなかから、上記の基準等に沿って「優れている」と評価された物件が受賞することから、全国の活動主体等にとっても参考になる要素が多く含まれていると想定されます。

上記のような考えに基づき、国や都道府県、市町村、学協会、民間などによる土木関係の表彰の取組について、その名称、表彰主体、目的、概要・特徴、表彰の要求事項、賞の種類、表彰の頻度、連絡担当者、URL等の調査・整理を行いました。

2.2 「土木と市民社会をつなぐ」優れた活動の調査

1) 幅広調査



前項「2.1 表彰制度の調査」で抽出された表彰制度について、公表資料から得られる情報の量や各委員の専門分野なども考慮しつつ、受賞活動調査の対象とする表彰制度を絞り込みました。

調査した受賞活動は、表彰された活動の中から、他の活動に参考となり、特によいと考えられる活動を抽出し、表彰制度名、受賞名、団体・組織名、活動名、活動概要、特徴・工夫、URL、連絡先等について整理を行いました。

2) 深掘り調査

整理した受賞活動について、他の活動の参考となる観点から、更に具体的な調査を行い、個別調査表を作成しました。ここでは、公表されている情報を基に、表彰の指標や評価ポイント、活動の連携・協働の対象、連携・協働の主導者、活動の頻度等詳細、それらに基づくよいと考えられる理由・工夫などの情報について整理を行いました。

3. 調査結果

3. 1 表彰制度の調査

表彰制度の調査により全国で約 75 の表彰制度が抽出されました。インフラメンテナンス大賞、防災まちづくり大賞、日本水大賞など、各制度の特徴を整理したものを別途整理表にとりまとめています。

3. 2 「土木と市民社会をつなぐ」優れた活動の調査

1) 幅広調査

幅広調査では、計 41 件の「土木と市民社会をつなぐ」活動が抽出されました。幅広調査により整理された「土木と市民社会をつなぐ」活動を別途一覧表としてとりまとめています。

これらの活動の共通的特徴としては、継続的な取り組みへの工夫や、地域住民を巻き込んだ取り組み、地域の関係機関・行政等との連携・協働の関係構築、各種イベントの効果的な活用・発信などが挙げられます。

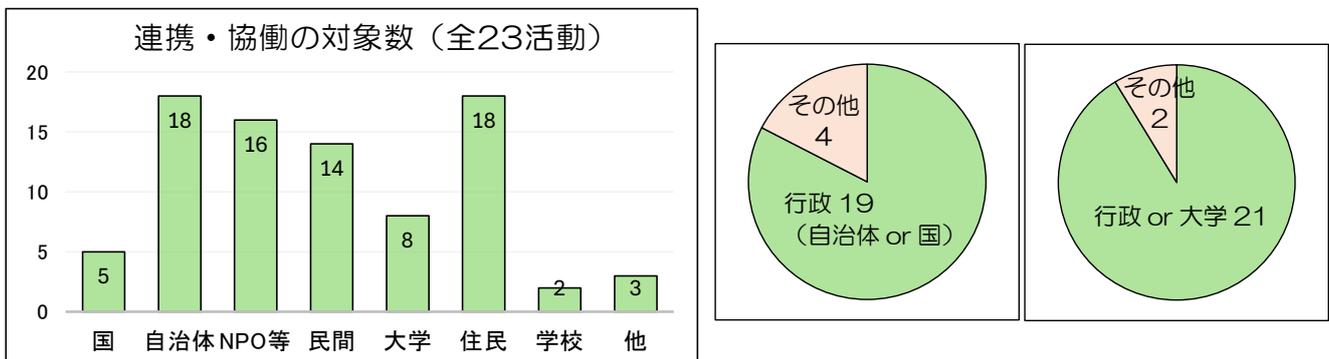
2) 深掘り調査

深掘り調査では、計 23 件の「土木と市民社会をつなぐ」活動が抽出されました。これらの活動について、連携・協働の主体や対象に着目した整理を行い、各事例については個票形式で取りまとめました。

4. 考察等

4. 1 「土木と市民社会をつなぐ」優れた活動の共通事項の分析

深掘り調査の結果、「土木と市民社会をつなぐ」優れた活動として抽出された計 23 件の活動事例において、連携・協働の対象を集計すると図 2 のとおりとなります。



(※「NPO等」：社団法人含む、「大学」：学識者等、「学校」：小中学校等)

図 2 抽出された受賞活動事例（全 23 件）における連携・協働の対象

「自治体」及び「住民」との連携が同数（18 件）で最も多くなっています。特に「国」も含めた行政との連携としてみた場合、19 件（／全 23 件）となり、行政を巻き込んだ活動による事例が多いことがわかります。また、行政と連携していない場合でも、「大学」と連携している活動が多く、行政あるいは大学との連携は、21 件（／全 23 件）となっていることから、やはり行政や大学（有識者等）との連携・

