

特集

北海道の防災と技術士

～防災アンケート結果より～

(社)日本技術士会北海道支部・北海道技術士センター
防災研究会

本研究会では北海道内の自治体において、地震防災などに関する意識調査を行った。

調査方法としては、「既往地震災害」「防災計画」「技術士の活動」等について 60 項目の設問に記号選択および文章で回答する方法とし、道内全市町村の防災担当者宛に質問用紙と回答用紙を送付した。調査期間は 1999 年（平成 11 年）1 月～3 月である。質問用紙を送付した全 212 市町村の内、115 市町村から回答が得られ回答率は 54.3%であった。回答した自治体を地図-1 の網掛け部分で示す。

アンケートに回答した自治体は図-1 に示すようにほぼ全道的に分布していたが、道東の太平洋側で回答率が高く、道北方面では低い回答率となった。また、沿岸部に位置する自治体の回答率が内陸部のものを若干上回った。（図-2）

本稿ではこの「地震防災アンケート」の集計結果

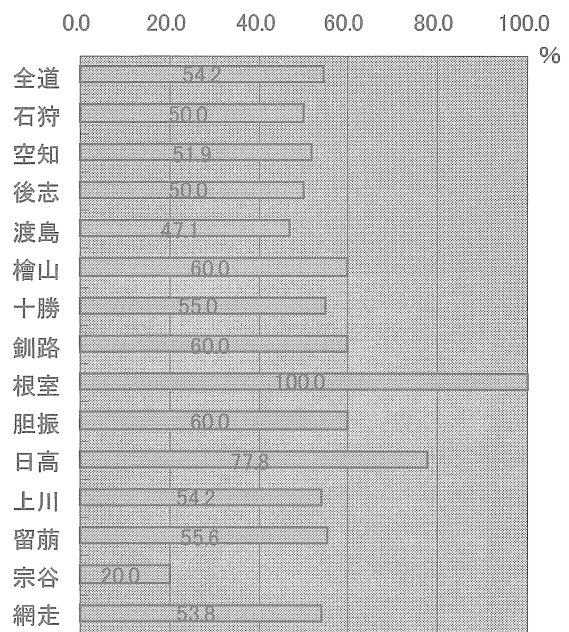
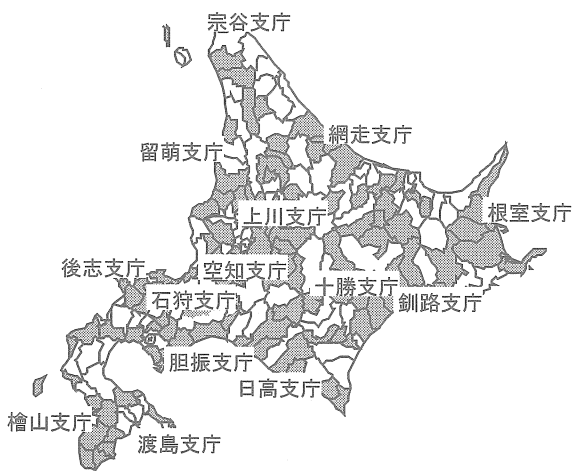


図-1 支庁別回答率



地図-1 回答自治体

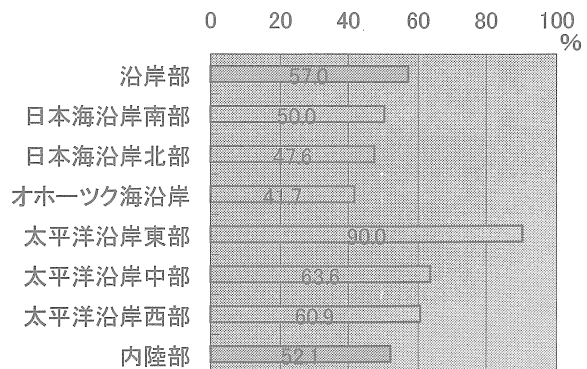


図-2 沿岸地域別回答率

から得られた道内各自治体の地震防災に関する現状を報告する。

Category I 「技術士」の活動について

まず設問1として、「技術士」の存在についての認知度を問うた。全回答中で「知っている」と答えたのは27.8%であった(図-3)。各市町村の人口規模別の回答を集計すると図-4のようになり、人口規模の比較的大きい市町村において認知度が高いことがわかった。

また、(社)日本技術士会北海道支部と北海道技術士センターの共通組織である防災研究会の発信する情報に対しては、「技術士からの提言」(1997年(平成9年))の認知度が12.2%、防災専門ホームページの

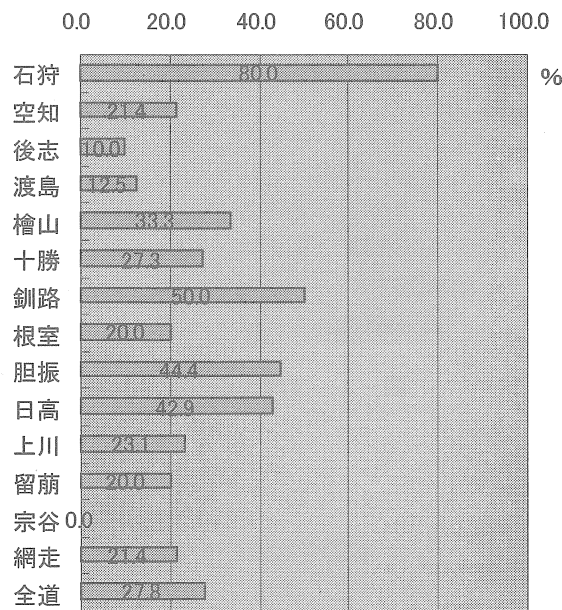


図-3 技術士の認知度

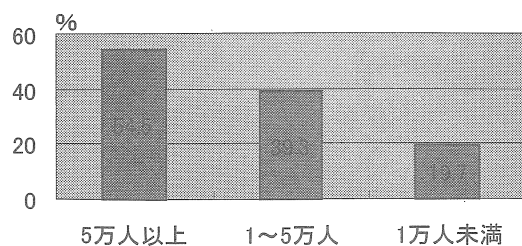


図-4 技術士の認知度(人口規模別)

認知度が7.8%である。今までのセミナーで約1,200名におよぶ参加者があったがこれらのおお半が土木系技術者であり、今回の回答者となった自治体の防災担当者のほとんどが事務系であることに今回の認知率の低さが起因しているのかも知れない。しかしながらこの結果も事実であり、今後より積極的にかつ、広範囲に社会に寄与するための広報活動を展開する必要性が明らかになった。(図-5)

「技術士からの提言」についてはより詳しく尋ねたが、「技術士からの提言」を「役に立つ」との答えが35.7%であり、「役に立たない」と答えた自治体はなかった(図-6)。さらに各部会別にどの部分が役に立ったかを尋ねたところ、情報系部会「災害情報の共有化に向けて」が65.9%ともっとも高く、次いで都市系部会「積雪・寒冷地における安全・安心なまち(都市)づくり」が43.9%となっており、他の部会からの提言も30%以上の自治体が役に立つと回答した(図-7)。また、「技術士からの提言」をどのように役立てるかとの問いには、「総合的な防災体制づくりのため」との回答が56.5%にのぼり、以下「住民に対する広報、啓蒙活動用」(27.8%)、「防災訓練、講演会など防災教育用」(26.1%)、「専門的な技術資料整備のため」(24.3%)と続いた(図-8)。

