

VOL.
28
2025

住じゆう品ひん協きようだより



国産材 を有効活用した 地盤補強工法

累積施工件数
50,000 件突破

環境パイル工法

業界初¹の第三者認証²取得工法！

1. 木材を利用した地盤改良工法として
2. 一般財団法人日本建築総合試験所

AO-041-B3-7/10.05

兼松サステック株式会社
ニッサン AO 屋外製品部材 (CuAZ-3)



環境パイルがエコマークアワード2020優秀賞を受賞しました。



環境性

戸建住宅 1戸当たり約 10tの CO₂ 削減
CO₂ 固定量として累計約 150,000tの実績があります！



日本材料学会『地盤改良に関わる技術認証制度』に
技術評価されました。

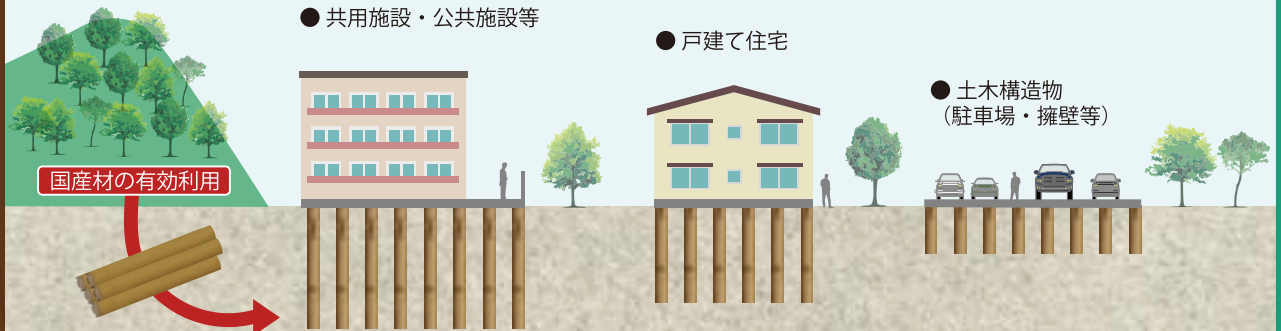
沈下対策

確かな技術と信頼の実績
セメント系改良と同等以上の強さで建物を支えます！

受賞歴
第30回地球環境大賞 環境大臣賞受賞
第5回エコプロアワード 農林水産大臣賞受賞



国土交通省の新技术耐震提供システム (NETIS) に登録 KT-200101-A



環境パイル

環境パイル工法は全国で対応可能です。

詳しくは…

環境パイル

検索



工法協会加入社一覧

- 【正会員】
兼松サステック株式会社
- 【本会員】
株式会社アイ機
株式会社エム・ティー産業
有限会社錐建
報国エンジニアリング株式会社
- 【準会員】
株式会社アプト・シンコー
岩水開発株式会社
三和興業株式会社
株式会社新研基礎コンサルタント
大和ランテック株式会社
トランスポート鳥取株式会社
北越産業株式会社
山崎パイル株式会社
株式会社ワールドシェアセリング
SGM株式会社

- アースプラン株式会社
株式会社サムシンク
高原木材株式会社
株式会社明建
- 安藤物産株式会社
有限会社グランドワークス
株式会社ジオテクノ・ジャパン
炭平コーポレーション株式会社
株式会社ティビー
野寺基礎工業株式会社
株式会社マキタ創建
株式会社山成
株式会社 A B コーポレーション
UGRコーポレーション株式会社

- 株式会社アートフォースジャパン
株式会社シノック技研
株式会社土木管理総合試験所
モットキュー株式会社
- 株式会社稲葉商店
株式会社小林三之助商店
志賀為株式会社
株式会社セーフティ地盤
東洋産業株式会社
株式会社野村商店
雅重機株式会社
ユアサ木材株式会社
株式会社FACE

- 出雲建設株式会社
住宅パイル工業株式会社
株式会社浪速試験工業所
- インフラテック株式会社
山旺建設工業株式会社
株式会社地盤研究所
株式会社千興商事
株式会社徳島中央木材市場
株式会社バンセン
株式会社本久
株式会社吉本
JHSエンジニアリング株式会社

- 伊田テクノス株式会社
昭和マテリアル株式会社
株式会社奈良重機工事
- 有限会社エス・ワイサービス
株式会社サンベルコ
上越マテリアル株式会社
株式会社ダイキアックス
株式会社トーテック
株式会社矢部商店
株式会社ライフベース
株式会社SANEI

全国で会員募集中！

令和6年能登半島地震の液状化から考えること	1
住品協TOPICS	2
1) 連載：技術者認定資格試験対策－合格への道－	6
2) 連載：Thinking 住宅地盤－住宅地盤をどう捉えるか－	7
3) 連載：建設現場での安全作業	9
4) 連載：住宅地盤業者のための戦略的法務	11
5) 連載：全国の特種地盤と戸建住宅対策例	13
6) 連載：中小企業施策の重要ポイント	18
シリーズ地盤の書棚から 第28回	22
事務局より・編集後記	23
協会員一覧	24



次

広告目次

環境パイル(S)工法協会	表紙2	日本車輛製造(株)	29
戸建住宅基礎地盤補強研究会	25	地盤優良事業者連合会	30
i-LIFT工法技術委員会	25	Σ-i工法協会	31
日東精工(株)	26	(株)現場サポート	表紙3
efコラム工法協会	27		
スクリーフリクションパイル工法協会	28		

表紙の^{写真}



城山(ぐすくやま)は、沖縄本島北部の本部半島から北西約9kmに位置する伊江島のシンボルです。比較的平坦な島の中央やや東寄りにある海拔172mの岩山で「伊江島タッチュー」という名で親しまれています。「タッチュー」とは、沖縄の方言で“先端がとがってるもの”という意味です。伊江島は人口4200人あまり、周囲22.4kmのエメラルドグリーンの海に囲まれたのどかな島です。

城山は、島より7千万年も古く、世界でも珍しいオフスクレープ現象(古い岩盤が新しい岩盤に潜りこむ中で一部が剥がれて新しい岩盤の上に乗る現象)によって形づくられました。世界的にもこの現象で形作られた山は珍しく実際に目に見える形で確認された例は、城山より他にはないとのこと。

令和6年能登半島地震の 液状化から考えること

高知大学 教授
原 忠



新年を迎えた令和6年1月1日、16時10分、能登地方を大地震が襲った。能登半島地震の発生である。発災から大よそ10か月が経過した時点において、人的被害は災害関連死を含む死者412人、行方不明者3人、負傷者1,341人、住家被害は全壊6,425棟、半壊23,892棟、一部損壊106,248棟であり、その多くは震源に近い奥能登地域で発生している。この地震では、能登半島直下の活断層が広い範囲で大きくずれ動いたため、非常に大きな振動エネルギーが放出され、北陸地方の広い範囲で揺れによる被害が生じ、地震火災や津波などの複合災害を生んだ。住家や道路、港湾、上下水道などの生活インフラに関わる被害は甚大で、現在も復旧がままならない状況である。

筆者は、地震発生直後に自治体職員、土木技術者らで構成する災害調査団を立ち上げ、発災から約1か月が経過した1月26日に現地入りした。道路の復旧がままならない中被災地を調べたが、耐震性の低い木造家屋の倒壊や道路閉塞、液状化による生活インフラの損壊など、海岸平野部で生じた激しい地盤災害が印象に残った。液状化は震源から離れた富山県、新潟県などで確認されたが、被害範囲や被災の程度は2016年熊本地震、2018年北海道胆振東部地震などの近年の大地震を上回る規模であった。

液状化はどのような現象なのか。国内外で地震活動が活発な昨今ではマスメディアに取り上げられる機会が多く、対策への期待が高い。地震で生じる災害では比較的知られた用語の一つではあるが、その多くは地震の度に起こる“摩訶不思議で奇妙な現象”として認識されていることがほとんどで、メカニズムや被害の本質、市民生活に与える影響はほとんど理解されていない。地盤工学会が発行する地盤工学用語辞典から「液状化」を調べると、土要素および地盤としての液状化に大別されると定義され、「土要素の液状化」とは、固体状の土が地震の揺れなどによる繰返しせん断応力を受けることにより、地盤の間隙水圧が蓄積して有効拘束圧がほぼゼロの状態になる現象、「地盤の液状化」とは、かなりの領域で土要素の液状化が発生し、それが原因で構造物に影響を及ぼす可能性のある状態、と紹介されている。市民生活に影響される液状化は地盤の液状化として定義され、これが広く知られている。

能登半島地震で生じた液状化と課題について、①若齢な地盤の災害リスク、②住民への液状化の理解と早期復興、③津波との複合災害への対応の3項目から考えたい。①は地盤工学に携わる読者であれば自明であろう。学術的な視点を加えるならば、液状化は地下水で飽和された均一な砂質土が緩く堆積した地盤で生じる可能性が高く、埋立や旧河道、旧池沼などに被害が集中する傾向にあるが、構造物に十分な支持力を与えない粘性土地盤に比べ、常時の地盤耐力は比較的高い。軟弱地盤に分類された場合であってもも

土質により性質は大きく異なるが、両者は常に混同されがちであり、「沖積平野に堆積する地盤のほとんどが地震により液状化する可能性がある」などの誤った判断を下す技術者が絶えない。地盤の成り立ちは千差万別で、その挙動や地盤改良効果の予測は高くはないが、各種の耐震設計を考える上で土質の特性や性質、状態を正しく判断し、本質を見極め適切な評価を下すことができる技術者が求められる。②は極めて基本的かつ本質的な課題である。複数の住民を対象にヒアリングしたところ、被災地の液状化への興味・関心は高くはなく、ハザードマップの周知がない状態であった。加えて、施工時に地盤改良を行った住宅はほとんどなく、無防備の状態地震を迎えたわけである。生活再建に苦慮した状況で傾いた住宅でストレスを感じながら生活している状況に言葉が見つからない。いくつかの地域では、再発防止に向けた検討がはじめられつつあるが、費用負担や合意形成などの課題が多く、対策が長引き復旧が遅延することで集落の空洞化や人口流出を招いている。③は2011年東北地方太平洋沖地震で浮き彫りになった新たな課題である。石川県珠洲市宝立では、本震後のわずかな時間に1mを超える津波が来襲したが、道路中央に埋設されたマンホールが最大160cm浮上し迅速な移動が困難な状態であった。液状化後の地盤変状の激しい石川県内灘町の住民を対象としたヒアリングによれば、「1回目の地震（前震）でちよろちよろと水が噴き出し、2回目の地震（本震）で土砂が吹き上げ外出できない状態となり、3回目の地震（余震）で車が土に埋まった。」と回答している。さらに、「道の中央に埋設されたマンホールが邪魔して車が通行できなかった、ぬかるんで足元を取られ移動が難しかった。」との証言が得られた。早期の判断が求められる状況において、液状化の発生が津波避難に大きく影響することは明らかであるが、津波対策が先行した地域であっても具体的な対策はほとんど講じられていない。

度重なる大地震の発生により国民の防災への関心が高まりつつあり、人口、産業の集積する平野部を襲う地盤リスクと津波などの複合災害への対応が切望されている。液状化による生活インフラの被災は被害の程度が大きくなる傾向にあり、機能回復に時間を要するため市民生活や経済活動に与える影響は極めて大きい。優れた技術を有する我が国において、事前対策の効果を定量的に評価し、効果的かつ低廉な地盤改良工法を提案するなど、既往の概念にとらわれない斬新かつ具体策を産官学で真摯に考える必要がある。ハード対策には多額の費用が伴うが、住民の協力と国や自治体の支援を得ながら着実に進める以外、被害を軽減する解決策は見いだせない。災害多発国の我が国において、国民を挙げて地盤災害への対策が今問われている。

住品協 Topics

●2025年事業のご案内

・住宅地盤スキルアップセミナー

2024年春と夏に開催された住宅地盤スキルアップセミナーをeラーニング形式のみで1/8（水）～1/31（金）に開催しています。2024年から新教材となっています。入社時期などにより夏・秋に受講できなかった方向けです。

・住品協資格更新セミナー（旧：住宅地盤セミナー）

住宅地盤主任技士・技士の更新対象者の知識向上、資格取得を目指す方を対象とし実施します。住品協資格更新のためのセミナーであることを明確にするために昨年度より改称しました。

eラーニング形式での開催です。インターネットに接続されたPCがあれば会社や自宅などで会場や日程に縛られることなく受講することができます。今年度から新教材となります。また、本セミナーは地盤工学会CPDプログラム認定を申請予定です。（昨年度はCPD認定単位3.5ポイント）

【eラーニング】2/3（月）～2/28（金）

今年度より新教材となり、より有用なものとなるよう主任技士保有者と技士保有者でカリキュラムを一部異なるものとなりました。任意ですべてのカリキュラムを受講できるような仕組みを取り入れますので時間のある方はすべてのカリキュラムを受講可能です。

・住品協技術報告会

住品協では「協会員の皆様に今役立つ情報」というテーマで活動しています。その一環として、2019年2月に開催し好評を博した「住品協技術報告会」の第8回を開催いたします。住品協の活動から得られた、業界の最新の情報、動向、技術を協会員へ共有することを大きな目的としています。

今回は、GX(グリーン転写フォーメーション)をメインテーマとし、更に協会員の皆様の関心事である「失敗事例・事故事例」を取り上げます。また、研究・情報収集小委員会から「地盤業界における賃金動向アンケート結果」を発表予定です。

<目的>

- (1)住宅地盤を中心とした学術技術の進歩への貢献
- (2)住宅地盤技術者の資質向上
- (3)住宅地盤事業者の健全経営と社会貢献

<内容>

- (a)住宅地盤に関わる「品質管理」「業務改善」「生産性の向上」に関する技術報告
- (b)上記の各委員会の発表・活動報告

(c)新技術や業界動向などの企業・団体からの発表

【開催日時】2月5日（水）14:00～16:30

【開催形式】無料Webセミナー（GoogleMeet）

【プログラム（予定）】

- ・GX(グリーン転写フォーメーション) 4編
- ・失敗事例・事故事例 3編
- ・研究・情報収集小委員会報告「地盤業界における賃金動向アンケート結果」

・第27回通常総会

5月29日（木）午後

TKPガーデンシティPREMIUM秋葉原（東京都）

※対面のみで開催予定。懇親会も開催します。

・住宅地盤スキルアップセミナー（旧：実務者研修会）

初夏にeラーニング形式で開催予定（秋開催については検討中）

2014年度から開催時期を初夏に変更し、新たに住宅地盤業務に従事する新任者向けのカリキュラムを盛り込みました。また、実務経験1年未満の方が住宅地盤技士試験を受けるための指定セミナーとし協会員以外の方にも門戸を開くことにしました。このため名称を「住宅地盤スキルアップセミナー」と変更し開催しています。

2017年度から、身近なSWS試験や補強工事を中心に動画教材を豊富に取り入れ、親しみやすくわかり易い構成となりました。更に2024年冬開催からリニューアルし、倫理・マナー単元も組み入れました。

従来どおり効果測定（試験）の合格者は「住宅地盤実務者」として登録されます。

・技術者認定資格試験

9月28日（日）会場は未定 ※日程は変更される可能性があります。

昨年度から9月の最終日曜日の開催に変更されています。受験者の皆様にはご負担をおかけしますがご承知おきください。

調査及び設計施工部門の住宅地盤主任技士・技士の認定資格試験を実施します。

また、地盤工学会など10団体で構成する「地盤品質判定士協議会」が、地盤分野に特化した資格制度「地盤品質判定士」の受験資格のひとつが住宅地盤主任技士となっております。本協議会へは当協会も正会員として参加しており、理事及び各委員会への委員を派遣しております。

住品協 Topics

●住品協だよりvol.29 表紙写真募集（7月発行予定）

表紙写真を公募します。写真と説明文をセットでご提供ください。編集委員にて選定させていただきます。採用された場合は、撮影者のお名前の掲載と寸志を進呈させていただきます。

・テーマ：各地の地層

- ・条件：本人撮影の写真に限る
 - ・説明文：200～300字程度
 - ・締切り：5月30日（金）
 - ・送付・問合せ先：info2@juhinkyo.jp
- ※締切以降にいただいたものも次号以降の掲載候補とさせていただきます。



●技術者認定資格試験制度について

NPO住品協では住宅地盤の品質向上を目的に掲げ地盤事故の根絶を目指し、啓蒙活動、技術者教育、認定資格試験、調査研究を行っています。

最低限守るべき調査・工事の基準を「技術基準書」としてまとめ、それを実施、監督する認定資格者という一体の構図を描いています。

この認定資格には調査・設計施工の2部門があります。それぞれに住宅地盤の実務に携わる方に必須の住宅地盤技士、上位資格の指導・監督者に必須の主任技士があり、計4種類となります。

業務との関係を一覧にすると表のようになります。

業務	資格
地盤調査の実務 事前調査、現地調査、地盤解析	住宅地盤技士（調査）
地盤調査の承認及び責任者 基礎仕様判定の承認	住宅地盤主任技士（調査）
地盤補強工事の実務 設計、施工管理、品質管理	住宅地盤技士（設計施工）
地盤補強工事の承認及び責任者 設計の承認、工事完了引渡しの承認	住宅地盤主任技士（設計施工）