協働は、活動に有利に働いている可能性が考えられます。

また、「連携・協働の対象」という観点以外にも、各取組で共通する事項を整理した結果を表 1 に示します。「地域の課題・問題意識の共有」は、活動の主体となる団体等のみでは、活動に必要な人的資源に限られるが、地域住民等を巻き込む形で協力関係を積極的に築いていくことの重要性を物語っており、「協議会や検討会等の設置」はそのための体制構築の役割を果たしていると考えられます。また、「取組の仕組み作り」は、誰でも使えるような教材やツールなどを導入することで、新規参入者へのハードルが下がり、活動が継続することを担保・強化できているものと考えられます。

今回は調査対象とした事例数が限られていることから断定的なことは言えないものの、これらの共通する事項等については、それぞれの活動事例の特徴・工夫を表すものであると同時に、他の活動にとっても参考となるものと考えられます。

表 1 「土木と市民社会をつなぐ」活動の共通する事項と活動事例

共通する事項等	事例等
行政や大学との連携 (→継続した取組)	<ul style="list-style-type: none"> ・まちあるきツアーなどに加え、<u>学識者によるセミナー</u>を定期的に開催し、市民のまちづくりに関する知見向上に寄与 (No1)。 ・御堂筋まちづくりへの自発的な活動から自治体との連携に展開し、自主ルールの設定や将来ビジョンへの実践など、20 年以上の継続的な取組 (No12)。 ・地元と大学が連携した活動から、<u>行政も巻き込んだ市駅まちづくりの継続的な発展</u>の取組 (No17)。 ・防災まちづくりにおいて、<u>商店街が場所・機会を提供し、消防署 (行政) が防火・防災教育、民間企業がコンテンツや広報活動と、得意分野を分担して連携</u> (No19)。
地域の課題・問題意識の共有 (→積極的な協力関係・取組)	<ul style="list-style-type: none"> ・協議会を設置し、「まちづくり・川づくり基本構想」を策定して、<u>地域の課題や理念を明確化・共有</u>することで、市民や企業、行政等の関係者の理解と協力を得ながら活動 (No5)。 ・災害を契機として、住民自ら委員会を組織し、大学とも連携して、<u>地域の里山が抱える諸問題に対する知識を深める幅広い活動</u>により、治山・強靱化に寄与 (No15)。
協議会や検討会等の設置 (→定期的・継続的な取組体制構築)	<ul style="list-style-type: none"> ・地元と大学が連携して「まちづくり実行会議」を結成し、継続的にイベントを開催 (No1)。 ・沿道住民と行政で協議会を結成し、流雪溝利用の実態調査や流雪溝投雪マニュアルの策定など、<u>地域課題の解決に向けた地道な活動を継続</u> (No6)。 ・<u>住民主体で継続的な取り組みができる組織を構築し、地域の様々な組織や学校も巻き込んだ地域全体での水害避難への取組</u> (No10)。 ・温泉街の交通環境改善に向けて、<u>地域住民や旅館業者などが協議会を結成し、連携して自主ルール制定など、継続的に活動</u> (No16)。
取組の仕組み作り (→継続性)	<ul style="list-style-type: none"> ・学校に毎年更新する教材 (防災玉手箱) を設置し、<u>専門知識のある人がメンテナンスに訪問 (御用聞き) する際に防災教育の支援を行う仕組みを構築</u> (No3)。 ・一般市民が橋梁点検できるツールとしてチェックシートを考案し、<u>住民主導で行えるインフラ整備モデルを構築</u> (No4)。 ・地域社会に貢献する湧水河川を、農業者・市民・NPO・行政等の協働により、<u>再生保全管理システムを構築し、30 年近い継続活動による環境保全及び観光へも貢献</u> (No11)。 ・地域 (商店街) や企業、行政 (消防署) が互いに得意分野を活かして連携した「<u>防災てらこや</u>」の開催により、<u>幅広く学べる機会の提供と、商店街の日常の活性化など、まちづくりへの波及・相乗効果を生み出す取組</u> (No19)。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>クラウドファンディングによる資金調達</u> (No17)。 ・活動への参加を容易にするために、<u>誰でも取り組めるような活動の工夫</u> (No2,20 など)。

(※カッコ内の No は表 2 の No と対応。)