防災研究会から各自治体や地域への協力として

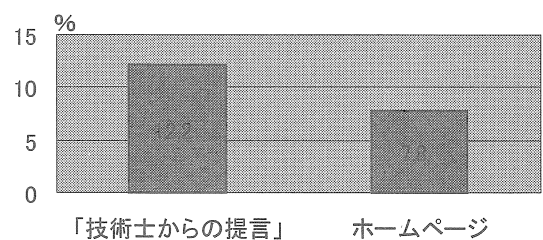


図-5 広報活動の認知度

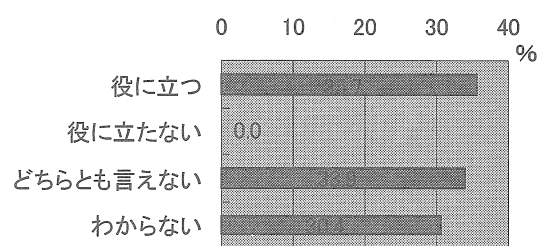


図-6 「技術士からの提言」について

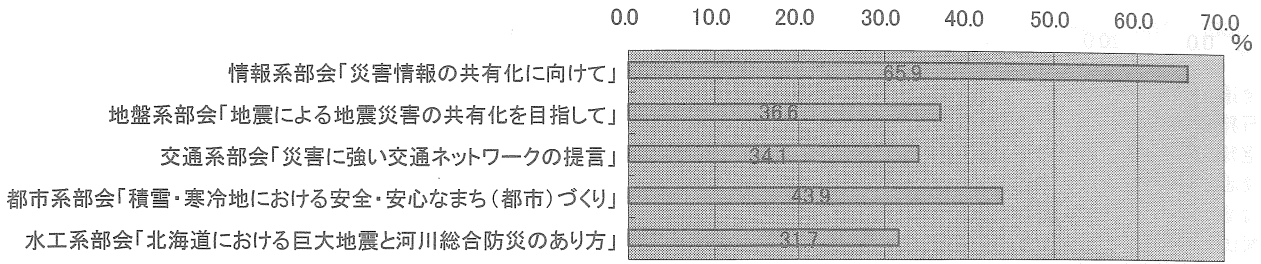


図-7 「技術士からの提言」で役立つ部分

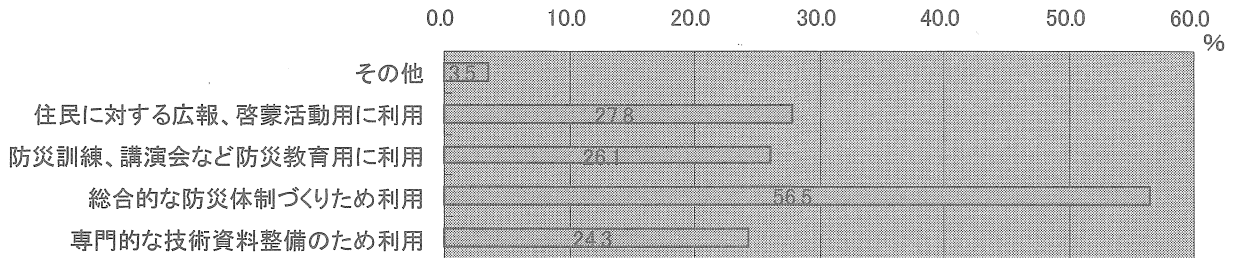


図-8 「技術士からの提言」を役立てる方法

は、防災に関する講演会やシンポジウムへの協力については協力を希望した自治体が1.73%、希望しなかった自治体が30.4%であった。しかし、検討してみるとの回答が67.0%であるため、今後の広報活動の展開次第では各自治体や地域との連携が広げられると思われる(図-9)。ホームページや電子メールなどの情報システムを活用して各自治体の防災対策に協力できることがあるかとの問いには、「大いにある」(14.8%)と「少しある」(56.5%)を合計して70%以上の自治体が協力の可能性を認めた。「わからない」と答えた自治体は28.7%あったが、「そうは思わない」と答えた自治体は無かった。(図-10)

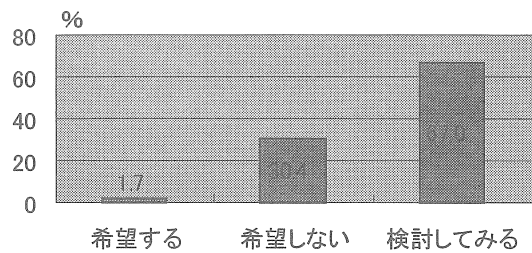


図-9

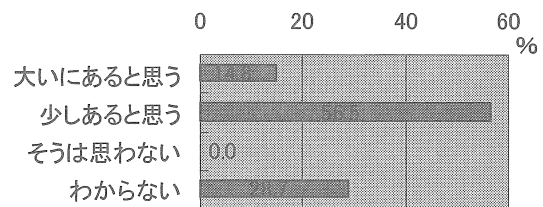


図-10 ホームページなどによる協力可能性

Category II 既往地震災害について

本アンケートでは、過去30年間を目処として地震および津波災害について調査した。調査結果によると、過去に地震などの災害を受けたのは全道平均では49.5%で、支庁別では釧路、根室、檜山支庁管内などの太平洋沿岸部および道南地方の罹災率が高く、石狩、留萌、宗谷支庁管内など北部沿岸部や、空知、上川支庁管内の内陸部での罹災率は低かった(図-11)。さらに津波については、今般細分化された気象庁の津波予報区に基づいて被災状況をまとめ

た(図-12)。これによっても前述の傾向が見受けられ、北海道における過去の地震においては太平洋沿岸および道南方面で津波被害を受けたことが確認できる。なお「日本海沿岸南部」において津波災害の罹災率が突出しているのは1993年(平成5年)の「北海道南西沖地震」で発生した津波によるものである。全体として地震に起因する一次的現象として過去に確認されているものは、「強振動」が最も多く、「津波」「地滑り」「急傾斜地崩壊」が比較的よく確認さ

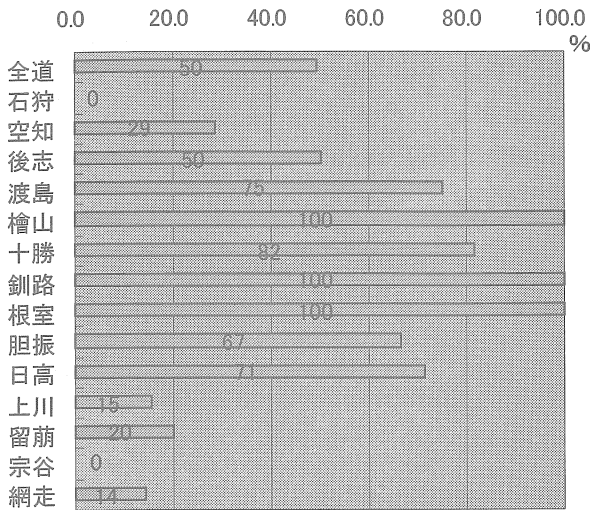


図-11 既往地震災害があった

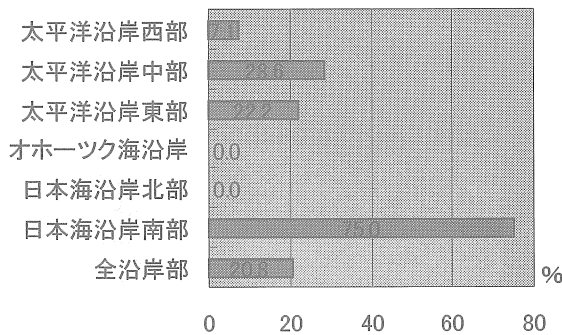


図-12 既往津波災害があった

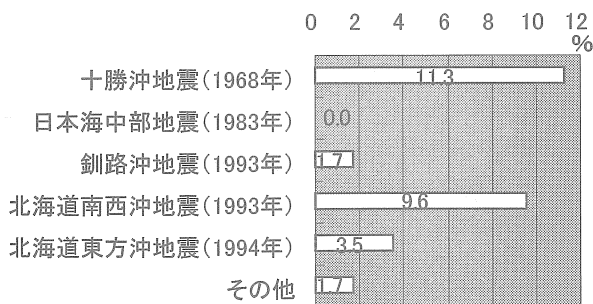


図-13 過去に被害を受けた地震災害

れており、沿岸部における津波災害のみでなく、山間部や丘陵部における土砂災害も過去に多く発生したことが確認できる(図-14)。

Category III 地域防災計画について

地域防災計画の策定・改訂状況については回答したほぼすべての自治体が最近5年以内に改訂作業を

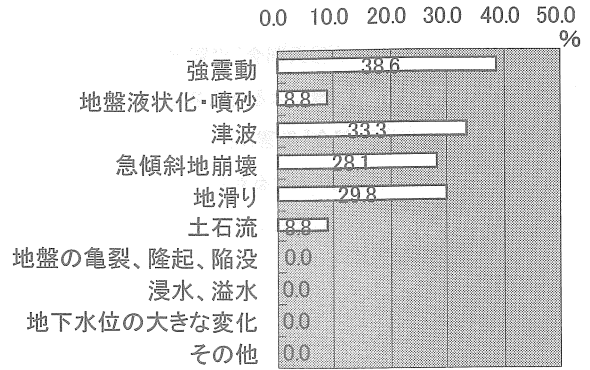


図-14 地震に起因する一時的現象

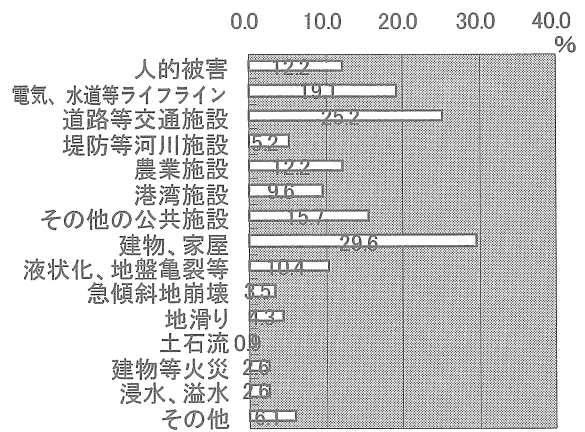


図-15 地震動で大きな被害を受けたもの

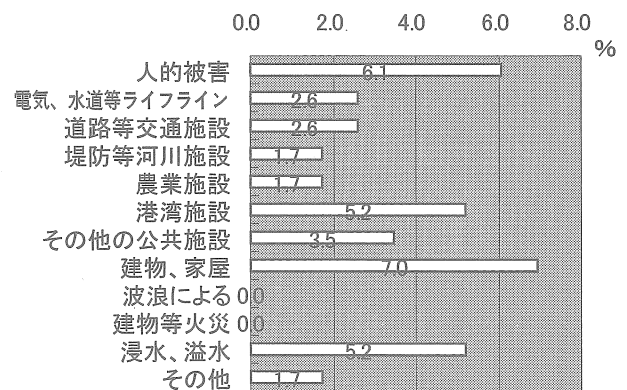


図-16 津波で大きな被害を受けたもの

終えているか、改訂作業中であった。この中で想定されている災害としては図-17に示すように、「地震」「洪水氾濫」が80%以上の自治体の防災計画で想定され、「急傾斜地崩壊」「地滑り」「土石流」など土砂災害に関するものも半数以上の自治体で想定されていた。また、北国特有の災害である「豪雪・雪崩」