2024年12月現在、延べ6305名が認定資格者として登録されています。

また、入門編の住宅地盤実務者として869名が登録されています。

住品協 Topics

●2024年度 技術者認定資格試験のご報告

日時 2024年9月29日（日）

会場 全国8地区9会場

総受験者数 827名

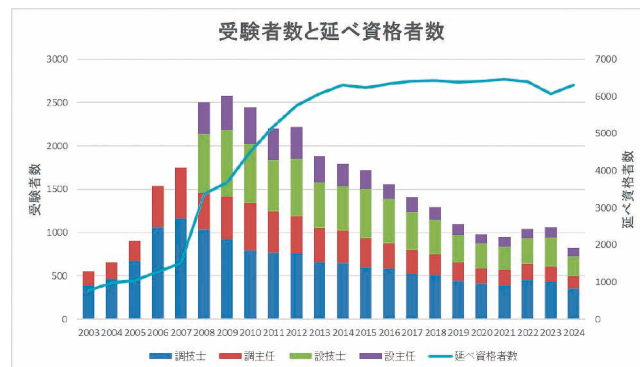
今年度は新たに214名の技術者が認定されました。

内訳は次の通りです。

住宅地盤技士（調査）	91名（355名受験）
住宅地盤主任技士（調査）	25名（140名受験）
住宅地盤技士（設計施工）	77名（236名受験）
住宅地盤主任技士（設計施工）	21名（96名受験）

合格者の皆様、おめでとうございます。

今回、惜しくも不合格となられた方々、次回の挑戦を期待しています。



●試験対策セミナー

2024年度技術者認定資格試験の受験に役立つ情報の紹介と主任技士試験で出題される計算問題及び記述問題についてHP掲載中の「試験対策のポイント」を用い解説しました。

主に主任技士試験受験者向けですが資格試験のガイダンスと出題内容の解説など技士試験受験者にも有用なセミナーとなるよう配慮しました。

【開催日時】2024年9月2日（月） 15:00～16:00

【開催方法】無料Webセミナー（GoogleMeet利用）

※AP東京八重洲（東京）より配信

【聴講者数】約150名（申込者数186名）

【配布物】スライド資料をPDFにて配布

【プログラム】

・ガイダンス — 試験の説明（形式、受験者数、合格

率、採点方法など）

- ・「出題内容」の解説 — 技士も含め全区分について概要説明
- ・計算問題解説（調査部門）
- ・計算問題解説（設計施工）
- ・記述問題解説 — 出題内容の解説及び回答のコツ

録画データをYoutubeで一定期間公開しました。昨年と異なり周知がしっかりとできていたようで視聴回数は400回を超えました。皆さんのお役に立てたようで胸をなでおろしております。アンケート回答を踏まえ次年度に活かしてまいります。

●新会員のご紹介

12月末時点の会員数は429（正会員A・B、準会員）

2024年7～12月の新入会員は1社です。

株式会社優栄建設工業（京都府）

住品協の活動に積極的に参加頂けるよう期待します。

正・準会員全国 429 社

※ 2024年12月現在
特別会員 7社
賛助会員 21 団体
学術会員 2名



北海道	15社
東北	31社
関東	139社
中部	101社
近畿	67社
中国	28社
四国	11社
九州	37社

住品協 Topics

● 協会員紹介

今回は、アキュテック株式会社 技術部の中村^{なかむら} 康介^{こうすけ}さんにご自分を紹介していただきます。

私は、石川県小松市に住んでいます。“KOMATSU”のロゴの入った重機が製造されている小松製作所粟津工場があるところです。

アキュテックには、全く別の職種を数年経験した後に転職してきました。地盤調査や地盤改良といった今まで耳にすることのなかった専門的な分野に興味を持ち入社することを決めました。アキュテックに入社して石川県は様々な地形で形成されていることを知り、地形と地盤に密接な関係あることが解ると更に興味が湧きました。知識も経験もなくこの業界に入ってきたので勉強の毎日で大変ですが、新しいことをどんどんと学び、自分にできることを増やしていきたいと思います。

学生の頃から車やバイクに興味を持ち、中でも平成初期あたりの年代のものが好きになりました。今は趣味用として約25年前のMT車を所有しています。シンプルかつ個性のある、今の車では見ることのないデザインなどが気に入っています。だんだんと旧車と呼ばれるような時代に近づいてきて、維持すること自体が大変になってきてはいますが大切に乗りていきたいと思っています。



写真-1 愛車

休日には、好きな音楽を聴きながらドライブをしたり、洗車をしたりしています。綺麗な景色や美味しそうなものを求めて数時間走ったりすることもあります。能登の海沿いなどの景色を眺めながらドライブすることが好きでよく行っていたのですが、令和6年能登半島地震があったからは液状化により道路が大きく隆起していたり、土砂崩れなどによる通行止めまたは復旧工事中だったりといった状況で全く行けていないのが残念です。



写真-2 輪島市白米千枚田

能登半島地震では建物の被害も非常に大きかったようです。当社に地震の影響での建替えや沈下修正といった相談も多くあり、その被害を実際に見ると建物における地盤の重要性を改めて認識しました。私ができる事として、お客様が少しでも安心できるような設計を心がけ、1日も早く復興することを願い日々の業務に取り組んでいきたいと思っています。

「がんばろう能登！がんばろう石川！」



写真-3 液状化被害

NPO住品協では、技術者認定資格試験を毎年1回実施しています。この認定資格には、調査・設計施工の2部門があり、それぞれに住宅地盤の実務に携わる方に必須の住宅地盤技士、上位資格の指導・監督者に必須の住宅地盤主任技士があります。

本号では、土質試験と地中増加応力に関する問題の2問を紹介させていただきます。本号の過去問題と解説が、少しでも本試験受験対策となれば幸いです。

問題 2022年 住宅地盤技士（調査部門）

土質試験に関する記述である。土の力学的性質を求める試験として不適切なものを選び、記号(1)～(4)で示せ。

- (1) 最小密度・最大密度試験
- (2) 圧密試験
- (3) 透水試験
- (4) 一面せん断試験

【解説】

技術基準書や土質試験の基本と手引きを理解しておけば、比較的簡単な問題である。室内土質試験は大きく分けて3つに大別される(表-1)。また、各試験方法については、住品協だよりの「室内土質試験法とその留意点」が参考となるので参照いただきたい。

表-1 室内土質試験

土の物理的性質を求める試験	土の状態を表す諸量を求める	含水比試験、土粒子の密度試験、湿潤密度試験
	土を分類する	粒度試験、液性限界・塑性限界試験
	その他	最小密度・最大密度試験、保水性試験
土の力学的性質を求める試験	土の締固め特性を調べる	締固め試験、CBR試験
	土の透水性を調べる	透水試験
	土の圧縮性と圧縮に要する時間を調べる	圧密試験
	土の強度と変形性を調べる	一軸圧縮試験、一面せん断試験、三軸圧縮試験
土の化学的性質を求める試験	土の化学的性質を調べる	強熱減量、pH試験、電気伝導率試験

※土質試験 基本と手引き

表-1より、(1)最小密度・最大密度試験は、土の物理的性質を求める試験であることから、土の力学的性質を求める試験ではないことが分かる。最小密度・最大密度試験は、砂の最も緩い状態と最も密な状態の乾燥密度を求める試験である。

(2)圧密試験と(4)一面せん断試験は、力学的なイメージが持てるのでなんとなく予想できるが、(3)透水試験も土の力学的性質を求める試験となる。透水試験は、土中における自由水の移動のしやすさを表す土の透水性(透水係数)を測定するための試験である。

【解答】 1

問題 2023年 住宅地盤主任技士（設計施工部門）

地表面から幅7.0mの正方形等分布荷重 $q=30\text{kN/m}^2$ が載荷されている。地中内への応力が深さ2に対して水平距離1で分散すると仮定したときの、深さ $z=3.0\text{m}$ における鉛直方向の増加応力 $\Delta\sigma_z$ を求めよ。

【解説】

地中増加応力の計算方法は、長方形分割法(ブーシネスクの式を積分した式)や荷重分散法(ポストン・コード法)があるが、今回は荷重分散法について解説する。長方形分割法は、分割された位置により応力が異なるのに対し、荷重分散法では、全体が均一な地中応力となる。この荷重分散法は、以下のような手順で、地表で載荷した面荷重が地中内で分散される応力を求める。

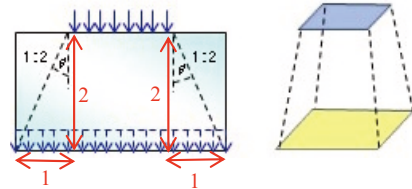


図-1 1:2応力分散のモデル図

図-1は1:2で応力分散すると仮定した場合のモデル図となる。地表で載荷した面荷重(青色)の深さが深くなるにつれて載荷面積(黄色)が広がる。1:2で応力分散するということは、深さの半分(1/2)が広がるので、両サイドで深さ分(1/2×2=1)広がることになる。例えば、深さ2mのとき、半分の1m広がるので両サイドで2m広がる。深さ4mのとき、半分の2m広がるので両サイドで4m広がる。

このことから、載荷荷重を地中で広がった載荷面積を求めて割り戻せば、地中増加応力となる。

したがって、幅7.0mの正方形(青色)は、深さ3mのとき、両サイドで3m広がるので載荷面積(黄色)は $(7.0\text{m}+3\text{m}) \times (7.0\text{m}+3\text{m})=100(\text{m}^2)$ になる。

よって、応力分散による増加応力は、 $7.0\text{m} \times 7.0\text{m} / 100\text{m}^2=0.49$ 倍になることから、 $30(\text{kN/m}^2) \times 0.49$ 倍=14.7(kN/m²)となる。

式にすると、解答のような難しい式になるが、考え方は至って単純であることを覚えておいていただきたい。

【解答】 任意深さにおける鉛直方向の増加応力 $\Delta\sigma_z$ (kN/m²)

$$\Delta\sigma_z = \frac{B \cdot L \cdot q}{\left(B+2 \cdot \frac{z}{2}\right)\left(L+2 \cdot \frac{z}{2}\right)}$$

$$= \frac{7.0 \cdot 7.0 \cdot 30}{\left(7.0+2 \cdot \frac{3.0}{2}\right)\left(7.0+2 \cdot \frac{3.0}{2}\right)} = 14.7(\text{kN/m}^2)$$

または

$$\Delta\sigma_z = \frac{7.0^2 \times 30}{(7.0+3.0)^2} = 14.7(\text{kN/m}^2)$$

Thinking 住宅地盤

— 住宅地盤をどう捉えるか —

住宅に関わる関係者の皆様に住宅地盤について、どのような認識をお持ちかを伺います。

住友林業株式会社 住宅事業本部 技術商品開発部 佐々木修平

1 はじめに

「住品協だより」をご覧の皆様、いつも大変お世話になっております。「住宅地盤をどう捉えるか」という壮大なテーマに値する内容を執筆できるかいささか不安がありますが、住宅メーカーの地盤エンジニアとして、過去の経験や現状を踏まえ、私見を述べたいと思います。なお、2025年4月より施行される建築基準法及び建築物省エネ法の改正に伴い、4号特例や構造規程の見直しが行われますが、執筆現在はそのような運用になるか流動的な状況のため、改正内容や実施時期などの詳細については、国土交通省のウェブサイトなど^{1)、2)}で逐次ご確認ください。本改正に伴い、着工の前倒しなどにより工事時期が集中する可能性があります。また、4号特例の見直しにより、これまで構造関係規定の審査が省略されていた建築物でも、規則第1条の3第1項に示されている基礎・地盤に関する内容を設計図書などに明示する必要があります。このため、地盤改良の設計では、基礎の種類や底部の深さ、基礎ぐいの先端位置を確認し、改良深さや支持力などをより厳密に検討することに留意する必要があります。

2 住宅地盤の過去

さて、簡単に私自身の自己紹介をさせていただきます。私は、就職超氷河期の真っ只中に大学を卒業し、その後、農業土木コンサルタントや建設コンサルタントを経て、18年前にこの業界に参入しました。当時の地盤調査は現在と同様にスクリーウエイト貫入試験(以下、SWS試験)が主体でしたが、調査費用が1~3万円程度で、地盤補強工事を行う場合は調査費用が無料とする会社も存在しました。このような価格設定のため、1日に3現場以上行わなければ利益を出すことが難しく、調査員の中には地盤調査は機械に任せ、その間に測量業務をして、記録さえ取ればよいという感覚があったと記憶しています。さらに、時間が限られていたため、手動式や半自動式を用いていた場合、貫入が困難になったらすぐに試

験を終了させていた調査員もいました。(自沈が発生しても錘の重量を低減させずに調査を進めていた現場も何度か見た記憶があります。)自動式の調査機械でも、適切な頻度で機械を校正する会社は少なかったように思います。また、当時はそのようなSWS試験データだけで地盤補強工事を設計しているため、施工時に想定していた支持地盤より深くまで杭材が入ってしまい、コストが増えてしまうといった問題も多く発生していました。

地盤調査や地盤補強工事の適切な価格を把握するために、住宅地盤品質協会様には定期的な実態調査の実施と、その結果に基づく統計情報の収集・公開をお願いしたいと思います。具体的には、調査や施工の現状価格、地盤補強工法の変遷などの情報を公開していただくことを希望いたします。これにより、適正価格との乖離を埋めていく必要があると考えます。

3 住宅地盤(住宅敷地)の現状

住宅地盤に関する話題から少し外れますが、昨年度の主要都市圏における戸建注文住宅の顧客実態調査³⁾が公開されました。住宅地盤と関連しそうな部分を抜粋し、紹介します。現在の戸建注文住宅敷地の傾向や、顧客が重視しているポイントが参考になると思います。詳細は、以下のURLよりご覧いただけます。

<https://www.judanren.or.jp/activity/proposal-activity/report03/index.html>

(1) 戸建注文住宅の平均顧客像など

2023年度の世帯平均人数は3.01人と年々減少し、その結果、延べ面積や階数を制限する傾向が見受けられます。また、平均世帯年収は昨年度より約80万円増加していますが、平均建築費は昨年度と比べて約340万円増加し、さらなる上昇がみられます。しかし、土地代の増加は建築費ほどではないようです。

(2) 住宅敷地の取得状況

建て替えのための敷地(古家を解体して新築する敷地)の



割合は減少傾向にあり、初めて建物が建設される土地の割合が増加していることが確認できます。さらに、契約時に既に住宅が建っていた土地や、過去に住宅が建っていたと思われる更地の割合は減少しています。一方で、契約時に山林や田畑などの非宅地であった土地の割合が増加している傾向が見受けられます。これらの傾向から、住宅地盤としてリスクの高い土地が増えていると考えられます。

(3) 住宅取得で重視した点、住環境の面で特に重視した面

住宅の購入を検討する際に特に重視した点を見てみると、「住宅の間取り」が最も高く評価を得ています。次に、「地震時の住宅の安全性」、「住宅の広さ」、「住宅の断熱性や気密性」の順となっています。間取りを重視する姿勢は従来から見られましたが、収納の多さや住宅の広さ以上に、耐震性能や断熱性能を重視する顧客が増えていることが確認できます。

また、新たに土地を購入した顧客が住環境の面で特に重視した点を見ると、「通勤、通学などの利便」が最も高く、「敷地の広さや日当たりなどの空間のゆとり」、「水害・津波の受けにくさ」、「街並み、景観」の順となっています。しかし、上位2項目は年々減少しており、逆に「災害などの避難のしやすさ」や「治安・犯罪が発生しにくい環境」が増加しています。以上から、新たに土地を購入する際には災害への影響を重視する傾向が見受けられます。

4 住宅地盤業界の次世代に向けて

住宅地盤に関わる若手技術者の減少は、将来に向けて喫緊の課題だと感じています。私自身は毎年、日本技術士会として、「女子中高生 夏の学校（通称、夏学）」に参加し、「砂の性質～実験しながら砂時計や液状化模型を作ってみよう！」というテーマで、液状化や斜面崩壊などの地盤災害を実演し、生徒たちと一緒に個性に合わせた砂時計（映える砂時計）を作製しています。この実演により、多くの生徒が興味を持ち、土の性質について楽しみながら学ぶ機会になっていると思います。最近では地学を開設している高校が減少⁴⁾しており、その学術内容も身近に感じにくいいため、若年層から見放されがちな気がします。岩盤の種類や性質を学ぶことも重要ですが、まずは自分の立っている場所や自宅、学校がどのような地盤なのか、どのようにしてその土地が形成されたのかといった身近な問いから関心を持つことが大切だと思います。今後、地震や気候変動に伴い、地盤災害は増えると予想されます。そのため、地盤災害をより身近に感じ、まだまだ未解明な点

が多いこの分野への興味を喚起していきたいと思います。



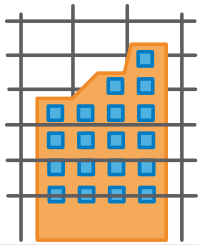
写真 砂時計を作製している様子

5 おわりに

これまでの住宅地盤は、建物が不同沈下さえしなければ問題ないと考えられがちでした。また、SWS 試験の値だけで判断できると思われることもありました。しかし、日本の急峻な地形では、軟らかい粘土・シルトや有機質土が厚い地盤や液状化が起こりやすい地盤、土砂災害が発生しやすい地盤など、非常に複雑な地盤が存在します。さらに、人工的に盛土造成した地盤や既存の改良体や井戸などが埋まっている地盤、古い擁壁などの構造物が残っている地盤などリスクの高い住宅地盤は増えています。したがって、住宅地盤の技術者は多様な地盤の特性を広く理解することが重要だと思います。私も日々住宅地盤の多様性に頭を悩ませていますが、これも技術研鑽の一環だと捉え、今後も住宅地盤の一技術者として少しでもお役に立てればと思います。