表2 深掘り調査で抽出した活動一覧（参考）

No	団体・組織	活動名
1	山梨県南アルプス市	アルプス市内各所を市民とめぐるツアーなど
2	しれとこ・ウトロフォーラム21	知床のガードレール雪かきプラス！～真冬の避難・命を守るまちづくり～
3	NPO 法人ふるさと未来創造堂	新潟県長岡市における持続可能な防災教育体制の構築
4	日本大学工学部土木工学科コンクリート研究室	住民主導型橋梁セルフメンテナンスモデルの構築と実装
5	NPO法人まち・川づくりサポートセンター	市民と歩むまちづくり・川づくり
6	苫前町まちづくり企画	流雪溝を生かした地域内共助の醸成
7	土木学会関東支部広報部会	大学と高校の土木系学生によるコンクリートカーナー大会
8	森ビル株式会社	ヒルズ街育プロジェクト
9	特定非営利活動法人 アクア・チッタ	従来うち捨てられていた空き倉庫を「可能性のある資源」と捉え、立地を活かし魅力あるイベントの開催等で、活気のある賑やかな町に
10	久我・久我の杜・羽東師地域まちづくり協議会 防災部会	水害からの確実な避難を目指して～3つの地域が手を取りあって誰もが主役の流域治水の取り組み～
11	特定非営利活動法人 多摩源流こすげ	多摩川源流での水源の森再生プロジェクト
12	一般社団法人御堂筋まちづくりネットワーク	上質なにぎわいと風格あるビジネスエリアを育む御堂筋まちづくりネットワーク 20年間の取組
13	特定非営利活動法人グラウンドワーク三島	地域総参加による「源兵衛川」の再生・管理システムの構築
14	環境ボランティアサークル亀の子隊	西の浜はゴミ箱じゃない！～良好な海浜・海岸を守るための活動
15	諏訪形区を災害から守る委員会	地域活動による治山施設の維持管理と森の強靱化
16	城崎温泉交通環境改善協議会	地元主体による城崎温泉における5年間に及ぶ交通環境の改善と地域一体となった「そぞろ歩きルール」の制定と実施
17	市駅まちづくり実行会議	和歌山市駅周辺の公共空間活用社会実験「市駅 グリーングリーン プロジェクト」
18	立町マイスクール児童館	児童館による地域の子どもを中心とした無理なく継続できる防災意識向上の取組
19	横浜橋通商店街、株式会社野毛印刷社、横浜市消防局南消防署	子どもを育てる「防災てらこや」～商店街を基軸とした防災まちづくり～
20	一般社団法人シモキタ園藝部	小田急線上部利用施設等のグリーンインフラの取組み
21	鶴岡市、山形大学、(株)日水コン、鶴岡市農業協同組合、水ing エンジニアリング(株)、(株)東北サイエンス	「じゅんかん育ち」を学校へ
22	釧路・リバー・プロテクション・21の会	釧路川等の愛護・美化思想の普及・啓発
23	港文館倶楽部	釧路港文館の運営

4. 2 今後の課題等

本調査では、公表されている情報に基づく情報収集・整理を行ったが、公表情報は、いわば「外向けのきれいな上澄み」の部分が多いことが推測される。しかし、活動が立ち上げたり存続したりする上では、「上澄み」以外の表に出てこない情報も重要であり、本報告の主要な読者として想定する、実際に活動を行っている団体等にとって、そのような実態に関する情報がより役立つ情報となる可能性があります。

そのため、今後、公表されていない情報として、実際の活動で苦労した点や困難、それらの解決策など、実態に関するインタビューを行い、それらの情報も含めることで、より他の活動の参考となりそうな情報としてのとりまとめを予定しています。

▼これも土木

核シェルターの話 (3)

元 防衛大学校 教授

矢代 晴実



「核シェルターの話」の最後として、スイスの核シェルター仕様で日本において実際に地下核シェルターを建設した事例を、「日本核シェルター協会」のデータより説明します。

■スイス仕様の核シェルター事例

核シェルターの普及率が100%以上となるスイスの基準は、政府が仕様を細かく定めています。地下に鉄筋コンクリート構造で建設することが前提であり、壁や屋根のコンクリート厚や必要なスペース、部屋の広さ、天井高、換気装置の設置、吸気口・排気口の位置、非常用脱出口の仕様などが詳細に決められています。

核シェルターに必要なスペースは、①進入路（階段・入口）②気密室 ③除染室 ④シェルター個室 ⑤非常用脱出口 になり、必要な設備は、①防爆扉・耐圧扉・装甲扉 ②換気装置（第2種換気）③衛生設備 ④空調・除湿器 になります。