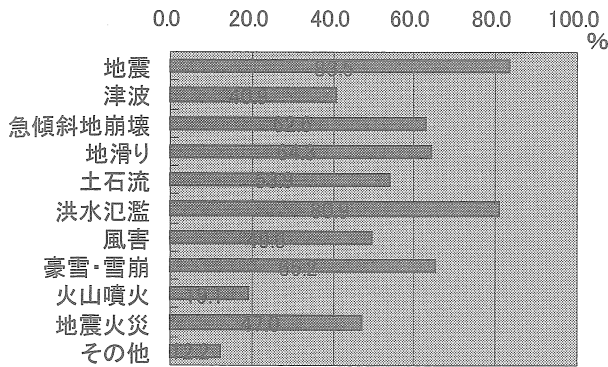


図-17 地域防災計画での想定災害

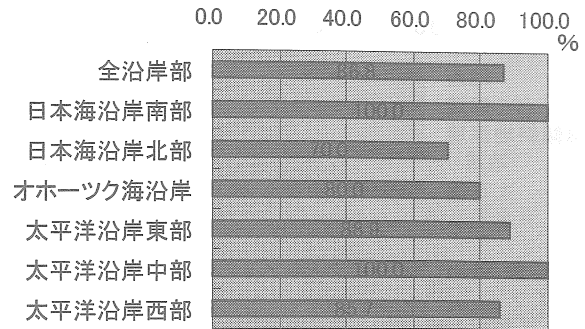


図-19 沿岸部で津波を想定している自治体

についても回答項目中3番目に多い65%の自治体で想定されており、雪による住民生活への影響も災害として重要視されていることがわかる。「地震」については地域防災計画における想定震度を尋ねたが、回答を得られた自治体でもっとも多い回答が「震度5弱」(23.5%、平成8年度改訂気象庁震度階)であった。それ以上の震度では想定震度が大きくなるほどその震度を想定している自治体は少なくなり、「震度7」を想定していたのは1自治体のみであった(図-18)。「火災」については林野火災などを想定している場合が多かったが、「その他」として示された中に「コンビナート」や「航空機」の事故など大規模な火災を伴う「事故」も想定されており、「火災」についてはより具体的な原因を含めて想定されている例が見られた。他にあげられた「その他」としては「高潮・高波」や「融雪災害」など雪や水に起因する災害があった。「津波」については全自治体では41%程度が想定しているが、沿岸部の自治体では85%以上の自治体が「津波」を想定しており、特に前述の太平洋岸および道南地方では90%程度の自治体が想定している(図-19)。

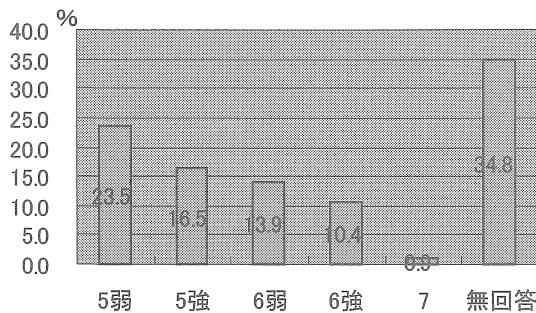


図-18 想定震度

「地域防災計画は、積雪寒冷地を考慮しているか」との問いには53%の自治体が「考慮している」と答え、「今後考慮する」を含めると70%以上の自治体が積雪寒冷地という地域特性を計画に反映していることがわかった。(図-20)

今後の地域防災計画における見直し事項については、「地震」(57.4%)、「洪水氾濫」(33.9%)が上位についた。これらの項目は現在の地域防災計画の中で想定している災害の上位でもあり、各自治体が引き続きこれらの災害に対する防災計画を重要と考えていることが伺える。また「急傾斜地崩壊」「地震などに伴う火災」(共に26.1%)は現在の地域防災計画で想定している自治体が必ずしも多くないにもかかわらず、見直しを検討している項目の中では前述の「地震」「洪水氾濫」に続く高率を示し、同様の傾向を示した「津波」も含めると地震に付随する各種の災害に対する備えの重要性が認識されてきているものと考えられる。(図-21)

地域防災計画を検討する組織体制は、「担当の部、課、係で構成」とした自治体が34.8%と最も多く、他に示した「特別な体制は無い」、「組織全体的に構成」、「専門委員会を併設」はいずれも20%弱程度だった。また地域防災計画の策定に専従する職員

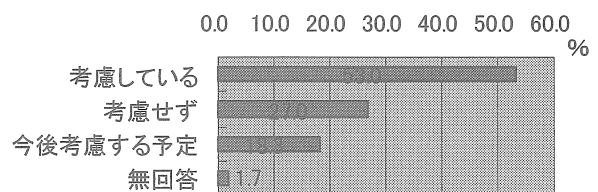


図-20 積雪寒冷地の考慮

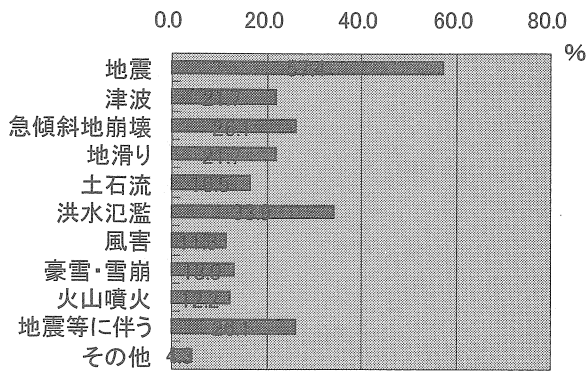


図-21 今後の見直し項目

の人数は「2～5名」とした自治体が多かった(47%)が、「専従職員なし」の自治体も31%あった(図-22、図-23)。

一方、これらの地域防災計画の策定に当たっての問題点を尋ねたところ、「専門的知識、資料不足」との回答が73%に達し、40%程度の回答率だった「職員不足」「財政・資金不足」および「住民の防災意識が未成熟」などの回答を大きく上回る結果となった(図-24)。さらに地域防災計画策定に当たっての技術的指導をどのようにしているかを尋ねたところ、「国や道などの指導」との答えが66%と最も多く、ついで「自治体どうしの情報交換」が47%であったが、「民間コンサルタント(15%)」や「大学や研究機関

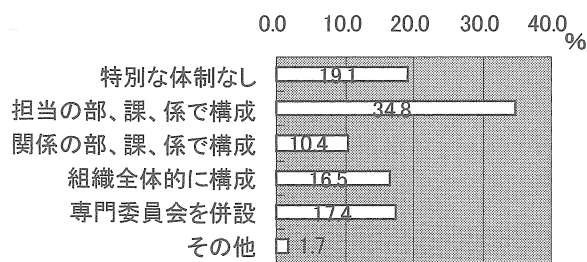


図-22 地域防災計画を検討する組織体制

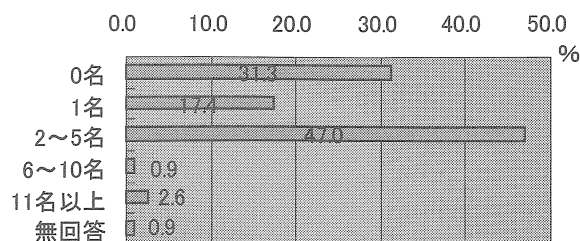


図-23 地域防災計画策定に専従する職員の人数

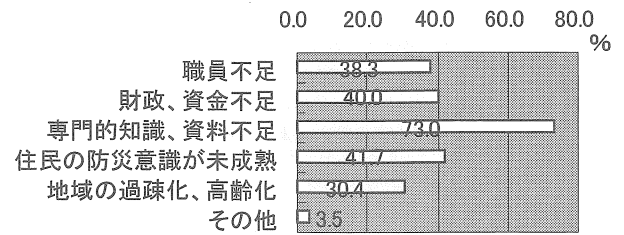


図-24 地域防災計画策定に際しての問題点

など専門家(6%)」に依頼するとした答えは比較的少なく、専門的知識や資料の不足を問題としながらも、専門的知識を持つ民間コンサルタントや大学、研究機関などの活用が十分に出来ていないことがわかった(図-25)。

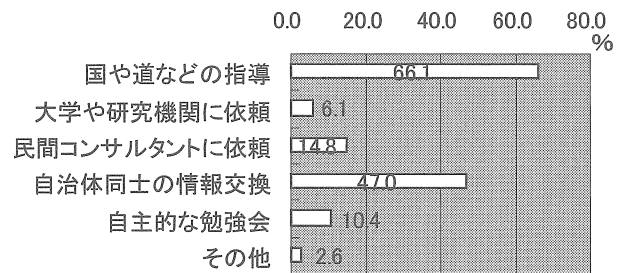


図-25 計画策定に際する技術的指導

Category IV 防災対策への規制、指導等について

本節では、各自治体が地震災害を想定してどのような規制、指導をしているかを尋ねた。まず、地震災害を意識して具体的に建設、建築指導をしているかとの問いには、「防災計画に基づいて系統的に行っている」と答えた自治体は3%にとどまり、「特に行っていない」と答えた自治体が75%と大きな差が表れた。(図-26)また、地震災害の際に一般車両の通行を禁止し、消防、医療、物資輸送等にあたる車

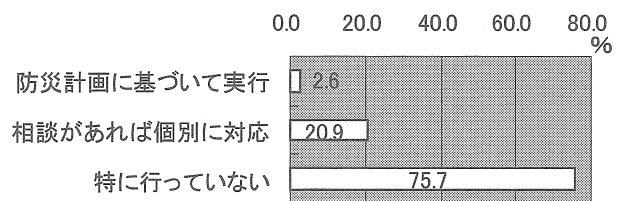


図-26 災害を意識した建設、建築指導

両を優先的に通行させる「緊急輸送路」を指定しているかとの問いには、12~13%の自治体が国道、道道および市町村道を緊急輸送路に指定しているにとどまった。また、これら緊急輸送路を指定した自治体の大半が「国道、道道」と「市町村道」の両者を同時に指定していることがわかった。(図-27)