参考文献

- 1) 建築基準法・建築物省エネ法 改正法制度説明資料 令和6年9月 国土交通省 住宅局 建築指導課 参事官（建築企画担当）付市街地建築課
- 2) 改正建築基準法 2階建ての木造一戸建て住宅（軸組構法）などの確認申請・審査マニュアル 2022年改正（2025年施行）対応版 2024年9月第2版 一般財団法人 日本建築防災協会、一般財団法人 建築行政情報センター
- 3) 2023年度戸建注文住宅の顧客実態調査結果の要約及び考察 一般社団法人住宅生産団体連合会
- 4) 吉田幸平・高木秀雄：高等学校理科「地学基礎」「地学」開設率の都道府県ごとの違いとその要因，地学雑誌，pp.337～354，2020年129巻3号



建設現場での安全作業 「KY活動」



株式会社三友土質エンジニアリング 本社事業部 人見 彰則

1. はじめに

労働災害が発生する原因が「不安全な状態」と「不安全な行動」に分類されることはよく知られています。厚生労働省の労働災害原因要素の分析（平成26年）によると、建設業における休業4日以上の労働災害のうち、「不安全な状態」がないものは全体の約1.3%、「不安全な行動」がないものは全体の約3.1%、「不安全な状態」と「不安全な行動」のどちらもないものは全体の約0.8%となります。（図-1）建設業における労働災害のほとんどは「不安全な状態」と「不安全な行動」の両方が重なって発生しており、平成5年の分析開始以来、同様の結果が続いています。これらの危険要因に対して、事前に予知し、労働災害の発生を防止する取り組みがKY活動（危険予知活動）です。

不安全な状態 + 不安全な行動 96.4%	不安全な状態のみ 2.3%
不安全な行動のみ 0.5%	両方無し 0.8%

図-1 労働災害原因要素の分析（平成26年 建設業）より作成

2. KY活動とリスクアセスメント

KY活動と前号のテーマであったリスクアセスメントはどちらも労働災害の防止を目的としていますが、実施主体や手法に違いがあります。

KY活動は現場の安全を確保するために行われ、作業者連の日々の取り組みが基本となるため、対策は当面の行動レベルとなるのが一般的です。これに対してリスクアセスメントは組織的に行われる計画的な安全対策といえます。

また、リスクアセスメントは「危険性や有害性の特定」、「リスクの見積り」、「優先度の設定」、「リスク低減措置」といった一連の手順で実施されますが、出発点である「危険性や有害性の特定」には現場のKY活動により養成される危険に対する感受性が欠かせません。

リスクアセスメントで出来るのは、あくまでもリスクを許容可能なレベルまで低減することであり、依然としてそこにリスクは存在し続けているため、許容可能と判断されたリスクであっても、不安全行動によって重大な事故や災害につながる可能性は常に伴います。

だからこそ、作業にリスクや危険が伴う地盤調査・地盤補強工事での安全衛生においてKY活動が果たす役割は大きいといえます。

3. KY活動のバリエーション

KY活動は様々な形式で実施されています。一人ひとりの危険感受性を鋭くし、集中力を高め、問題解決能力を向上させ、実践への意欲を高めることをねらいとしたKYT（危険予知トレーニング）としてはイラストシート等を用い、5～6人で行う「KYT基礎4ラウンド法」が基本的な形とされています（表-1）。

表-1 KYT 基礎4ラウンド法の進め方

ラウンド	危険予知訓練の4ラウンド	危険予知訓練の進め方
1R	(現状把握) どんな危険がひそんでいるか	作業現場にひそむ危険を発見し、危険要因とその要因が引き起こす危険な現象を出し合い、共有する →「～なので～して～になる」
2R	(本質追及) これが危険のポイントだ	発見した危険のうち、重要だと思われる危険を抽出し、みんなの合意でしぼり込み『危険のポイント』として、指差し唱和で確認する →「危険のポイント ～なので～して～になる ヨシ！」
3R	(対策樹立) あなたならどうする	危険のポイントを解決するにはどうしたらよいかを考え、具体的な対策案を出し合う
4R	(目標設定) 私達はこうする	対策の中からみんなの合意でしぼり込み、『重点実施項目』とし、それを実践するための『チーム行動目標』を設定し指差し唱和で確認する。 →「～する時は～を～して～しよう ヨシ！」

現場では時間的な制約もあるため、実践として「第1R（現状把握）どんな危険がありますか」、「第2R（目標設定）私たちはこうする」、の2ラウンド方式（2RKY）の形になることも多いでしょう。（図-2）

現場KYの様に短時間で行うKY活動では対象とする危険の選定が大切になるため、職長やリーダーの役割がより重要となります。

その他、現場状況だけでなく作業者の健康状態に着目する健康KY、1人で作業する場合に行う1人KY等もあります。1人KY実施時には自問自答カードを用意する等の工夫で効果を高めることが出来ます。



KY活動記録表		年	月	日	曜	天候	
メーカー・工務店		請負会社名					
物件名		マンション(〇〇) 現場					
調査方法		<input type="checkbox"/> 目視調査(口) <input type="checkbox"/> 目視調査(口) <input type="checkbox"/> 目視調査(口)					
<input type="checkbox"/> BWS試験(スクリーフエイト貫入試験)		<input type="checkbox"/> 目視調査(口)					
<input type="checkbox"/> 動的コンクリート貫入試験(大貫・中貫)		<input type="checkbox"/> 目視調査(口)					
<input type="checkbox"/> 地盤貫入試験		<input type="checkbox"/> 目視調査(口)					
<input type="checkbox"/> その他		<input type="checkbox"/> 目視調査(口)					
リスクサイズの簡易見積		3程度		2中程度		1軽微	
可能性	3(高) よくある	日常の業種は高い頻度で観るもの	大	大	中		
	2(中) ときどき	定期的もしくは非定期的には観る	大	中	小		
	1(低) ほぼ観ない	観る必要がなく、特に注意も要せず	中	小	小		
『～なので～になる』 『～して～になる』 『～なので～して～になる』		再評価	重大性	リスク			
『～するときは～を～しよう』		再評価	重大性	リスク			
安全目標		ヨシ!					
名称	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)
	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)	<input type="checkbox"/> 健康状態(良・悪)
備考		作業者名 練印 (/)					

図-2 KY 活動記録表

4. 指差し呼称

作業行動の重要箇所、対象をしっかりと見つめ、腕を伸ばして指差し、「〇〇〇〇 ヨシ!」とはっきりした声で呼称して確認する指差し呼称は、KY活動の中にも組み込まれています。この指差し呼称はどのような狙いで実施されているのでしょうか。

指差し呼称には意識レベルをギアチェンジし、前向きでクリアな状態にして作業の正確性と安全性を高める効果があります。日常の定常作業はほとんど、フェーズⅡ(正常でくつろいだ意識状態)で処理されます。しかし非定常作業を行うとき一すなわち重要箇所ではフェーズⅢ(正常で明快な状態)に自分で切り替える必要があります。

(表-2) この際に指差し呼称は有効であるとされています。

また、フェーズⅣ(過緊張、パニック状態)をフェーズⅢに切り替えるためにも指差し呼称は有効です。つまり適正な状態に向けて意識レベルを引き上げる場合にも引き下げる場合にも指差し呼称は効果を発揮するのです。

表-2 意識レベルの5段階

フェーズ	意識の状態	注意の作用	生理的状态	信頼性
0	無意識	ゼロ	睡眠	ゼロ
I	意識ぼけ	不注意	疲労、眠気	0.9以下
II	ノーマル	心の内方へ	定常作業時	0.99~ 0.99999
III	クリア	前向き	積極活動時	0.999999 以上
IV	過緊張	1点に固執	興奮、 パニック状態	0.9以下

5. 効果的なKY活動のために

地盤調査や地盤補強工事は、重機の使用や近接作業もあり、他の建設業と同様に危険が伴う業務です。さらに、各現場での工期が短い傾向があり、敷地の広さや地盤の締まり具合などの施工条件が毎回異なるため、こうした条件の違いもリスクを高める要因となっています。また、作業者の特性によって、不安全行動の現れ方が異なるという面があります。

【経験の浅い作業者】

若者や異業種からの転職者は経験が浅いため危険に対する感受性が鈍い傾向があり、危険を危険と認識できず不安全行動をとってしまいます。こうした作業者は、経験豊富な作業者と一緒にKY活動に取り組むことで、どのようなポイントに危険がひそんでいるのかを学び、問題解決能力を向上させることができます。

【経験豊富な作業者】

ベテラン故の慣れ、「今までは大丈夫だった」経験から、不安全行動をとってしまうケースもあります。危険をどの程度受け入れて行動するかの性質を危険取行性といいますが、危険取行性が高くなると安全よりも作業の効率を優先したり、作業手順の省略といったルール違反を行ってしまう場合があります。これは危険を危険と認識しながらも不安全な行動をとってしまうケースといえます。危険取行性を抑えるためには、監督者による現場での声かけ等が重要ですが、KY活動を通して過小評価している危険の再認識をうながすこともできます。

【高齢作業者】

建設業界において高齢化が進んでいることも忘れてはなりません。事業者側には健康診断や体力テストで身体能力を把握するとともに、作業者に疲労が溜まらないように現場の現場を割り当てる等の配慮が求められます。一方、作業者自身も加齢により生じる、反応速度、身体能力の低下、疲労の蓄積しやすさ等を意識し、それに応じたKYを行う必要があります。

近年の夏は毎年酷暑の記録が更新されており、私の同僚は実際にこの夏、調査現場での作業中に熱中症で倒れてしまいました。変化し続ける環境の中で労働災害を予防するためには、各作業者が高い安全意識を持つことが重要で、実際の災害につながってしまった事故事例・運よく回避できた「ヒヤリハット」の事例から学ぶことも大切です。

次号では「現場での事故事例と対策」をテーマとした記事が掲載される予定ですので、ぜひ安全衛生への取り組みの一助としてご活用いただければと思います

※参考文献 危険予知活動トレーナー必携

(中央労働災害防止協会、平成27年)

住宅地盤業者のための戦略的法務

弁護士法人匠綜合法律事務所 代表社員弁護士 秋野卓生

地中埋設物等による売主の責任と事前調査の有用性に関する裁判例

1 地中埋設物等に関する売主の責任

売却した土地について、後日地中埋設物等の存在が発覚し、買主の土地利用に支障を生じる場合、売主は、買主から、契約不適合責任、又は契約時の説明義務違反に基づく債務不履行責任又は不法行為責任を追及されるリスクがあります。また、地中埋設物等の存在により売買契約の目的が達成できなくなった場合、契約の解除を主張される可能性もあります。

2 契約不適合責任に関する免責特約の有効性について

土地を仕入れ、販売することを目的とする事業者は、土地の来歴・過去の利用態様を直接把握しておらず、前主が個人で、相続地だったような場合特に、資料収集も困難であって、地中埋設物等の有無を認識しないまま第三者に売却することがあります。このような場合、多額の費用をかけて逐一地質調査等を行うことは、コスト的に困難であるとして、売買契約書において、予め、土地に関する売主の契約不適合責任を一定の範囲・期間に制限し、又は一切免除する旨の特約が置かれる場合があります。

そして、宅建業法40条1項や、消費者契約法8条1項等によって、免責特約が無効とされる場合を除き、基本的には、このような特約も有効であるため、売主は、特約に基づき、地中埋設物等に起因する責任を負わないようにも思えます。

3 免責特約の適用が排除される場合について

しかし、強行規定である民法572条が、「売主は…（契約不適合に関する）担保の責任を負わない旨の特約をしたときであっても、知りながら告げなかった事実…については、その責任を免れることができない」旨規定しており、地中埋設物等につき売主が悪意の場合、特約の適用が認められず、地中埋設物等の除去に要する費用等、契約不適合責任に基づく賠償等の責任を負うことになります。

更に、裁判例の判断は分かれています。後述のとおり、免責特約の適用が認められない範囲を、悪意と同視すべき重大な過失がある場合や、単に過失がある場合にまで拡大する裁判例もあるところであり、容易に地中埋設物等の存在を知り得たにもかかわらず、必要な対応を行わないまま、土地を売却した場合、売主は、後日契約不適合責任を問われるリスクがあります。

以下では、売主悪意の場合以外について、免責特約の適用を認めた裁判例・適用を認めなかった裁判例について、それぞれ検討します。

4 悪意に限定した裁判例（東京地裁平成20年11月19日判決（判タ1296号217頁））

土地から環境基準値を超えるヒ素が検出された事案であり、土地の地表から地下1メートルの土壤に瑕疵があった場合に、引渡しから6か月間のみ瑕疵担保責任を負う旨の特約がなされていました。

裁判所は、「民法572条…の規定は、売主が知りながら告げない事実については、公平の見地から瑕疵担保責任の免責特約の効力を否定する趣旨のものである。このような同条の文言及び趣旨に照らせば、本件瑕疵担保責任制限条項は、本件土地に環境基準値を超えるヒ素が残留していたことにつき被告…が悪意の場合に無効となるが、本件土地の土壤に環境基準値を超えるヒ素が残留していたことを知らない場合には、知らなかったことにつき重過失があるとしても、その効力が否定



されることはない」と解するのが相当である」と判示し、免責特約の適用を認めました。

5 悪意以外の場合に免責特約の排除を認めた裁判例

ア 東京地裁平成16年4月23日判決（判時1866号65頁）

8年前に建物火災が発生した事実を説明していなかったとして、説明義務違反が問われた事案であり、免責特約が存在したものの、売主は、8年前の火災のことは忘れていたのでげなかったと主張していました。

裁判所は、「瑕疵担保責任を負わない旨の特約の効力を瑕疵を知りながら告知しなかった場合に否定するのは、特約の適用を認めることが信義則に反するからであることにかんがみれば、容易に思い出すことができ、当然に思い出して告知すべき事項を、思い出さずに告知しなかった場合には、故意と同視すべき重大な過失があるというべきであり、そのような場合に上記特約の適用を認めることも、同様に信義則に反する」と判示し、売主に重過失がある場合について、免責特約が排除されるとしました。

なお、同事案は、裁判所が「忘れていたというだけであって、知らなかったというのではないから、「知りながら」告知しなかったということに当たるとすることも可能である」と認定しており、売主の悪意も認められる事案でした。

イ 東京地裁平成15年4月10日判決（判時1870号57頁）

水害の発生しやすい土地について、敷地盛土等の十分な浸水被害対策をせずにマンションを建設・販売した結果、浸水被害を被った事案であり、瑕疵担保責任期間を、引渡し後2年間に限る旨の特約がおかれていました（浸水被害の発生時点で、引渡しから2年が経過していました）。

裁判所は、「同特約を締結した際の当事者の合理的意思を推認すれば、同特約の趣旨が売主に瑕疵の存在について故意又は過失があった場合にまで、民法の規定に比べて短期間で、売主の瑕疵担保責任を免除させてしまうことには解されない。同特約は、要するに、売主が瑕疵の作出あるいは存在について無過失である場合に限定して適用されると解すべきである」と判示しています。

ここでは、民法572条の解釈には触れず、免責特約自体の解釈から、売主に軽過失があるにとどまる場合も含め、免責特約が排除されるとされています。

なお、同事案では、裁判所が、設計・施工当初から浸水対策が全く考えられておらず、売主兼施工者の落ち度が重大であったことを指摘しており、売主の重過失を認めることも可能だったように思われます。

6 小括

以上のとおり、契約不適合責任を制限・免責する特約により、ある程度売主のリスクは軽減できますが、売主が、契約時点で地中埋設物等の存在を知っていたか、又は容易に知り得たのに把握していなかった等の重過失（又は過失）がある場合、免責特約の適用が認められないというリスクは残ります。

そのため、売主側において、簡易的にでも事前調査を行い、調査結果を買主に説明した上で、事前調査で発見できなかったレベルの地中埋設物等については、一切免責とする特約を締結することが、リスクヘッジの観点から望ましいと言えます。

青森県の地形と戸建住宅の地盤対策

渥見 智紀*

* ATSUMI Tomoki、住宅パイル工業株式会社 地盤調査解析室 北海道苫小牧市植苗 196

1. はじめに

青森県は本州の最北端に位置し、東に太平洋、西に日本海、北に津軽海峡と三方を海に囲まれ、さらに下北半島（形が鉞に似ていることから、まさか半島という別名もある）が陸奥湾を抱えこむような特徴的な形をしている。

県内は、津軽地方、南部地方、下北地方の3つの地方に大きく分けられ、それらはさらに6つの地域に分けられる（図-1）。地方ごとに色々と異なるが、方言と気候がわかりやすい違いである。方言は、「青森県＝津軽弁」のイメージが強いが、「南部弁」や「下北弁」もあり、特に「津軽弁」と「南部弁・下北弁」は大きく異なる。気候は、県内全域が豪雪地と思われるが、多雪なのは津軽地方で、特に八甲田山の酸ヶ湯は世界有数の豪雪地帯であるのに対して、南部地方の特に南東の太平洋側に近づくにつれて小雪となる（図-2）。また、夏の太平洋側は冷たく湿った偏東風（やませ）により低温・多湿な日が多くなり、下北地方は地方内でも場所により気候が異なり複雑である。

青森県は「りんご」「にんにく」「ごぼう」が日本一の生産量を誇るが、各生産量も地方で異なる。明治8年に当時の内務省勧業寮から3本の苗木が配布されたのが生産の始まりとなった「りんご」は津軽地方（特に山岳地帯に囲まれて栽培に最適な気候を有する中南地域）が盛んで、南部地方は「にんにく」「ごぼう」が盛んで、これは火山灰を含んだ柔らかい土質であるとともに、通常の作物では冷害となる偏東風（やませ）の涼しさも成長や甘みを増す要因の一つになっていることが理由である。また漁業では、親潮・黒潮・対馬暖流が流れ込んでくる津軽海峡で獲れる「大間のマグロ」が有名である。