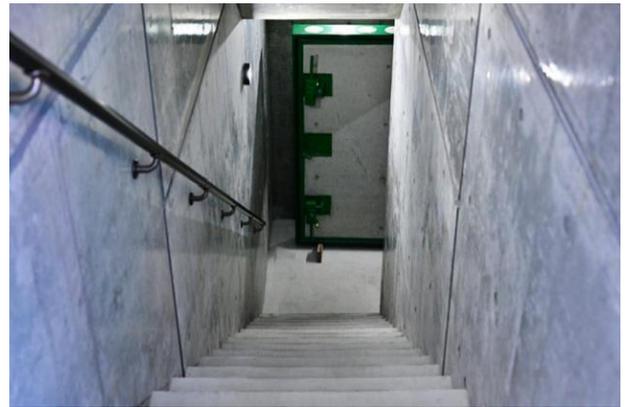


写真1 地下への階段

本稿では、スイス基準に基づいて、日本において建設された日本核シェルター協会の核シェルターの事例を紹介します。

核シェルターの入り口は、写真1のように1階から地下に階段で降り、写真2、写真3のように、核シェルターの入口に防爆扉が設置されています。これは、進入路と気密室（兼除染室）との間に設置されています。外開きを基本とし、爆風の影響を少しでもやわらげるために、進入路の側面に設置します。鉄筋が組まれた鉄扉を鉄筋コンクリートの壁面に固定して、周囲を型枠で覆い（上部を除く）、上部からコンクリートを打設して完成します。ドア厚は200mm、最大耐過圧は1MN/m²、ドアの外側表面を2時間300度で熱しつづけてもドアの内側表面は15度の上昇にとどまります。



写真2 地下1階の防爆扉

個人住宅から重要施設まで、防爆扉の仕様は同一で、広島型の場合は爆心から800m、長崎型だと900mの距離の場所であれば被害を受けない仕様になっています。

防爆扉を抜けると核シェルター内部になります。最初にあるのが「気密室兼除染室」です。核シェルターは第2種換気を取り入れているため室内を正圧にします。シェルター個室と進入路は圧力差が生じるため、間に気密室の設置が望ましいとされています。また、気密室と同様にシェルター個室の前室として「除染室」も設置します。除染室にはスイスではシャワーやトイレなどの衛生設備が設けられています。



写真3 地下1階の防爆扉

この核シェルターの平面は、図1のようになり、気密室とシェルター個室の間には、耐圧扉が設置され、耐圧扉は核シェルター内部の仕切り扉として使用します。気密室と除染室の間、除染室とシェルター個室の間、シェルター個室間などで使用します。ドア厚は100mm、最大耐過圧は80kN/m²。

仕切り扉としては、耐圧扉ではなく、防爆扉を使用してもかまわないとされています。また、防爆扉と耐圧扉を同時に開いてはならないという注意点があります。

耐圧扉の奥にシェルター個室があり、シェルター個室は25.5 m²です。床面積基準では収容人数は16名、換気量基準では7名になります。

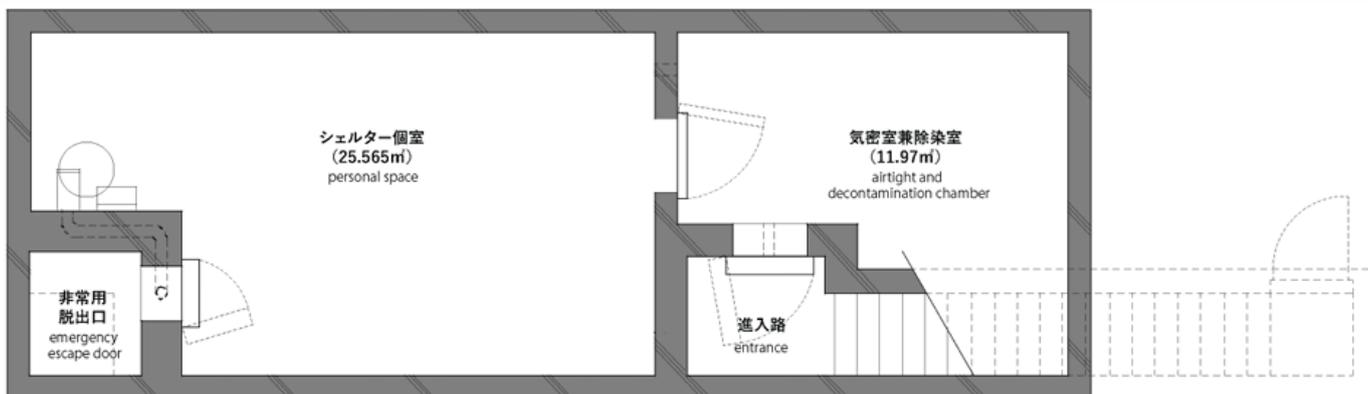


図1 核シェルター平面

写真4にシェルター個室を示します。シェルター個室の面積は、スイスの規定では、収容人数に左右されず必ず必要な面積が8 m²、収容人数1人あたり1 m²（容積は2.5 m³）、換気装置1 m²、天井高は最小2m、最大3mと定められています。

シェルター個室は、基礎・壁・天井の厚さは、最小寸法300mmの構造で、防爆扉や防爆スリーブなどの防爆ソリューションで、防風・熱線・放射能の影響を防ぐ必要があります。

気密性の高い分厚いコンクリートの箱である核シェルターには外部から新鮮な空気を取り入れるための換気装置が必要になります。

写真4のシェルター個室の奥にある、写真5のNBCR対応換気装置が必要になります。第二種換気（正圧）を採用しているため、密閉された空間で換気装置を動作させると、バルブが自動的に開き、排気が行われます。また、防爆に対する機能も必要のため、防爆バルブとしてシェルター外部から過圧がかかると自動的に閉じて、爆風の影響を防ぐ必要があります。