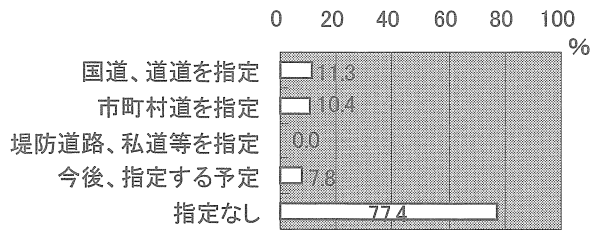


図-27 「緊急輸送路」の指定

Category V 防災に関する啓蒙活動について

北海道内の自治体における防災に関する啓蒙活動、およびそれによる防災体制づくりとしては、図-28に示すように、「防災訓練や講演会など防災に関するイベント」、「避難通路、避難場所などの公表、およびその周知」への取り組みは比較的多くの自治体で行われているが、「地域に存在する企業への指導」や「町内会組織などでのリーダーの育成」はあまり行われていないという現状が明らかになった。各自治体が特に力点を置いている取り組みについてもおおむね同様の傾向を示し、「避難経路、場所などの公表、周知」などに力点が置かれていたが、一部

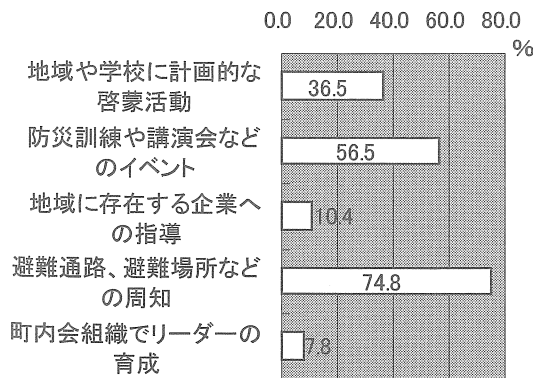


図-28 防災に関する啓蒙活動の内容

では「リーダーの育成」に力を入れている自治体もあり、自治体によってはより住民活動の立場からの防災を重視している傾向も見られた(図-29)。

我が国が最近経験した大規模な地震災害によって、住民の防災意識が変化したと答えた自治体が合計で60%におよび、防災に関する意識は高まって来ていると考えられる。(図-30)

Category VI 地震に関するデータ管理について

地震災害に関する地域防災計画の作成には、各種の地盤情報が重要な資料となるが、これらの情報の利用と管理について調べたところ、「収集していない」と回答した自治体と「収集した資料は、防災計画に反映させている」と回答した自治体に二極化する結果となった(図-31)。「専門的知識や資料の不足」が防災計画策定上の問題点としてあげられていることと考え合わせると、情報の収集、管理から専門的知識を生かした情報の活用までの一連のプロ

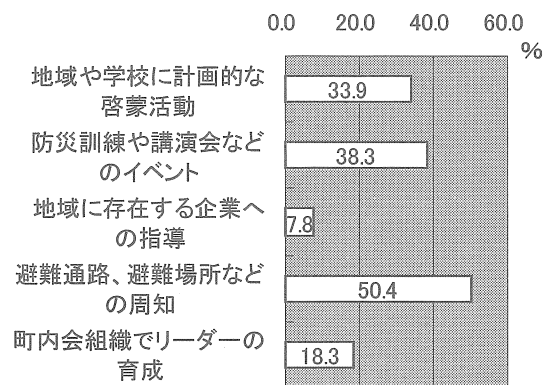


図-29 各自治体が力点を置いている取り組み

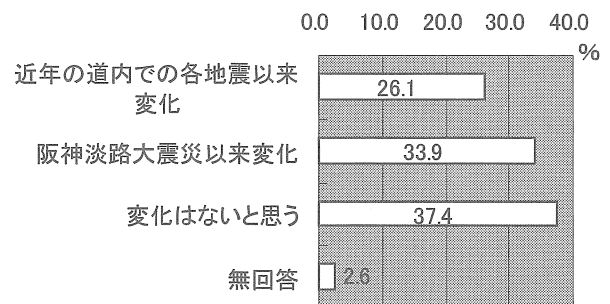


図-30 最近の地震災害以来の住民意識の変化

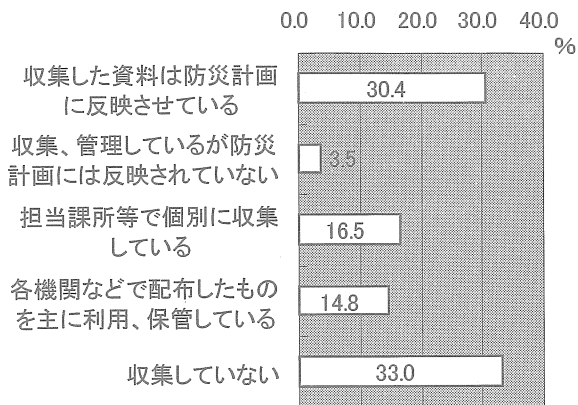


図-31 地盤情報の利用と管理について

セスに問題を抱えている自治体が多いと推測される。インターネット上で公開されている地震動や地殻変動のデータなどの利用については、現在「利用している」と回答した自治体は2.6%にとどまったが、「今後利用したい」と答えた自治体が54.8%および「他の公的情報で十分である」とした自治体(38.3%)を上回った(図-32)。また、今後の整備される情報システムとして、防災関係においては「防災GIS」(地理情報システム)があげられるが、この導入については「導入予定あり」と答えた自治体は5%にとどまり、「導入予定なし」と答えた自治体が62%に達した。また、「内容がわからない」と答えた自治体も32%あり、システム自体の内容が十分に知られていないことも明らかになった(図-33)。

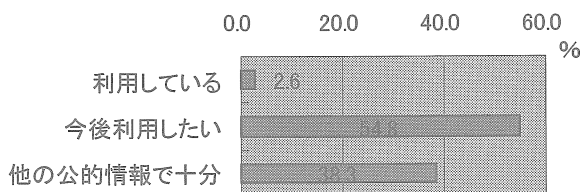


図-32 インターネット等で公開されている情報

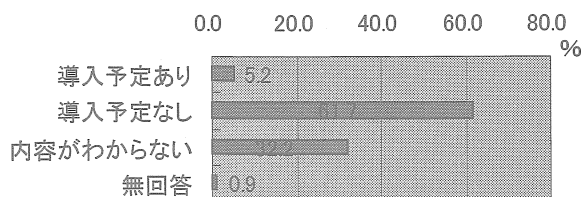


図-33 防災GISの導入予定

Category VII 災害危険度評価について

今回の調査において災害危険度評価や被害想定は53.0%の自治体で行われており、その想定対象となった災害は、洪水(27.0%)や地震(24.3%)が多かった。また地滑りや土石流などの土砂災害を想定している自治体も多数見受けられた(図-34)。その他としては火山噴火による災害に対して危険度評価を行っている自治体が目立った。さらに作成された被害想定図などの公開については、これらの被害想定を作成していると回答した自治体のうち、42.6%の自治体が「公開している」と回答した(図-35)。今後必要な危険度評価としては、「地震」(63.5%)、「洪水」(48.7%)「地滑り」(44.3%)が上位にあがった。また被害想定を作成を必要としている自治体は84.3%と高率を示し、その内訳は地震(75.3%)、洪水(53.6%)、地滑り(38.1%)、津波(36.1%)の順であった。これにより各自治体が各種の危険度評価の必要性を認めていることが明らかになり、その対象となる災害は地震、洪水、地滑りなどが多いことがわかった。(図-36、図-37)

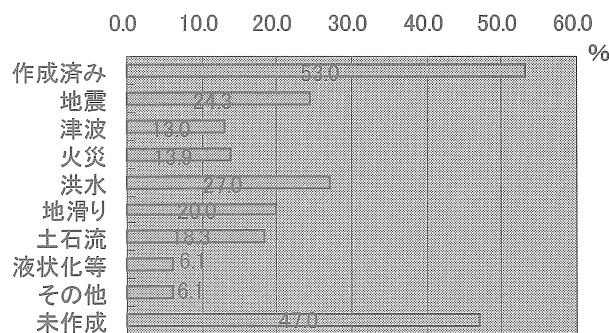


図-34 対象とする災害

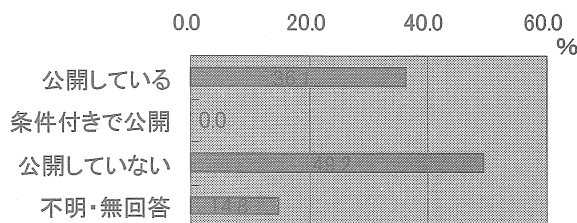


図-35 危険度評価図などの公開

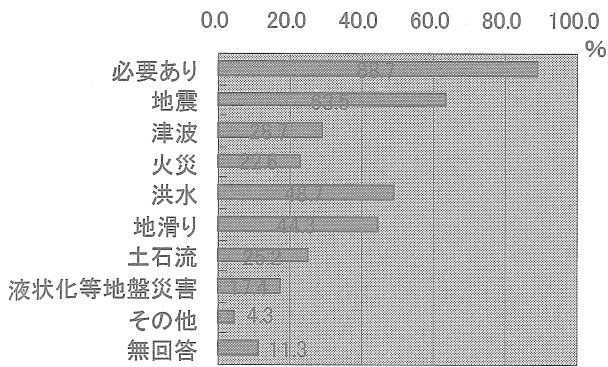


図-36 今後必要な危険度評価

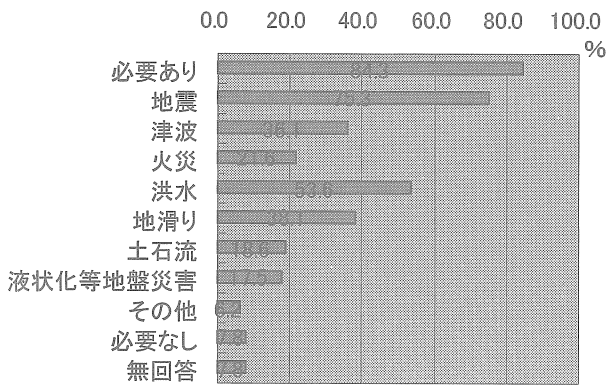


図-37 今後必要な被害想定

Category VIII 情報の交換と共有化について

災害時の情報通信について自治体でどのような取り組みをしているかを尋ねた。まず過去の地震災害における災害情報連絡の途絶、混乱の経験については、「あり」と答えた自治体が15%で「なし」と答えた自治体の56%を大きく下回っていた(図-38)。現在および将来の情報通信の災害対策としては、「防災行政無線」については70%以上の自治体が「既に整備している」としたが、その他の項目についてははい