図-1 青森県の地方・地域区分

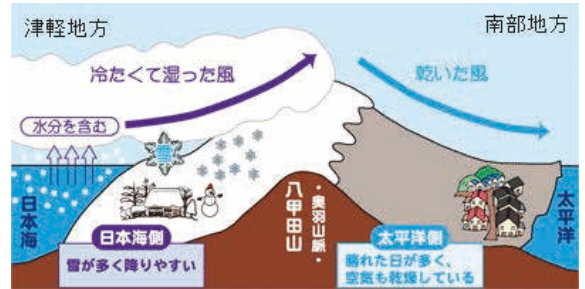


図-2 青森県の冬の気候¹⁾

2. 青森の地形

青森県は、先に述べたように中央の奥羽山脈を境に西の「津軽地方」、東の「南部地方」、そして北の「下北地方」の3つの地方に分けられ、地形的にもそれぞれ異なる（図-3）。

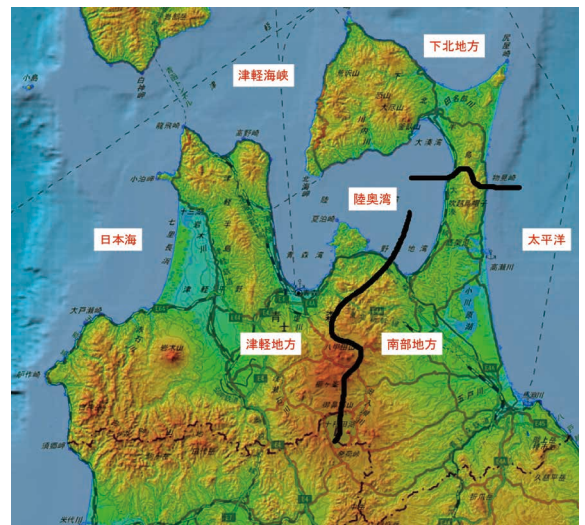


図-3 青森県の色調標高図²⁾に加筆

2.1 津軽地方

津軽地方は、陸奥湾に面する東青地域、日本海に面する西北地域、内陸の中南地域からなる（図-1）（図-4）。

東青地域は、北西に津軽山地、東に奥羽山脈、陸奥湾に面して青森平野が広がり、南西は大釈迦丘陵を越えて津軽平野の南東部まで含む地域である（図-4）。

海岸線は、青森市西部から蓬田村付近までは遠浅の海底が離水してできた隆起海岸平野が広がり、それより北は海食崖が目立つ。青森市東部は野内川による扇状地の扇端が海岸近くまで到達し、それより東の夏泊半島は山地が海岸付近まで迫っている。中央の青森港は浜堤列が発達し、青

森市中心街は浜堤列上に発展しており、浜堤列の後背に広がる氾濫平野は主に住宅街として利用されている。また、大釈迦丘陵を越えた内陸の低地は津軽平野の南東部である。

台地は、津軽山地南端の裾地や浪岡城付近、青森平野周辺に広がり、青森市の西部の沖館台地（海成段丘）には三内丸山遺跡（写真-1）がある。台地端部は、野木和湖付近で開析が激しく段丘崖が目立つが、他は概ね緩やかに傾斜して低地に没する傾向にある。また、青森平野に面する台地は、津軽地方の中でもロームの堆積が厚い地域である。



写真-1 三内丸山遺跡³⁾



図-4 津軽地方の地形分類²⁾に加筆

西北地域は、日本海に面し、北東に津軽山地、南に白神山地、中央に津軽平野が広がる地域である（図-4）。

海岸線は、北は津軽山地が海岸まで迫り、南は海岸段丘の発達が著しい深浦台地の海食崖が連続し、海食崖に面する海岸には波食棚が控え、江戸時代に起きた地震で隆起した千畳敷（隆起波食棚）（写真-2）は主に緑色凝灰岩（グリーンタフ）で構成されており、鎧岩ははっきりした層理が見られる（写真-3）。また、その周辺では凝灰岩の他にも火成岩による奇岩や、柱状節理、流理構造、褶曲などが観察できる。津軽山地と深浦台地に挟まれた中央には十三湖から鱒ヶ沢湾口まで約 29 km 続く砂州（七里長浜）と、それに合わせて海岸から内陸にかけて幅 3~5 km の屏風山砂丘が広がる。



写真-2 深浦町の千畳敷⁴⁾



写真-3 深浦町の千畳敷と鎧岩（写真左奥）⁴⁾

七里長浜から続く屏風山砂丘は海岸段丘に被覆する形で形成されており、部分的に津軽平野にまで達している。砂丘は、最北部（十三湖付近）の浜堤状の砂丘、中央に広がる平原状の砂丘、北部と南部に主に分布する丘陵状の砂丘に大きく区分でき、標高は高い所で往古の木嶺の 78m 程度となる。また、海岸線と直交に伸びる大規模な縦列砂丘が見られ、砂丘間には泥炭が堆積する砂丘湖が数多く散在する（図-5）。

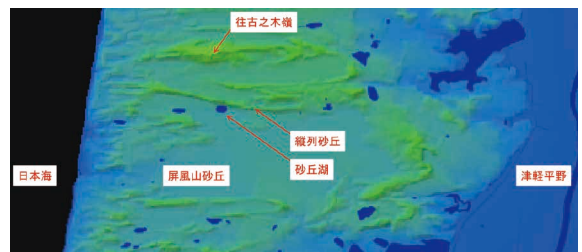


図-5 屏風山砂丘の縦列砂丘²⁾に加筆

津軽平野は第三系の基盤の向斜構造を岩木川が埋めていった構造盆地である。縄文海進が五所川原市付近までだったため、五所川原市から下流側の海岸平野、上流側の氾濫平野、さらに上流側の扇状地性の低地で構成されている。岩木川、平川、浅瀬石川が合流する藤崎町から五所川原市にかけての氾濫平野には自然堤防が掌状に広がっており、岩木川河口の十三湖付近は非常に発達した三角州が形成され、干拓された現在も樹枝状の河川が確認できる（写真-4）。また、三角州は旧くは湿地帯で、干拓前の水田は腰まで沈むほど軟弱で「腰切田」「乳切田」と呼ばれていた。

中南地域は、西から南に白神山地、東に奥羽山脈、中央



写真-4 岩木川河口の空中写真⁵⁾に加筆

に台地や津軽平野南端の扇状地性の低地が広がる唯一海に面さない内陸の地域である(図-4)。

岩木川、大和沢川、平川、浅瀬石川などでは扇状地が形成され、浅瀬石川沿いは開析扇状地が発達し、15~20m程度の河岸段丘崖が連続する。また、浅瀬石川沿いの黒石市や大和沢川沿いは扇状地特有の同心円にひろがる等高線が確認できる。

台地は、主に岩木山東部の裾地や弘前市南部にみられ、弘前城は弘前台地(開析扇状地性)の北西端部で、岩木川の河岸段丘崖の際に築城されており、西の二階堰(旧河道)や北の蓮池濠を境に岩木川や平川の扇状地や扇状地性の低地(津軽平野の南端)が広がる(図-6)。

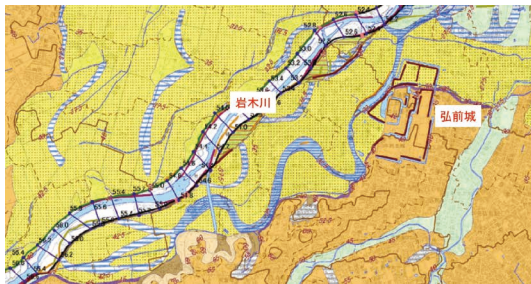


図-6 岩木川沿いの治水地形分類図²⁾に加筆

2.2 南部地方

南部地方は、奥羽山脈と太平洋に挟まれた一帯で、陸奥湾と太平洋に挟まれた下北半島の頸部を含む北側の上北地域と南側の三八地域からなる地方である(図-1)(図-7)。

上北地域は、北に陸奥湾と太平洋に挟まれた下北丘陵が縦走する下北半島の頸部、西は八甲田山や十和田湖を有する奥羽山脈、内陸から太平洋にかけて小川原湖と上北低地を囲むように台地が広がる地域である(図-7)。

海岸線は、小川原湖より北は陸奥湾および太平洋ともに砂丘が形成され、小川原湖より南の太平洋は幅の狭い海岸低地を挟んで海食崖が連続し、小川原湖より東の台地は緩やかな勾配で砂浜へ続く。主な低地は、出口を砂丘で塞がれた小川原湖沼群を有する六ヶ所低地と小川原湖岸の上北低地があり、上北低地は全体に低湿地帯で、西岸の高瀬川(七戸川)の河口が三角州性となっている。

台地は、海成段丘面を十和田・八甲田火山が起源のロームや火山灰が覆って形成され、堆積が10mを超えるところもあるが、三本木原台地の南西端部の奥入瀬川に近づくほど堆積が薄くなり、浅層より奥入瀬川による三本木扇状地の扇状地性堆積物が認められる。また、小川原湖の北西の坪川沿いもロームや火山灰の下部は扇状地性である。

三八地域は、西から南西の奥羽山脈および三戸丘陵、南

に北上高地、中央は太平洋に面して八戸低地が形成され、周囲に八戸台地や五戸台地が広がる地域である(図-7)。

海岸線は、河口を除き海食崖が連続し、八戸市東部(三陸海岸北端)はリアス式海岸でやや入り組んでいるのに対して、八戸港を含む北西部は平坦で、前面に幅の狭い浜堤や海岸低地が広がる(八戸第二工業港付近は隆起海岸平野)。

台地は、上北地域と概ね同様な構成で、八戸市の太平洋側に特にまとまった平坦面が分布している。奥入瀬川(上北地域)、五戸川、馬淵川、新井田川の河川沿いには河川の蛇行跡に合わせて数段の河岸段丘が形成され、全体的に低地と台地の境界は段丘崖となっているが、八戸市中心街をのせている面は緩く傾斜して海岸低地に没する(図-8①)。

中央の八戸低地は馬淵川と新井田川の沿岸に形成され、いずれの河川沿いも氾濫平野(谷底低地性)から海岸平野(三角州性)へかわる。2つの河川は河口で合流し、洪水常襲地帯だったことから治水対策により分離され(図-8②)、馬淵川の旧河口は現在工業港として利用されている。



図-7 南部地方の地形分類²⁾に加筆

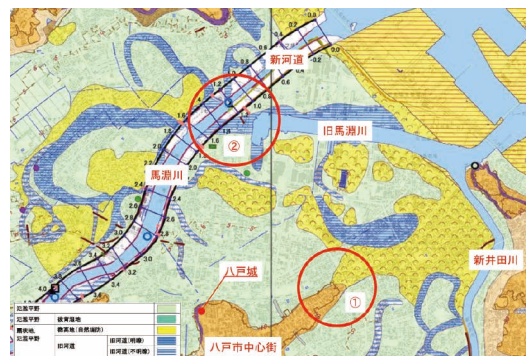


図-8 八戸市の治水地形分類図²⁾に加筆

2.3 下北地方

下北地方は下北地域だけの地方である(図-1)(図-9)。海に囲まれた下北半島の北部で、西の大部分は恐山を有

する恐山山地（奥羽山脈の延長）、東は下北半島の頸部に縦走する下北丘陵とその裾地に広がる台地、中央に陸奥湾に面したむつ低地で主に構成されている（図-9）。



図-9 下北地方の地形分類²⁾に加筆

西の恐山山地は、最北端の大間崎を中心に東西へ海成段丘の大間台地が広がり、付近の海岸線沿いは海食台と海食崖とに挟まれた海岸平野が連続し、開発前は湿地で、環境省の「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」で「下北半島大間崎周辺沿岸」に指定されており、現在も大間平湿地が残っている（図-10）。それ以外の海岸線は山地が海岸まで迫り、佐井村の仏ヶ浦（写真-5）では海底火山の堆積物でできた凝灰岩（火山灰や火山噴出物が堆積して固まってできた岩石）が海食や風化により形成された奇岩群がみられる。

中央の津軽海峡に面する下北台地（海成段丘）も大間台地付近と同様に海食崖が連続し、寒立馬が放牧されている尻屋崎付近は段丘上に縦列砂丘と湿地が分布する。また、太平洋側には猿ヶ森砂丘が南北約17 km、東西約2 kmにわたって広がる。猿ヶ森砂丘は旧砂丘と新砂丘そして現生の砂丘からなり、旧砂丘は丘陵の裾に分布し、丘陵からの河川が砂丘により堰き止められてできた砂丘湖が数多く散在する。

陸奥湾に面して広がるむつ低地は、西の恐山山地、東の下北丘陵、それらに挟まれた下北台地に囲まれている。南

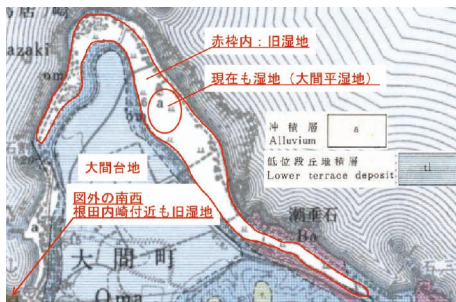


図-10 大間町付近の地質図幅²⁾に加筆

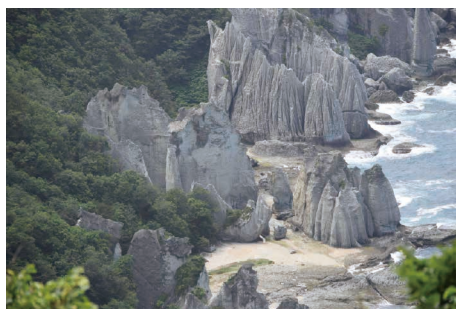


写真-5 佐井村の仏ヶ浦⁶⁾

東の砂州は3列の浜堤列とそれに挟まれた堤間湿地が存在する浜堤平野の様相を呈し、浜堤平野と下北台地に挟まれて後背湿地が広がる（図-11）。大湊湾の対岸には湾側型のかぎ状の砂嘴（芦崎）が大きく発達し、砂嘴は後に砂嘴になり得る干潟で囲まれている（図-11）。



図-11 むつ低地周辺の地質図幅²⁾に加筆

3. 青森県における液状化

青森県も過去の地震により、青森港や八戸港の埋立地や津軽平野に面する砂丘末端緩傾斜地など液状化の可能性が高い場所や、奥入瀬川沿いの谷底低地の一部に密集して液状化が確認された。

液状化危険度マップは青森県を含む一部の行政でも作成されている（図-12）。その中でも、八戸地域では主に八戸市の業務として実施された地盤調査結果を収集した八戸地域地盤情報データベースが構築されており、その地盤情報を基に算出した液状化指数 P_L を用いた液状化危険度マップ（図-13）が公開されているため、ピンポイントで危険度を確認することができる場所が多い。

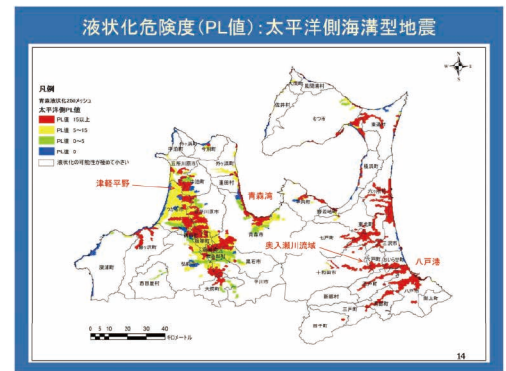


図-12 青森県の液状化危険度マップの一部⁷⁾

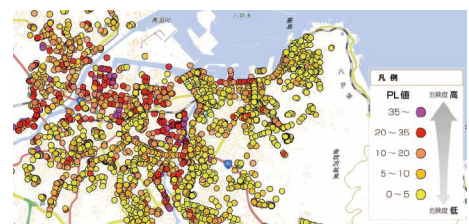


図-13 八戸地域の液状化危険度マップ⁸⁾

4. 主な地形ごとの戸建住宅の地盤対策例

青森県での地盤補強対策は、柱状地盤改良や小口径既製コンクリートパイルの採用が圧倒的に多く、小口径鋼管や表層地盤改良は非常に少ない。これは、約30年前に小口径既製コンクリートパイル（一般住宅用パイル）が販売され始め、小口径鋼管より先に広く普及し、地域的に費用が安く、軟弱地盤が厚い場所が多く小口径鋼管では深度的に対応が難しいことなども理由と考えられる。近年は複合地盤補強も普及してきたため選択できる工法の幅が広がってきている。

4.1 丘陵地

近年の造成地は少なく、ひな壇造成の片盛土や谷埋め盛土も経過が長いことから概ね安定しており、直接基礎で対応できる場合もある。但し、谷埋め盛土は地震時の被害が大きくなる可能性があり、現地踏査での判断が難しいため、旧版地形図や古い空中写真を利用して計画地の位置をしっかりと確認する必要がある。

4.2 台地

南部地方の他に下北地方の東部や青森平野の一部に堆積するロームや火山灰はSWS試験で低荷重の自沈が連続する場所もあるが、土質として安定性は高いので、直接基礎で対応できることが多い。しかし、南部地方は表層に堆積する黒ぼくが厚く、建物解体後や農地が宅地転用された場合は根切り底の黒ぼくが乱されていることがある。その場合、転圧による強度の改善が期待できないため、乱されていない深度まで根切りを深くすることで対応することも多い。但し、乱されていないくとも、根切り底の転圧時に過転圧（オーバーコンパクション）によるこね返しで強度の低下を起こすことがあり、降雨後や水分が多い場合は低下が著しいので十分に注意しなくてはならない。

また、南部地方のロームは粘性が高いので、柱状地盤改良の際には掘進速度や羽根切り回数の調整に十分に気を付ける必要があり、小口径既製コンクリートパイルでパイルを2本以上継ぐ場合は、下材が粘着力で拘束され圧入できなくなる場合があるので、圧入力が高い施工機械を用いたり、拘束されないうちに迅速に上材を圧入し始めるなどの注意が必要である。