核攻撃ためには、「防爆仕様」＋「NBCR対応換気システム」の導入が必須になります。

核シェルターの平時利用として、スイスでは、シェルター個室はさまざまな用途として使われています。三段ベッドを用意して有事に備えている学校の核シェル



写真4 シェルター個室



写真5 NBCR対応換気装置

ターもあれば、収納スペースとして使用している個人住宅の核シェルターもあります。公共のシェルターの場合、音楽スタジオやライブハウス、ダンス教室、フィットネスクラブ、地域の集会場として貸し出しているケースがあります。また、一部を備蓄倉庫として活用しているシェルターもあります。

次に、図1の核シェルター平面の左端にあるように、核シェルターには、写真6のような非常用脱出口を設ける必要があります。上部の建築物が崩壊するなどによって、進入路が使用できない時に、非常用脱出口を使用することになります。

そのため、非常用脱出口は崩壊瓦礫堆積範囲外に設け、なおかつ火災範囲外に設けるといふ原則があります。

進入路が崩壊した場合に使用するので、崩壊瓦礫が堆積して脱出不可能な状態を避け、また非常用脱出口から換気装置の吸気を行うので、新鮮な空気を確保するために火災(一酸化炭素や高温)の影響を避けた場所に設ける必要があります。

なお、換気装置の吸気は非常用脱出口から行う原則があるので、非常用脱出口と換気装置は近接した場所に設置することになります。

脱出口扉は装甲扉と呼ばれ、直接核シェルター外部にさらされるため、性能は防爆扉と同様となります。その最大耐過圧は1MN/m²、ドア厚は200mmとなっています。耐火性能も防爆扉と同様です。なお、脱出口扉の寸法は定まっており、内寸はW600×H800mmとなります。

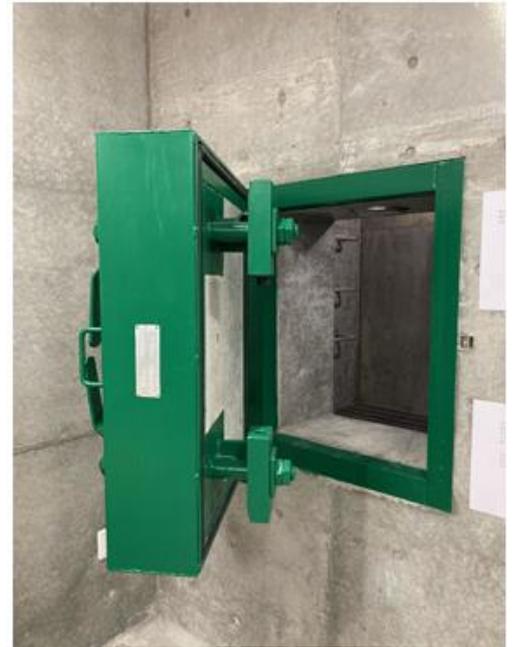


写真6 非常用脱出口

写真7は、非常用脱出口立坑です。これについても、

- ①立坑は崩壊瓦礫範囲外に設置することを基本とする。
 - ②立坑の平断面は800×900mm以上とする。
 - ③高さ1500mmを超える立坑には300～350mmの間隔でタラップを設ける。立坑が4500mm以上になる場合は踊り場を設ける。
 - ④立坑の壁は鉄筋コンクリート製とし、核シェルターの壁と一体化する必要はないが、壁厚や構造等の仕様は核シェルターに順ずる。
 - ⑤立坑上部の開口部はグレーチング等の蓋やグリルで閉じる必要がある。
- 等の規定があります。