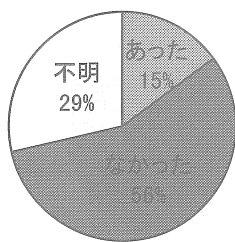


図-38 過去の地震災害での情報混乱など

ずれも今後整備する予定のものを含めても最高で40%程度にとどまっていた。その中でも「ポケベルや携帯電話による職員の緊急参集体制」の整備や、有線と無線の併用などの「情報通信システムの二重化」については比較的高い整備率を示したが、「インターネットのホームページを利用した防災情報の提供、収集」「電子メールを活用した防災情報の交換」「インターネットやパソコン通信による情報交換システム」などについては約90%の自治体が「利用計画なし」と答え、近年発達した情報通信基盤の活用については消極的な姿勢が伺える(図-39、図-40)。

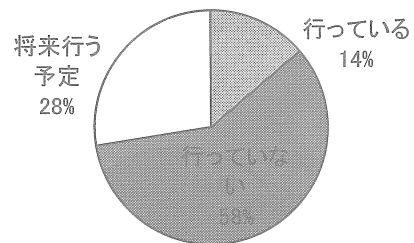


図-39 災害時の電話利用についての住民広報

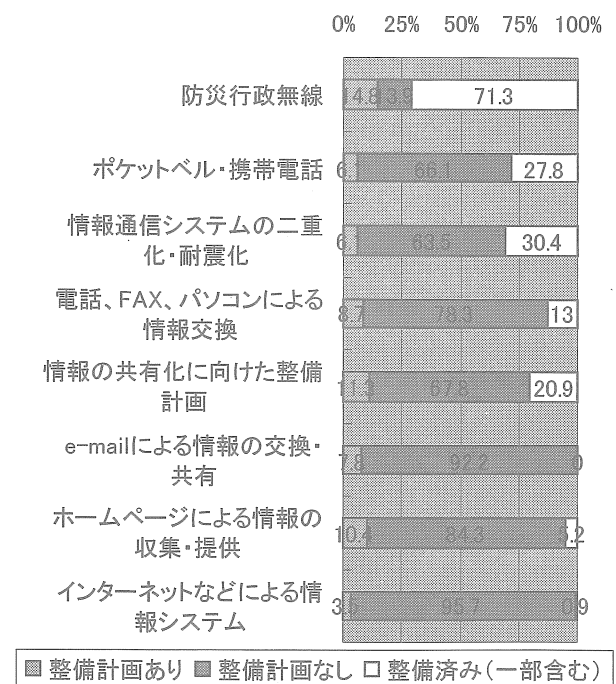


図-40 情報通信の災害対策

Category IX 交通、輸送対策について

地震災害などを想定した交通、輸送対策として「緊急輸送路」等の交通対策を検討している自治体は現段階で16%程度であった。今後検討予定のある自治体は64%で、将来的には8割程度の自治体で災害時の交通、輸送対策が為されるものと考えられる(図-41)。すでに災害時の交通対策を行っている自治体に対してどのような対策を行っているかとの問いでは、ヘリポートを設置している自治体(5自治体)がもっとも多く、その他として交通施設、交通情報通信施設の耐震化、交通隘路部の解消、交通情報収集システムの整備を行っている自治体があった(図-42)。

一方、北海道では冬季の交通、輸送環境は、積雪や路面凍結により大きく変化するが、これらに起因する交通障害を軽減し、冬期の地震災害時における

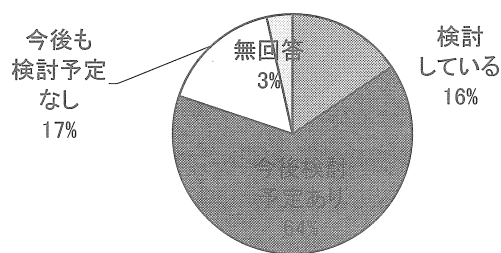


図-41 「緊急輸送路」などの交通対策

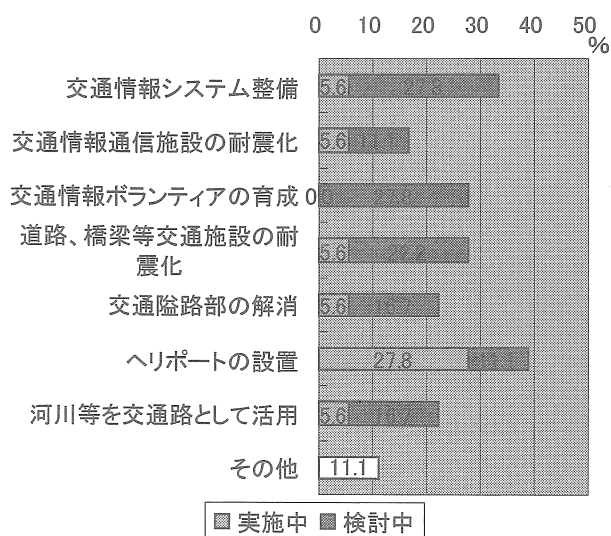


図-42 災害時の交通対策

交通機能確保に対しては、「地震災害時の特別な除排雪体制」を組んでいる自治体が約28%、ロードヒーティングなどによる「融雪システムの強化」を行っている自治体が約15%であった。「対策なし」との回答が50%以上となっており、災害対策としての凍・雪害対策の実施率はそれほど高くないことがわかった(図-43)。

地震災害時における住民の交通モラル向上のための啓蒙活動を行っている自治体も14.8%と低率であり、その具体的な内容は「避難路、避難場所等の情報提供」(11自治体)、「非常時の案内、地域防災などに関する看板等の設置」(7自治体)、「定期的な防災・避難訓練」(9自治体)などであった(図-44、図-45)。

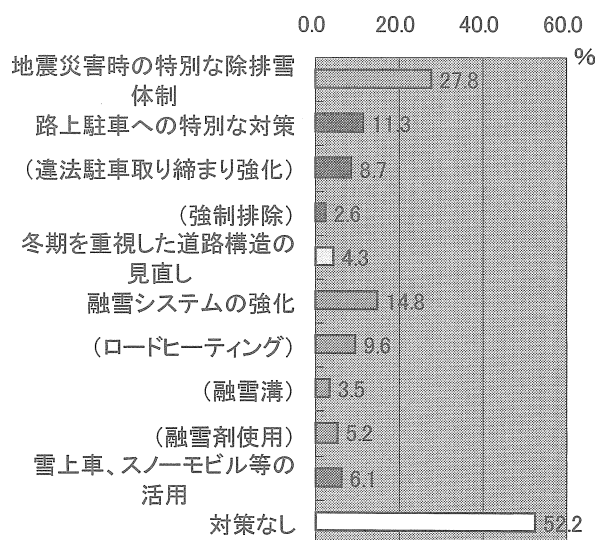


図-43 冬期地震災害時の交通障害軽減対策

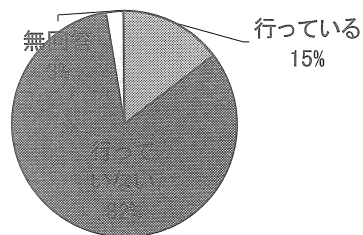


図-44 交通モラル向上のための啓蒙活動

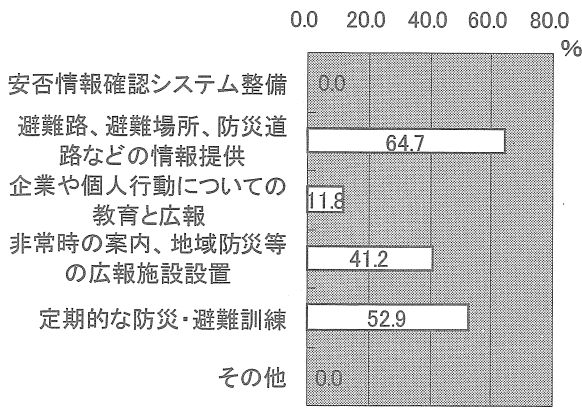


図-45 啓蒙活動の内容

Category X 安全で安心できるまちづくりについて

各自治体において、防災拠点や避難箇所として回答したほぼすべての自治体で「小・中学校」(99.1%)「公民館・会館など」(97.4%)の公共施設を設定し、「公園、緑地、公共広場」(66.1%)を設定している自治体も多数あった(図-46)。これらの施設において被災時に即応できるような備蓄品目としては、「食料、飲料水」(41.7%)「衣料、寝具類」(40.0%)「スコップ等の道具類」(42.6%)の整備率が40%程度と比較的高かったが、「簡易トイレ」(5.2%)や「燃料類」(3.5%)などの整備率は5%程度と低い値にとどまり、続いて尋ねた「最低3日間の自給自足が出来る防災拠点の整備の有無」に対する回答結果で、未整備とした自治体が82.6%あったことと合わせると、現段階では各自治体で設定されている施設は一時的な避難所としての整備にとどまっていること

