

東日本大震災から1年 復興へ向けた技術士宣言

— 人・情報・技術のネットワークでつなぐ未来 —



平成24年3月



公益社団法人 日本技術士会
The Institution of Professional Engineers, Japan

はじめに

東北地方太平洋沖地震とこれに伴う巨大津波の発生により、沿岸地域の未曾有の被害と福島第一原子力発電所の事故がもたらされた。これによって一般市民の社会生活や農業、林業、水産業、製造業などの各種産業への影響は、直接被災した地域の問題だけではなく、わが国全体、さらには世界的な規模の広がりを見せた。社会・経済のメカニズムが、地域社会の枠組みを超えて全世界的な規模で連携していることを、この度の大災害を通じて改めて認識することとなった。

技術士の活動分野は、産業経游、社会生活の科学技術に関するほぼ全ての分野（21の技術部門¹⁾）をカバーしており、多くの技術士が、所属する企業や関連学協会あるいは公共機関他、それぞれの組織の一員として復興活動を実践している。

日本技術士会は、発災後、本会内部に震災対策支援のための防災会議を設置し、会員へのアンケート結果をもとに、対応すべき課題の公表、復興支援のための現地調査の実施と報告会開催、被災者への相談会、復興計画づくりの支援、除染活動支援、復興支援技術士データベース構築と行政機関への紹介など、本会を挙げて組織的に復興支援活動に取り組んできた。

東日本大震災から既に1年が経過したにも関わらず、被災地の復興はまだ緒についたばかりである。この技術士宣言は、我々技術士が復興支援活動を更に積極的に進めるため、これまでの実績を踏まえて今後の活動の方向を示すものである。

本宣言では、第1部で被災地の復旧・復興への取り組みのあり方を、第2部では今回の震災を教訓とした今後の巨大災害対策のあり方を示している。また、末尾に日本技術士会による震災後1年間の支援活動の概要を示した。

日本技術士会では、防災支援委員会を中心に今後も引き続き「人・情報・技術のネットワークでつなぐ未来」への取り組みを推進し、東日本大震災からの復旧・復興並びに今後の巨大災害への備えに貢献する。

平成24年3月

公益社団法人日本技術士会 防災会議

¹⁾ 1.機械部門、2.船舶・海洋部門、3.航空・宇宙部門、4.電気電子部門、5.化学部門、6.繊維部門、7.金属部門、8.資源工学部門、9.建設部門、10.上下水道部門、11.衛生工学部門、12.農業部門、13.森林部門、14.水産部門、15.経営工学部門、16.情報工学部門、17.応用理学部門、18.生物工学部門、19.環境部門、20.原子力・放射線部門、21.総合技術監理部門

目 次

はじめに

技術士宣言の骨子 ······ 4

1. 復旧・復興への取り組み

(1) 被災地支援体制の構築 ······	5
(2) 放射線対策 ······	5
1) 放射線量測定支援と情報提供	
2) 除染技術支援	
(3) 大量のガレキ（災害廃棄物）等処理対策 ······	6
1) ガレキ処理の現状	
2) ガレキ処理対策における適正処理及び活用方法	
(4) 連続復興まちづくり ······	8
1) 地域の継続性に配慮したまちづくり	
2) 計画策定と合意形成	
3) 観光資源を活用した復興	
4) 安全・安心のまちづくり	
(5) 農業・食品産業の復旧 ······	10
1) 農業	
2) 食品産業	
(6) 水産業・水産加工業の復旧 ······	11
(7) 新たな産業振興と既存資源の有効活用 ······	11
(8) 復興に関わるリーダーの育成と地域復興 ······	12
(9) 地盤対策 ······	12
(10) 情報通信技術(ICT)の効果的活用 ······	13
(11) エネルギー問題 ······	13

2. 今後の巨大災害対策に向けて

(1) 防災・減災活動の重要性 ······	15
1) 災害リスクへの取り組み	
2) 減災活動の実践	
(2) 災害に強い情報通信 ······	17

1) 情報通信インフラ強化	
2) 防災情報システム	
(3) 安全・安心なまちづくり	18
(4) 今後の廃棄物処理対策のあり方	19
(5) 技術士及び日本技術士会の役割	19
1) 復興への継続的支援	
2) 自治体等との協力体制	
3) 技術士と他分野の専門家との連携	
4) 防災・減災に関する科学技術コミュニケーションとしての技術士	
日本技術士会による支援活動の概要	
(1) 概況	21
1) 東日本大震災復興支援に向けた取り組みの経緯 (平成24年3月15日現在)	
2) 日本技術士会の平常時からの復興支援活動	
3) 復興支援活動を支える仕組み (人と情報と技術のネットワークづくり)	
4) 復興支援技術士データベース	
(2) 各部会・地域本部の主要な取り組み	28
1) 電気電子部会	
2) 繊維部会	
3) 建設部会	
4) 衛生工学部会	
5) 農業部会	
6) 森林部会	
7) 水産部会	
8) 経営工学部会	
9) 情報工学部会	
10) 原子力・放射線部会	
11) 北海道本部	
12) 中国本部	
13) 四国本部	
技術士及び日本技術士会の紹介	36
公益社団法人日本技術士会防災会議委員名簿	37

技術士宣言の骨子

1. 3つの基本視点

震災の復興に当たっては、地域の資源を基盤としつつ、伝統と新たな産業の振興を調和させた、豊かで明るい地域社会のビジョンの構築が求められる。復興まちづくりを次の3つの視点で捉え、人・情報・技術のネットワークづくりで、未来へつなげていく。

- ① いのち（生命）
- ② くらし（生活）
- ③ なりわい（仕事）

2. 復興支援技術士データベースの活用

被災地自治体等で抱える多くの課題に対し、技術士は21部門の技術で総合的に応えることができる。日本技術士会では、復興支援人材情報を提供するため、「東日本大震災復興支援技術士データベース」を整備した。このデータベースを活用することにより、復興まちづくりをはじめ、多様な分野の支援要請に応え、復興の推進に貢献する。

3. 協定締結による自治体等との連携強化

被災地の復興に当たっては、行政の動きと一体化した機動的な支援が急務である。日本技術士会は、都道府県、市町村等と積極的に協定を結び共に行動する。これにより被災後の復旧・復興支援活動をより円滑化する。

4. 他分野の専門家との連携強化

今回の震災対応で得られた重要な教訓の一つは、巨大災害に際して、分野を越えて他分野の専門家との連携により総合力を発揮して支援することの有用性である。

日本技術士会では、平常時から技術士以外の他分野の専門家組織と連携し、自治体の防災・減災まちづくりの一環として事前復興の取り組みを行っている。こうした他分野の専門家と連携した支援体制の強化により、被災地の復興支援に寄与する。

5. 科学技術コミュニケーターとしての技術士

東日本大震災では従来の災害対策の限界を知ることとなった。防災・減災対策については、日々の生活や仕事の現場の中で十分に理解を深め、地域社会全体の共通認識としていくことが肝要である。技術士は、部門間や他分野の専門家と連携し、防災・減災に関する科学技術コミュニケーターとして地域社会に貢献していく。

1. 復旧・復興への取り組み

被災地の復興では、地域社会の継続と発展を、地域社会からの發意や合意を重視して進めることが求められている。そのため復興計画の策定には相応の時間を要する。

復興を促進するため、被災直後の応急的な仮設市街地整備と長期的視点に立った市街地の復興は明確に分けて取り組むことが必要であり、これにより生活や産業の安定化につながる。

被災地は世界有数の地域資源を有し、豊かな自然、歴史、伝統、ものづくり、そして人材に恵まれている。復興にあたっては、これらを基礎とし、そのうえに新たな産業を含めた振興を基軸とする豊かで明るい地域社会のビジョンの構築が望まれる。したがって、「いのち（生命）・くらし（生活）・なりわい（仕事）」の重視が復興支援の中心テーマになる。

（1）被災地支援体制の構築

災害対策基本法は、市町村の応急対策が中心になっており、被災自治体は、応急措置として、他の市町村、県に応援要請ができる。しかし、中長期的視点に立った災害復興に関する応援要請の仕組みが整っていない。

このため、災害協定や友好関係のある自治体は被災地からの要請を待たず自ら判断して支援に入った。関西広域連合の自治体は、現地連絡所を設置して、被災地のニーズを把握し、被災自治体の負担軽減を図り効率的な支援を行った。

平當時から何らかの繋がりがなければ、支援を求める被災地に入ることさえできない状況があった。日本技術士会の会員も個人ベースのつながりから、いち早く現地に入り支援活動を実施し、現在も活動が継続している例が多い。また、「1対1」によるカウンターパート式の自治体支援が有効に進められている。

技術士が平當時から都道府県、市町村と協定を結びカウンターパート式の自治体支援活動でともに行動することができれば被災後の復旧・復興支援活動の円滑化につながる。行政の動きと一体化した機動的支援が急務である。

（2）放射線対策

原発事故被災地域の復旧・復興のためには、まず何よりも、事故により放出され環境に残留する放射性物質の低減が重要であり、除染とそれに伴い発生する廃棄物の処理が急がれる。加えて、住民や自治体に対する、汚染の状況、放射線被ばくの健康への影響、除染方法、安全基準に関する正確な情報提供が求められる。