4.3 低地

県内全域で腐植土（写真-6）が堆積する場所があり、土壤図で泥炭土壌や黒泥土壌が表記されている場所は堆積する可能性が高いため、実際に堆積が不明な場合には土壤図も活用するのが安全である（図-14）。腐植土が堆積する場合は補強工法を選択を慎重に行わなければならない、特に柱状地盤改良の際は、土質の確認および固化材の選択に注意が必要である。さらに、腐植土に加えて軟弱層が深度-25mを超える地域もあり、複合地盤補強での対応も困難で小口径既製コンクリートパイルに頼らざるを得ない場合

もある。

また、八戸市中心街（旧城下町）の周辺に存在した規模の大きい沢里堤、類家堤、鍛冶丁堤は宅地化により埋め立てられているので、古地図や重ね合わせ図を作成したHPなどで位置を確認し、液状化を起こす危険もあるのでSWS試験結果だけにとらわれず慎重に検討する必要がある。

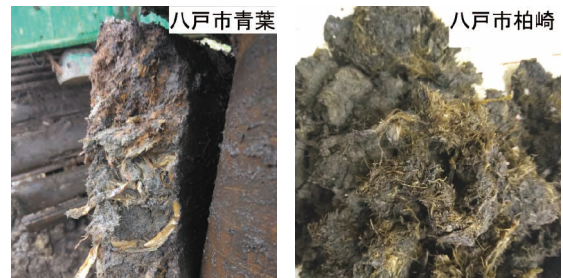


写真-6 八戸市の腐植土

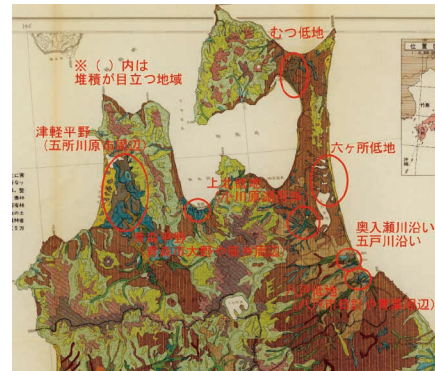


図-14 青森県の土壤図⁵⁾に加筆

5. おわりに

青森県は複雑な形状からわかるように、地方ごとに地形や自然環境、歴史、文化、農産物などが異なり、多彩である。

住宅地盤としては、ロームや黒ぼく、腐植土など注意が必要な土質が広く分布しているため、直接基礎および地盤補強ともに計画・施工には十分な検討を行うことが重要である。

青森県の特徴的な地形とともに住宅地盤の地盤判断に際して重要な微地形を中心に説明してきたので、実務に役立つことを願う。また、青森県以外の読者のそれぞれが住まう地域の微地形への興味につながれば幸いである。

6. 参考文献

- 1) 青森県庁 HP：青森県の位置・気候
- 2) 国土交通省：国土地理院：地理院ホーム
- 3) 世界遺産 北海道・北東北の縄文遺跡群 HP
- 4) 深浦町観光課
- 5) 国土交通省：国土数値情報ダウンロードサイト
- 6) 東北森林管理局 Web サイト
(https://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/introduction/gaiyou_kyoku/annai/midokoro/midokoro_2017_06.html)
- 7) 青森県庁 HP：防災管理課
- 8) 八戸地域地盤情報データベース

中小企業施策の重要ポイント

第3回 施策から先読み！将来の日本経済の姿

経営支援委員会

ケーティーエムジー(株) 中小企業診断士・税理士・MBA 菅野 浩司

常に変化するビジネス環境の中で、適切な意思決定を行う必要があります。そのためには、市場動向、競合他社の情報、顧客のニーズ、最新の技術動向など、様々な情報を常に収集し、分析する必要があります。

今回は、行政施策の情報から将来の日本経済の姿を先読みします。

行政施策の情報収集によって得られるメリットは、以下の通りです。

- ・ **事業機会の発見**：行政施策によって、新たな事業機会が生まれることがあります。例えば、政府が特定の産業を育成する政策を打ち出した場合、その産業に関連する企業は大きなビジネスチャンスを得られる可能性があります。
- ・ **リスク管理**：行政施策によって、企業の事業活動が制限される場合もあります。例えば、環境規制が強化された場合、企業は環境対策に多大な費用を投じなければならなくなる可能性があります。行政施策の情報収集によって、このようなリスクを事前に把握し、適切な対策を講じることができます。
- ・ **補助金や助成金の活用**：行政機関は、企業の事業活動を支援するために、補助金や助成金を交付します。行政施策の情報収集によって、自社が利用できる補助金や助成金を見つけ出し、事業資金の調達に役立てることができます。

I 令和7年度予算（令和6年度補正予算）

中小企業庁（経済産業省の下部組織）から令和6年度補正予算（案）が次の通り発表されています。

I. 生産性向上支援 ● 生産性向上支援（生産性向上促進事業のうち、ものづくり補助金、IT導入補助金、持続化補助金、事業承継・M&A補助金）の拡充【3,400億円の内訳】 - 最低賃金近傍の事業者に対する支援拡充（ものづくり補助金、IT導入補助金） - 設備投資や取引先関係等に合わせた補助金・特・要件見直し（ものづくり補助金、IT導入補助金、持続化補助金、事業承継・M&A補助金）など
II. 新事業展開・構造転換支援 ● 新事業進出補助金（仮称）の創設【既存基金の活用（1,000億円規模）】 ● 中小企業の成長につながる新事業進出・構造転換への投資に重点支援する新たな支援措置を創設
III. 成長投資支援 1. 中小企業成長加速化補助金（仮称）の創設【既存基金の活用等（1,000億円の内訳）】 - 売上高100億円超の中小企業を相対的に創出するため、売上高100億円を目指す中小企業への設備投資支援や、中小機構による多様な経営課題（M&A・海外展開・人材育成等）への支援等を創設 2. 中堅・中小企業の大規模投資支援【1,400億円】 - 中堅・中小企業が、足元の人手不足に対応した働き方改革による労働生産性の抜本的な向上と事業規模の拡大を図るための、工場の新設等の大規模な投資に対する支援を継続（新規公募分として3年・3,000億円を投じる） 3. 売上高100億円超を目指す中小企業へのリスクマネー供給【30億円】 - 売上高100億円超を目指す中小企業に対し、中小機構が出資するファンドを通じたリスクマネー（メガバンク等）を供給
IV. 省力化投資支援 1. 省力化補助金の運用改善【既存基金の活用（1,000億円規模）】 - 省力化補助金の対象として、個別発注形式の省力化投資支援を新設し、省力化投資支援を運用改善
V. 中小企業・小規模事業者の活性化に向けた支援【404億円+既存予算の活用】 1. 雇用・規律ある資金繰り支援の強化（通常資本性劣後ローンの拡充、フロー・融資促進のための新たな保証制度の創設等） 2. 経営改善・事業再生・再チャレンジ支援の拡充（早期経営改善計画策定支援事業を通じた金融機関による経営改善支援の促進、中小企業活性化の推進を図るための支援（各種手帳・専門実務費等）） 3. 相談体制の拡充（農工商・農工商会連合会、中小企業活性化協議会、事業承継・引継ぎ支援センター等） 4. 価格転嫁対策の一層の強化（価格交渉促進月間価格交渉フェア・ウェブ調査を活用した取引実態調査を強化） 5. 令和6年度能登半島地震等の切迫する復旧支援の継続（被災支援として「なごみ」再建支援補助金で150億円） 6. 周知指定災害への支援拡充（周知指定災害に関する自治体連携補助金の補助上限引上げ、中小企業への対象化、施設建替の対象化等）

【出所：中小企業庁 令和6年度中小企業・小規模事業者向け補正予算（案） 令和6年12月13日より】

抑えておきたい重要施策は次のとおりです。

1. 生産性向上支援

ものづくり補助金、IT導入補助金、持続化補助金、事業承継・M&A補助金といった馴染みのある補助金制度です。拡充措置として、最低賃金近傍の事業者に対する補助率が高く設定される予定であり、引き続き賃上げ支援が行われることとなります。

さらに、政策効果の高い支援制度に見直され、従業員21名以上の中小企業を対象に補助上限の引き上げなど、比較的従業員の多い中小企業の支援に方向性を転じています。

2. 新事業展開・構造転換支援

新事業進出補助金が具体的な施策として創設されました。既存基金の活用であることや、補助対象経費に建物費が含まれていることなどから、事業再構築補助金ガリニューアルされた施策になるのではないかと予想しています。申請要件としては企業の成長・拡大に向けた新規事業への挑戦（新規性）や賃金要件等が予定されています。

3. 成長投資支援

この支援策が令和7年度以降の新しい潮流になるのではないかと予想しています。

(1) 中小企業成長加速化補助金の創設

新たに予算措置が組まれます。この施策の要件としては、売上100億円を目指すビジョン・潜在力、賃金要件等など、後述する「中小企業の成長経営の実現に向けた研究会」の中間報告書の内容が強く反映されています。

施策の目的は、意欲ある中小企業・小規模事業者の飛躍的成長を実現するため、売上高100億円を目指す中小企業等への設備投資や中小機構による多様な経営課題（M&A・海外展開・人材育成等）への支援等となっています。

補助対象経費に“建物費”が含まれている部分も注目しています。経済産業省による税制改正と連動する施策と予想しています。

(2) 中堅・中小成長投資補助金の拡充

地方においても持続的な賃上げを実現するため、地域の雇用を支える中堅・中小企業が足元の人手不足等の課題に対応するために工場等の新設に係る大規模投資が支援されます。また、大企業から経営人材を受け入れる中堅・中小企業に対する給付金を拡充し着実な事業成長等を実現する経営体制の整備を促進することを目的としています。この施策についても経済産業省による税制改正と連動する施策と予想しています。

(3) 100億企業育成ファンド出資事業

中小機構出資ファンドを通じ、売上高100億円超を目指す中小企業等へリスクマネー供給を実施することを目的とした施策になります。この施策は、後述する「中小企業の成長経営の実現に向けた研究会」の中間報告書の内容が強く反映されています。

4. 税制改正について

税制改正で注目すべきは、「産業用地整備促進税制」と「中小企業経営強化税制」です。

(1) 産業用地整備促進税制の創設

この税制は、6割の自治体で企業からの立地に関する問合せが増加している一方、立地ニーズに応えられる産業団地を確保できている都道府県等は1割未満という自治体アンケートを基に創設される税制になります。

行政が産業用地を確保するために、地主が行政や民間への土地の売却を促すことを目的としており、令和8年12月31日までの間の時限立法と見込んでいます。このような産業用地供給の体制を整備するとともにその産業用地への工場誘致の際に、上述した「中小企業成長加速化補助金」や「中堅・中小成長投資補助金」を活用する姿が想像されます。

(2) 中小企業経営強化税制の拡充

この施策は減価償却資産を即時償却できる施策としてキャッシュ・フロー面から有用な施策であり、延長措置が取られることとなりました。さらに100億企業を目指す中小企業に対する上乗せ措置が創設されます。中堅企業への成長ポテンシャルが高い売上高100億円を超える中小企業（100億企業）の創出を推進するため、中小企業経

宮強化税制（即時償却又は税額控除（最大10%））を拡充し、100億企業を目指す中小企業に対する上乗せ措置の創設等を行うこととされています。

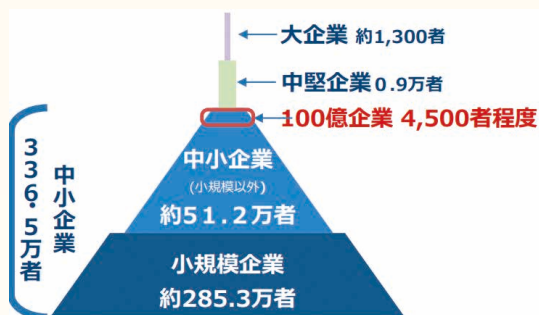
(3) 税制改正のまとめ

注目すべき税制改正として2つをピックアップしたのは、下図の資料からです。

まず、「国内投資の拡大／各地の産業集積の形成」をみると産業として半導体・自動車・医薬品・蓄電池が挙げられています。場所についても南から熊本、広島、大阪、愛知、山梨、福島、宮城、岩手、北海道にマークがされています。これからの産業集積の形成の方向性について行政の視点が見受けられます。



また、中小企業のピラミッドについて、100億企業の記載があります。前述した「3. 成長投資支援」でも同様の表現が使われており、中小企業施策が100億企業の創出に力を入れていることが推測されます。



【出所：経済産業省 令和7年度税制改正に関する経済産業省要望【概要】2024年8月30日より】

5. 令和7年度（令和6年度補正予算）のまとめ

税制面から国内投資の拡大／各地の産業集積が進むこと、100億企業の創出については補助金・税制改正の両面から強い支援が行われていく状況が読み取れます。また、2022年より新規輸出1万社支援プログラムが開始されており、産業構造の大きな転換が起ころうとしていると推測しています。

日本の製造業を中心に歴史を振り返ると高度成長期は安価で勤勉な労働力を原動力とした国内製品を輸出することで経済成長を実現しました。近年は円高や人材の不足を背景に海外へ製造拠点を移し国内では企画や設計をメインとしたファブレス企業が成功した事例として挙げられています。一方で産業空洞化から生じる問題も多数発生しています。

今回の中小企業施策から推測すると、国内に製造拠点を整備し、輸出立国とする姿が想像されます。昨今の事例として、熊本のシリコンアイランド化という用語に象徴されるように、TSMC(台湾積体回路製造)進出により、地元の雇用創出や関連産業の発展が期待されています。周辺には多くの部品メーカーや機械製造業が集まり、サプライ

チェーンの拡大が進行中のニュースは記憶に新しいところです。

II 中小企業施策の転換の背景

1. 新型コロナウイルス感染症からサプライチェーンの脆弱性の露呈

新型コロナウイルス感染症により多くの製品・商品が生産停止・配送遅延されたことは記憶に新しいです。中国など多くの国で工場や製造施設が操業停止や縮小を余儀なくされ、原材料や部品の供給が滞りました。さらに国境閉鎖や物流業者の運行制限により、製品の輸送が滞り、納期遅延が発生するなど輸送面の影響もありました。グローバルサプライチェーンの脆弱性が露呈されました。

調達集中リスクが顕在化し、特定の地域や国（特に中国）に依存する形態のサプライチェーンが、パンデミックによって脆弱性を露呈しました。このような状況に対し新型コロナウイルス感染症対策の一つとして、補助金政策により、中国依存から脱却するための国内回帰や東南アジア移転が支援されました。

2. 100兆円以上の財政支出

新型コロナウイルス感染症対策関連予算の執行状況について、令和6年7月2日に内閣府より約100兆円の財政支出が行われたことが発表されました。新型コロナの流行が本格化した令和2年度本予算・補正予算だけで総額77兆円。東日本大震災の復興予算が10年あまりの総額で約32兆円であることから異次元の財政支出が行われたことがわかります。

この財政支出を基に多額の給付金の支給が行われました。多くの法人が給付金の支給を受けました。個人事業主においては、過去確定申告をしたことがない者が確定申告書を提出した上で給付金の受給申請をしました。行政の立場から見ると過去にない規模で国民の経済活動の実態調査ができたことと推測されます。財政の健全性の点からみると財政支出が国民経済にどのような効果があったのかが測定されたことと推測され、結果、従業員数の少ない事業者（法人・個人事業主）に対する財政支出の効果が少なく、中堅企業に対する財政支出の効果が大きかったと予測されます。中堅企業を創出するための売上高100億企業の創出につながる要因ではないかと推測しています。

3. 国際情勢

残念ながら現在の我が国と中国との関係は良好といえる状況ではありません。中国に進出した中小企業の生産活動の状況や半導体関連事業の観点から、一国に依存するサプライチェーンは我が国の存亡に関わるため、国内における製造業の回帰が進んでいると推測されます。

また、CO₂削減などに対する国際的な関心の高さから省エネルギー対策を講じるための産業の創出も必要な状況です。前述の産業用地整備の資料にあるように蓄電池や自動車（おそらく電気自動車等）が事例として掲載されている理由と推測されます。

4. 背景のまとめ

国内における産業空洞化・国際情勢を理由としたサプライチェーンの脆弱さの問題点を解決することが緊急の課題であり、そのための財政支出は従業員数の少ない中小企業への支援よりも、中堅企業になりうる売上高100億企業を目指す規模の中小企業への支援へ転換していることが推測されます。

このような中小企業施策の先読みをして、自社のポジ

ションを確認すること、取り組むべき課題を整理しておくことが必要です。

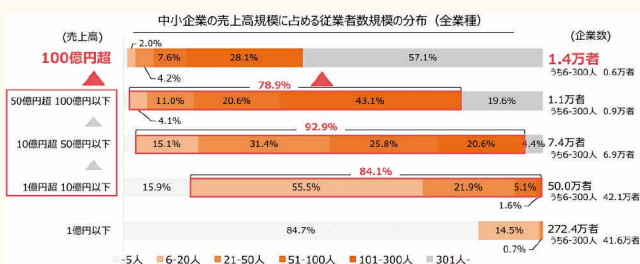
中小企業庁「中小企業の成長経営の実現に向けた研究会」では、成長する中小企業の特徴と取り組むべき課題について整理をしています。

Ⅲ 中小企業の成長経営の実現に向けた研究会

中小企業庁に設置された研究会であり、中小企業が抱える課題を解決し、持続可能な成長や競争力の強化を目指すための議論や知見の共有が行われています。

2024年6月に第二次中間報告が行われ、成長意欲のある経営者の創出、成長段階別の支援施策が報告されています。上述1令和7年度予算（令和6年度補正予算）ではこの報告書を基にした施策が打ち出されています。

