

損害保険登録鑑定人に学ぶ

事故発生防止のポイント

2023年11月20日

本日の講習会の内容

1. 「事故防止講習会」開催の主旨 3
2. 地質調査を取り巻く事故の発生状況 7
3. 地質調査を取り巻く事故事例 12
4. 事故原因・事故防止対策 36
5. 講師へのご質問・フリーディスカッション

有限会社山本鑑定事務所 代表取締役 山本亨様

- ・損害保険登録鑑定人
- ・技術士（建設部門・総合技術監理部門）
- ・労働安全コンサルタント

【略歴】

2002年までゼネコンに勤務し、建築工事の施工管理、土木工事の設計業務、施工管理業務、特許工法の開発等を経て、統括管理業務に従事。

2003年に鑑定事務所を設立し、工事保険（土木・建設・組立）の損害調査、鑑定業務、建設工事に関連する賠償責任保険鑑定業務、保険対象の評価鑑定業務に従事。

「事故防止講習会」開催の主旨

本日お取り扱いするテーマ

全地連では、会員企業における経営リスクの低減を目的に団体保険制度を設立し、ジオ・ビジネスサービスと連携して運営しております。
本日は下記商品に関連する『事故防止』の観点から、ご説明いたします。

労働災害

～労働災害時の補償～
労災上積み補償制度
業務災害補償プラン

第三者賠償

～現場調査・工事に係る
賠償責任の補償～
第三者賠償補償制度
汚染地盤修復工事賠償補償制度

かし賠償

～報告書・設計書の瑕疵に係る
賠償責任の補償～
地質コンサルタント総合かし
賠償補償制度

万一事故が発生した際の影響は？

事故が発生した際に想定される影響は下記のとおり(一例)

- 信頼の失墜、企業イメージダウン、指名停止処分
- 企業経営への経済的ダメージ
- 従業員のモチベーション低下、従業員からの損害賠償請求
- 解決に向けた対応時間の発生 など

「事故防止講習会」開催内容

□ 開催目的

全地連が運営する各種保険制度における事故事例をもとに、事故原因・事故発生の防止策、留意すべきポイント等の理解を深めていただき、会員企業における現場での事故発生防止に繋げていただく。

□ 主催・共催

主催：一般社団法人 全国地質調査業協会連合会
株式会社 ジオ・ビジネスサービス(全地連保険制度代理店)

共催：各地区の地質調査業協会

□ 開催時期

2023年6月～11月(各地区ごと開催)