このためには、原子力・放射線部門の専門家の関わりが不可欠である。本会原子力・放射線部会技術士等は、公益確保と高度な専門知識の提供の観点から、次のとおり発災後いち早く情報提供を開始した。また、避難区域住民に対する下記の支援活動を一部地域で実施している。今後もこの取組みを継続し、更に充実させる。

- ① 【放射線Q&Aリンク集】部会HPへの掲載
- ② 福島県等から東京への避難者との相談会に放射線の専門家として参加
- ③ 福島避難住民の一時帰宅支援業務
- ④ 福島県富岡町災害復興ビジョン策定委員会等参加

1) 放射線量測定支援と情報提供

避難を余儀なくされている住民が安心して帰還できる環境を整えるためには、被災地域の放射線計測の継続的実施が必要である。このため、原子力・放射線部門の技術士は、地域の関係者に計測方法等の専門技術を指導・助言するとともに、地域住民が放射線の影響等を正しく理解できるように、正確かつ分かりやすい形での情報提供を行うことが求められる。

2) 除染技術支援

原発事故被災地域の的確かつ迅速な復旧・復興を推進するためには、放射性物質・放射線・除染等に関する正確な知識を伝え、風評被害等を防止するとともに、原発事故の収束に向けたロードマップに基づく環境の回復の見通しなどの情報が求められる。

これらの正しい情報の伝達・広報を目指して、技術士はこれらの支援を一部地域で実施中である。環境省が指定した「汚染状況重点調査地域(空間放射線量 $0.23 \mu\text{Sv/h}$)」は福島など8県104市町村に及ぶ。

このため、放射線量の正確な測定を行い、その結果に基づいて効率的な除染計画を策定する必要がある。放射線量計測と除染計画を立案し、放射性物質の汚染対象ごとに適切な除染方法の適用が必要となる。

特に、農地の除染については面積が膨大となる上に現在見直し中の食品中の放射性物質の基準値との関係が深く、コストと効果を踏まえた工法の選定が不可欠である。技術士は、除染の技術支援を一部地域で実践しており今後も支援活動を継続する。

(3) 大量のガレキ（災害廃棄物）等処理対策

1) ガレキ処理の現状

約2,250万トンという膨大な量のガレキ（災害廃棄物）は、岩手県で通常の約11年

分、宮城県で通常の約19年分にも達する。被災地の1日も早い復興に向けて災害廃棄物の早急な処理が不可欠である。しかし、被災3県における災害廃棄物処理の進捗状況は2月現在で約6%に止まっている。

災害廃棄物処理特別措置法の施行（H23年8月）により、瓦礫処理費用の地方負担はゼロとなり自衛隊等の活動で膨大な災害廃棄物の仮置き場への集積はできた。しかし、最終処理の計画が進んでいない。

また、全国の市町村が受け入れ処理をする広域処理が進んでいないことも大きな課題になっている。災害廃棄物が放射能で汚染されていることへの不安により、受け入れようとする市町村の住民の理解が得られないことが大きな要因となっている。

災害廃棄物に対して、環境省職員や専門家の派遣、広報を通じてその安全性をアピールし、国民的理解を進めることができることを求めており、国、地方自治体が主体となって進めるこれらの取り組みに対し、地域住民の放射線・放射能に対する疑問等に応えるため、専門知識を有する技術士が自治体の説明会開催、広報活動に対する支援、住民等との対話などの支援活動を公益確保の立場において行うことが有益である。

2) ガレキ処理対策における適正処理及び活用方法

このような状況下、「被災各地のガレキ処理対策」においては、ガレキや津波堆積物を海岸あるいは発生場所の近くに盛土にして、防波堤や避難場所の機能を持たせ、防災緑地やメモリアル公園とすることを提言する。大量の災害廃棄物を迅速かつ適正処理してゆく上で、広域処理の推進と併せて地元での利活用も選択肢の一つとなる。これら災害廃棄物については、現地調査や津波堆積物の成分分析などを行い適正処理及び活用の方法に対し次の提言を行う。

① 盛土材としての活用

ガレキや津波堆積物を盛り土材として活用するにあたっては、土壤分析し、メタンガス発生や火災対策が必要である。津波堆積物は硫化水素を発生するSO₄濃度が高く、硫化水素発生予防の目安である全有機炭素濃度(TOC)の値が一般土壤に比べて5~10倍の値であった。このため嫌気的条件で埋め立てられると硫化水素やメタンガスの発生し、火災の発生の可能性がある。またガレキにも有機分が多く含まれる。これに対応し、空気を自然流通させメタンガスの発生を少なくしこう酸化炭素としてガスを放出する準好気性埋立て構造を適用する。長期にわたる監視が必要である。

<盛土のメリット>

- ・15m以上盛土して海岸線に「防波堤」、「避難場所」、「海岸防災林」の機能を持たせる。
- ・モニュメント、津波退避所、メモリアル公園となる。

- ・早期処理が可能で、遠方へ運ぶよりも費用が安く済む。
- ・盛土スペースは将来の廃棄物処理施設敷地となる。

② 公有水面埋立て

災害廃棄物を処分するスペースがない場合、海面埋立て処分は現実的な方法である。公有水面埋立て可能な地域では、公有水面埋立法を活用した土地造成が一つの方法である。公有水面埋立てには、申請期間、埋立て場所の確保、環境アセス、施工など年数がかかる。

しかし、今後の大災害に備え制度的・技術的な課題を解決し、ガレキ処理対策を包括的に解決する道筋を得ておくことが望まれる。

③ 盛土と公有水面埋立ての組み合わせ

公有水面埋立て後に盛土する方法もある。処分するスペースがなく、処理量が多い場合に採用が考えられる。

(4) 連続復興まちづくり

1) 地域の継続性に配慮したまちづくり

復興まちづくりでは、復旧から復興へと連続的に進めることが必要である。例えば、応急的な仮設住宅を地域で産出されている木材を活用して建設し、その仮設住宅を市街地の復旧とともに個々に払い下げ、恒久的な住宅として活用できる仕組みを実施しようとしている例がある。大規模な宅地造成や区画整理事業に頼らず、小規模な移転によって市街地の再生を継続的に行うなどの工夫もなされている。(岩手県住田町や福島県など)

このような事例に倣い、地域の継続性・持続性に配慮した復興まちづくりを進めることが必要である。

2) 計画策定と合意形成

「復興計画」の具体的な事業計画の策定に当たって、住民との合意形成が重要になる。復興事業の推進では、住民の関心事項や利害関係に関わる事項では意見が異なる点も多く、その合意形成に難航する場合も少なくない。住民の意見や意向が反映されない事業の手続きや進め方は、復興事業推進の妨げにもなる。

復興事業は、区画整理や再開発、公共施設整備など対象となる事業が多岐にわたる。迅速に決定するべきものと、時間をかけて慎重に決める必要があるものなど多岐にわたる事業をどのような区分と手法で合意形成を図るかが重要である。

合意形成の推進に当たっては、先ずは、関係者が相互に信頼関係を築くことがポイントである。専門知識と合意形成に実戦的経験を有する技術士は、計画策定の初期段階から土地利用計画、土地利用調整、住民意向の把握、合意形成などの推進に中立的な立場で貢献できる。

技術士が地域に根ざした活動を進めることにより、住民意見を集約し復興計画の策定に寄与している例がある。これらの事例をモデルとして他の自治体においても同様の活動を広げていくことが円滑な復興まちづくりにつながるものと考えられる。応急的な復旧から復興へと、被災者の生活や事業が分断されることなく連続的に進められるよう地域の特性に即した現場の提案を技術士は積極的に進める。

＜復興計画策定支援の例＞

- ① 富岡町：災害復興計画策定委員会支援
- ② 石巻市：災害復興まちづくり支援
- ③ 大船渡市：災害復興まちづくり支援
- ④ 南三陸町：土地利用計画づくり支援
- ⑤ いわき市（永崎地区）：復興計画ワークショップ支援

3) 観光資源を活用した復興

① 文化・歴史的建造物等

国指定・県指定文化財の社寺、仏像、古文書、史跡、天然記念物等が多数、流失、倒壊した。地域独自の文化、風土、地域社会の消失は、被災地の復興や観光への影響も甚大である。

復興に向けて全国の専門家、ボランティア支援の体制づくりが課題となっており、情報公開、観光商品企画に対し国の支援が進められている。

これに加えて、地域の中で大切に受け継がれてきた文化財等の観光資源を活用した復興が急務であり、このためには技術士は民間活力の導入を積極的に図る仕組みづくりに取り組む。

② 観光客誘致と復興博覧会への積極的参加

美しい海、伝統文化、食、世界遺産など、東北地方の多様な観光資源に加えて、復興へのまちづくり、人々との交流も国内外から関心は高い。現地からの情報発信を続け、温もりのある受入れ体制づくり、人材育成を進める取り組みが有効である。観光訪問に全国的な支援、補助も迅速な復興には重要な要素となることから、観光資源を含めた市街地の復興計画の策定に技術士は積極的に取り組む。

3月18日から1年間、東北6県28ゾーンが連携して観光博覧会が開催される。この

機会を活用して観光客や地域産業等への投資を促進することが望まれる。日本技術士会は組織的に産業施設ツアーやイベントへの支援を進める。また、技術士ひとりひとりがこれら一連の活動にも積極的に関わることで地域復興を支援する。