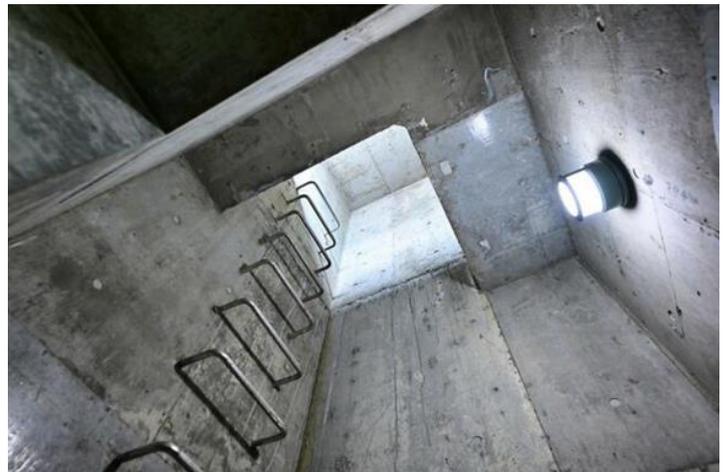


写真7 非常用脱出口立坑

▼これも土木

汚れた土壌を洗う技術「土壌洗浄工法」

株式会社鴻池組 土木事業総轄本部
環境エンジニアリング本部 環境技術部

田村 和広



■土壌汚染はなぜ存在する？

土壌汚染の話題をよく耳にすることがありますが、そもそも土壌汚染は、なぜ我々の身の回りに存在しているのでしょうか。私たち人間は昔から様々な化学物質を活用して産業を発展させてきました。その中には人にとって有害なものもあり、時として人に健康被害を及ぼして社会問題となってきました。例えば、水銀による水俣病やカドミウムによるイタイイタイ病などです。有害物質を含む原材料や排水が非意図的に地中へ漏洩することで土壌汚染や地下水汚染が発生します。2003（平成15）年に施行された「土壌汚染対策法」では、26種類の化学物質が「特定有害物質」として指定されています。（詳しくは環境省ホームページをご覧ください <https://www.env.go.jp/water/dojo/law.html>）



土壌汚染の発生イメージ（環境省 HP より）

人にはそれぞれ個性があるように、26種類の特定有害物質にもそれぞれ異なる性質があります。その特性に合わせて様々な土壌汚染や地下水汚染の対策技術が適用されています。そこで、今回より6回にわたって、土木における環境技術「土や水をきれいにする土木技術」を紹介します。

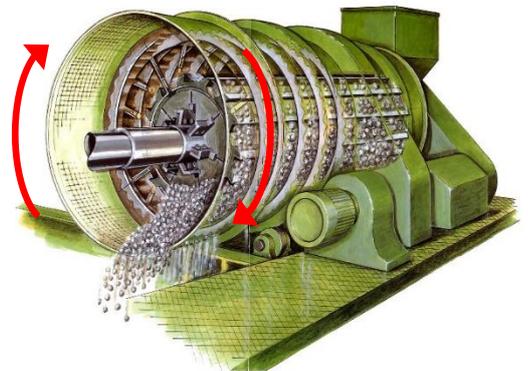
■汚染土壌浄化技術「土壌洗浄工法」

汚れた衣服を洗濯してきれいにするように、「土壌洗浄工法」は汚染された土壌をたっぷりの水で洗ってきれいな土壌に浄化します。土壌洗浄プラントの全景と洗浄機を以下に示します。汚染土壌を回転式の洗浄機に投入してたっぷりの水で土壌を洗います。まるで家庭にあるドラム式洗濯機のような。洗浄後の土壌は脱水して土砂と廃水に分けます。浄化された土壌は有害物質が残留していないか分析検査によって確認したうえで埋め戻しなどに再利用することができます。



洗浄機（右下写真・右図参照）

土壌洗浄プラント



洗浄機イメージ

家庭での洗濯では廃水を下水道へ直接放流しますが、土壌洗浄工法の廃水（左下写真）は濁りがあり、汚染土壌から除去した有害物質も含まれているため、そのまま放流することができません。そこで、土壌洗浄工法では、洗浄廃水を高度な排水処理施設で適切に浄化して再び洗浄水として循環利用しています。



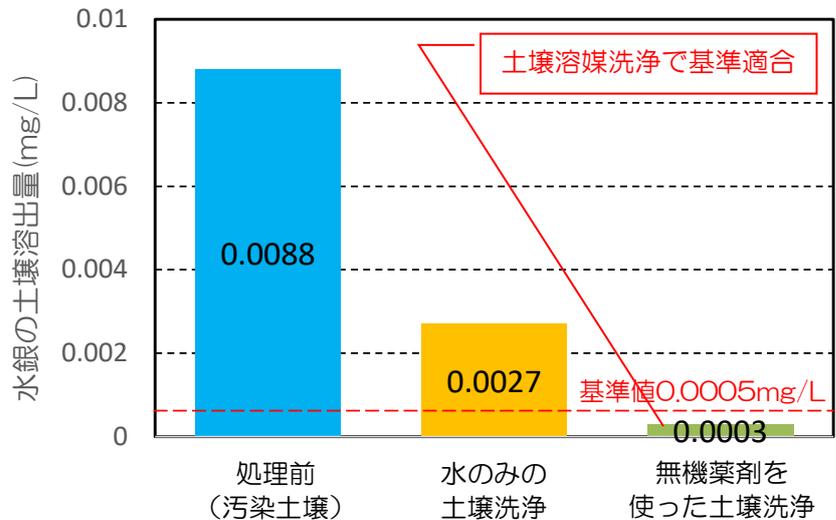
洗浄廃水（濁水）

排水処理設備

処理水（洗浄水として循環利用）

■ 頑固な汚染には無機薬剤を使った高度な土壌洗浄工法

高濃度汚染や特定の有害物質の場合、水による洗浄だけでは浄化できないことがあります。そのようなときには、特殊な無機薬剤を水に加えて洗浄効果を向上させます。頑固な泥汚れには洗剤を使って洗濯するようなイメージです。右の図は、水のみでの洗浄では浄化が難しいとされる水銀汚染土壌を、無機薬剤を使った土壌洗浄工法で浄化した事例です。従来の水のみでの土壌洗浄では浄化目標値（水銀の土壌溶出量基準 0.0005mg/L 以下）まできれいにすることができませんが、無機薬剤を使った土壌洗浄では浄化目標値以下にきれいにすることができます。洗浄後には「すすぎ洗い」によって土壌に付着する無機薬剤を洗い落とすため安心して埋め戻し土として利用することができます。