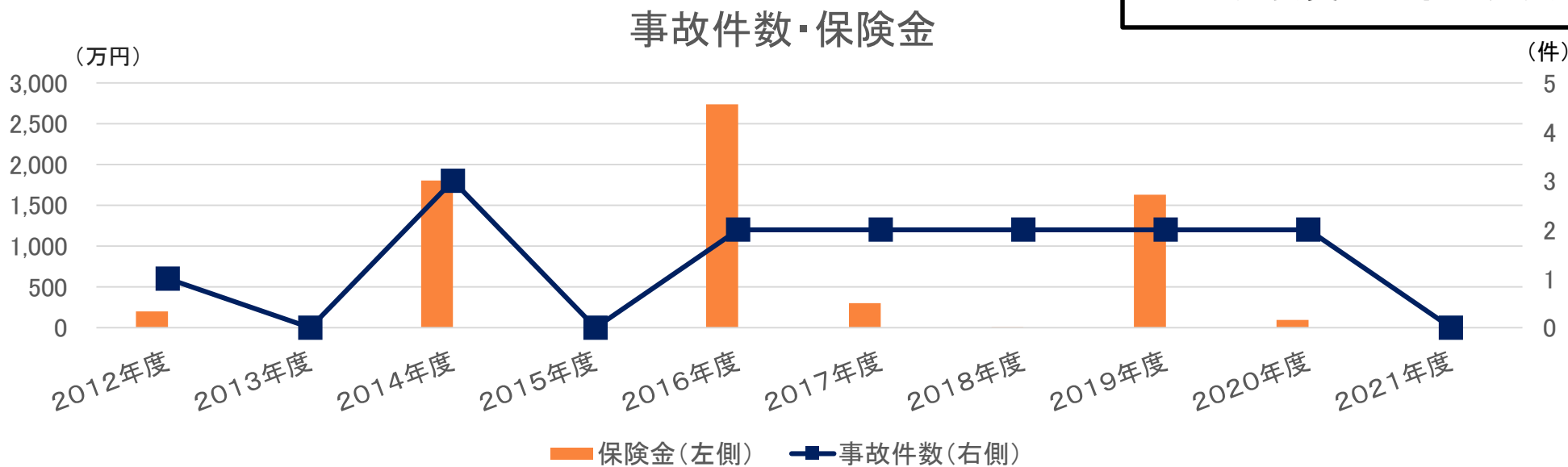
□ 開催場所

全地連保険制度 引受保険会社の会議室等

地質調査を取り巻く事故の発生状況

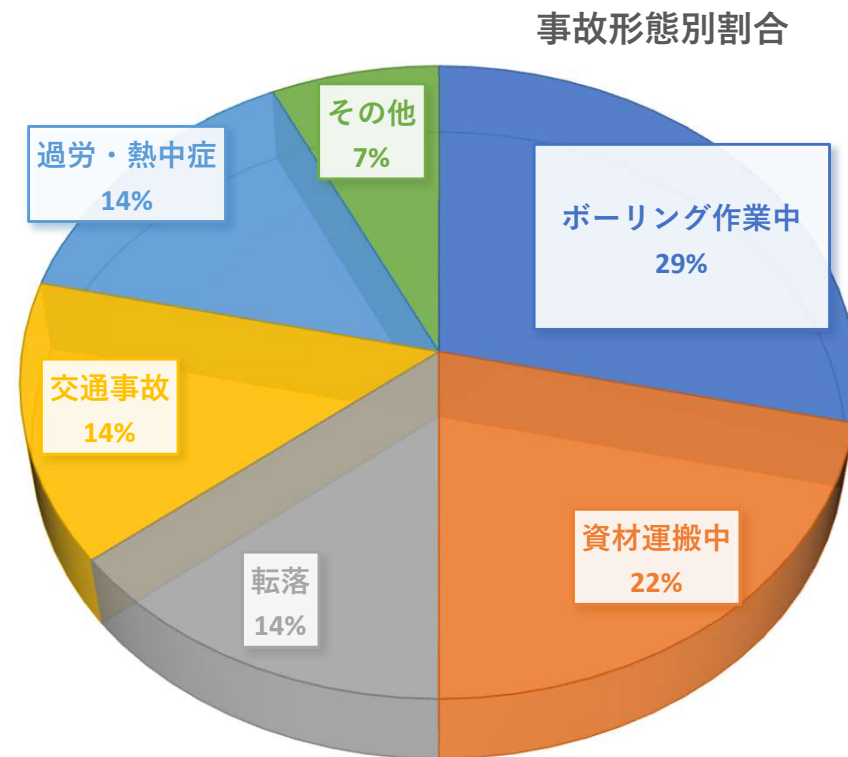
事故発生状況 ー労働災害ー

全地連会員の72社が加入



事故発生頻度は1年に数回程度ですが、2016年度には後遺障害1級の事故（下請業者が崖から落下）により約3,000万円の保険金をお支払しています。

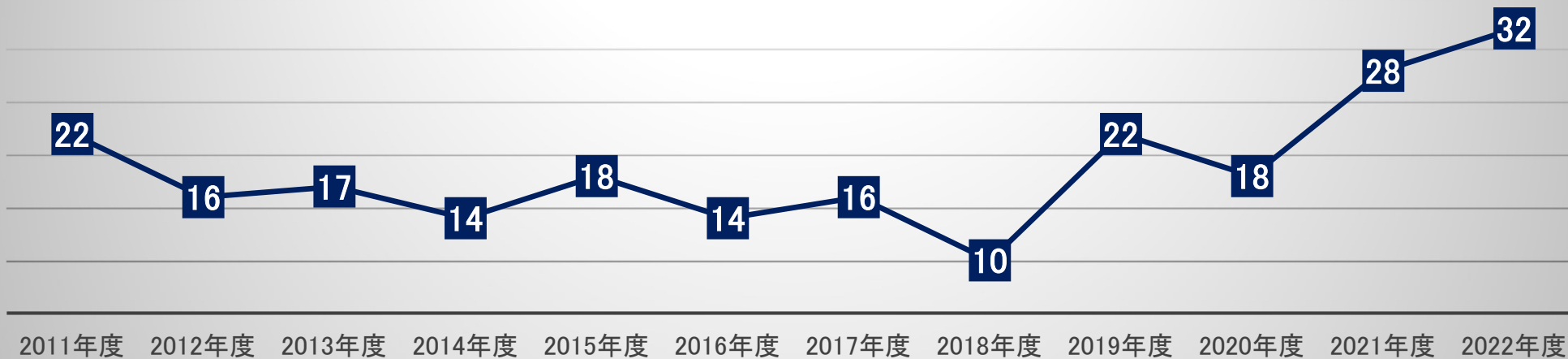