4) 安全・安心のまちづくり

① 海岸林を取り入れた復興

日本の海岸線には、古くから防風、防潮、飛砂などを目的として海岸林が形成されてきたが、津波により多くの海岸林が壊滅的な打撃を受けており、生活環境の悪化が懸念される。

また、幅の広い海岸林は、津波の減勢、漂流物の捕捉に効果が認められるほか、「白砂青松」という言葉に代表されるように良好な自然環境を持っていることから、レクリエーション・観光の場としての利用、生物多様性保全、二酸化炭素固定による地球温暖化防止などの多面的な機能を発揮させることが可能である。

そのために、海岸部の復興に際しては、線的な防災施設と組み合わせた海岸林を再生・拡充して、長期的視点に立って面的な緩衝空間として森林規模の緑地帯の形成に取り組むことを提案する。

樹種については、気候・風土・地下水位及び木を植栽の場所(海側か陸側か等)にもよるが高木常緑種であればクロマツ、カイヅカイブキなど多くの選択肢が考えられる。これらの樹種選定等にあたり技術士は専門的立場で支援する。

② 土砂災害に配慮した復興

今回の地震においては、津波災害、原発事故が大きくクローズアップされたが、その陰で、死者13名を出した葉ノ木平(福島県白河市)の土砂災害をはじめとして、自然斜面の崩壊・地すべりにより各地で災害が発生している。

また、津波被害を受けた地域においては、住宅地の高所移転が検討されていることから、山際に宅地が移転する際には、土砂災害の危険性について配慮する必要がある。

よって、復興にあたっては、総合的な防災の観点から、豪雨や地震で引き起こされる土砂災害にも安全なまちづくりに技術士は積極的に取り組む。

(5) 農業・食品産業の復旧

1) 農業

津波の被害を受けた農地については、農地や用排水路の復旧、除塩が必要になる。津波による罹災や地区外への避難による担い手の減少に対応するため、圃場の大区画化に取

り組もうとする動きも見られる。農林水産省、関係自治体等の組織内技術士と民間部門の技術士が連携するなど、柔軟な発想で復興を推進する。

2) 食品産業

安全・安心な国産農産物というキャッチフレーズが通じなくなった状況の中で、消費者の信頼を取り戻すには、原材料の生産条件から生産状況、加工、流通に至る徹底したトレーサビリティの確立と適確な表示が不可欠となる。既にこうした分野において技術支援を行っている技術士もあり、今後も技術士の支援による農業団体や食品企業におけるシステムの迅速な構築に寄与していく。

生産者ご食品加工販売にも関わる、いわゆる6次産業化への動きも復興のめざす方向とされている。6次産業化にあたって必要な技術的支援の幅は広い。人材育成や資金導入も含め技術士が関与できる分野が多い。

(6) 水産業・水産加工業の復旧

三陸地方の主産業である水産業の迅速な復旧は、産業再生と雇用確保において、地域の復旧に極めて重要である。本会水産部門では、地域漁業の復興モデルケースとし沿岸一帯の地域漁業の自律的な復興支援を進めている。

例えば、陸前高田市広田湾においては、海中ガレキや磯根資源の実態調査・情報提供を通じて復興支援を進めているが、復旧は緒に就いたばかりである。広田湾の全漁業が再開し、通年で安定した水揚げ・水産加工・販売が可能になるまで、漁業協同組合との協議・助言・指導を通じて支援を継続する。この事例に代表されるように、技術士が復興支援に関わる場面は多い。

一方、今後も水産物の放射線に関わる風評被害の発生が懸念される。これに対し生産者が顧客や消費者に対して行う「魚介藻類の放射性物質に関わるリスクコミュニケーション」への支援となるよう、技術士は有識者、公的研究機関と連携して情報収集と提供を進めていく。

農業分野と同様に水産加工業の復興にあたり6次産業化への支援も重要な課題となる。技術士は事業の効率化や人材育成などにも関わっていく。

(7) 新たな産業振興と既存資源の有効活用

復興特区を活用した地域振興につながる産業立地の構想が実際に事業化される動きが始まっている。(岩手県：保健・医療・福祉特区、宮城県：民間投資促進特区、青森県：なりわいづくり特区、仙台市：農と食のフロンティア推進特区)

これらの地域振興策への動きが進む一方、津波被害によるガレキ（災害廃棄物）処理

が必要な沿岸の市町村では、財源不足を補うため資本力がある民間企業の活力を導入し、ガレキ処理を含め、産業の誘致と雇用創出、環境及びインフラ整備、エネルギー供給を推進する。

また、被災した地域やその周辺にある既存の産業資源を有効活用・再活用するために、人材育成や機能転換への支援策が求められる。

災害復興に関連して次のような新技術開発の課題があがっている。

- ① 津波で発生した大量のガレキ・ヘドロ処理・除塩
- ② 大規模に発生した液状化対策
- ③ 再生可能エネルギー技術

先端的新産業とこれらの技術を関連・連携させて産業コンビナートを形成する取り組みも復興に向けては有効である。

さらには、風力発電、スマートシティの整備などが地元の産業の復興につながるよう創意工夫に積極的に取り組む。

地元が受け入れられる産業立地にあたり、地域社会や地元側とのきめ細かなマッチングが求められる。技術士は、地元産業と融合した新産業立地・育成にも積極的に取り組む。

(8) 復興に関わるリーダーの育成と地域復興

地方公共団体や中小企業の事業所においては、事業所の壊滅をはじめ、サプライチェーンの寸断などの影響を受け、事業再開への取り組みが遅れている。このため実践的に事業再生や再構築が課題となっている。

今後の地域復興に向けて、被災地域では「まちおこし」、「なりわいの再生」を担う若手経営者が必要である。そのためには、技術士による若手経営者人材育成教育プログラムを活用することが有効である。

(9) 地盤対策

地震動によるがけ崩れ災害や住宅地の液状化や谷埋め盛土崩落が多発した。しかし、これらの災害は個人レベルでは対応できないものである。そのため、国、地方公共団体により地盤災害のない安全な居住空間を確保する地盤灾害対策が推進されている。

これらの事業の技術的支援（低コストで効果を発揮できる工法の開発など）、並びに住民と行政との情報開示と情報共有のため、情報の橋渡し役としても技術士はその役割を果たすことができる。

(10) 情報通信技術(ICT)の効果的活用

震災復興においては、地域産業の振興、災害に強いまちづくり、コミュニティの絆の強化など、幅広い分野で ICT の効果的活用がキーポイントとなる。ICT の活用推進に当たっては、多様な分野の複合した技術が必要とされ、各専門分野の技術士が協働して施策に関わることが有効である。

特に、情報共有化を推進するためには ICT の活用が必須である。日本技術士会はホームページ上で、4月に「東日本大震災の情報共有コーナー」を開設し、被災関係者および支援関係者の便宜を図ってきた。9月には同コーナーに「東日本大震災復興支援なんでも相談デスク」を加え、さらに10月には「復興支援技術士データベース」を公開し、内容を充実させた。

今後、長期化する広域避難者への支援策としては次のような課題がある。

① 遠隔地避難者等の情報共有化の支援強化

日本技術士会では遠隔地避難者の交流会、相談会などの支援活動を行っている。遠隔地避難者と被災地との間のコミュニティの維持強化には、Web サイトの活用推進が課題である。避難者相互並びに避難者と被災自治体間の情報共有を強化するため、専門分野の技術士が Web サイトに関する技術提供や運用支援等を行うことも有効と考える。

② 被災自治体の集団避難の長期化に対するサポート

避難の長期化に伴い、必要な行政サービスの低下が懸念される。被災自治体の負担を軽減し、被災者が県内外のどの避難先からも平等に行政サービスが受けられる仕組みが必要である。Web サイトを活用した「全国避難者情報システム」等による行政サービスへの取り組みが既に行われている。こうした情報共有化システムを円滑に活用していくため、専門分野の技術士が情報提供や指導・助言等を行うことも有効な支援活動の一つである。

(11) エネルギー問題

再生可能エネルギーを活用したエネルギーシステムの再構築が課題となっており、技術士は次の分野で支援に関わっているところである。これらの関わりの中で創意工夫を行い、人々の生活や事業の振興に貢献していく。

① 再生可能エネルギーの最適モデルの構築

地域の活性化を促進する観点から太陽光・風力・小水力・バイオマス・地熱などの再生可能エネルギーを活用する技術の導入が求められる。これら技術の仕組みが最適にな

るようなモデルの構築を目指し、実施に向けて地域指定の検討に取り組む。

② 地域に根ざした新エネルギーの利活用

仙台市におけるスマートコミュニティ実証実験など、地域に根ざした再生可能エネルギーの活用策が実施に移っているところである。復興をめざした地域社会が新エネルギーをどのように適用するかについて、技術士は技術面での総合力を発揮して支援する。

③ 安定電源と電源構成のベストミックス

再生可能エネルギーを利用した分散電源、大規模高効率発電等を促進する上で各種電源発電コストとエネルギー自給率及び自然エネルギー導入時の問題点(設置場所、騒音、振動等環境負荷及び出力の系統安定対策)に配慮し、安定した電源確保とCO₂排出量の抑制を考慮した電源構成のベストミックスを図る。

④ 発電設備の分散配置

スマートコミュニティの構築により地域的にインフラやシステムを統合し、消費エネルギーの見える化と最適化を確立する。防災用電力供給システムの導入により、緊急時でも重要施設には電力供給を継続できる設備を分散配置する。