水銀汚染土壌への適用例

溶媒洗浄の適用事例については、下記のリンク先をご参照ください。

https://www.konoike.co.jp/solution/detail/002359.html?tab=use&slug=facility_environment

■ まとめ

土壌洗浄工法は、土壌汚染対策法に定められた第二種特定有害物質（鉛、砒素、水銀、カドミウム、ふっ素などの重金属類）に汚染された土壌の浄化に適しています。前頁写真に示した処理プラントを現地に設営することで、その場で浄化して再利用することができます（現地処理、オンサイト処理と言います）。我が国では、重金属による汚染が問題になる機会が最も多いことが国の調査等によって報告されており、この土壌洗浄工法による汚染土壌の浄化が、安全・安心な暮らしの保全に役立つことを期待しています。（環境省実態調査 https://www.env.go.jp/press/press_01532.html）

▼フレンズコーナー

西松建設の社会貢献活動について
～安心・活力・つながりの提供～

西松建設株式会社
経営戦略室 経営企画部
サステナビリティ推進課長
大熊 真理子



1. 西松 - Vision2030 社会への提供価値：安心・活力・つながりの提供

当社は、私たちの社会における存在価値や将来のありたい姿、提供していく価値について改めて見つめ直し、2023年2月に長期ビジョンを刷新しました。当社の事業活動を通じて人々に安心・活力・つながりを提供したいと考え、長期ビジョンを「西松-Vision2030：あたりまえに安心でき活力がわく地域やコミュニティを共に描きつくる総合力企業へ」としました。

社会貢献活動においても、建設事業をはじめとする当社の事業活動と同様に、人々に安心・活力・つながりを提供できるよう様々な取り組みを行っています。

2. サステナビリティ表彰

当社では、社内におけるCSRの啓発とCSR経営の推進を目的として「CSR表彰」を2015年に開始し、社会貢献活動を含む様々な社内のCSR活動の中から優れた取り組みを選考し、表彰をしてきました。現在では、名称を「サステナビリティ表彰」と変え、事業活動を通じた社会課題解決を目指す、サステナビリティ推進の一環として実施しています。

今回は、第1回CSR表彰から通算して第10回目となり、「西松-Vision 2030」で掲げる「安心」「活力」「つながり」の社会への提供に貢献するサステナブルな取り組みを表彰しました。応募のあった2023年度の取り組み11件の中から、社会への「安心」「活力」「つながり」の提供に貢献するとともに、創造性および工夫に富んだ取り組みであったかを選考基準とし、担当者による評価と、全役職員参加の投票により3件の取り組みを表彰しました。

■今年度表彰された取り組み3件

(1) 西日本支社 八尾建築作業所
みんなでつくる みんなが輝く社会を実現！！

大阪府八尾市の施工現場において、「いじめ反対」の意思を示すピンクシャツ運動や、路上喫煙マナー啓発活動への参加をはじめ、八尾市独自のSDGsへの取り組み「80（やお）アクション」に賛同し地産地消活動に参加するなど、地域に寄り添った活動に積極的に取り組みました。

選考においては、「安心」「活力」「つながり」の提供のいずれも、高い評価を受けました。



八尾建築作業所の社員

(2) 関東建築支社 玉川学園出張所

玉川学園×西松建設「パートナーシップを通じた産学連携・SDGsの取り組み」

玉川学園校舎解体工事で出た廃材を使って、玉川学園芸術学部の学生がアート作品を制作し、当社本社屋受付エリアに展示しました。また解体前の玉川学園校舎内をアートの場として提供したほか、学園祭では免振体験ブースを設け、教育現場と建設業界の広報活動にも取り組みました。さらにサンゴの移植活動や玉川学園サンゴ研究部の学生による環境セミナーの開催など、産学連携協定を結んでいる玉川学園とパートナーシップを通じた様々な活動に取り組んでいます。