事故形態別割合では、ボーリング作業中・資材運搬中の事故が半数以上を占めます。



事故発生状況 ー第三者賠償ー

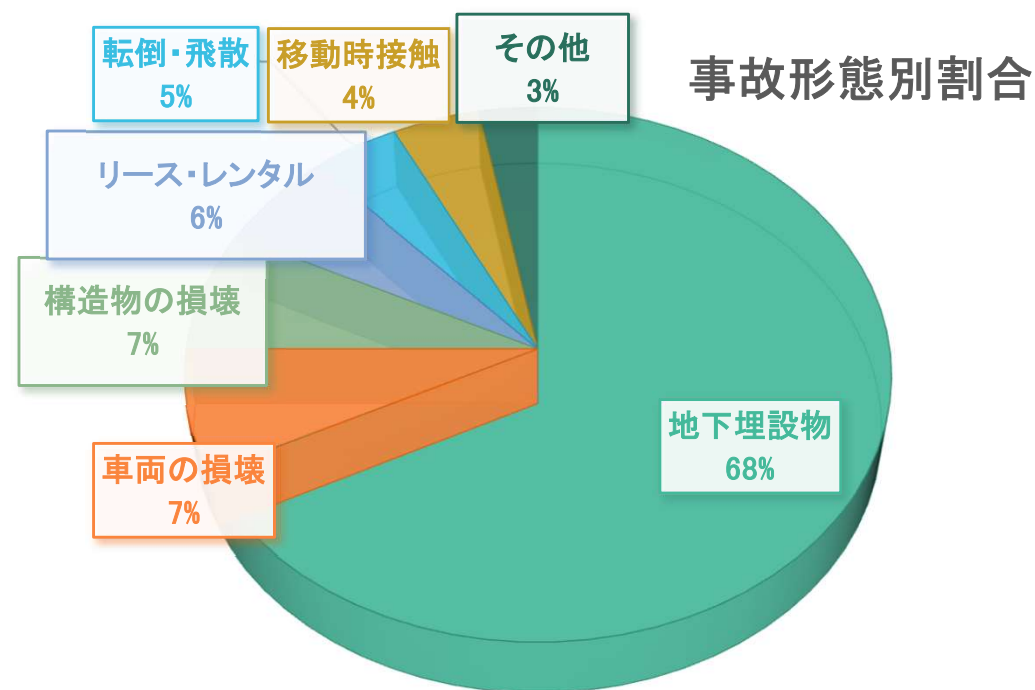
全地連会員の152社が加入

事故件数

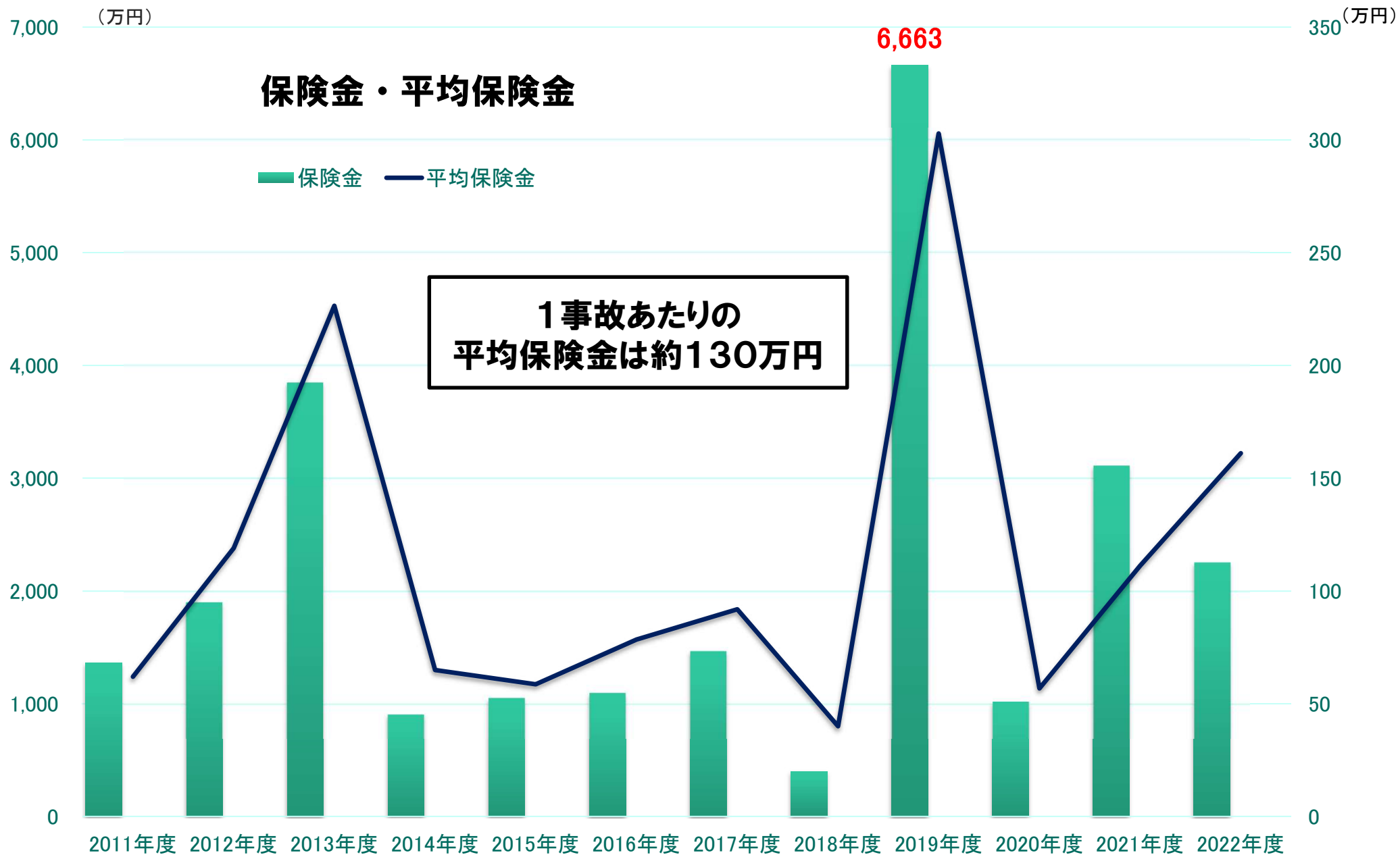


事故件数は年平均20件程度で推移していましたが、2021年度は28件と増加し、昨年度も事故受付ベースで30件を上回っています。より一層の事故防止策の徹底が必要です。