100億企業への成長可能性のある中小企業の要件として、従業員規模・売上高を用いて説明されています。売上高1億円以上、従業員5人位上が一つの目安となっています。従業員21名以上の中小企業を対象に補助上限の引き上げとなる施策は、下表と連動していることがわかります。



【出所：中小企業の成長経営の実現に向けた研究会 第二次中間報告 2024年6月 以下同じ】

1. 成長意欲のある経営者の創出

100億企業の創出について、第一に成長意欲のある経営者の創出が必要であり、成長意欲のある経営者が生まれる背景として、他の経営者との交流・学びの場が重要であると提言されています。特に、多様な経営者が集まるネットワークが重要であると示されています。

成長に資するネットワーク	
特徴	①地域や業種を超えて多様な経営者が集まるネットワーク。 ②多様な経営者間でも安心してフランクに情報交換できるための仕組みの存在。
成長理由	①新たな視座・発想の獲得 自分とは異なる経験・知見を有する経営者から、成長に向けた新たな視座・発想を得ることが可能。
	②密な情報共有 資金調達や組織管理における悩みや解決策など、同地域・同業種の経営者同士では共有しにくい情報を交換できる。
	③多様な人脈の獲得 普段出会う機会がない他地域・他業種の経営者と交流することで、ビジネスチャンスが広がる。
同地域・同業種のネットワーク	■ 経営者の経験・知見が豊富。 ■ 同じ域内・業界で専売を行ってお付き合いがあるため、情報共有の幅が狭くならない。 ■ 普段の営業活動で得られる人脈にとどまる。

2. 成長企業に求められる課題

(1) 資金調達

金利上昇傾向にあり、経営者は資金調達の際、金利負担について意識をすることが必要な時代になります。近年はゼロ金利政策が取られていたことから、金融機関からの資金調達コストは、ほぼ無かったに等しい状況でしたが、金利引上げが始まり金融機関からの資金調達コストを多面的に判断する必要があります。

インフレ傾向を前提にすると、資金調達はできる限り最大化することや、長期的な資金需要がある場合にはキャッシュ・フローの観点からエクイティ・ファイナンスでの資金調達を選択することも生じます。エクイティ・ファイナ

ンスを行う場合には、株主（投資家）と経営者との関係構築をどのように行うのか？または、種類株の発行をするための定款の整備など検討する必要があります。

報告書では、資金調達の手法を3つに区分し、それぞれの特徴を整理しています。

① デット・ファイナンス

金融機関等から資金を借入れ

- ・ 貸借対照表上は負債として計上され返済が発生する。
- ・ (支払配当金等と比較して) 支払金利は低い (資本コストは低い)。
- ・ (支払配当金と異なり) 支払金利は損金に算入することができるため、税負担を圧縮することができる。
- ・ 約定返済中は、特段の定めがない限り、債権者からの経営関与は少ない。
- ・ リース取引により設備投資の資金を賅うケースもある。

② エクイティ・ファイナンス

企業が新株を発行し、出資を募る資金調達手法。

- ・ 貸借対照表上は純資産の株主資本として計上され、返済の必要がない。
- ・ 返済の必要がないため、財務基盤の安定や信用力の向上につながる。
- ・ デットと比較して、資本コストは高い。
- ・ ファンド等から経営の助言・関与を期待できる一方、真摯な対応を要する。ファンドの前提とするEXIT (IPO、M&A) に、自線合わせが必要。
- ・ 株式投資型クラウドファンディング等の新しい手法も登場している。

③ メザン・ファイナンス (資本性劣後ローン等)

デットとエクイティの中間的な手法。デットよりも金融機関等の返済順位が劣後する。

- ・ 主に政府系金融機関が取り扱う。
- ・ 融資期間が長く、長期的な取組に馴染む。
- ・ 金融機関の審査では自己資本とみなされ、他の金融機関の呼び水効果がある。
- ・ 利率が業績に連動し、業績が悪い時は利率が低、業績がよい時は高くなる。
- ・ 支払金利は損金に算入可能。
- ・ 上記資本性ローンのほか、買戻しを前提とした株式の形態もある。

(2) 人材の確保と育成

「中小企業が成長していくためには、「組織としての総合的な能力」を向上させていく必要であり、経営者自身がリテラシーを高め、100億を目指してその道筋を示すとともに、実行力を発揮し継続的に成長を続けるため、人材への投資を行い、成長段階に応じた、組織体制と総合的な人材確保・育成が必要となる。」と提言されています。

成長企業の人材・組織戦略の特徴として次の事項が挙げられています。

- ・ 経営者自身が経営リテラシーを高め、部分事業主ではない独立した経営者として、多くのステークホルダーに対応しながら経営。
- ・ 右腕人材・経営幹部に経営の共通言語を身に付けさせ、組織としての経営リテラシー、経営戦略の実行力を向上。
- ・ 売上高が大きくなると、部門の統括者を設置したり、その下の各部署の責任者を配置するなど組織構築を実施。
- ・ 会社の規模に応じて求められる管理者の役割を把握し、全体最適で視野を広くもったマネジメントのカルチャーへの転換と適材適所によるマネジメント体制の構築。
- ・ 人手不足社会でも全体として付加価値を高めることができるよう、労働投入のみならず、資本も含めたトー



タルでのマネジメントを構築。

- ・社員にも経営マインドを身に付けさせ、売上を伸ばすためにはどのようなビジネスを行うべきか、今の延長線上ではない視点から考えさせるなど、社員教育に力を入れる。
- ・人材マッチングサービスや複業人材を有効活用して専門人材を獲得。また、M&Aによってチームごと人材獲得。

3. 成長段階ごとの課題と成長企業の打ち手

100億企業への成長に向けて、まずは企業活動の基礎となる事業戦略において、競合他社と差別化された付加価値を構想し、継続的に推敲することが必要とされており、

競合他社と差別化された付加価値は、仮説立ての後、自社のポジショニング・成長段階に応じた、製品・サービス価値の最大化・市場シェア獲得に向けた活動を通じ、徐々に精緻が必要となると指摘されています。

これらの課題を解決するための施策が、中小企業庁からの施策として打ち出されることが予測されます。

下記に、自社が成長段階のベンチマークとして利用していただきたいチェックシート（売上高1～10億円レベル）を示します。

売上高30～50億円レベル、売上高70億円レベルのチェック項目は、QRから入手可能です。



事業戦略の構想・推敲レベル	check欄	脱却できるレベル
事業コンセプト（誰の、どのような課題を、なぜ自社が解決するか）を確立できているか？		売上高1～10億円
既存又は関連する製品・サービスを提供できる成長市場を探索しているか？		売上高1～10億円
新たな製品・サービスの開発をする場合、大企業のノンコア事業等、他社が手放す事業に着目し、自社のコア事業とならないか検討しているか？		売上高1～10億円
販売先を広げる、販売拠点を増やす活動をしているか？		売上高1～10億円
間接輸出を開始しているか？		売上高1～10億円
「生産」「流通」「エンドユーザー近接」に共通して、販売先の1社当たりの取引依存度の低減を検討開始しているか？		売上高1～10億円
「生産」では、自社ブランドを確立させる長年の取組を背景に、一定のコンセプトに基づく多品種の製品展開をしているか？		売上高1～10億円
「生産」では、製品の特性に応じ、一般顧客を主要販売先と位置付け、早い段階からBtoC販売を開始。		売上高1～10億円
「流通」では、本業の運送サービスに付随して発生するパレット回収や、関連するモジュールセット納入等も、自社サービス化をしているか？		売上高1～10億円
設備投資のレベル		
数百～数千万円の機械設備に投資をしているか？		売上高1～10億円
場合によっては、生産工程の外注を検討しているか？		売上高1～10億円
DXを取り入れた機械設備に更新をしているか？		売上高1～10億円
既存のハード機能をソフトで実現すること（ソフトウェア・ディファインド、クラウドサービス等）も検討・導入をしているか？		売上高1～10億円
研究開発のレベル		
経営者による、基盤技術・コア技術・生産技術のチームへの指導をしているか？。		売上高1～10億円
基盤技術をもとに新たなコア技術の開発を開始しているか？。		売上高1～10億円
組織・人材		
役員・従業員持株会の創設をしているか？		売上高1～10億円
人材の適性に応じ、役割を明確化しているか？		売上高1～10億円
経営者は、自身の部門長としての業務を減らし、経営に割く時間を捻出しているか？		売上高1～10億円
中途・経験者採用を中心に、人材マッチングサービスの活用をしているか？		売上高1～10億円
M&Aのレベル		
グループ傘下に入ることで、他社の経営資源を活用し、自社の売上拡大を図る方法も検討しているか？		売上高1～10億円
「エンドユーザー近接/BtoCサービス」では、本業である特定の食料品の小売業からの展開を見据えて、倒産見込みの地元スーパーを救済的にM&Aをしているか？		売上高1～10億円
資金調達のレベル		
地銀、信金、政府系金融機関からの借入れ（デット中心）をしているか？		売上高1～10億円
金融機関に、自社の成長率を踏まえた事業性評価による融資を求めているか？		売上高1～10億円
他社との業務提携に加え、資本提携をしているか？		売上高1～10億円
投資育成等、長期安定株主の参入をしているか？		売上高1～10億円
経営の相談相手		
他の経営者		全般
よろず支援拠点、金融機関（信金）		売上高1～10億円

「狭小邸宅」

新庄 耕・著、集英社文庫・発行

「第36回すばる文学賞受賞作」

本書はドラマ化され巷で話題の【地面師たち】著者・新庄耕の初期作品。不動産業界で働く若者の葛藤する姿が共感を呼んだ話題の小説である。

【シリーズ地盤の書棚から】で小説を紹介することは果たしてどうかと問われればそれまでだが、今が不動産ブームで実に…あるあるなので紹介する。本書はすべての評価がどれだけ家を買ったかかかない不動産会社で営業として働く若者が主人公の物語。

我々の業界で狭小といえば必ずと言っていいほど問題が生じ地盤調査の段階から調査機が入らず設計、施工までどのステップでも苦悩し放しである。その狭小地は我々の手を離れ、やがて家が建ち引き渡される。住宅というのは、一生で一番の大きな買い物。普通、何十年とローンを組んでようやく手に入れるものなので、そうそう簡単には売れない。売りたいけど売れない営業マン、買いたいけど買えない

い消費者。それぞれの立場で違う悩みが続く…。

業界は違えども若者は乏しい経験しかない中で悩み葛藤するものである。とかく隣の芝生は青々しく見える。実際に家を持つと更にそう思う方もいる。年輩者でも渦の中に居れば視野が狭く小さくなりがちであるが地盤業界で働く若者に希望を与える上司になるため他業界を知る一冊にしてはどうだろうか。

(うえだせいじろう)



「住宅が傾かない地盤・基礎のつくりかた」

高森 洋・著、日本建築協会・企画、学芸出版社・発行

今回は、住宅地盤業界で第一人者でもある高森洋氏の著書の紹介です。本書は2024年9月に発売されました。自然災害を見据えた設計や豊富な事故事例をもとに解説されており、住宅地盤関係者には是非手に取って頂きたい一冊です。

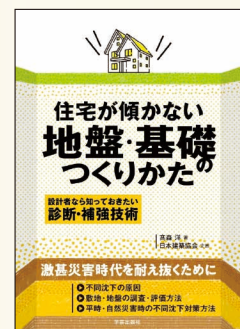
「1995年の阪神大震災以降、地盤調査、地盤補強が多く実施されるようになってきたが、建築業者側のミスによる不同沈下のトラブルは減らない。また、2011年の東日本大震災以後、災害の激甚化を受けて、長期（平時）とともに短期（自然災害時）の安全性を確保するための地盤・基礎の設計施工が急務となっている。

本書は平時の人為ミスによる沈下だけでなく、自然災害時も見据えた対策に重点を置く。業界の第一人者が、豊富な事故事例をもとに、強い住宅地盤・基礎をつくる方法を指南する実務家向け入門書。」

(みずたによすけ)

【本書の目次】

- I部 不同沈下の原因を知る
 - 1章 平時の不同沈下
 - 2章 自然災害による不同沈下
- II部 敷地・地盤の調査・評価方法
 - 3章 立地の調査
 - 4章 造成宅地の調査
 - 5章 地盤調査
 - 6章 地盤調査結果の評価
- III部 平時・災害時の不同沈下対策
 - 7章 平時の不同沈下対策
 - 8章 不同沈下している建物の修復
 - 9章 自然災害時の不同沈下対策

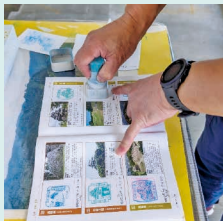


事務局より

前は「日本100名城」のスタンプ帳をまもなく制覇と書いたが、昨年10月、足掛け10年かけて全国100のお城を訪ねて、100個のスタンプを押すことができた。

最後のお城は島根県の月山富田城。戦国時代から江戸時代の初期まで続いた広大な山城で、山頂の本丸跡まで行くことはかなわなかったが、ふもとの安来市立歴史資料館で記念すべき100個目のスタンプを押すこととなった。

この旅行には妻も同行していたので、スタンプ置き場でカメラを構えてもらって「さあこれから押しぞ」と二人だけで静かに盛り上がっていた。



これで一区切りと行きたいところだが、実は「続日本100名城」が100名城の出版元と同じ公益財団法人日本城郭協会から2017年に発行されている。100名城の訪問ついでに近くの続100名城に立ち寄ってスタンプを押してきたが、まだ半分近く残っている。

有名な城ばかりとは言えず、城跡にたどり着くのが困難な山城も多い。また離島の長崎県対馬市金田城や五島市福江城が含まれている。

妻にはさぞどうしたものかと言いつつ、せっかくだから元気なうちにこちらも制覇しなければ、という思いを秘めている今日この頃である。

<新松>



前回の目標を達成すべく、ぶらり長崎に向かいました。一通り観光地を巡り、端島(以下「軍艦島」)へ行って来ました。

実は上陸のチャンスは過去にもあり、楽しむためのダイビングで長崎を訪れていた10年以上前でした。ダイビングを繰り返すと窒素が体内に一定時間残留するため、飛行機や山越えの帰路の場合はある程度時間を空けなければなりません。そこでその時間を概ね睡眠と観光に充てるのです。仲間から軍艦島クルーズに誘われたのですが、当時はあまり気乗りがせず、行きませんでした。見応えがあったと意気揚々と感想を述べる仲間を尻目に、食べ過ぎて膨らんだ身体と海水が残る重い機材と共に飛行機に搭乗した記憶があります。

軍艦島上陸ツアー当日は乗船前にミュージアムにてプロジェクションマッピングの探炭現場へ向かう坑道をトロッコに乗った気分で見学し、VR仮想上陸体験で見学禁止区域を見ることも出来たので楽しかったです。そして上陸後、本当の世界遺産の1つは天川工法という石灰と赤土を凝固剤として石を組み上げた護岸だと聞きました。ガイドさんの説明に押し合いへし合い建物の撮影をしていた全員が一斉に棧橋方向を振り返ります。ガイドさんはこの瞬間がお好きなようでした。

日本最古のRC造アパート30号棟に差し掛かった時、ふとあの時だったら屋根や梁もすっかり残っていたであろうと思いました。巡って来た軍艦島上陸の機会に天候と風に恵まれ刻一刻変貌して行く今を、往時の面影を画像だけでなく心にしかと記しました。

見学禁止区域の神社の祠はまだ残っていました。写真や模型も素晴らしいですがあの感覚は行かなければ憶えられません。自然に風化して行く様を見ておいて良かったと思います。

<坂本>



軍艦島へ向かう船尾の航跡波

2024年10～12月期に放送の「海に眠るダイヤモンド」というドラマが気に入りました。閉山から50年を迎えた長崎県の端島、通称「軍艦島」が舞台です。1950年代からの端島と現代の東京を結ぶストーリーが描かれています。ドラマの中では色鮮やかに島の情景や人々の暮らしが描かれていますが現在の姿は廃墟そのもので、護岸や建物などの劣化が進んでいます。2015年、国際記念物遺跡会議(イコモス)により、端島炭坑を構成遺産に含む「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」がユネスコの世界文化遺産に登録されました。どのように保存・修復するかについて長崎市議会の委員会等で検討されているようです。

ドラマを観ているとあまりにリアルなのでフルCGで撮っているのかと思ってしまうのですが、美術部が作ったセットに加え、存在し得ない場所を探る地道なロケハンで端島に見える場所を探して撮影しているそうです。炭鉱でのシーンもリアルを求め実際の鉱山で撮影しているとのことですがリアルな風景だけで再現するには限界があるのでVFX技術も併用して再現しているとのこと。当時の資料映像と見比べるとその再現度の高さに驚かされます。

もうひとつ、私の大好きな映画007シリーズ「スカイフォール」でも悪役の拠点として軍艦島がセットモデルとして登場しています。ジェームズ・ボンド役のダニエル・クレイグが軍艦島の動画に感銘を受けて美術担当に進言したそうです。

今後どのようにしていくかはわかりませんが絶対に行かなくてはいけない場所の一つです。

<安西>



軍艦島の夕景

編集後記

紳士淑女の皆さん、ごきげんよう。

突然ですが、人は花を何故「美しい」と感じるのか、考えた事はあるでしょうか？受粉を媒介する昆虫が花に惹かれるというのはわかるのですが、花は人を呼び寄せても何の利益が無いと思うのです。そこで花の美しさは、元来人に向けられたものではないというは分かるのですが、でも何故そう感じるのか？

そもそも「美しい」とは何なのか？おそらくそこには個人の主観の違いもあるし、正解がない、というか、仮に正解を見つけたところでなんの役に立たないような疑問は、軽視される傾向があると思います。