選考においては、「活力」と「つながり」の提供や創造性が高く評価されました。



玉川学園の学生4名によるアート作品を当社の本社屋受付エリアに展示

(3) 北日本支社 川内沢ダム出張所

宮城県農業高等学校とコラボした
ダムカレーパンの開発・商品化を通じた地域貢献

工事近隣にある宮城県農業高等学校と共同で、ダムカレーパンを開発・商品化し、地元のベーカリーショップで販売しました。

ホテルの聖地である川内沢川に建設中の川内沢ダムは、竣工後、河川の氾濫を防ぎ、河川環境を保持する役割を担います。このことから「ダムとホテルの共存」がテーマとなり、「貯水池のルー」、「ダム堤体のチーズ」、「ホテルのコーン」からなるダムカレーパンができました。

選考においては、「活力」と「つながり」の提供や工夫が高く評価されました。



共同で開発・商品化したダムカレーパン

3. 戸田建設との協働社会貢献活動

2017年に、技術提携を結んでいる戸田建設様との協働社会貢献活動を開始し、毎年1~2回、様々な活動に取り組んできました。毎年、両社の担当者が活動内容についてアイデアを出し合いながら実施しており、森林保全や河川美化といった環境課題のほか、入院中の子供や障害のある方のサポートなど活動の範囲は多岐に渡っています。

普段仕事で関わりを持つことが少ない社員同士が交流でき、両社の「つながり」が育まれているのはもちろんのこと、社会への「安心」や「活力」の提供に貢献しています。

2023年度は、両社合わせて34名で初めて荒川の河川敷の清掃活動を行いました。河川および海洋汚染の現状や河川清掃の重要性などについて講義を受けた後、河川敷に出向いて約1時間、黙々と作業しました。結果、燃えるゴミ・缶・ペットボトルを54袋、粗大ごみ2袋分のゴミを拾いました。



河川敷にあった細かいゴミ

河川敷には、ビニール袋の破片や弁当ガラなどの多くのプラスチックがありました。特に、劣化したものは簡単に粉々になり、そのまま放置していると河川からマイクロプラスチックとして海へ流れ着き、海洋汚染と生態系への悪影響をもたらすことが容易に想像できました。

河川の清掃活動が海洋汚染の防止につながることを実感することで、参加者自身の日々の意識改革にもなりました。今後もこのような活動を続け、環境保全に貢献し続けていきます。



河川敷清掃活動の様子



集合写真

【過去の活動内容・成果の一例】

2017～19年 キワニスドールの制作

キワニスドールとは、綿を詰めた身長40cmの白無地の人形で医師や看護師が治療の説明などに用いるほか、入院生活で不安を抱える子供たちの不安を取り除く用途で使用されています。一般社団法人東京キワニスクラブのご指導の下で制作したキワニスドールを、都内の病院に寄贈しました。



集合写真

2020～21年 木づかいプロジェクト

NPO 法人森のライフスタイル研究所のご協力の下、森林資源の持続的な利用に向けた「木をつかうこと」の大切さに関して学ぶとともに、国産間伐材を使用した知育パズルと積み木の制作に取り組み、保育施設や養護施設に寄贈しました。



完成した知育パズル

CNCPは、
あなたが参加し、
楽しく議論し、
活動する場です！

お問い合わせは下記まで

特定非営利活動法人
シビルNPO
連携プラット
フォーム

●登録事務所
〒110-0004
東京都台東区下谷
1丁目11番15号
ソレイユ入谷9F

事務局長 田中努：
cncp.office@gmail.com
ホームページ URL：
<https://npo-cncp.org/>



▼事務局通信

■8月の実績

●第124回経営会議

開催日・場所：8月9日（金）WEB会議

議題：理事会の準備／都市計画コンサルタント協会他との協定について／技術調査担当の設置／総会の日程

●第1回理事会

開催日・場所：8月19日（月）WEB会議

議題：R5年度の活動報告／決算報告／R6年度の活動計画／会員の退会

■9月の予定

●第125回経営会議

開催日・場所：9月10日（火）WEB会議

議題：総会＋発表会の準備／都市計画コンサルタント協会他との協定・連携内容について

■10月の予定

●R6年度通常総会

開催日・場所：10月1日（火）日本交通協会＋Zoom

■現在の会員と仲間の数

●会員：賛助会員30／法人正会員9／個人正会員24
／合計63

●仲間：サポーター100／フレンズ131／土木と市民社会をつなぐフォーラム15／インフラパートナー18
／合計264

●CNCPの活動には下記の賛助会員の皆さまのご支援をいただいています（50音順・株式会社等省略）。

アイ・エス・エス／アイセイ／安藤・間／エイト日本技術開発／エヌシーイー／奥村組／オリエンタルコンサルタンツ／ガイアート／熊谷組／建設技術研究所／五洋建設／佐藤工業／シワ技研コンサルタント／スバル興業／セリオス／第一復建／竹中土木／鉄建建設／東亜建設工業／東急建設／ドーコン／飛島建設／土木学会／西松建設／日本工営／パシフィックコンサルタンツ／フジタ／復建エンジニアリング／復建調査設計／前田建設工業（以上30社）



土木と市民社会を
つなぐフォーラム
インフラパートナー
JSCE 土木学会