事故形態別割合は、地下埋設物に関する事故が7割弱を占めています。

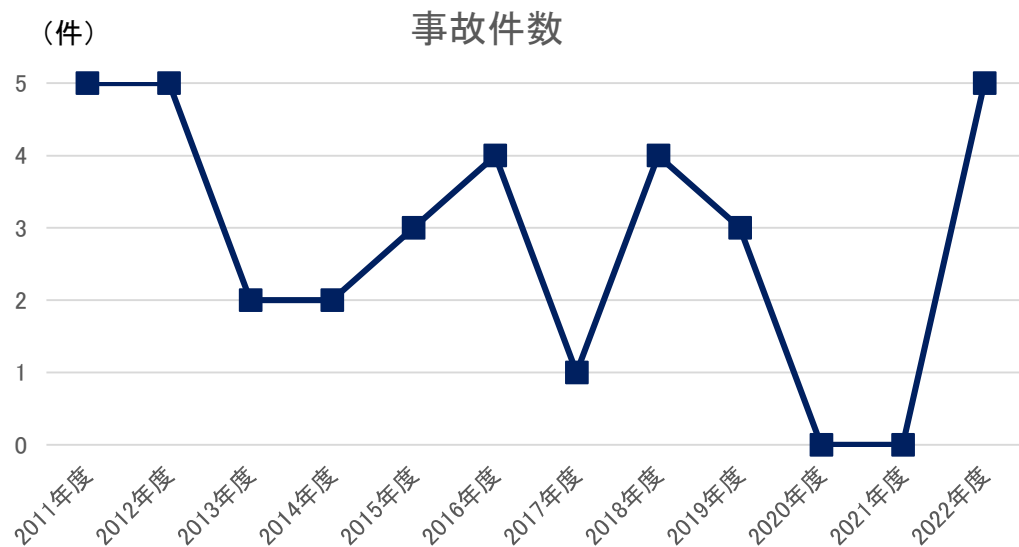


事故発生状況 ー第三者賠償ー



事故発生状況 ーかし賠償ー

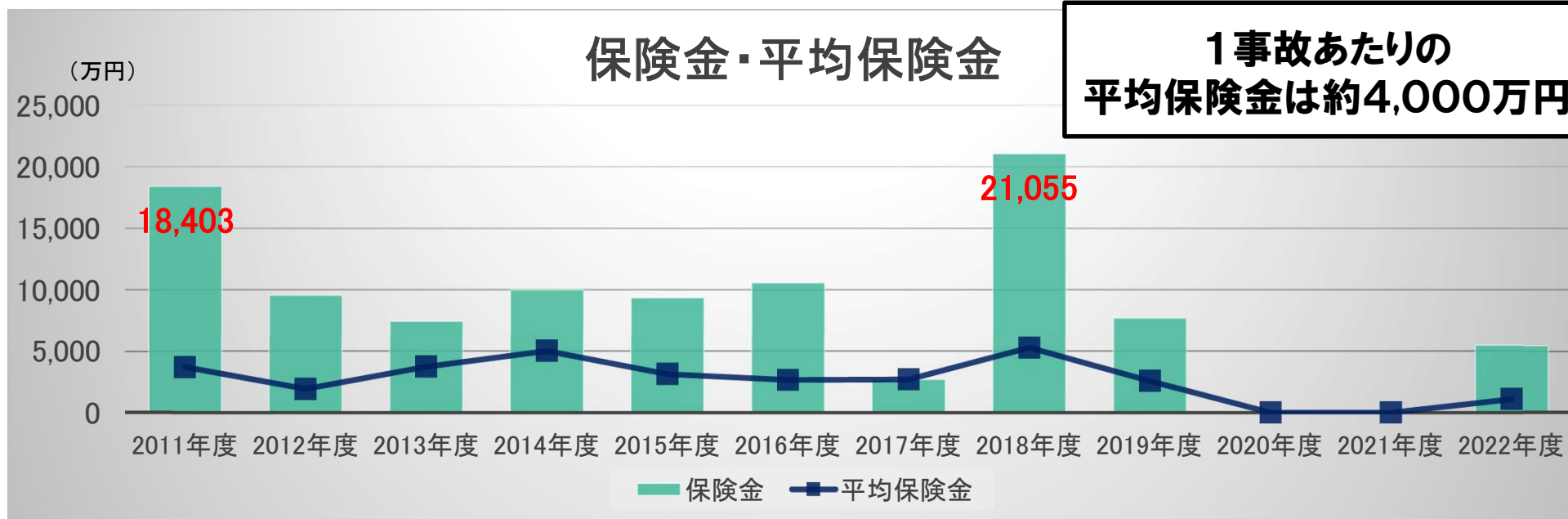
全地連会員の107社が加入

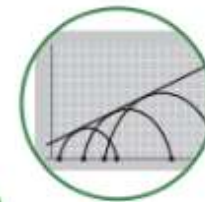


事故発生頻度は1年に数回程度ですが、2011年度、2018年度には1億円を超える保険金をお支払いしています。

一度事故が発生すると、「大きな経営リスク」になることを物語っています。

1事故あたりの平均保険金は約4,000万円





地質調査を取り巻く事故事例

労働災害 (労働起因性の死亡・傷害事案)



労働者が遵守すべきこと（労働安全衛生法第26条より）

労働者が遵守すべきこと＝「使用者側の責任」として実施することが必要

1 安全状態を保つ義務

2 安全措置を講じる

3 保護具の着用・使用

4 危険な行動を禁止すること

5 車両系建設機械運転者の自己保全義務と誘導・合図に従う

6 無資格就労の禁止

これを怠ると労災事故が発生・・・

事故事例 ー労働災害編ー

事例① 作業中の機器落下事故

いつ？

ボーリング作業中

どのように負傷したのか？

機長が油圧チャックを誤って操作したために、ボーリングロッドを固定していた油圧チャックが解放されて下に滑り落ち、**下で作業中の被災者右手に落下。**

どのような怪我を負ったのか？

骨折、神経損傷、12級後遺障害。



保険金支払額 1,740,000円

事故事例 ー労働災害編ー

(参考) 後遺障害12級とは

労働能力喪失率 14%

1. 一眼の眼球に著しい調節機能障害又は運動障害を残すもの
2. 一眼のまぶたに著しい運動障害を残すもの
3. 七歯以上に対し歯科補綴を加えたもの
4. 一耳の耳殻の大部分を欠損したもの
5. 鎖骨、胸骨、ろく骨、けんこう骨又は骨盤骨に著しい変形を残すもの
6. 一上肢の三大関節中の一関節の機能に障害を残すもの
7. 一下肢の三大関節中の一関節の機能に障害を残すもの
8. 長管骨に変形を残すもの
9. 一手の小指を失ったもの
10. 一手のひとさし指、なか指又はくすり指の用を廃したもの
11. 一足の第二の足指を失ったもの、第二の足指を含み二の足指を失ったもの又は第三の足指以下の三の足指を失ったもの
12. 一足の第一の足指又は他の四の足指の用を廃したもの
13. 局部に頑固な神経症状を残すもの（本事例ではこちらが認定）
14. 外貌に醜状を残すもの