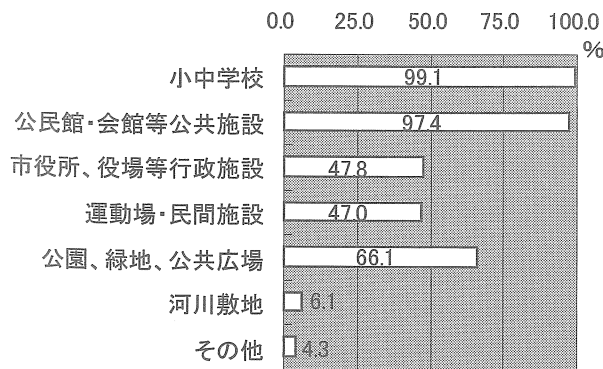


図-46 防災拠点・避難場所の設定施設

が明らかになった(図-47、図-48)。また、積雪厳冬期対策としては「暖房設備の確保(44%)」や「除雪機械の配備(10%)」を行っている自治体はあったが、「対策なし(19%)」とした自治体もあり、冬期間において日常的に使用する設備や機械が整備されている程度にとどまっているものと考えられる(図-49)。非常用貯水施設の耐震化についても、耐震化整備中の自治体を加えても18.3%にとどまり、またこの質問には無回答が多かったことから、非常用貯水施設が無い自治体も相当数あると考えられる(図-50)。

一方で、耐震化の必要のある項目として各自治体が指摘したものは、上下水道(上水道85.2%、下水道42.6%)、電気(65.2%)、ガス(30.4%)など多岐にわたり、ライフラインの耐震化については必要性が広く認識されていることがわかった(図-51)。

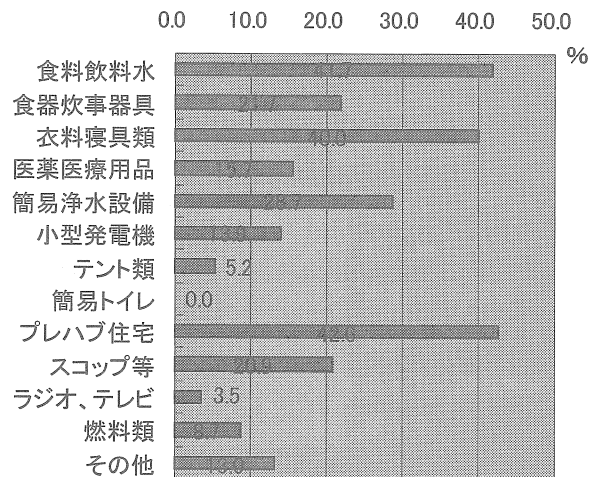


図-47 備蓄資材等

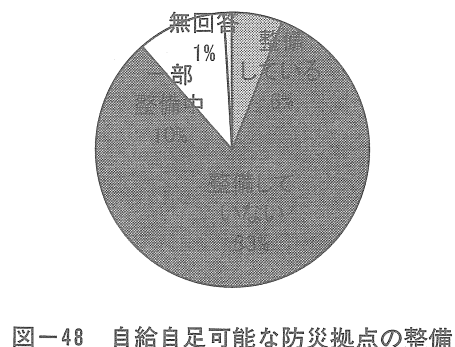


図-48 自給自足可能な防災拠点の整備

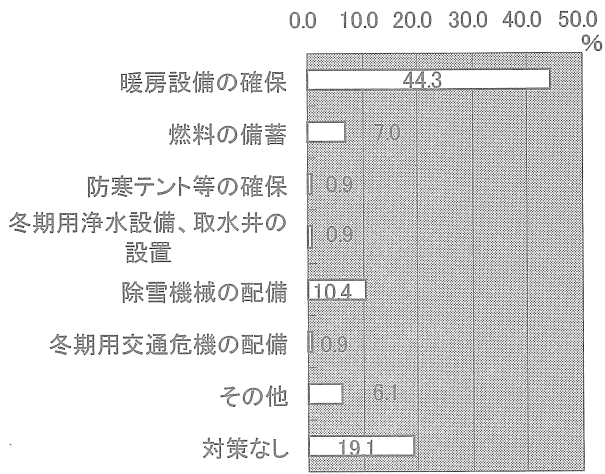


図-49 防災拠点・避難箇所での冬期対策

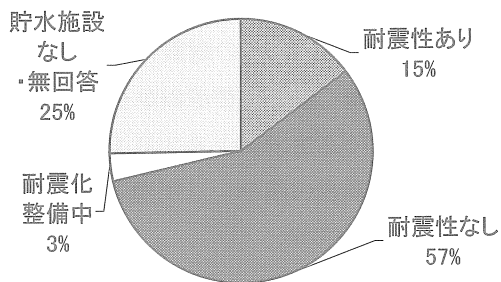


図-50 非常用貯水施設の耐震性

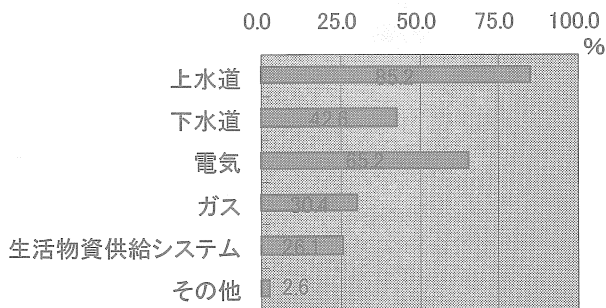
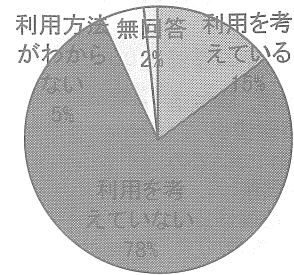


図-51 耐震化の必要があるライフライン

Category XI 河川空間の利用について

本調査では、災害時を想定した河川空間の利用についても尋ねたが、災害時の河川(河川水、河川敷)の利用を考えている自治体は14.8%にとどまった(図-52)。この際の問題点として「降雪期に利用できない」(34.8%)、「津波が遡上する」(20.0%)、「利用可能な河川がない」(16.5%)と答えた自治体が多



く、河川空間の利用については物理的な制約があると考えられていることがわかった(図-53)。一方で河川空間を利用している自治体では「避難場所」(47.1%)、「資材集積場」(23.5%)や「ヘリコプター発着場」(47.1%)などの広い空間を利用したものや、「緊急水源」(47.1%)として利用している回答例が目立った(図-54)。また、河川空間を地震・津波災

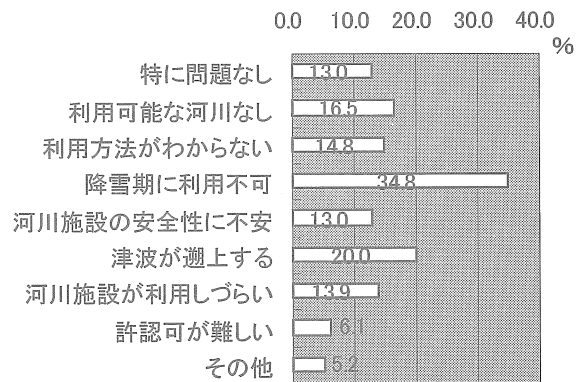


図-53 河川利用に際しての問題点

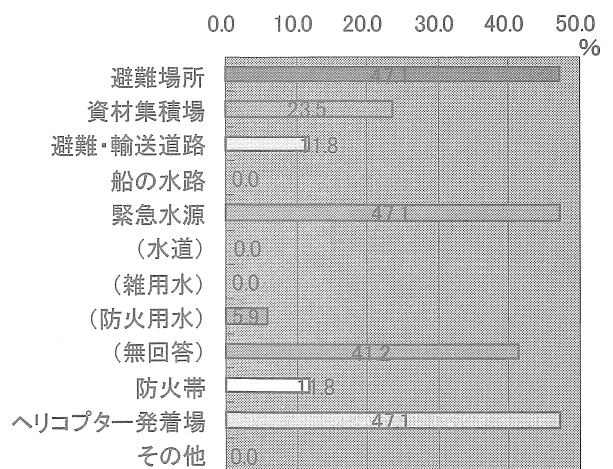


図-52 河川空間の利用について

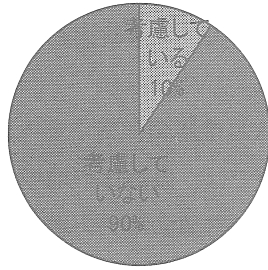


図-55 地震・津波災害対策での冬期間の想定

害対策として利用する際に冬期間を想定して対策を立てているかとの問いには90.4%の自治体が対策なしと答えている(図-55)。

Category XII その他の文章で寄せられた意見

以上の項目の他に、本アンケートでは文章での自由回答形式でも意見などを調査した。この設問において、なんらかの回答をした自治体は11.3%であった。回答の中では、防災計画の充実や防災体制の強化の必要性は認識するものの、現実には十分な活動が出来ないといった意見が大部分を占めた。その理由として、「災害に備え、実効性のある防災計画策定の必要性は認識するものの、過去に災害の発生はほとんどなく、住民の防災意識も希薄である。」(道北、内陸部の自治体)など過去に自然災害の経験がなく、防災体制充実の必要性が十分に認められていないとした自治体が最も多く、次いで財源の不足、知識の不足、職員の不足といった意見があった。起こりうる災害の危険性について、今回のアンケートが全道一律の調査であったことから道央内陸部のある自治体は、海洋型地震の発生によっては大きな被害がほとんどなく、直下型地震については発生頻度が非常に小さいことなどに触れた上で、「海岸沿いの都市と同じレベルでの比較は全く意味が無いと思う。危険性が大きく違うのだから、このような画一的アンケートでは誤解を受けるので、本当はあまり協力しないほうが無難なところ。」と回答している。また、防災に係るコストに関して、「全てを満足できるような防災計画をとるためには『将来起こりうる災害に、