⑤ 電力系統の連系強化

電力各社の電力網を相互に連系する設備を一層強化し、電力の流通強化を図る。緊急時の電力融通、広域運営の観点から周波数の異なる系統を連系する周波数変換設備(FC)及び送電網を一層拡大強化する。また海外戦略の一つとして、交直変換設備の付加価値製品の技術開発を進める。

⑥ 省エネ・節電

環境に優しい循環型社会を目指して今後も、より一層の省エネ・節電を図るため、地域に応じた節電方法、ピーク・オフピーク時の対応や、各種節電指標(季節別使用状況、時間帯別出力使用量など)を分かりやすく説明し、省エネ・節電を徹底する。

2. 今後の巨大災害対策に向けて

(1) 防災・減災活動の重要性

1) 災害リスクへの取り組み

東日本大震災では従来の対策の限界を知ることとなった。地震や津波に対する被害想定に対し、国や地方公共団体によって検証作業への取り組みが始まっている。

防災・減災への対策に関し事業や生活の現場の中で十分に理解を深めることが大切であり、地域社会全体の共通認識としていくことは今後とも重要性を増す。

このような中で、技術士が積極的に地域社会の現場に出向き、災害の怖さや被害がもたらす影響について普段の日常生活の中に災害から身を守る文化（防災リテラシー）を根付かせることが大切であり、地域住民とのコミュニケーションや実践的な防災活動の定着に取り組む。

① 津波対策

i ハード対策

防潮堤の復旧は百数十年に一度の津波を防ぐ「レベルⅠ」で進められている。したがって、耐震性が確保された護岸・防潮堤、海岸保全施設の粘り強い構造の技術開発を推進する必要がある。

さらに、減災対策として二線堤、人工地盤、避難ビル、避難路、海岸防災林等の整備についても推進する必要がある。

また、千年に一度の津波を防ぐ「レベルⅡ」ではハード対策のみでは限界がある。そのため、まちづくりと連携したソフト対策等を含め総合的に取り組む。

ii ソフト対策

a. 緊急時の防災情報

今回、津波情報が停電のため十分に伝達されなかつた等の事実を検証し、すべての国民が必要な時に必要な場所で確実に防災情報が得られる体制を構築する必要がある。技術士は特に次の技術分野を中心に改善に取り組む。

- ・津波情報等の精度向上
- ・津波防災情報伝達システムの電源確保
- ・津波及び避難情報の伝達方法手段の多様化（避難経路案内、津波標識を含む）

- ・緊急防災情報の収集・発信・伝達システムの耐災害性向上

b. 実践的な防災教育

レベルIのハード対策では限界があることから、いのちを最優先とした避難路、避難場所の整備が進められている。これを有効に活用するためには併せて実践的な防災教育（緊急避難訓練等）が重要である。

技術士は、津波避難情報伝達訓練、要援護者支援を考慮した避難訓練を継続的かつ徹底的に実施することを推進する。

② 建築物及び宅地の被災度認定システム等

義捐金配分支給が遅れたことは、地盤の液状化など判定基準が整っていないため被災度の認定が遅れていることにも原因がある。被災地が広域で複数の都道府県にわたり、かつ被災が津波被災、原発事故避難も遅れの原因となっている。被災度認定には、建築や宅地の構造を熟知しているなどの高い専門性が要求される。基準改善や認定業務の迅速化には、技術士を含めた専門家の支援体制が求められている。

技術士は被災に対し実効性のある新たな被災度認定システムの改善に貢献し、被災度判定の専門家人材として技術士を活用できる体制を整える。

2) 減災活動の実践

平時に十分な備えを行い、いざ災害となればその被害を最小限に抑えて、事業や生活を継続させ、早く発災前の状態に戻り、復興を遂げる回復力を得ること、すなわち「減災」が大切なポイントになる。

技術士は、東日本大震災の教訓を総合的に整理し、その結果を活用して減災活動の場を広げて行く。

①地域継続・事業継続活動の拡充

i. 人材育成教育プログラム支援

地方公共団体や中小企業の事業所においては事業継続への取り組みが遅れている。今回の大震災では、形式的に作成された事業継続計画（BCP）では全く機能しなかった。このためより実践的な事業継続計画への見直しが課題となっている。一方、地域の自主防災組織等の低組織率、メンバーの高齢化の課題がある。

事業継続計画策定や自主防災組織を担う人材を育成することにより、地域防災力が強化される。技術士は人材育成教育プログラムの支援に積極的に関わる。

ii. BCPに資するクラウドコンピューティングの推進

耐災害性に優れたデータセンターに存在するデータやアプリケーションなどのサービスを利用するクラウドコンピューティング(Cloud Computing：クラウド)は、利用者側が被災してもネットワークとPCなどの情報機器があれば業務が継続できる。

その有効性は、今回の震災の復旧活動においても確認されている。情報システムのクラウド化は、低コストで迅速な震災復興を必要とする国・自治体・企業等のBCPの観点から有効な選択肢の一つである。

クラウドの採用に当たってはデータセンターやネットワークの耐災害性や情報セキュリティを確保するため、専門分野の技術士による第三者的立場での事前評価が有効である。

② 機械設備のフェールセーフ導入促進

今回の震災時では早期地震検知警報システム(ユレダス)が有効に作動して新幹線が緊急停止し事故を未然に防いだことが注目された。このように緊急時に人と設備(医療・介護設備、産業用のロボットおよび生産設備)を安全に制御するわかりやすい統括システムの導入徹底を図ることの重要性が改めて認識された。

災害時に人と機械設備が安全側に停止するフェールセーフ機能などの見直しと導入徹底を再認識することが求められる。復興支援の一環としてもフェールセーフの技術診断が必要である。

③ リスクコミュニケーション

減災のためには住民と行政がともに災害リスクを認識し、それに備えることが基本となる。

そのためには、行政が発信する災害リスク情報、住民が発信する災害リスク情報を相互に共有することが重要となる。

技術士が住民と行政とのリスクコミュニケーションの橋渡し役として活動することが有効と考えられる。

(2) 災害に強い情報通信

1) 情報通信インフラ強化

今回の震災において停電・通信設備の被災で災害情報の伝達が途絶した教訓を踏まえることが必須である。

電源の確保、設備機器の省電力化・耐災害性向上、BCP策定等を主要施策とする「災害に強い情報通信インフラの構築」は、今後の巨大災害対策の最優先課題の一つである。

具体的には次のような多様な課題が考えられ、21部門の技術士は総合力を発揮して解決に当たる。

- ① 再生可能エネルギーの導入など電源の多様化
- ② 非常用発電・蓄電設備の確保
- ③ スマートグリッド等エネルギーの効率的利用の推進
- ④ 情報機器の省電力化の促進
- ⑤ 非常用設備確保(移動基地局車や移動電源車など)
- ⑥ 通信設備・通信線の多重化・多様化・耐災害性の向上
- ⑦ データセンターの分散化・耐災害性の確保
- ⑧ 多様な通信手段による統合ネットワークの構築
- ⑨ BCPの策定・運用訓練とそのPDCAによる継続

2) 防災情報システム

すべての人々に安全安心の情報を的確・確實に伝達するため、防災情報のワンストップサービスを提供する防災情報システムの総合化・強化が求められる。

情報端末としては普及率が高いPC・携帯電話・スマートフォン等の活用が現実的に有用な手段となる。

緊急速報エリアメールを始め、インターネット電話、各種Webサービス、東日本大震災で効果が確認されたSNS(Social Networking Service)・ツイッターなどのソーシャルメディアやコミュニティFMなどの地域情報メディア等も含め、各種メディアの特性に応じた効果的な活用法の確立とその普及のための情報リテラシー教育・訓練が必要である。

一方で、こうした新しいメディアのシステムの信頼性や情報セキュリティの確保には充分な対策が講じられなければならない。

防災情報システムの強化には、日々進化する情報通信技術(ICT)の実務に精通した技術士がその役割を担う。

(3) 安全・安心なまちづくり

既存の市街地の耐災害性能を高めていくことも重要な課題である。東日本大震災の教訓として改めて次の事項があげられている。

- ① 建築物・工作物の耐震性能向上（長周期振動対策を含む）
- ② 木造密集地域の不燃化と減築
- ③ 狹隘道路の解消
- ④ 盛土造成地の滑動崩落対策
- ⑤ 液状化対策
- ⑥ 仮設市街地事前計画

- ⑦ 都市機能の分散と多重化
- ⑧ 供給処理施設の多重化と復旧迅速化
- ⑨ 要援護者支援対策
- ⑩ 帰宅困難者対策

技術士は、これらの各事項に対して要素技術を適用してまちの耐災害性の改善を図っていくことはもとより、経済性を含めた総合的な防災・減災対策へ技術面で寄与する。

(4) 今後の廃棄物処理対策のあり方

廃棄物の処理施設においては常に来るべき災害を考えて、清掃工場の集約大規模化を行い、災害に強く、かつ、高効率ごみ発電が可能な清掃工場が有効である。

焼却施設のあり方については、「災害時の避難区域や大量廃棄物のストックヤード機能」のほかに「電力供給機能」を持たせることが有効である。また、焼却施設の機能を高め、焼却残渣を限りなく軽減する方策を採択することで、利用者の利便性を確保するとともに、今後のエネルギー供給施設としての位置づけも検討する必要がある。