事故事例 ー労働災害編ー

事例② 資材荷卸し中の下敷き事故

いつ？

ボーリングに伴う資材揚げ降ろし中

どのように負傷したのか？

トラッククレーンにより、鋼管類を荷台から降ろす作業の際、**アウトリガーの敷板をしていなかったため**、吊り荷の重さでトラックが傾き、荷台上にいた被災者が先に落下。被災者が落下した後に鋼管類も落下。

落下した被災者が上から落ちてきた鋼板に胸を挟まれた。

どのような怪我を負ったのか？

死亡

保険金支払額 11,000,000円



事故事例 ー労働災害編ー

事例③ 機器操作中の手指切断事故

いつ？

ボーリング作業中

どのように負傷したのか？

ボーリングのワイヤーが絡まり、ウインチで巻き上げながら解こうとしていた際、**急に解けてしまい左手の指を切断。**

どのような怪我を負ったのか？

左手の指を切断。後遺障害12級。



①乱巻きによるワイヤーの絡まり



②ねじれによるワイヤーの絡まり

保険金支払額 1,500,000円

事故事例 ー労働災害編ー

事例④ 熱中症事故

いつ？

ボーリング作業中

どのように負傷したのか？

炎天下の環境下でボーリング作業中熱中症を発症。

どのような怪我を負ったのか？

熱中症を発症

保険金支払額 35,000円



暑さ指数 (WBGT) を現場で確認
休憩時間の確保
水分・塩分の提供

等の対応が求められています

事故事例 — 労働災害編 —

(参考) 従業員が現場作業中に熱中症で死亡した事例

【実際の判例】

被用者(事故当時34歳)が、造園業を営む者(使用者)に雇用されて伐採・清掃作業に従事していたところ、熱中症により死亡。両親が、当該死亡は**使用者の安全配慮義務違反によるものであると主張**して、使用者に対し、不法行為に基づく損害賠償を請求。使用者に対し、損害賠償(逸失利益、慰謝料、弁護士費用等)が命じられた。

(大阪高裁平成28年1月21日判決)

ポイント: 使用者としての対策が必要(使用者責任)

- **使用者は、被用者が安全に労働することができるよう、必要な配慮をしなければならず、これを「安全配慮義務」という**
- 判例では、使用者側に、安全配慮義務の内容として、**熱中症の発生リスクの低減を図るために13個の義務があると判断した。**
- 被用者の生命等の安全を確保するためには何が必要であるかを、その都度、具体的な状況に応じて検討し、実施することが必要。

事故事例 ー労働災害編ー

(参考) 裁判所が認めた熱中症に関する使用者の安全配慮義務

- ① 労働者に**負荷の大きい作業をさせないこと**
- ② 労働者にできるだけ日陰で作業させること
- ③ 作業開始時に**労働者の体調が悪くないことを確認**すること
- ④ 作業中に労働者の体調に不調がないか確認すること
- ⑤ 労働者に十分な休憩時間をとらせること
- ⑥ 労働者に**適切な休憩場所で休憩させること**
- ⑦ 労働者に十分な**水分補給をさせること**
- ⑧ 労働者に直射日光にさらされない衣服を着用させること
- ⑨ 労働者に直射日光を避けることができかつ通気性のよい帽子を着用させること
- ⑩ 熱中症等体調不良の疑いがある場合には作業をやめさせること
- ⑪ 労働者と共に作業をする上司に対し熱中症の危険につき注意喚起すること、上司に労働者の体調を監視させること
- ⑫ 労働者が熱中症を発症した場合には体を冷やし、可能であれば水を飲ませるなど適切に対処すること
- ⑬ 労働者が熱中症を発症して症状が重い場合には救急車を呼ぶ等して医療機関へと搬送すること

これらをすべて遵守する必要があります。



第三者賠償 (現場における賠償責任事案)



会員企業の皆様を取り巻く主な賠償リスク — 第三者賠償編 —

請負作業中の賠償リスク
～請負業者賠償責任～

施設の管理不備・施設での業務活動による賠償リスク
～施設所有（管理）者賠償責任～

他人所有の工事用機器等の賠償
～借用・支給財物損壊に関する賠償責任～

仕事の結果リスク
～生産物に関する賠償責任～

業務中の
リスク

業務終了後の
リスク

事故事例 — 第三者賠償編 —

事例① 不十分な試掘が招いた事故

試掘の深さが不十分で合った結果、高圧ケーブルを破損した事例

事故の事例・原因	損害賠償責任額
<p>付近に高圧機器が収納された設備があり予見できたのに、1mの試掘で埋設物がないと判断した。</p> <p>土壌汚染調査のボーリング中に、深さ1.3m地点で高圧ケーブルを損傷させ、周辺一帯を停電させた。</p>	<p>約380万円</p>