平静にどれだけ財政的な支出ができるのか。』といった『防災に関するコスト』の問題がある。今日のような大変な市町村財政の中では、今後起こりうる災害に備えて継続的に防災コストをかけて行くことが、最も大変なことと思われる。」(道南、太平洋岸の自治体)といった指摘があった。

その他の意見として、当会を含めて防災に関する提言を行う機関、法人が多数あることを指摘し、「対する自治体の防災窓口は1つなので、何が大事で何が大事でないかがわからなくなっているのが現状ではないか? 今回の貴研究会の提言も、北海道寒地研究所から同じような提言をいただいている。それぞれ、協力し合って行えばより良いものができるのではないか?」(道央、内陸部の自治体)と各組織の連携を求める意見があった。また、「情報通信の充実のための個別提言などは可能か? システムどうしの連携や、費用についてまでどうか。」(道央、内陸部の自治体)といった具体的な問い合わせもあった。これらを総合すると、多くの自治体の実効性のある防災体制の整備の必要性を認識しているが、それぞれの自治体を持つ環境や問題点によって、具体的な取り組みが大きく異なっている現状が明らかになった。また、将来的により合理的で効率的な体制を構築することについて、各自治体が大きな関心を持っていることも明らかになり、今後、各自治体のニーズに見合った提言を行うことがますます重要になると考えられよう。

今回ご協力いただいた自治体各担当者の方々に厚く御礼を申し上げる次第です。

(文責:松井 義孝)

ホームページを御利用ください。

<http://www.jsd.ne.jp/~jcea-hokkaido/>

地震防災アンケート質問用紙

Category I 「技術士」の活動について

1) あなたは、「技術士」の存在をご存知でしたか。該当する番号を1つだけ選び、○印を付けて下さい(単数回答)。

1. 知っている 2. 知らない

2) (社)日本技術士会北海道支部と北海道技術士センターの共通の組織である防災研究会では、1997年に「技術士からの提言」を発表しましたが、その提言をご存知でしたか(単数回答)。

1. 知っている 2. 知らない

3) あなたが地域防災計画を策定する上で、「技術士からの提言」にどんな感想をお持ちですか(単数回答)。

1. 役に立つ 2. 役に立たない
3. どちらとも言えない 4. わからない

4) 「役に立つ」とお答えの方は、「27の提言」からどの部分が特に役立ちますか。

(複数回答可)

1. 情報系部会報告「災害情報の共有化に向けて」
2. 地盤系部会報告「地震による地震災害の共有化をめざして」
3. 交通系部会報告「災害に強い交通ネットワークの提言」
4. 都市系部会報告「積雪・寒冷地における安全・安心なまち(都市)づくり」
5. 水工系部会報告「北海道における巨大地震と河川総合防災のあり方」

5) あなたの地域で「技術士からの提言」を役立てる場合、どのような方法が考えられますか。

(複数回答可)

1. 専門的な技術資料整備のために利用できる
2. 総合的な防災体制づくりのために利用できる

3. 防災訓練、講演会など防災教育用に利用できる
4. 住民に対する広報、啓蒙活動用に利用できる
5. その他

6) 防災研究会では、自治体や地域からの要請により、防災に関する講演会やシンポジウムに協力する用意があります。このような協力を希望しますか(単数回答)。

1. 希望する 2. 希望しない
3. 検討してみる

7) 防災研究会が北海道の地域に根ざした防災専門ホームページを開設したのをご存知でしたか(単数回答)。

1. 知っている 2. 知らない

8) 防災研究会がホームページや電子メールといった情報システムを活用して、各自治体の防災対策に協力できることがありますか(単数回答)。

1. 大いにあると思う
2. 少しあると思う
3. そうは思はない
4. わからない

Category II 既往地震災害について

9) あなたのまちでは、過去30年程度の間地震や津波災害を受けたことがありますか。(複数回答可)

1. 地震災害があった
2. 津波災害があった
3. 地震と津波災害が同時にあった
4. わからない

10) 過去30年程度の間あなたのまちに大きな被害をもたらした地震災害等を下記の中から選んで下さい(複数回答可)。

1. 1968(S43)'5月「十勝沖地震」
2. 1983(S58)'5月「日本海中部地震」
3. 1993(H5)'1月「釧路沖地震」
4. 1993(H5)'7月「北海道南西沖地震」

5. 1994 (H 6) '10 月「北海道東方沖地震」

6. その他

11) 地震に起因する 1 次的な現象はどのようなものが確認されましたか。

(複数回答可)

1. 強振動
2. 地盤液状化・噴砂
3. 津波
4. 急傾斜地崩壊
5. 地すべり
6. 土石流
7. 地盤の亀裂、隆起、陥没
8. 浸水、溢水
9. 地下水位の大きな変化
10. その他

12) 主として地震動で大きな被害を受けたものはどれですか。(複数回答可)

1. 人的被害 (死者 1 名以上)
2. 電気、水道等ライフライン
3. 道路等交通
4. 堤防等河川施設
5. 農業施設
6. 港湾施設
7. その他の公共施設
8. 建物、家屋
9. 液状化、地盤亀裂等
10. 急傾斜地崩壊
11. 地すべり
12. 土石流
13. 建物等火災
14. 浸水、溢水
15. その他

13) 主として津波で大きな被害を受けたものはどれですか。(複数回答可)

1. 人的被害 (死者 1 名以上)
2. 電気、水道等ライフライン
3. 道路等交通施設
4. 堤防等河川施設
5. 農業施設
6. 港湾施設
7. その他の公共施設
8. 建物、家屋
9. 波浪による
10. 建物等火災
11. 浸水、溢水
12. その他

Category III 地域防災計画について

14) 災害対策基本法で規定されている地域防災計画の策定状況についてご記入下さい。

(単数回答)

1. 策定済 (平成 年 月策定)
2. 策定中 (平成 年 月策定予定)
3. 改訂作業中 (平成 年 月改訂予定)

15) 地域防災計画の中で想定している災害は何ですか。(複数回答可)

1. 地震
2. 津波
3. 急傾斜地崩壊
4. 地すべり
5. 土石流
6. 洪水氾濫
7. 風害
8. 豪雪・雪崩
9. 火山噴火
10. 地震等に伴う火災
11. その他

16) 地域防災計画の中で地震の想定震度は次のどれですか。(単数回答)

(平成 8 年度改定、気象庁震度階による)

1. 5 弱
2. 5 強
3. 6 弱
4. 6 強
5. 7

17) 地域防災計画は、積雪寒冷地を考慮した計画になっていますか。(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 今後考慮する予定

18) 地域防災計画の中で今後とくに、見直しを必要とする災害は何ですか。質問 15) の項目の中から選んでその番号を記入して下さい。(複数回答可)

19) 地域防災計画を検討する組織体制はどういう構成ですか。(単数回答)

1. 特別な体制はない
2. 担当の部、課、係で構成
3. 関係の部、課、係で構成
4. 組織全体的に構成
5. 専門委員会を併設している
6. その他

20) 地域防災計画の策定に専従する職員は全体で、何名ですか。(単数回答)

1. 0名
2. 1名
3. 2～5名
4. 6～10名
5. 11名以上

21) 地域防災計画策定に当たって、どのような問題点があると思いますか。

(複数回答可)

1. 職員の不足
2. 財政、資金不足
3. 専門的知識、資料不足
4. 住民の防災意識が未成熟
5. 地域の過疎化、高齢化
6. その他

22) 地域防災計画策定に当たって、技術的指導はどうしていますか。

(複数回答可)

1. 国や道など上級機関の指導
2. 大学や研究機関など専門家に依頼
3. 民間コンサルタントに依頼
4. 自治体どうしの情報交換
5. 自主的な勉強会
6. その他

Category IV 防災対策への規制、指導等について

23) あなたのまちでは、地震災害を意識した具体的な建設、建築指導をしていますか。

(単数回答)

1. 防災計画に基き系統的に行っている
2. 相談があれば個別に対応している
3. 特に行っていない

24) あなたのまちでは、地震災害の際に一般車輛の通行を禁止し、消防、医療、物資輸送等にあたる車輛を優先的に通行させる「緊急輸送路」を指定していますか。

(複数回答可)

1. 国道、道道を指定
2. 市道、町道、村道を指定
3. 堤防道路、私道等を指定

4. 今後、指定する予定
5. 指定なし

Category V 防災に関する啓蒙活動について

25) あなたのまちの防災体制づくりの活動について、以下にお答え下さい。

(単数回答)