これは、「美しさ」だけでなく、「幸福」についても同様。組織にいて「お金を稼ぐには？」「業績を上げるためには？」「みたいなテクニックやノウハウを学ぶことばかりが重視され」「そもそも幸福とは何なのか？」「心が満たされるとは？」「どうあること、どう生きることが、人にとって本当に幸せなのか？」といった、抽象的だけど本質的なところを、深く考察することは、実生活には役に立たないと軽視されがちです。工学、経営学などの学びも必要だと思いますが、私たちが本当に豊かで幸せな人生を送るには、前者だけでなく、後者の学びこそが必要なのではないかと思っています。

話は戻りますが、詩人・八木重吉は花が美しい理由を「一筋の気持ちで咲いているからだ」と綴りました。打算も怠惰も猜疑心もなく、ただ懸命に生きている、その姿が美しいということです。説得力があり、感動すら覚えました。

<編集委員長 水谷>

住品協だより

2025 Vol.28 令和7年1月25日発行

発行：  NPO
住宅地盤品質協会

〒113-0034
東京都文京区湯島 4-6-12 湯島ハイタウン B-222
TEL 03-3830-9823
FAX 03-3830-9852
E-mail info2@juhinkyo.jp
URL <https://www.juhinkyo.jp/>

編集：協会誌編集委員会

水谷羊介・新松正博・高田 徹・
植田誠二郎・佐藤公一郎・安西幹雄

住宅地盤調査・地盤補強工事は、会員企業へご依頼ください。

—地盤品質の確保のために日々研鑽を重ね、地盤事故の根絶を目指しています。—

□正準会員

- | | | | | | |
|--------------------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| セルテックエンジニアリング(株) | (有)地盤データサービス | (株)袋内興業 | (株)アースラボラトリー | (株)菅原重機 | (有)タイケン |
| (株)データ・ユニオン | ダイワ・リサーチ | (有)三友機工 | (株)ビーエルジー | シマ地質(株) | (株)池永セメント工業所 |
| (株)中部地質試験所 | (株)トラバース | 越智建設(株) | (株)スィーク・エイム | (株)モーメント | キャピタルウッズ(株) |
| アキュテック(株) | (株)アスム建設 | (株)共友開発 | (株)ジーエルプラン | (株)大東技建 | (株)F O R T |
| 理研地質(株) | 東昇技建(株) | (株)新研基礎コンサルタン | (株)ケンショー | (株)インテック | イーテック(株) |
| ジオテック(株) | (有)グラウンドワークス | (株)トラスト | (株)西山工務店 | 大和ランテック(株) | (有)金子重機工業 |
| (株)住宅地盤技術研究所 | (株)山信鋼業 | (有)ウエダ | (株)ウエダ | (株)K B M | 関西地盤テクノ(株) |
| (株)ジオック技研 | (有)ジオ・プラス | (株)美装 | (株)ランドアート | (株)綜和 | ジャステクト(株) |
| (株)土木管理総合試験所 | カミウラ工業(株) | (有)鎌彦工務店 | (株)下山基礎 | (株)東城 | 新日本建設(株) (愛知) |
| (有)鉦建 | (有)テクノカル九州 | 水島ソイルリサーチ(株) | (有)アイティプランネット | (株)エイコー技研 | (株)地質士 |
| 豊伸産業(株) | 金城重機(株) | (株)西川土木 | (株)J F O エンジニアリング | (株)アシスト | (株)A B コーポレーション |
| (株)三友土質エンジニアリング | (株)ジオテクノ・ジャパン | 志賀為(株) | リップテック(株) | 共栄興業(株) | (株)清掃センター |
| キューキ工業(株) | (株)エヌ・テックス (滋賀) | 常盤基礎地質(株) | (株)光信 | (株)アレイア | (有)アイノキ |
| (株)システムプランニング | 北斗興産(株) | 出雲建設(株) | クラウン工業(株) | 雅重機(株) | (有)サクラ技研 |
| 兼松サステック(株) | 隆テック(株) | 日建ウッドシステムズ(株) | ジャストトレーディング(株) | アップコン(株) | (有)福本組 |
| (株)世古工務店 | ハウス技研(通商)(株) | (株)モリヤ | (株)藤井基礎設計事務所 | (株)サムシング四国 | (株)福田テクノ |
| 報国エンジニアリング(株) | (有)清和工業 | (有)ジーアール | (株)京北地盤コンサルタン | (有)エスジーシステム | (株)プラウンワーク |
| (株)ハイミックスブッサン | (株)アートフォースジャパン | (株)テイビー | (株)小池建設 | (株)アルク | (株)シリウス |
| (株)ジオニック | (株)エム・ティー産業 | エスピー(株) | ニチゴ産業(株) | 昭和マテリアル(株) | (有)世和 |
| 応用開発(株) | (有)アースリ土質研究所 | 山形基礎(株) | 住宅品質保証(株) | アクト | 雅総合開発(株) |
| (株)ゴトー | (株)セイワ | (株)ジオックス | 日本基礎地盤(株) | (株)アースリレーションズ | 雅建設(株) |
| (株)コクエイ | 伊田テクノス(株) | (株)マスト | マルト機械建設(株) | 播磨エンジニアリング(株) | (株)インフィニティー |
| U G R コーポレーション(株) | (株)周南ボーリング | (株)江藤建設工業 | (株)地研 | (株)東海テクノス | (株)ライフベース |
| (株)常盤開発 | アースプラン(株) | (有)ウィルコンサルタン | (株)章栄地質 | (株)日建コンサルテイング | (株)平林住設 |
| (株)亜細亜土質エンジニアリング | (株)東特 | (有)ジーアイ産業 | (株)オートセット | 新砥地水(株) | (株)F A C E |
| (株)昭和測量設計事務所 | 正栄工業(株) | (有)木下特殊土木 | (株)明建 | (株)東日本地質設計 | (株)総栄 |
| 岩水開発(株) | (株)グルンドコンサルタン | (株)九州バイリング | (有)北陸ソイル工業 | 井上総業 | エヌテックス(株) (神奈川) |
| (株)コスミック | 愛知ベース工業(株) | (株)横浜ソイル | (有)T m c | (株)野口開発 | (株)フィールドワン |
| (株)設計室ソイル | (株)福田組 | (株)三和興業(株) | (有)小澤重機 | 富士商事(株) | 本陣水越(株) |
| (株)フジタ地質 | (株)ソイルメート | 一畑住設(株) | 足立地質調査(株) | (株)山陰基礎 | (株)今岡興産 東北支店 |
| (有)エスティーム仙台 | 新生重機建設(株) | (有)ミヤテクノ | セキサンピーシー(株) | soil labo (株) | (株)三原田組 |
| (株)グラウンド技研 | (株)オーヤマ重機 | (有)鳥取地盤改良 | 藤沢コンクリート(株) | (株)運井建設 | かわじ建設(有) |
| (有)信和エンジニアリング | (株)イートン | 横井クレーン(株) | (有)エス・ワイサービス | テクノハーツ(株) | (株)豊和ベース |
| (株)富士建商 | 諫興技建 | (株)東亜機械工事 | (有)岩村建築資材 | 開発運輸建設(株) | 鈴木工業(株) |
| (株)仲栄興産 | 住宅地盤(株) | (株)ヤマダホームズ | 美建マテリアル(株) | 高原木材(株) | (株)geo studio |
| (株)カナイワ | (株)ミヤノ技研 | (有)プロテック | (株)国保住建 | 逢原産業(株) | L D M 建設(株) |
| モットーキュー(株) | (株)ジャストワン | (株)共栄テクノ | (株)ペガソス技建 | (株)中山エンジニアリングサービス | (有)大九産業 |
| (株)ソイルテック | (株)ミキ・アドバンス | (株)東翔 | (株)地建 | (株)東成 | 玉川産業(有) |
| (株)アライドリサーチ | (株)ランド・エコ | 阿部多(株) | フィールド・リサーチ | 湯浅地盤調査事務所 | (株)サンベルコ |
| いわき住宅企画 | 野寺基礎工業(株) | (有)地盤改良新潟 | 北越産業(株) | (有)井上土建工業 | (株)ジャスト地盤 |
| (有)明光ジオリサーチ | 下地建設(有) | (株)山根特殊建設 | (株)恩田組 | (有)テックパイル | 折田地盤リサーチ |
| (株)アーバン企画 | 山下工業(株) | 公喜工業(株) | (有)ソイルテクノ | (有)住友林業ホームエンジニアリング(株) | (株)大雄工業 |
| (有)富士ホームサービス | 會澤高圧コンクリート(株) | 美保テクノス(株) | (株)アクリナ | (株)相天 | アルファ技建(株) |
| 東洋理研(株) | ポーター製造(株) | (株)上組 | (株)テクノ九州 | (株)タムラクレーン | 山形砕石(株) |
| (株)ケンシンテクノ | マルショウ建設(株) | 健基興業(株) | (株)ビッグハンズ | (株)比叡建設(株) | (株)アイ機 |
| ジオテック仙台(株) | (株)アース | (株)コーリョウ | (株)平井クレーン興業 | (株)アサヒソイル | (株)岩井工務店 |
| (有)六大設計 | (有)G I 工業 | (株)アースシールド | (株)滝沢技研 | 兼六地盤調査(株) | (株)S I T |
| 住宅パイル工業(株) | (株)地研工業 | 関東地盤センター(株) | アルコ工業(株) | (株)尾鍋組 | 麗とコーポレーション(株) |
| (有)天王重機 | (株)バンゼン | (株)大三建設 | 森下建設(株) | (株)クロウイング | (株)エスエイト |
| (株)パーツ・ジオ | (株)オオニシ | ホクシン建設(株) | (株)コサ | (株)グラウンテック | 金城建設 |
| 新栄重機建設工業(株) | (株)アートテクノカ | ニッサンパイル建材(有) | (株)山梨重機 | 栄和パイル(株) | サクラソイル機工(株) |
| (株)宮尾組 | (株)西尾技建 | (株)加寛組 | (株)キョウエイ | (株)和賀組 | グラント・サポート(株) |
| 新日本建設(株) (広島) | (有)サポートホールド | (株)地下テクノ | 三義ソイル(有) | 英重機工業(株) | (有)良邊建設 |
| 千代田ソイルテック(株) | (株)奈良重機工事 | カナイ技研サービス(株) | 松林工業薬品(株) | (株)グリーンブル | アシスト(株) |
| (株)伸光 | (株)リークス開発 | (株)ジーエムシー | (株)中野地質 | (株)アイアス | (株)ソイル |
| 地研テクノ(株) | (株)ワイズ技研 | (有)王生工業 | (株)織田商店 | ランドプロ(株) | (株)ジオカラー |
| 東昌基礎(株) | M・地質 | (有)真栄産業 | 三栄工業(株) エヌプラス香川 | (株)宇佐美工業 | (株)ユーテック |
| (株)エイチアール・シー | (有)愛協 | グラウンド・ワークス(株) | グラウンド・商店 | (株)ジオ・ワークス (京都府福知山市) | ランドアルファ |
| オムニテック(株) | (株)エフイーシー | (株)グラント・アイ | (有)朝倉測量設計 | (株)ワイテック | (株)盤匠組 |
| 土筆工業(株) | ベーステック(有) | (株)マルヤス | (有)伊勢地堪 | (株)高橋重機 | (株)SANEI |
| (有)ハウスステージ | (株)吉川組 | 富士コンテクノ(株) | (株)基土木 | (有)斉藤建工 | (株)ヤマト産業 |
| グラウンドシステム(株) | (有)地盤研究所 | (有)三心建設 | (株)A Y | (株)シグマベース | スクラムネット(株) |
| (株)第一工業 | (株)創和 | 九州探泉(株) | (有)かとう開発技建 | アースダイブ(株) | ハイスピードコーポレーション(株) |
| (株)サムシング | (株)アオモリパイル | (株)拓土質 | 北海技建(株) | キムテック(株) | (株)優栄建設工業 |
| (株)ジーエーシーサポート | エイチ・ジー・サービス(株) | (株)三興ソウビ | (有)草野土質 | アドバンス(株) | |
| トーホー地建(株) | (株)オオクラ | (株)グラウト工業 | 三光商事(株) | (株)アースフレンドカンパニー | |
| 中野工業(株) | (株)ジーバンテックチュア | (株)地盤研究所 | (株)宅盤テック | (株)ココヨー | |
| 高井基礎産業(有) | 富士重機工事(株) | 白川建設(株) | エム・プランニング(株) | (株)BlueKnocker | |
| 西日本基礎技術(株) | 常盤工業(株) | (株)ゼン基業 | (有)勝実建設 | ジバテック(株) | |
| (有)三企地盤 | 上越住宅建築事業協同組合 | (株)エルフ | (株)斐川板金 | やたま建設(株) | |
| (株)新生工務 | (株)ベアシック | (株)松尾組 | (株)インテコ | (株)ソイル技建 | |
| 福菱物産(株) | (株)テラ | (株)吉田設備 | (株)丹羽ソイルテック | タスクフォース(株) | |
| (有)ジオワークス (京都府京都市) | 住友林業アーキテクノ(株) | (有)地耐力設計 | | | |

□特別会員

- 太平洋セメント(株) 日東精工(株) 鉦研工業(株) (株)ワイビーエム 東京支社 (株)みらい技術研究所 (有)仁平製作所 日本車輻製造(株) 建設機械本部 鳴海製作所

□賛助会員

- | | | | | | |
|--------------|-----------|-------------|----------------|-----------------|-------------|
| (株)ジー・アンド・エス | (株)協伸建材興業 | (株)地盤審査補償事業 | ジャパンホームシールド(株) | 全国マイ独楽工業会 | (一社)ハウスマンティ |
| (株)G I R | 在任ビジネス(株) | やすらぎ(株) | ビュック(株) | (有)平川建材 | (株)ランドクラフト |
| 地盤ネット(株) | (株)日建ラボ | アサヒ地水探査(株) | (一社)地盤優良事業者連合会 | (株)データコンプレッションズ | (株)東栄ランド |
| H S (株) | (株)KIT | (一社)住宅技術協議会 | | | |

(2024年12月現在)



NPO
住宅地盤品質協会

●事務局●

〒113-0034 東京都文京区湯島4-6-12
湯島ハイタウンB-222
TEL.03-3830-9823 FAX.03-3830-9852
https://www.juhinky.jp/

弱い地盤を強くして
住まいの安心を守る

RES-P工法

レスピー工法

RES-P工法は豊富な経験と実績のある
私たち「指定施工会社」におまかせ下さい。

アースプラン株式会社
株式会社アルク
兼松サステック株式会社
ジオテック株式会社
株式会社創和
土筆工業株式会社
株式会社袋内興業
株式会社横浜ソイル

株式会社アースリレーションズ
エイチ・ジー・サービス株式会社
有限会社黒澤重機工事
株式会社システムプランニング
大和ランテック株式会社
テクノハーツ株式会社
富士重機工事株式会社
ランドプロ株式会社

株式会社アートフォースジャパン
株式会社オートセット
株式会社サムシング
株式会社新生工務
地研テクノ株式会社
株式会社テラ
報国エンジニアリング株式会社

アキュテック株式会社
株式会社恩田組
株式会社ジオテクノ・ジャパン
有限会社世和
千代田ソイルテック株式会社
株式会社東亜機械工事
雅重機株式会社

戸建住宅基礎地盤補強研究会

[事務局] 株式会社設計室ソイル
〒103-0027 東京都中央区日本橋3-3-12 E-1ビル4F
TEL:03-3273-9876 FAX:03-3273-9927 www.soil-design.co.jp



i-LIFT工法

特許第4080421号

建物の傾きを直すとともに
地盤の支持力も高める
高精度で環境に優しい注入工法

傾いたり、沈下した住宅を
簡単にリフトアップ



i-LIFT工法技術委員会
三井ホーム株式会社
有限会社富山建設
株式会社グラウト工業
ジオテック株式会社
東興ジオテック株式会社
三井ホームテクノス株式会社
株式会社設計室ソイル [事務局]

GeoKarte® V

迅速なデータ処理を支援する SWS試験機の進化形

スクリーンウエア投入

**当社独自の
ロッドロック方式で
空回りを防止**

ロッドは簡単、確実に自動チャッキング。
緩ぎ足し時に工具は必要なく、
チャック解除もワンタッチです。

**当社独自の
荷重センサーを内蔵** 【特許取得済】

試験荷重を計測し、
データをフィードバックすることにより、
試験荷重の精度を維持します。

**ロッド回転トルクの増大による
作業時間の短縮**

ロッド回転モータの容量アップにより
固い地盤でも回転速度を落とさず、回転費入を継続。



**大型カラー液晶画面
を採用**

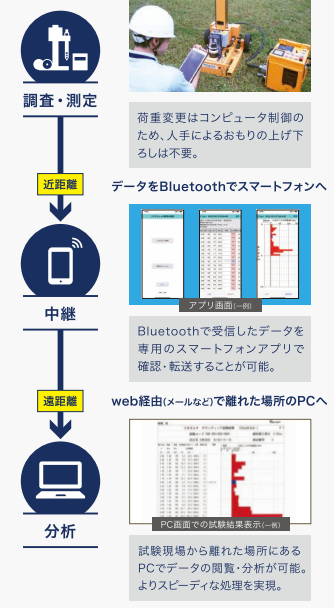
試験機名	機種	No.01	200
U = 258.0cm		324	110
W = 1.00KN		375	
Re = 12.3 N5M=123		403	
トルク = 53Nm		409	
総変位 11.91mm		451	
数値 10.2		475	
		500	
		525	
		550	
		575	