事故事例 — 第三者賠償編 —

事例② 埋設物の誤認が招いた事故

埋設物の存在がないものとして事前調査を怠った結果、管路を破損した事例

事故の事例・原因	損害賠償責任額
<p>発注者に確認せず、調査地点では埋設物はないと誤認、事前調査を行わずに調査削孔を開始。</p> <p>GL-8m付近で障害物と思われる状況が確認されたが、転石と考え削孔を継続、管路(φ600mmコンクリート下水道管)を貫通して調査を継続、完了した。</p> <p>後日、管路の閉塞(流下障害)が確認され、管内を調査した結果、削孔による土砂流入が生じていることが判明。</p>	<p>約1,000万円</p>

事故事例 — 第三者賠償編 —

事例③ 調査箇所 の 地点選定誤りが招いた事故

図面に示された埋設物位置を誤認して作業した結果、埋設物を破損した事例

事故の事例・原因	損害賠償責任額
<p>調査予定地点は河川の中央部分であり、事前の照会で埋設物(河床下を横断している下水道管路)が付近にあることが判明していたが、正確な位置は不明であった。鋼管に接触したが、転石等の障害物と誤認して削孔を継続。</p> <p>試掘では確認できない深部(GL-10m以深)であり、発注者の指示で決定した調査地点で削孔を開始したところ、埋設物を破損。</p>	<p>0万円 (賠償責任なし)</p> <p>ただし、資料作成や発注者への説明等で相当な時間を要した。</p>

事故事例 — 第三者賠償編 —

(参考) その他発生が懸念される事故

調査地点の事前調査不足が招いた他人所有の財産を損壊する事故

事故の事例・原因

測量業務で**隣地との境界を誤認**し、隣家所有の樹木を勝手に伐採を行ったために損害賠償請求される。

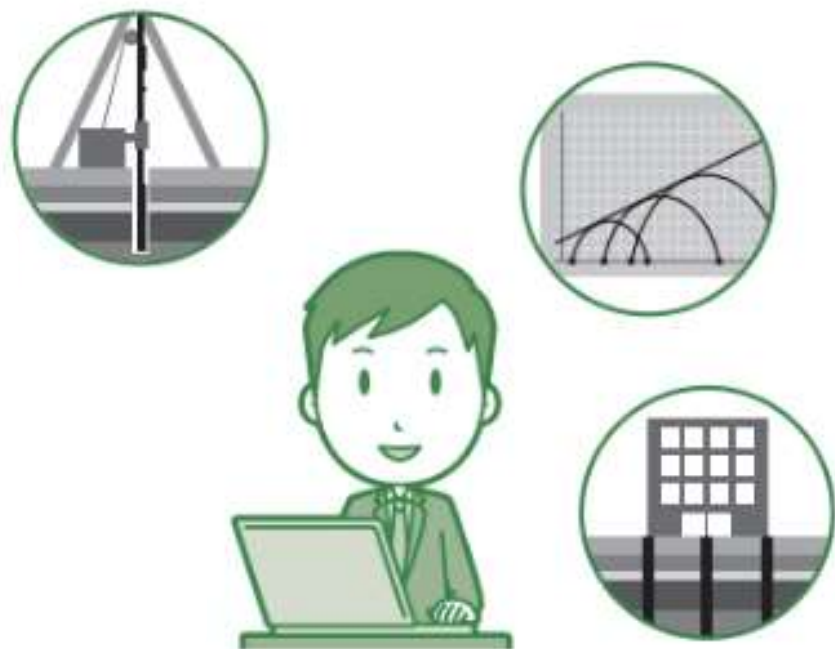
借用機材を使用中の損壊事例

事故の事例・原因

調査業務中に、借用していた計測機械を**不注意で落下**させてしまい、破損。

かし賠償

(地質調査や土木設計業務の成果品に起因する賠償責任事案)



全地連「地質コンサルタント総合かし賠償補償制度」とは

全地連「地質コンサルタント総合かし賠償補償制度」の内容

○ 補償の対象

成果物に起因して業務の発注者または第三者に与えた損害

○ 保険の対象業務

地質調査業務・土木設計業務・測量業務・補償コンサルタント業務

○ 補償対象となる成果物

地質調査報告書・設計した業務の設計図書・測量成果
・調査報告書等の書面で提出された成果物

全地連「地質コンサルタント総合かし賠償補償制度」とは

保険制度で支払対象となる主なもの

発注者に引き渡した成果物に誤りがあったことが原因となり、第三者に与えた損害

- 強度不足箇所の補強工事費部分(補強工事部分の再設計費用も対象)
- 部分的補修では修補できない場合:全体の解体再施工費用が対象

事例	支払対象となる費用
鉄筋量が不足した構造設計によって施工された構造物で不足する強度を補完するために躯体構造を補強する形状に変更するケース	追加工事費用 補強部分の設計費用
杭強度が不足した構造設計によって施工された構造物で、増打杭が必要となった場合	増打杭工事費用 打ち増しによる構造系の再設計費用が対象