また、効率的なエネルギー回収を実現するためには現状の収集体系を見直し、ごみ処理の広域化をより推進することが必要である。

技術士はこれらの課題に対して積極的に技術提案を行っていく。

(5) 技術士及び日本技術士会の役割

1) 復興への継続的支援

① 技術士データベースの活用

被災地自治体等で抱える多くの課題に対して、専門分野の技術士の活用を円滑にするため、復興に求められる人材情報を提供する。日本技術士会では、会員が業務あるいはボランティアとして復興支援に協力できる内容を、「東日本大震災復興支援技術士データベース」として集約し、その情報を日本技術士会ホームページに公開している。このデータベースを有効活用し、復興まちづくりを始め、多様な分野の支援要請に応えていく。

② 技術士の部門間連携による自治体等支援

日本技術士会は、関連する複数の部門の技術士が連携し総合力で多面的な自治体等への支援体制を構築する。これにより技術士個人及び企業等に所属する技術士の両面から被災地復興支援を継続的に推進する。

2) 自治体等との協力体制

大規模災害時には、多くの地方公共団体で復興支援体制が必要となり、「くらし」と「なりわい」の再生が急務となる。被災者の目線で考えその意向を十分反映しながらの復興事業は重要である。専門分野の技術士が現地に入り地元と一緒に取り組み、行政と地元住民との橋渡しを行う体制を平常時から構築する。

さらに地域の安全安心を図る地域防災計画の見直し支援も行う。

3) 技術士と他分野の専門家との連携

巨大災害に際しては、科学技術分野に限らず他分野の専門家との連携が重要となる。このことは、今回の震災復興支援で重要な教訓の一つとなった。

例えば、大船渡市碁石地区において災害復興まちづくり支援活動が実施されている。そこでは技術士を含めた多分野の専門家が被災地の支援活動を進めている。この方法は、今後発生する巨大災害への復興支援体制の一つのモデルと評価できる。

日本技術士会は「災害復興まちづくり支援機構」²の正会員として、他分野の専門家組織と連携し、平常時から行政組織の防災・減災まちづくりの一環としての事前復興の取り組みを行っている。こうした技術士以外の専門家と連携した支援体制をより強化することにより、被災地の復興支援に貢献していく。

4) 防災・減災に関する科学技術コミュニケーターとしての技術士

自然災害やそれに伴う事故などの状況、環境及び人々に対する影響等に関する社会への情報発信に際し、各団体・組織は、科学技術的に正確であるのみならず、市民が理解し易いような情報発信に努めるべきである。

防災・減災に関して、一般社会の理解を得るためにには、各種メディアの報道や教育の現場、防災・減災活動の現場において専門技術的な内容を正確かつ平易に解説することが求められる。このためには次の3つの能力を備えた科学技術コミュニケーターが必要とされる。

- ① コミュニケーション能力
- ② 防災・減災に関する応用能力
- ③ 技術の知識と実務への精通

以上、3つの能力を備えた防災・減災に関わる科学技術コミュニケーターとなるべく努力し、技術士が的確な情報発信をサポートする仕組みを構築する。

具体的には、日本技術士会の各部会・委員会・地域本部等による情報収集・提供、セミナー開催など一般社会に向けた働きかけを通じて、技術士は社会に貢献していく。

² 災害が発生してからではなく平常時から専門家職能団体の連携体制を構築するため、平成19年1月、東京都と支援協定を締結した団体。技術士を含め、弁護士、税理士、行政書士、土地家屋調査士、社会保険労務士、中小企業診断士、不動産鑑定士、建築士、土地区画整理士、公認会計士、弁理士を含む18団体が正会員として加入している。

日本技術士会による支援活動の概要

(1) 概況

1) 東日本大震災復興支援に向けた取り組みの経緯（平成24年3月15日現在）

<平成23年>

3月11日 14:46 東北地方太平洋沖地震発生 (M9.0)

3月14日 会長声明：復興への総合的な技術協力・支援表明

3月18日 第1回防災会議開催：現地調査活動、救援募金、会員アンケート等承認

3月22日～3月末 第一次アンケート実施（回答、200名）

3月30日～4月末 東京ビッグサイト遠地避難者相談会(※災害復興まちづくり支援機構)

3月31日 防災支援委員会「東日本大震災復興支援への本会の取組み課題など」日本技術士会ホームページ公開

4月11日 内村好副会長東日本大震災復興支援統括委嘱による支援体制強化

4月13日 部会長、支部長会議で支援活動説明と要請

4月14日 第2回防災会議開催：復興支援への取組みなど承認

4月25日 「東日本大震災における津波被害と津波火災」開催 80名参加

4月27日 日本技術士会ホームページ「東日本大震災の情報共有コーナー」開設

5月1日～6月末 旧赤坂プリンスホテル遠地避難者相談会(災害復興まちづくり支援機構)

5月12日 第3回防災会議開催：支援体制と役割分担、大震災情報共有コーナー拡充

5月17日～29日 中小企業庁「震災復興支援アドバイザー」63名登録

6月4日～6日 現地防災会議（仙台）、現地視察、宮城県、仙台市意見交換

6月10日 第4回防災会議開催：現地調査報告、今後の支援活動など

<現地視察調査、関係機関訪問などの活動>

防災会議：6/4～6 宮城県内視察調査、関係機関訪問
(宮城県土木部、仙台市建設局)

衛生工学部会：6/12～14 石巻など現地調査、ヒアリング
8/4 採取土壤分析検討

経営工学部会：8/16～19 岩手県、釜石市、陸前高田市、大船渡市など
訪問、ヒアリング

水産部会：7/11 広田湾瓦礫、漁場調査、関係機関ヒアリング
8/19～31 " "
9/26～28 "

原子力・放射線部会：

6月～9月 「警戒区域への一時立ち入りプロジェクト」に安全管理者等で部会員延べ20名参加、富岡町復興ビジョン策定委員会原子力・放射線関係アドバイザーとして8月～12月に部会員4名参加、「福島コールセンター」に部会員2名継続参加

四国本部：10/11 福島県中農林事務所訪問、視察(ため池被災など)

6月20日 社会福祉法人中央共同募金会に救援募金700万円寄付

6月20日～ 原子力・放射線部会「避難住民一次帰宅プロジェクト」安全管理者10人対応

7月11日 第1回東日本大震災復興支援報告会「被災地第一次視察報告と支援活動の取組み」：現地視察報告（防災会議、衛生工学部会、東北本部）取組み報告（原子力・放射線、繊維、電気電子、水産、機械、建設など7部会）150名参加

7月14日 第5回防災会議開催

7月15日 「専門家と共に考える災害への備え実践編～東日本大震災復興支援シンポジウム」（都庁）災害復興まちづくり支援機構、事務局（日本

技術士会) 500 名参加

- 8月 21 日 福島県遠隔地避難者支援相談会(さわやか福祉事業団、災害復興まちづくり支援機構)、NHK 取材放送、80 名参加
- 8月 22~23 日 富岡町復興策定委員会原子力・放射線関連の現地説明会支援
- 8月 25 日 全国防災連絡会議「東日本大震災 夫々の取組み」110 名参加
- 8月 26 日 創立 60 周年記念技術士全国大会「東日本大震災復旧・復興支援活動～東日本大震災に日本技術士会はどう動いたか～」経団連国際ホール、約 500 名参加
- 9月 8 日 拡大防災WG開催「復興への提言ワークショップ」開催 30 名参加
第 6 回防災会議開催：復興支援技術士データベース活用など審議
- 9月 11 日 災害復興まちづくり支援機構よろず相談会参加(於新宿西口広場、)
- 9月 14 日 文部科学省基盤政策課長報告等：大震災復興支援活動、復興支援データベースなど
- 9月 15 日 理事会：支援活動経過報告
- 9月 25 日 墨田区防災訓練支援
- 9月 27~30 日 経営工学部会：岩手県復興局ほか 3 市 2 町にまちおこし提案の協議
- 9月 28 日 「東日本大震災復興支援なんでも相談デスク」(日本技術士会ホームページ) 開設(災害復興まちづくり支援機構)
- 10月 13 日 第 7 回防災会議開催：データベース活用、提言(中間)のまとめ方など
- 10月 31 日 東日本大震災復興支援技術士データベース公開(初回)
- 11月 10 日 福島県避難者相談会：除染に関する説明と質問への対応(さわやか福祉財団主催、災害復興まちづくり支援機構支援) 100 名参加
第 8 回防災会議開催
- 11月 15 日 第 2 回東日本大震災復興支援報告会—復興活動の現状報告と提言(中間)の発表— 開催(学士会館) 150 名参加
- 11月 19 日~20 日 サイエンスアゴラ 2011「新たな科学のタネをまこうー震災からの再生をめざして」主催(独)科学技術振興機構、科学未来館(会場)出展(約 630 名参加)
- 12月 9 日 第 9 回防災会議開催

- 12月10日 台風12号紀伊半島災害現地調査報告会 近畿本部現地防災会議
70名
- 12月17日 福島県避難者支援相談会八王子交流会支援 50名参加
- 12月18日～19日 福島県いわき市復興計画住民ワークショップ支援実施
(40名参加)
- 12月22日 平野復興担当大臣訪問 日本技術士会の活動状況を説明し、専門
家データベース活用を要請 復興対策事務局と協議