行政の立場から

25-1. 地域防災計画や既往災害について地域や学校に計画的な啓蒙活動を行っていますか

1. はい
2. いいえ

25-2. 防災訓練や講演会などの防災に関するイベントを行っていますか。

1. はい
2. いいえ

25-3. 地域に存在する企業への防災に関する指導は行われていますか。

1. はい
2. いいえ

住民活動の立場から

25-4. 避難通路、避難場所等の公表を広報や定期訓練を通じて周知されていますか。

1. はい
2. いいえ

25-5. 町内会組織で専門知識を持ったリーダーが育成されていますか。

1. はい
2. いいえ

26) 質問 25) のうち防災体制づくりで特に力点を置いている項目を3個上げて下さい。

27) 最近の地震災害があつてから、住民の防災意識に変化はありますか。

(単数回答)

1. 近年の道内における大地震発生以来、変化した
2. 阪神淡路大震災以来、変化した
3. 変化は無いと思う

Category VI 地震に関するデータ管理について

28) 地震災害に関する地域防災計画の作成には、地盤情報(地質調査結果、地質情報、急傾斜地分布な

ど)が重要な資料となりますが、その利用と管理はどのようにされていますか。(単数回答)

1. 収集した資料は、防災計画に反映させている
2. 系統的に収集、管理しているが、防災計画には反映されていない
3. 担当課所等で個別に収集している
4. 各機関等で配布したものを主に利用、保管している
5. 収集していない

29) 防災 GIS (地理情報システム) を導入する予定はありますか。(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 内容がわからない

30) 地震動や地殻変動のデータが、インターネット上で多数公開されています。このような情報を利用する予定がありますか。

(単数回答)

1. 利用している
2. 今後利用したい
3. 他の公的情報で十分である

Category VII 災害危険度評価について

31) あなたのまちでは、どの災害に関する危険度評価や被害想定を行っていますか。

(複数回答可)

1. 地震
2. 津波
3. 火災
4. 洪水
5. 地すべり
6. 土石流
7. 液状化等地盤災害
8. その他
9. 作成していない

32) 今後、どの災害に関する危険度評価が必要ですか。質問 31) の回答項目から選択して下さい。

(複数回答可)

33) 今後、どの災害に関する被害想定が必要ですか。質問 31) の回答項目から選択して下さい。

(複数回答可)

34) あなたのまちのハザードマップ等の危険度評価図又は被害想定等は、一般に公開されていますか。

(単数回答)

1. 公開している
2. 条件付きで公開している
3. 公開していない

Category VIII 情報の交換と共有化について

35) あなたの経験では、過去 (30 年程度) の地震災害で災害情報連絡の途絶、混乱といった経験がありますか。(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 不明

36) 災害時には一般の電話がかかりにくくなりますが、災害時の電話の混乱を避ける為に、災害時の電話利用などについて住民広報を行っていますか。

(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 将来行う予定

37) あなたのまちでは、防災行政無線の整備計画がありますか。(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 既に (一部) 整備している

38) あなたのまちの職員は、ポケベルや携帯電話を所持し、非常時に緊急的に参集できる体制を整備していますか。

(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 既に (一部) 整備している

39) 阪神大震災の教訓から、情報の空白化を避けるためにも情報通信システムの二重化 (有線と無線など) 耐震化が必要とされています。あなたのまちでは、システム耐震化の整備計画がありますか。

(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 既に (一部) 整備している

40) 地域住民と行政間で日常から、電話、FAX、パソコン等を用いて災害情報の相互交換をスムーズに行うことが出来る体制になっていますか。

(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 既に (一部) 行っている

41) 阪神大震災の教訓から、被災地内外との情報の混乱を避けるために隣接市町村との連携をとる等、情報の共有化に向けた整備計画を考えていますか。

(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 既に (一部) 整備している

42) 日常の備えとしてインターネットのホームページを利用した防災情報の提供、収集等を既にいくつかの自治体では試みていますが、導入する計画がありますか。

(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 既に (一部) 整備している

43) 防災に関する情報を交換したり、共有するための連絡手段として電子メール (Eメール) の活用も有効と考えられますが、利用計画はありますか。

(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 既に (一部) 整備している

44) 避難所等にパソコンを置いて、インターネットやパソコン通信を行うことができる情報交換システムの整備計画がありますか。(単数回答)

1. はい
2. いいえ
3. 既に (一部) 整備している

Category IX 交通、輸送対策について

45) あなたのまちでは、地震災害が発生した場合に指定又は想定した「緊急輸送路」等の交通対策を検討していますか。

(単数回答)

1. はい (検討している)
2. いいえ (今後検討予定あり)
3. いいえ (今後も検討予定なし)

46) 質問 45) にて“はい”と答えた方に質問します。災害非常時にまちの機能を失うことがないように、交通面 (交通情報、代替性、多重性の確保等) では、どのような対策を検討していますか。

(複数回答可; かつこ内は①か②のどちらかを選ぶ
単数回答)

1. 交通情報収集システム整備
(①実施中 ②検討中)
2. 交通情報通信施設の耐震化
(①実施中 ②検討中)
3. 交通情報ボランティアの育成
(①実施中 ②検討中)
4. 道路、橋梁等交通施設の耐震化
(①実施中 ②検討中)
5. 交通隘路部の解消
(①実施中 ②検討中)
6. ヘリポートの設置
(①実施中 ②検討中)
7. 河川等を交通路として活用
(①実施中 ②検討中)
8. その他

47) 冬期の地震災害における交通機能確保のために、凍・雪害による交通障害の軽減に対してどのような対策を考えていますか。

(複数回答可; かつこ内も複数回答可)

1. 地震災害時の特別な除排雪体制
2. 路上駐車への特別な対策
(①違法車取締まり強化 ②強制排除)
3. 冬期を重視した道路構造の見直し
4. 融雪システムの強化
(①ロードヒーティング ②融雪溝 ③融雪剤使用)
5. 雪上車、スノーモービル等の活用
6. 対策なし

48) 地震災害時における交通モラル向上のために、住民を対象とした啓蒙活動を行っていますか。

(単数回答)

1. はい 2. いいえ

49) 質問 48) で“はい”と答えた方は、地域住民を対象にどのような啓蒙活動を行っていますか。

(複数回答可)

1. 安否情報確認システム整備
2. 避難路、避難場所、防災道路等の情報提供
3. 企業や個人行動についての教育と広報
4. 非常時の案内、地域防災等に関する看板、広報施設の設置
5. 定期的な防災・避難訓練
6. その他

Category X 安全で安心できるまちづくりについて

50) あなたのまちで防災拠点や避難箇所として設定している施設には、どのようなものがありますか。

(複数回答可)

1. 小中学校
2. 公民館・会館等の一般公共施設
3. 市役所、役場等の行政施設
4. 野球場等の運動場
4. ホテル、スーパー等の民間施設
5. 公園、緑地、公共広場
6. 河川敷地 7. その他

51) 防災拠点や避難箇所では、被災時に即時に対応できるよう、どのような資材等を備蓄していますか。

(複数回答可)

1. 食料、飲料水 2. 食器、炊事器具
3. 衣料、寝具類 4. 医薬、医療用品
5. 簡易上水設備 6. 小型発電機
6. テント類 7. 簡易トイレ
8. プレハブ住宅
9. スコップ等の道具
10. ラジオ、テレビ 11. 燃料類
12. その他

52) 安全、安心のまちづくりには被災後、最低3日間の自給自足ができる防災拠点が必要とされていますが、このような拠点は整備されていますか。

(単数回答)

1. はい 2. いいえ
3. 一部整備中

53) あなたのまちの防災拠点や避難箇所では、積雪厳冬期を考慮して、どのような対策を取っていますか。(複数回答可)

1. 暖房設備の確保 2. 燃料の備蓄
3. 防寒テント等の確保
4. 冬期用上水設備、取水井等の設置
5. 除雪機械の配備
6. 冬期用交通機械の配備 7. その他

54) 非常用貯水施設は、耐震性を有していますか。

(単数回答)

1. はい 2. いいえ
3. 耐震化整備中

55) 防災拠点の維持や生活環境回復に必要なライフラインで、耐震化の必要性のある項目はどれですか。

(複数回答可)

1. 上水道 2. 下水道 3. 電気
4. ガス 5. 生活物資供給システム
6. その他

Category XI 河川空間の利用について

56) 広大で連続している河川空間は、災害時の利用価値が大きいと考えられますが、あなたのまちの防災計画では、地震、津波災害対策について、河川水や河川敷の利用を考えていますか。(単数回答)

1. はい 2. いいえ
3. 利用方法がわからない

57) 質問 56) で“はい”の場合、それはどのような利用計画ですか。(複数回答可)

1. 避難場所 2. 資材集積場

- 3. 避難・輸送道路
- 4. 船の水路
- 5. 緊急水源
 - (①水道 ②雑用水 ③防火用水)
- 6. 防火帯
- 7. ヘリコプター発着場
- 8. その他

58) 地震・津波災害対策の中で、冬期間を想定した特別な対策を考慮していますか。

(単数回答)

- 1. はい
- 2. いいえ

59) 地震や津波災害等で河川を利用する場合、何が問題点になると思いますか。

(複数回答可)

- 1. 特に問題はない
- 2. 利用可能な河川はない
- 3. 利用方法がわからない
- 4. 降雪期に利用できない
- 5. 河川施設の安全性に不安がある
- 6. 津波が遡上するので利用できない
- 7. 河川施設が利用しづらい
- 8. 許認可が難しい
- 9. その他

Category XII その他

60) 本アンケートへの感想、技術士会への意見、地域防災計画や災害に強い町づくりへの問題提起、困っていること、その他ご意見等がございましたら解答用紙の方にご記入下さい。

ご協力ありがとうございました。