【注】元々必要であった(=正しく設計されていれば必要であった)部材や成果物の再提出のために要する調査・設計費用等は保険の支払対象外。

事故事例 ーかし賠償編ー

事例① 軟弱地盤の見落とし

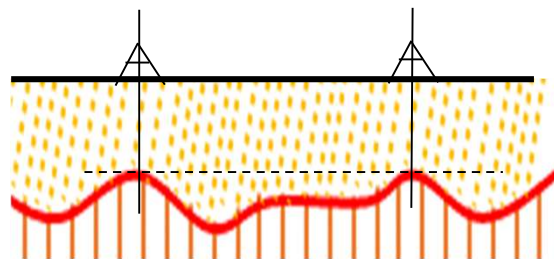
地質調査実施時に軟弱地盤を見落とし、施工後のプレキャストボックスに亀裂が発生

プレキャストボックス施工に伴う地質調査を実施

施工から約3か月経過後、ボックスの沈下およびコンクリートの一部亀裂を確認

原因確認のため地質調査を実施したところ、**事前調査では未確認だった軟弱地盤を発見**

軟弱地盤の見落としによる沈下を防止するため基礎工事等を実施



ボーリングで確認し、さらに、地盤の成り立ちを考慮する

保険金支払額：約1,000万円

事故事例 ーかし賠償編ー

事例② 構造物寸法の算定ミス

橋台の設計業務で、パラペットに設ける添架配管用貫通穴の高さを誤ったもの

沓座が設置される橋台部分の高さに、沓座高さ・桁高さ・路面スラブ厚さを加算してパラペット胸壁高さを算出

胸壁部分を貫通する添架配管の位置決定の際に、スラブ下面からの吊り下げ高さを管中心として、胸壁上端部から中心位置を設定して箱抜き部分の図面を作成

上部工施工業者が桁架設を行った後に貫通穴位置が添架物位置とずれていることが判明

胸壁部の正しい位置に貫通穴を削孔する案が検討されたが、胸壁内の鉄筋を切断することになるため不可能となり、胸壁部分を解体して再施工

保険金支払額：約1,200万円

事故事例 ーかし賠償編ー

事例③ 係数の取り違え 座標変換・単位換算のミス

小規模な直線橋(橋長約15m)の設計で小座標系への変換計算を誤り、発注された橋台の位置ずれ(約2m)が発生

測地系座標から、道路計画事業用の小座標系への変換計算が必要となった

X軸基準線(橋軸方向)位置と構造物計画位置の離隔距離入力を約2m誤認して小座標系を作成した設計図面を納品

右岸側A1橋台工事が発注され、A社が設計図面に記載された座標値の位置に橋台を施工

翌年度、左岸側A2橋台工事が発注され、B社が設計図面に記載された座標値の位置に施工位置を測量し、測点を設置したところ、直近の鉄道踏切道との位置関係が図面と異なっていることが判明

設計書を照査したところ、**座標変換時に基準値の入力が誤っていたことが原因と判明**

保険金支払額:約6,000万円

※ボーリング作業でも同様の交換ミスが起こりえます

事故事例 ーかし賠償編ー 資料解説あり

事例④ 図面・計算書・計測データの取り違え、転記時のミス

急傾斜地の吹付法枠設計において作図上の数値を誤り、強度不足を招いた

急傾斜地の吹付法枠設計で、**構造計算では上下各4本の配筋が必要のところ、計算書に図示された概略図面の表示(図-1参照)が計算結果であると錯誤して図面を作成、そのまま納品**

納品の翌年に法面工事が発注され竣工し、翌々年度に隣接工区の工事が発注された際に、受注業者が鉄筋本数が少ないことに疑問を感じ発注者に確認を求めたところ、作図の誤りであることが判明

完成・竣工した部分の法面は、法枠強度が不足することになるため、追加して法面アンカープレート工法による補強工事を実施

保険金支払額：約5,700万円

事故事例 ーかし賠償編ー

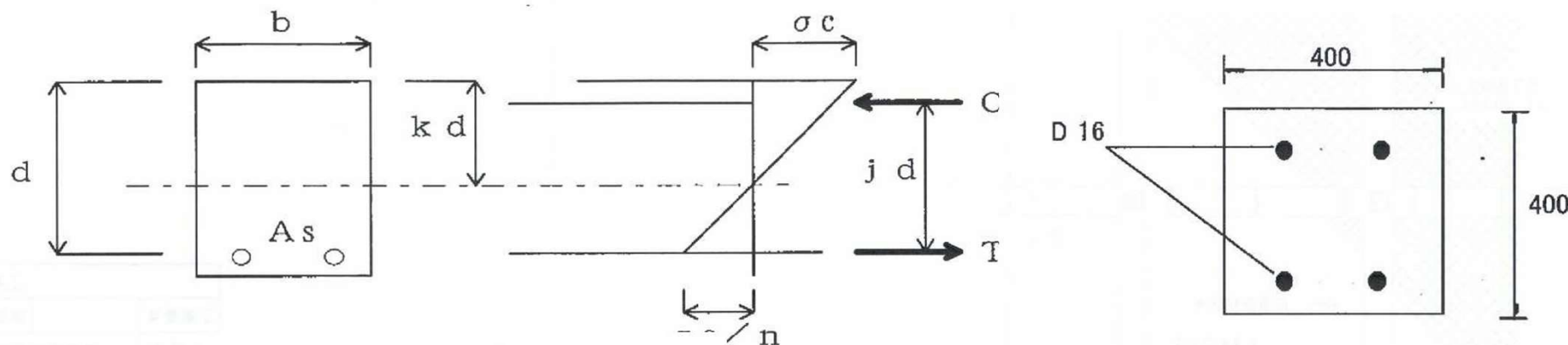
事例④ 図面・計算書・計測データの取り違え、転記時のミス

断面の設定

フレーム幅 $b = 40$ (cm)
 有効高さ $d = 31.5$ (cm)
 鉄筋 **D 16 × 上下各 4 本**
 断面積 $A_s = 7.944$ (cm²)