<平成24年>

- 1月12日 第10回防災会議開催
- 1月22日 「第2回避難者交流会・相談会」東篠崎1丁目団地
- 1月30日 「福島県避難者第3回全体交流会・相談会」八重洲富士屋ホテル
100名参加
- 2月2日 第16回横浜震災対策技術展セミナー「求められる専門家像～大震
災発生に向けて～」パシフィコ横浜アネックスホール 120名参加
- 2月4日 福島県避難者交流会
- 2月9日 第11回防災会議開催
- 2月10日 東日本大震災復興支援技術士の紹介 被災地自治体への紹介、ホ
ームページ広報
- 2月11日 福島県避難者交流会
- 2月26日 江戸川区避難者支援交流会・相談会 しのざき文化プラザ 1,000
名参加
- 3月11日 「東日本大震災から1年 復興へ向けた技術士宣言
—人・情報・技術のネットワークでつなぐ未来—」作成
- 3月15日 第12回防災会議開催

2) 日本技術士会の平常時からの復興支援活動

震災復興は、いのち(生命の安全)・くらし(生活)・なりわい(仕事・生業)の再建という幅広い技術領域が求められるが、21の技術部門を有している技術士は、他の学協会と異なった総合的な技術分野の支援活動が可能である。

また、個人技術士の会員で組織された日本技術士会は、行政および企業活動とは異なる第三者の立場で（例えば、行政と住民との架け橋）の活動に適している。

日本技術士会防災支援委員会では平常時から、防災施設計画や災害時にも被害を最小限にするためのソフト対策の提案など、災害に強いまちづくりに向けた活動を推進しているほか、ワーキングチームを設置し、次のような防災教育用教材等を作成している。

- ・防災カード：いざという時冷静に行動するための要点をまとめた必携カード
- ・防災Q & A：日本技術士会ホームページで公開中のWeb版Q & A
- ・減災技術豆知識：防災・減災技術を分かり易く解説した読本。毎年発行
- ・減災チェックリスト：家屋などの耐震性を簡易診断するための手引き書

3) 復興支援活動を支える仕組み（人と情報と技術のネットワークづくり）

① 復興支援活動メンバーの事前登録制

「東日本大震災復興支援技術士データベース」登録が既に進められており、この仕組みを拡充し、活用のための広報活動を推進する。

② 技術士相互の情報共有システムの整備

地域、分野を越えて、それぞれの技術士の活動状況、課題、問題意識などが共有化でき、活動が活性化できる仕組みを設ける。

③ 行政機関等との事前協定の締結

被災実態調査、住民に対する相談会、防災アドバイザー制度、防災・減災教育（児童、市民向けの出前講座）などの活動を対象に、行政機関等と事前協定を締結する。

＜事前協定締結実績＞

- ・東京都
- ・墨田区（東京都）
- ・静岡市
- ・広島県
- ・東北福祉大学

④ 日本技術士会の防災活動資金の確保

緊急的であり長期の活動が必要になることから、寄付金を募るなど日本技術士会に独自の活動資金の確保に取り組む。

4) 復興支援技術士データベース

① 主旨

日本技術士会は、復旧・復興への支援、防災力向上のために、提供可能な技術的支援の内容等を記載した「東日本大震災復興支援技術士データベース」を構築した。このデータベースには、80名を超える本会の会員技術士が登録している。

被災地の自治体等からの依頼に応じてデータベースから技術的な復興支援活動等を行う技術士を紹介できる。提供可能な技術的支援の内容等については、「東日本大震災復興支援技術士データベース登録者一覧表」で確認できる。

② 支援対象組織

岩手県、宮城県、福島県の東日本大震災復興支援にかかる国、県、市町村及び非営利団体等（以下依頼者と呼ぶ）

③ 復興支援技術士の紹介条件

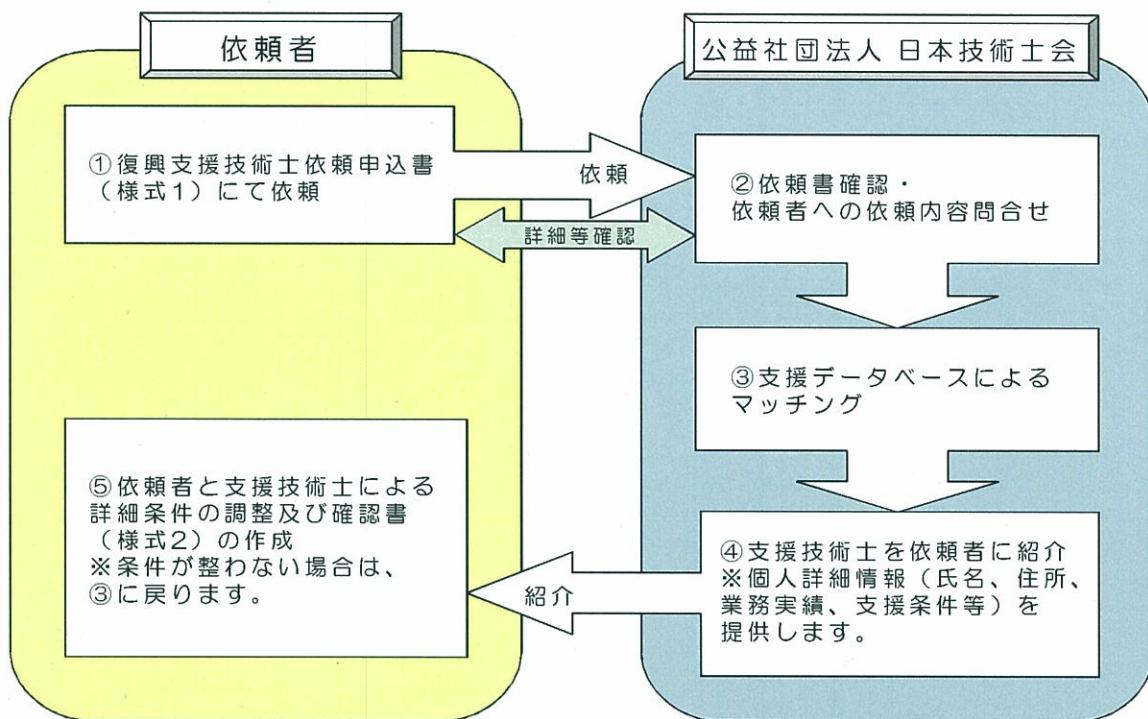
- ・旅費・宿泊費：依頼者側の負担。
- ・報酬：基本的に無償。ただし、紹介条件によって個別に相談。
- ・期間：個別に相談。

※保険は、支援技術士個人で費用等負担。

④ 依頼方法

技術士の紹介を依頼される場合は、所定の復興支援技術士依頼申込書に必要事項を記入いただき、連絡窓口にて申し込みを受け付ける。

依頼に基づき、本会で依頼者と技術士のマッチングを行う。（次頁の手順図参照）



※依頼者と支援技術士は、支援依頼内容の確認書を相互に取り交わす。(写しを日本技術士会連絡窓口に提出)

※支援技術士は、業務完了後、完了報告書を依頼者に提出。(写しを日本技術士会連絡窓口に提出)

⑤ 紹介までの時間

支援内容によって、すぐにご紹介できる場合と猶予時間をいただく場合がある。

⑥ 連絡及び調整の窓口

連絡窓口：公益社団法人日本技術士会 事務局 籠原一誠

E-mail : bousai@engineer.or.jp,

電話 : 03-3459-1331, FAX : 03-3459-1338

調整窓口：防災支援委員会 委員長 大元守 (復興支援グループ)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-1-20 田中山ビル 8 階

⑦ 関連W e b サイト

http://www.engineer.or.jp/c_topics/001/001475.html

(2) 各部会・地域本部の主要な取り組み

1) 電気電子部会

① 主な取組み

部会内に「電力エネルギー構想会議」を設立し、復旧・復興支援につながる提案や提言を行う。

- ・節電分科会と電力供給分科会を設定し各分科会を10月より開始。
- ・中間報告を平成24年3月に予定。
- ・最終的には平成25年夏前に検討結果の公開を予定。

② 電力エネルギー構想会議

電力エネルギー構想会議では、今冬及び来年以降の節電に向け、小口需要家（中小企業等）及び一般家庭が比較的無理なくできる節電メニューを提案するために、節電分科を設置し「今冬の節電に関するご案内」を発信し、節電の支援を行っている。

「電力エネルギー構想会議」において検討中の項目は次のとおりである。

- ・重要施設の外部交流電源の信頼性確保に関する事項
- ・電力エネルギーのベストミックスに関する事項

2) 繊維部会

① 主な取組み

未曾有の東日本大震災・原発事故に対し、繊維部門では、復興支援可能な繊維技術情報を収集し取りまとめ、地震・津波、原発事故、避難・健康、復旧・復興などに分類してできる限り多くの関係者に報告している。

地震・津波、その後の原発事故など、安全安心に使用される機能商品は、極限に近い過酷な状態での使用に耐えるべく設計を求められる。例えば、放射線防護服などの「放射線遮蔽基準」は、JIS規格（線源より1m）とEN規格（線源より3m）とは異なり、グローバルな視点での国際標準規格基準も今後の課題である。