漢字表示なので見やすく、
リアルタイムで動作内容が確認できます。

**SDカードやCFカード
にデータ保存が可能**

Bluetooth標準搭載と スマホアプリによる迅速なデータ処理

■現場からスマートフォンによるデータ転送ができ、
データ処理のスピードアップが図れます。



住品協発行書籍のご案内

住宅地盤の調査・施工に関わる技術基準書 2023年第5版

明解で健全な住宅地盤の調査・補強工事を実現するための指針となることを目的として2007年1月に初版を発行、細部の修正を加えながら、研修会やセミナーの参考資料として活用され、会員への周知・浸透が図られてきました。第5版を2023年5月に発行しました。



<目次>
 1章 総則
 2章 地盤調査
 3章 地盤補強工事
 3.1 表層地盤改良
 3.2 柱状地盤改良
 3.3 小口径鋼管
 3.4 小口径既製コンクリートパイプ

A4カラー 179ページ
 <価格> 協会員価格 1,500円
 (協会員外 1,900円) 税込

住宅地盤調査の基礎と実務—地盤をみる— 2014年9月発行

技術基準書であり詳細に取り上げていないロケーションについて、さらに詳細に記述したもので、主に住宅地盤の実務に携わる技術者、並びに今後技術者を目指す方々を対象として、住宅地盤調査の内容とそれに必要な基礎知識をまとめた本です。



<目次>
 I. 基礎編
 第1章 地質の基礎知識
 第2章 地形の基礎知識
 II. 実務編
 第3章 事前調査
 第4章 現地踏査(現地ロケーション)
 第5章 現地計測
 第6章 地盤診断の実際

A4カラー 186ページ
 <価格> 協会員価格 1,500円
 (協会員外 2,000円) 税込

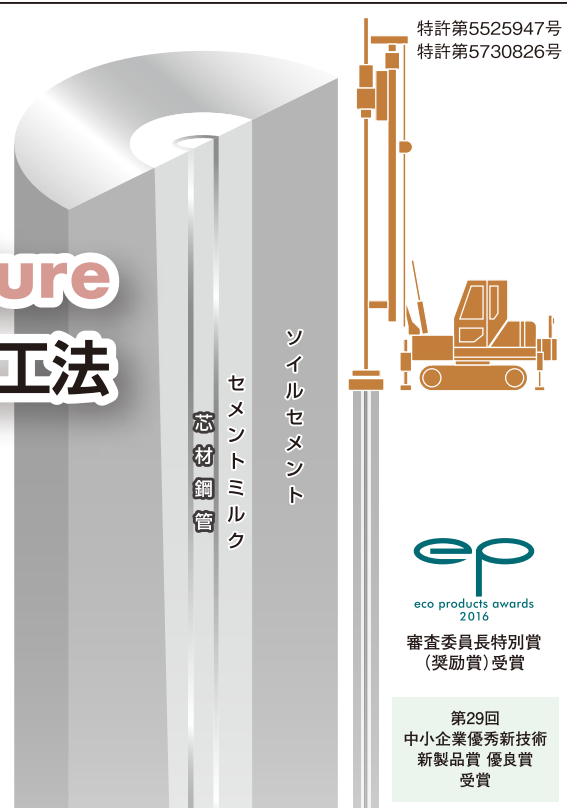
<住品協発行図書の見つけ方>
 当協会HP、住品協図書館ページの図書販売に記載の手順でお申込下さい。
 住品協図書館 URL : <https://www.juhinkyo.jp/books/library/>

ecology economy evolution future

三層構造 ソイルセメントコラム工法

"ef"は、ecology(環境保護)、economy(経済的)、evolution(進化)、epoch(新時代)の頭文字 "e" と、future(未来)の頭文字 "f" を組み合わせた造語です。高支持力・高品質を実現し、環境面にもコスト面にも優れた新時代の進化形ソイルセメントコラム工法です。

efコラム工法では、ソイルセメントコラムの中心に芯材鋼管を採用し、その外周に圧縮強度の高い固化剤ミルク層を設けます。この三層構造により、優れた支持力を実現するだけでなく、芯材の腐食を防ぎます。解体撤去時には芯材が掘削刃のガイドの役割も果たすため、従来の工法よりも、確実にかつ容易に改良体の撤去が可能となるのが最大の特徴です。

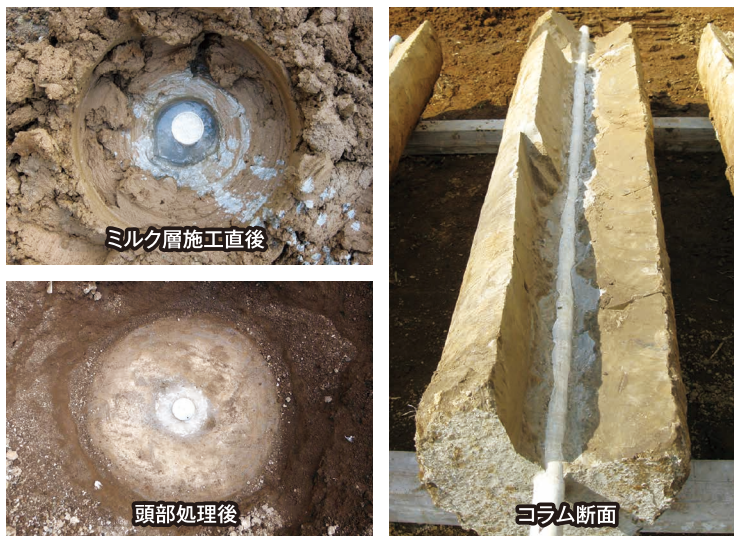


審査委員長特別賞
(奨励賞)受賞

第29回
中小企業優秀新技術
新製品賞 優良賞
受賞

efコラム工法の4つの特徴

- 1 芯材鋼管の採用で支持力が大幅向上**
三層構造の採用により、高い圧縮耐力が期待できる
- 2 改良径が小さく、高強度**
コラム径はΦ300mmとΦ400mmのためコスト減に
- 3 ソイルセメントコラムの撤去が容易**
撤去時も造成時と同等規格の施工機を採用可能に
- 4 セメント使用量を抑え、材料費と環境負荷を低減**
コラム径が小さいため、改良残土も低減できます



efコラム工法協会 開発会社 ▶ 事務局 ▶ 株式会社 設計室ソイル TEL: 03-3273-9876
報国エンジニアリング株式会社 株式会社 樋口技工

地盤補強の新定番

スクリーフレーションパイル工法

建築技術性能証明(GBRC第18-05号 改1)/商標登録(第6131912号)

SFP

Screw Friction Pile Construction Method

スクリーフレーションパイル工法は、セメントのみを使用し、節の付いた杭状の補強体を地中に築造する杭状地盤補強工法です。

実績累計38,000棟突破！！

(2024年11月現在)

腐植土でも
施工できる

安定した品質の
補強体ができる

残土処理コスト
大幅削減

柱状改良工法と
同等の支持力

建築技術性能
証明取得工法

お問い合わせ

スクリーフレーションパイル工法協会

〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 豊洲フォレシア 9F 株式会社GIR内
TEL:03-6770-9996



スクリーフレーションパイル工法
ホームページ

<https://www.sfp.gr.jp/>
工法に関する情報はこちら



名機は、進化する。任意チャック機 *debut*

EVOLVE

Soil Mixing/Steel Pipe Pile

DHJ08-7M/MA

地盤改良・鋼管杭 兼用機



NIPPON SHARYO

日本車輛製造株式会社 建設機械本部
〒458-8502 名古屋市緑区鳴海町字柳長80番地
TEL(052)623-3311



地優連の調査報告書作成システム

※詳細はホームページをご覧ください

▶現場 SWS データをスマホで確認・即時共有

● 写真&SWS・施工データ共有



● 写真の撮り忘れ防止

撮影項目・枚数を事前設定しておく

案件一覧画面

撮影項目画面

枚数充足

5/6

1枚不足

事前設定した項目・数量をすべて撮影されると表示

▶地優連式地盤判定基準で判定をプログラム化

(地優連式) 判定プログラムの概要

1. 沈下量
2. 傾斜角 (3/1000)
3. 支持力
4. 擁壁

すべてOKの場合
「地盤補強不要」
(改良なし)

Point!
沈下事故原因8割の盛土・埋土・擁壁を考慮した地盤判定
特許取得済み (第6085712号)
判定方法は日本建築学会で発表済み

宅地に起因する不同沈下の原因
造成8割

自動判定結果

判定結果 NG

測点	深さ (m)	沈下量 (mm)	傾斜角 (1/1000)	支持力 (kN/m ²)	擁壁判定	判定
1	1	8.06	19	36	29	NG
1	3	7.25	19	19	19	OK
1	4	8.06	0	0	0	NG
1	5	9.14	21	21	21	OK
1	6	2.76	0	0	0	OK
1	7	2.96	0	0	0	OK
1	8	9.76	0	0	0	OK

合過去の沈下事故案件でシミュレーション済
(日本建築学会で発表済み)

- 判定が早くなった
- 確認機関からの質問が減少
- どこに不同沈下のリスクがあるのか説明しやすい

▶データ不正入力誤入力防止・監視の機能

SWSデータの入力 ~ジオカルテデータの取込~

ジオカルテデータの取込もしくは手入力でのSWSデータを入力します。

ジオカルテデータ取込
既定したジオカルテデータを取り込みます。

取込 キャンセル

測点番号	深さ	水位	ファイル選択	ファイル名
1	0.00	水	◎WiskerH.usuzuki\Desktop地盤調査報告書セット	1101061.GD
2	0.00	水	◎WiskerH.usuzuki\Desktop地盤調査報告書セット	1101061.GD
3	0.00	水	◎WiskerH.usuzuki\Desktop地盤調査報告書セット	1101101.GD
4	0.00	水	◎WiskerH.usuzuki\Desktop地盤調査報告書セット	1101101.GD
5	0.00	水	◎WiskerH.usuzuki\Desktop地盤調査報告書セット	1101161.GD
6	0.00	水	◎WiskerH.usuzuki\Desktop地盤調査報告書セット	1101161.GD

同一ファイル名の取り込みは不可。
間違いや不正を未然に防止します。

SWSデータ入力の不正防止機能

調査日と機械で記録された日付の矛盾を検知

チェックが必要なデータをアイコンで判断。

変更された箇所はひとめで判断できます。

忙しい技術者の管理業務をサポートします!



Σ-i 杭状地盤補強工法

シグマ・アイ

一般財団法人日本建築総合試験所 [性能証明 第10-13号]

施工は「技術と経験」の 私たちにお任せ下さい。

東北

セルテックエンジニアリング (株)
(株) システムプランニング
ジオテック仙台 (株)

関東

(株) アルク
(株) 横浜ソイル
千代田ソイルテック (株)
アースプラン (株)
(株) テラ
富士重機工事 (株)
(有) 世和
日本基礎地盤 (株)
(株) 東亜機械工事
コマヤ工事 (有)
テクノハーツ (株)
土筆工業 (株)
(有) 基礎保証システム
(株) ジオテクノジャパン
雅重機 (株)
(株) 湘天
(株) 総栄
(株) 豊和ベース

中部

カナイ技研サービス (株)
(株) アートフォースジャパン
(株) ジオニック
(株) ソイル

関西

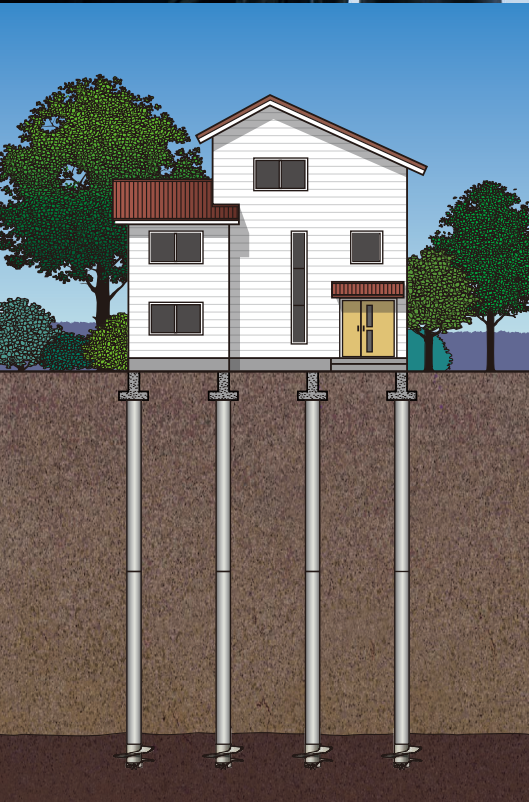
(株) 伸光
(株) オートセット

九州

(株) 宮尾組
(有) テクニカル九州

開発会社

アキュテック (株)
応用開発 (株)
キューキ工業 (株)
ジオテック (株)
新協地水 (株)
地研テクノ (株)



Σ-i 工法協会

[お問い合わせ先: 事務局]

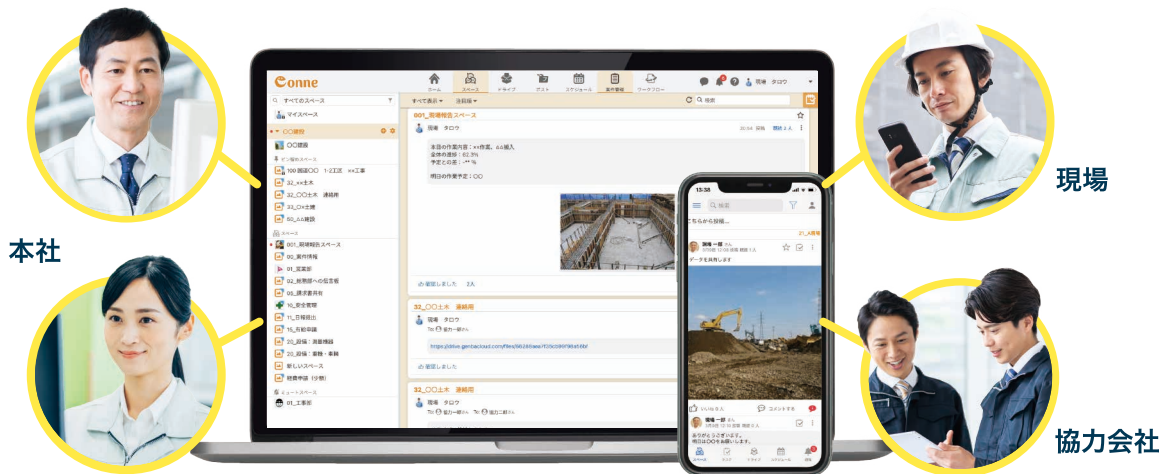
株式会社 設計室ソイル

〒103-0027 東京都中央区日本橋3丁目3番12号 E-1ビル4階

TEL.03-3273-9876 FAX.03-3273-9927

URL : <http://www.soil-design.co.jp/>

現場に関わる全員が もっと働きやすく!



現場クラウドConneは**建設業に特化**したコミュニケーションツールです

スマホから社内・社外の
情報をいつでも確認!

本社
〇〇組のAさんから
連絡がありました

対応します

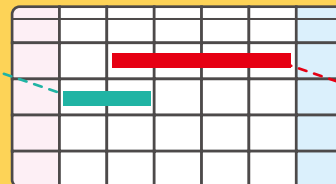


明日は10時から
お願いします

協力会社
承知しました

人の予定だけでなく、
機械や設備の予定も共有・管理!

研修予定



重機利用



図面・写真などの様々なデータを
クラウド上で共有!



既読・未読情報を活用し、
BCP対策を強化!

地震が発生しました。安全を確保してください



既読



既読



未読

初期費用
¥0

お客様に合わせて選べる
料金プラン

フリー 無料/月 梅 10,000円/月 竹 30,000円/月

ユーザー数 5名まで
ゲスト数 0名
データ容量 5GB

ユーザー数 20名まで
ゲスト数 50名まで
データ容量 100GB

ユーザー数 100名まで
ゲスト数 500名まで
データ容量 500GB

ワークフロー機能 (オプション)

社内稟議や承認作業ができる機能です。

梅 +10,000円/月

竹 +30,000円/月



GenbaSupport

株式会社現場サポート

〒890-0045 鹿児島市武1丁目35-4



conne@genbasupport.com



https://conne.genbasupport.com/

お問い合わせはこちら

☎ 050-3441-3300

住宅地盤調査・地盤補強工事は、 会員企業へご依頼ください。

協会資格者が業界基準を遵守することで、住宅地盤に安全と安心を!

技術者認定資格試験制度

平成11年から毎年全国会場で開催



2024年12月現在
住宅地盤技士(調査部門).....2552名
住宅地盤主任技士(調査部門).....933名
住宅地盤技士(設計施工部門).....1959名
住宅地盤主任技士(設計施工部門).....861名
住宅地盤実務登録者.....869名

全国429社加盟

安全・安心

資格者



技術基準

地盤事故 根絶

住宅地盤の
調査・施工に関わる
技術基準書

2023年第5版

NPO住宅地盤品質協会

調査・工事報告書の「資格者名」「資格No.」をご確認ください

住宅地盤 品質協会 の活動

- 住宅の安全性と価値の保全の根幹をなす地盤品質に関する**調査研究**
- 消費者を含む関係者が地盤性能への関心や地盤品質について正しい認識をもつための**啓蒙教育活動**
- 適切な地盤判断のできる**地盤技術者の育成及び資格認定制度**の運営



NPO
住宅地盤品質協会

<https://www.juhinkyo.jp/>

事務局

〒113-0034 東京都文京区湯島4-6-12 湯島ハイタウンB-222

TEL 03-3830-9823 FAX 03-3830-9852

URL : <https://www.juhinkyo.jp/>

E-mail : info2@juhinkyo.jp