今回の福島原発事故は、我が国のエネルギー政策の再構築をも迫られ、代替エネルギーとして、太陽光発電、風力発電、地熱発電等も検討されているが、構造補強材として軽量化・耐震化、耐久化等に対する繊維技術の役割は大きい。また、地球温暖化に対する資源リサイクル課題もある。

② 今後の課題

- ・東日本大震災・原発事故からのニーズ発想に学ぶ復興支援技術の開発
- ・いつ起こるかも知れない未曾有の災害に備えた極限性能追究型技術の開発
- ・発生時に被害を最小限に留め、回避できる減災技術の開発
- ・各種性能評価基準の整備とグローバル規格の統一

3) 建設部会

① 所属する組織体での活動

技術士は、復旧・復興活動に関わる行政、企業の主要なメンバーとして次のとおり被災地で日夜奮闘している。

- ・津波で被害を受けた道路、河川、港湾、上下水道などの重要施設の復旧活動
- ・壊滅的な被害を受けた地区の復興まちづくり計画の推進
- ・復興まちづくりの根幹となるインフラストラクチャーの再構築
- ・ガレキの処理、放射能で汚染された地域の除染計画
- ・地域固有の資源を活用した復興計画
- ・実践的な防災情報システムと緊急避難訓練
- ・エネルギー問題への対応

② 日本技術士会としての活動

- ・水産業、水産加工業の復旧支援活動
- ・遠隔地避難者等への情報提供・共有化の支援活動、除染、復興などの相談会対応
- ・地域継続、事業継続活動に関する人材育成支援活動
- ・復興支援技術士の人材登録制度の構築と被災自治体への紹介
- ・被災地区の復興計画づくりへの現地支援活動

4) 衛生工学部会

① 現地調査と対策検討

平成23年6月12日～14日の3日間、石巻市、東松島市、仙台市、名取市、岩沼市にかけ、自治体関係者のお話を伺いながら現地調査を行い、津波堆積物（汚泥など）の土壌を採取して性状分析などを行った。さらに有機性廃棄物処理の問題点と対策を検討した。

② 現地調査報告

7/19(火) 東北支部主催で開催された緊急公開シンポジウム「大災害からの復興とケ

ア 「米国と日本との比較から考える」で衛生工学部会の現地視察(6/12～14)について講演した。

5) 農業部会

- ・講演会の開催 (2011/7/2、2012/2/18、2012/4/7)
- ・現地見学会の開催 (2011/10/14：つくば農林研究団地)
- ・ブログによる解説 (2011～：食品中の放射能による内部被爆)
- ・団体への働きかけ (2011/9/21：大日本農会)
- ・専門家の派遣 (2011/12/1：香北土地改良区現地調査)
(社) 土地改良測量設計技術協会被災地域復興対策現地調査
(2011/4月、5月、2012/2月)
- ・講師派遣 (2011/8/30、2011/9/8、2011/11/10、2011/11/15、2011/12/24、2012/1/23、
2012/2/15)

6) 森林部会

① 主な取り組み

森林部門においては、①津波により破壊された海岸林の再生、②地震動により発生した土砂災害の対策、③森林生態系における放射性物質のモニタリング・除染が大きな課題であり、多くの技術士が、東北地方太平洋沖地震やそれに影響を受けたと見られる内陸地震について、業務として復旧・復興計画に関わってきている。

森林部会としては、こうした活動を支援していくために、これまで、意見交換の場として研修会を数回にわたり開催するとともに、関連雑誌への掲載等を通じて情報提供を行ってきた。

② 今後の取り組み

今後も、引き続き研修会を開催して技術的な問題点を洗い出すとともに解決策の検討を行う予定である。また、関連団体と協力しながら、地震によって引き起こされた多様かつ複合的な災害の実態を記録していくとともに、地震災害の防止に生かすために啓発活動を行っていきたい。

7) 水産部会

① 主な取り組み

水産部会では、第一種漁港等における地域漁業の復興モデルケースを志向し、以って沿岸一帯の地域漁業の自律的な復興の参考とされるように支援を進めている。

特に、陸前高田市広田湾において、海中ガレキや磯根資源の実態調査・情報提供を通じて復興支援を進めているが、復旧は緒に就いたばかりである。

② 今後の取り組み

広田湾の全漁業が再開し、通年で安定した水揚げ・販売が可能になるまで、漁業協同組合との協議・助言・指導を通じて支援を継続する。

また今後も水産物の放射線に係る風評被害の発生が懸念されることから、生産者が顧客や消費者に対して行う「魚介藻類の放射性物質の関わるリスクコミュニケーション」への支援となるように有識者、公的研究機関と連携して情報収集と提供を進めていく。

8) 経営工学部会

① 主な取組み

「岩手三陸まちおこし」と題し、岩手県の被災地である沿岸地域の3市2町（陸前高田市、大船渡市、釜石市、大槌町、山田町）を対象に現地調査を実施し、「なりわい」の再生・創造に向けての提言を行った。

活動の主目的は、岩手県の復興基本計画に示されている3つの原則、即ち、「安全」の確保、「暮らし」の再建、「なりわい」の再生のうち、経営工学、および同部会の強みが發揮できる「なりわい」の再生に主眼をおき、復興協力をすることにあった。

また、副次目的としてこの3年間取り組んできた「経営工学ビジョン2050」（副題：持続可能で幸福な社会の実現と経営工学）の考え方を実践する機会とした。

さらに、現地調査・協力に基づき、次の提言を日本技術士会として行った。

- ・企業への提言：リスクマネジメントの見直し、強化
- ・被災地への提言：「復旧」よりも新しい「まちおこし」
- ・国と地方への提言：地方分権・責任体制の強化
- ・技術者への提言：タブーに挑戦、オープンな議論で防災に貢献
- ・日本技術士会への提言：「復興協力会議」（仮称）を設置し、継続的・組織的な支援活動をする。

② 今後の取組み

人口減少と高齢化が著しい同地域の「なりわい」の再生・創造に、中・長期に取組むことの必要性を認識し、岩手県が公募している「新しい公共」モデル事業に、岩手県技術士会、財団法人釜石・大槌地域産業育成センターと共に応募しており、この4月からは「三陸なりわい塾」協議会を形成し、次世代経営者の育成とビジネスマッチングを行っていく予定である。

9) 情報工学部会

① 主な取組み

- ・震災支援部会員アンケート調査実施(6月)
- ・部会 SNS (Social Networking Service) 開設(7月)
- ・東日本大震災復興支援技術士 DB 登録開始(7月)、部会として登録を促進
- ・部会員対象メールマガジンの配信開始(9月)
- ・震災復興支援小WG 発足(9月)
- ・部会提言(中間)のとりまとめ(10月)
- ・部会提言の概要を 11/15 開催の第2回東日本大震災復興支援報告会にて発表

② 今後の取組み

- ・メールマガジンの配信を継続
- ・部会 SNS を活用して「被災地に行かずに出来る復興支援活動」について意見交換を行い、取組み内容を選択・実施していく。
- ・部会 SNS へのアクセスを促進する。

10) 原子力・放射線部会

① 主な取組み

3月11日の東北地方太平洋沖地震に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故に関連して、部会員の大多数がその所属組織において、事故対応、避難住民支援、除染等の作業に直接・間接に取組んでいる。部会としては、部会員がそれぞれの立場で職責を全うすることが最重要であると認識している。そのうえで、所属組織の垣根を越えて部会として取組むべき課題を抽出し実施している。

- ・福島避難住民の一時帰宅支援業務
(第一次(2011年6月20日から実施)以降参加)
- ・「事故解説チーム」の発足
- ・「富岡町復興ビジョン策定委員会」等への参画
- ・都内「避難者交流会・相談会」への参加
- ・福島コールセンター支援業務への参加
- ・「第3回技術士の集い」開催
- ・「除染情報プラザ」への参加
- ・墨田区防災訓練参加(中止)準備経験の反映
- ・原子力学会との連携
- ・これまでの活動と今後の取り組みについて報告

(昨年 11 月 15 日、日本技術士会主催、公開シンポジウム「第 2 回東日本大震災復興支援報告会」、本年 2 月 2 日、「第 16 回震災対策技術展」(横浜)における技術士会主催セミナー)

- ・【放射線 Q & A リンク集】部会 HP への掲載
(2011 年 3 月に立ち上げ。現在も継続)

② 今後の取り組み

① に示す主な取り組みを継続する。

1.1) 北海道本部

① 主な取組み

今後の取組に当たって、下記のようなテーマ、主な活動内容、推進体制とした。

テーマ：東日本大震災を教訓とした北海道の防災について

- ・本部内の各委員会・各研究会との連携・調整。
- ・情報収集及び調査研究の推進。

主な活動内容：防災・減災に向けた社会貢献を目指す

- ・講演会・セミナー（技術者向け・一般市民向け）の開催。
- ・道内自治体への提言サポート。
- ・市民向けの分かり易い情報の提供。

推進体制：防災委員会がエンジン役となって取りまとめる。

4 月～7 月の期間に東日本大震災関連の研修会（3 回）、講演会（5 回）を開催した。

全国防災連絡会議における北海道本部の東日本大震災に係る取り組み方針の報告、及び(独)土木研究所寒地土木研究所との意見交換会を実施した。

10 月 26 日の合同セミナーにて「防災・減災カード」を配布した。

② 今後の取りまとめ方

今後も引き続き情報収集及び調査研究を行っていく。最終的には活動の成果として、震災を教訓とした北海道の防災・減災に関する提言書を取りまとめる予定である。提言書は道内の自治体、市民、技術者を対象とし、平成 24 年度末までのまとめを目標としている。

12) 中国本部

① シンポジウムの実施

(2012/1/21 :「東日本大震災からの教訓及び今後の備え」会議)

各専門部会や委員会から話題提供をいただき、震災から学んだ教訓、今後発生が予測される東海・東南海・南海地震などの大災害を想定した今後の備えを議論することを目的とする。

② 広島県災害復興支援士業連絡会の組織

専門分野の知識を集約し、より実効的な相談実施を行うために新たに発足した、全国でも例の少ない専門家団体で構成する支援組織で、各分野の専門家団体が連携して、広島県内に避難してきた被災者を支援する（各種相談やカウンセリングなどを実施）ことを目的とする。

○平成 23 年 4 月 27 日発足（第 1 回協議会）

- ・定期的に協議会を開催：12 月までに 7 回の開催
- ・被災者支援ニュースの発行：Vol.～1 Vol.3

○5 月 17 日 広島県知事と面会し協力要請、記者会見（被災者への周知）

○6 月 4 日, 7 月 9 日, 9 月 11 日 広島市社会福祉協議会主催の被災者交流会にて「よろず相談コーナー」を設置

○8 月 10 日 無料電話相談会の実施

今後は、東日本大震災支援のみならず組織を恒久化し、広島県の新たな災害発生時に即時に対応できるよう、専門家が果たすべき支援の方法について協議を重ねる。

13) 四国本部

① 主な取組み

i. 支援体制の確立に向けた取り組み

過去の活動実績等考慮した結果、16 名の支援活動希望者が得られた。希望者の主な専門は、建設部門 13 名、応用理学部門 3 名であった。

ii. 自主調査に向けた取り組み

「地域防災支援活動検討会（5 月 28 日、四国中央市）」開催し、候補テーマを選定した。防災委員会、事業委員会、総務委員会、役員会議等で審議、承認を得て、調査テーマは被災ため池調査（藤沼ダム）に決定した。調査団は防災委員を中心に 5 名とした。

Ⅲ. 「東日本大震災による藤沼ダム(福島県須賀川市)被災に関する調査」の実施

10月11日(火) 調査団は東北本部の3名と合流し、藤沼ダムを訪問、被災状況について管理者の説明を受けた。

藤沼ダムは総貯水量150万トン、貯水面積は20.8haで、本堤は高さ18.5m、長さ133.2mであり、決壊した本堤のほか副堤、親水公園護岸、園路、さらには本堤下流部の河道、家屋、橋梁など広範囲に甚大な被災状況であった。

被害総額は約27億円である。その後と翌日にかけて、仙台市内の宅地被害、石巻市、女川町の地震津波の被害状況について東北本部の委員らの案内を受けた。

② 今後の予定

南海地震等の発生を控えた四国地域において、ため池決壊による被害事例と、防災・減災に向けた課題の検討結果を報告することで、住民の防災意識を啓発することを目的として報告書をとりまとめる。

以上

技術士及び日本技術士会の紹介

□技術士とは

技術士法により「科学技術に関する高度な知識と応用能力が認められた技術者」

- ・科学技術の応用面に携わる技術者に与えられる国家資格（文部科学省所管）。
- ・「技術士法」により、高い技術者倫理を備え、継続的な資質向上に努める責務を持つ。
- ・産業経済、社会生活の科学技術に関する21*の技術部門をカバーする。
- ・先進的な活動から身近な生活にまで関わる。

*21の技術部門

- 1.機械部門、2.船舶・海洋部門、3.航空・宇宙部門、4.電気電子部門、5.化学部門、6.繊維部門
- 7.金属部門、8.資源工学部門、9.建設部門、10.上下水道部門、11.衛生工学部門、12.農業部門
- 13.森林部門、14.水産部門、15.経営工学部門、16.情報工学部門、17.応用理学部門、18.生物工学部門
- 19.環境部門、20.原子力・放射線部門、21.総合技術監理部門

□日本技術士会の概要

目的：技術士制度の普及、啓発

●東日本大震災復興支援の主な活動

位置づけ：技術士法による公益社団法人

沿革：1951年創立

2011年で創立60周年

会員数：正会員 約13,700名

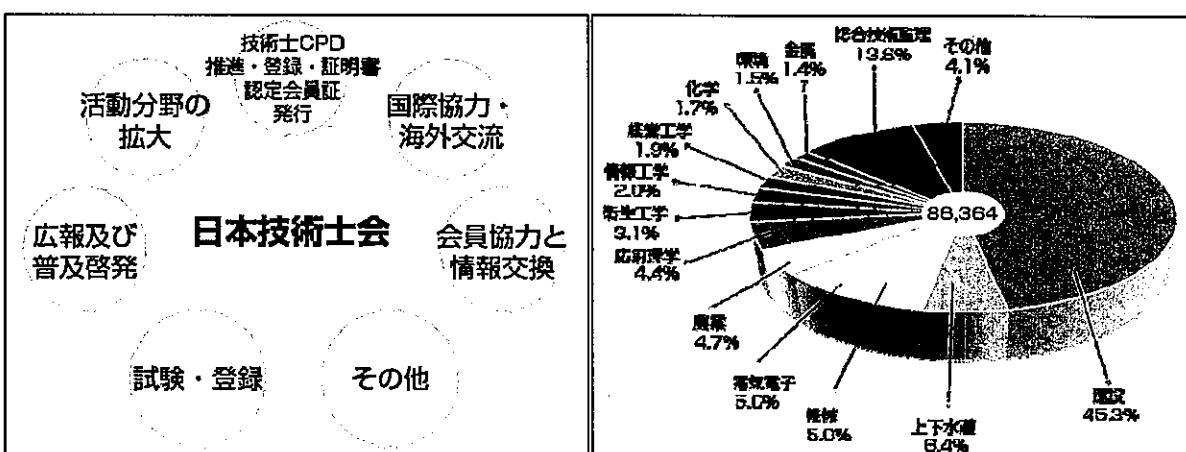
準会員約 6,700名

賛助会員約160社

(平成24年1月現在)

- ・都市計画専門家として復興計画案策定支援
- ・被災地域の宅地危険度判定支援
- ・海中がれきの探査ロボット開発・探査支援
- ・警戒区域住民への放射線・除染の説明
- ・まち起こしの人材育成教育支援
- ・津波がれきの成分分析・処理方法提案
- ・広域避難者相談会の支援 等

□日本技術士会の主要事業と技術士の技術部門別分布



◆日本技術士会の主要事業

◆技術士の技術部門別分布

公益社団法人日本技術士会 防災会議 委員名簿

役 職	氏 名 (技術部門) ・ 地域本部所属
委員長・議長	○ 大元 守 (総合技術監理、建設)
副委員長	○ 山口 豊 (建設)
副委員長	○ 上野 雄一 (総合技術監理、建設)
幹事長	○ 川原 伸朗 (総合技術監理、建設)
幹事長代理	○ 小山 和夫 (総合技術監理、情報工学)
委 員	○ 旭 勝臣 (総合技術監理、建設) ○ 井上 譲 (衛生工学) ○ 大和田 義明 (総合技術監理、機械) ○ 木寺 幸司 (総合技術監理、応用理学) ○ 中嶋 幸夫 (建設) ○ 福田 真三 (総合技術監理、建設、経営工学) ○ 松井 義孝 (建設)・北海道本部 櫻井 正明 (総合技術監理、建設、森林、応用理学) 佐藤 隆雄 (建設) 島田健夫三 (総合技術監理、電気電子) 丹羽 真 (水産) 藤森 郁雄 (農業) 森 宏治 (上下水道) 神田 重雄 (総合技術監理、建設)・東北本部 平野 吉彦 (総合技術監理、応用理学)・北陸本部 木村 芳正 (総合技術監理、建設)・中部本部 石川 浩次 (建設、応用理学)・近畿本部 山下 祐一 (総合技術監理、建設、応用理学)・中国本部 明坂 宣行 (建設)・四国本部 甲斐 忠義 (建設)・九州本部 浅岡不二雄 (建設) 尾形 芳邦 (総合技術監理、情報工学)
旧委員※	○ 小澤 明夫 (総合技術監理、電気電子) 熊井 文孝 (総合技術監理、建設) 内藤 重信 (総合技術監理、機械) 尾頭 誠 (総合技術監理、森林) 前田 知久 (経営工学) 宮原 宏 (建設) 安江 二夫 (農業) 湯澤 晃典 (応用理学) 斎藤 明 (総合技術監理、建設)・東北本部
事務局長	高木 讓一
事務局担当	籠原 一誠

○：技術士宣言検討班

※：平成23年度前期までの委員

東日本大震災から1年 復興へ向けた技術士宣言

— 人・情報・技術のネットワークでつなぐ未来 —

平成24年3月30日

編集・発行： 公益社団法人 日本技術士会 防災会議
〒105-0001 東京都港区虎ノ門4丁目1番20号
田中山ビル8階
電話： (03) 3459-1331(代) FAX: (03) 3459-1338
URL: <http://www.engineer.or.jp/>

※本誌記事の無断転載(コピー含む)を禁じます