図-1 構造計算書の表示

一般に構造計算書では、鉄筋を示すために、下図のように概略図で示している。
 これは、上下に配筋されている模式図であって、実際の鉄筋本数を示すものではない。



A-A 断面図 S=1:10

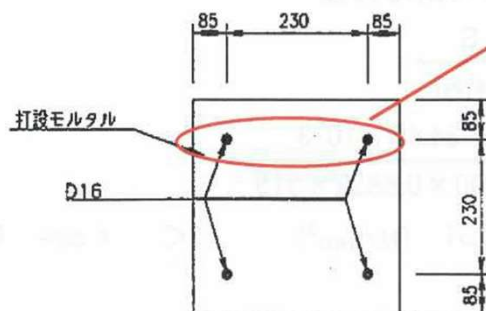


図-2 設計配筋図に示された図

構造計算書の結果では、鉄筋が上下各 4 本必要となっていたが、作図する際に構造計算書の模式図（図-1のもの）と錯誤し、上下各 2 本の図にしてしまった。

事故原因・事故防止策

事故原因・防止策 — 労災事故編 —

No.	災害パターン 区分例	事故防止の基本的考え方の例	
		人間側の対策	機械側の対策
1	一人不安全行動	二人作業項目を一人で 行ってはいけない。やむ を得ず、一人で動く場合 は、必ず動力を停めてか ら動く	—
2	二人意思乖離	動作の前に必ず相互に 声を掛け合い、相方の状 況を確認する。思い込み で行動を起こさない。	—
3	誤動作	誤動作を行わないよう な訓練と注意喚起する。	誤動作があっても人為 障害に至らないよう フェールセーフの仕組み を構築する。
4	不安全作業	不安全行動を行わない ことを徹底する。	機械の整備・点検と安 定な設置。

事故原因・防止策 — 労災事故編 —

No.	災害パターン 区分例	事故防止の基本的考え方の例	
		人間側の対策	機械側の対策
5	回転巻き込まれ	回転部に近づかないよう注意喚起する。	回転部に人が近づかないような防護柵の設置。 あるいは巻き込まれを感知し、速やかに自動停止する仕組みの設置。
6	回転強打	回転部に触れないよう注意喚起する。	回転部に人が触れないような防護柵の設置。
7	挟まれ	機械や資材の動きを常に注視することで、事故を予見し、素早く退避する訓練と心構えを持つ。	挟まれることが無いようなスペース/構造とする仕組みにする。

事故原因・防止策 — 労災事故編 —

No.	災害パターン 区分例	事故防止の基本的考え方の例	
		人間側の対策	機械側の対策
8	資材落下	<p>落下防止の措置を行う。 落下物を想定し、それを 避ける行動（近寄らな い・留まらない）をとる。</p>	<p>落下しないよう落下防 止策を工夫する。</p>
9	機材・櫓転倒	<p>転倒防止の操作を行う。 転倒を想定し、素早く退 避する訓練と心構えを持 つ。</p>	<p>転倒しないような固 定・移動を行う。転倒し た際に、重大な迷惑をか けない方向に転倒するよ う機械設置時に工夫する。</p>

事故原因・防止策 — 労災事故編 —

No.	災害パターン 区分例	事故防止の基本的考え方の例	
		人間側の対策	機械側の対策
10	高圧油噴出	噴出を素早く予見して、 噴出防止の操作を行い、 不可の場合は素早く退避 する訓練と心構えを持つ。	噴出しないような整備 点検を怠らない。もしくは 作業者がいない方向に 噴出するよう機械設置時 に工夫する。
11	高所落下	ハーネス着用および落下 防止対策を行う。	<p>（参考：扶桑工業 落下防止ツール）</p>

出典：「ボーリング作業のための安全マニュアル(全地連)」に加筆

事故原因 — 第三者賠償編 —

(1) ボーリング作業における調査箇所 の 地点選定の誤りによる損害

- 図面に示された位置を誤認して破損（試掘不実施、確認漏れ）
- 図示された埋設管路中心線を、外径線と錯誤して破損（理解不足）
- 図面に表示されていたが、存在を見落として破損（理解不足）
- 埋設物の存在はないものとして事前調査・確認を行わずに削孔して破損（怠慢）

(2) 埋設物があることに気づかずにボーリング調査で埋設物を破損

- 事前に発注者からの提示がなかったため、深部の埋設物の存在に気づかず破損（事前情報が無く、掘削異常を判断できず）
- 事前の照会で埋設物が深部（試掘不可）に存在することは判明していたが、発注者に指示された地点で掘削
- 削孔異常の際に、転石と錯誤して削孔を継続したことで、深部の埋設管路を破損（事前情報があったが、掘削異常を判断できず）

事故原因 — 第三者賠償編 —

(3) 作業完了後の崩落に関する損害

- ・ 既存構造物に近接したボーリングを行い、完了後に傾斜や沈下・クラック発生等の損害が発生

(4) 他人の土地・所有物に関する損害

- ・ 測量業務で、他人の土地へ立ち入り、支障となる樹木等を伐採

(5) 作業周辺における損害

- ・ ボーリング檣が倒れ、作業場所の周囲に停車していた車両を破損
- ・ ボーリングマシンやボーリングロッドを搬送中に作業場所の隣家の壁を破損

(6) リース・レンタル品に関する損害

- ・ 海底状況の測定・測量中に、リースしていた測量機器を海底にぶつけて破損（作業中の事故）

事故防止策 — 第三者賠償編 —

(1) 調査地点の誤り・埋設物破損の防止対策

- ・ 調査ボーリング施工前に調査地点の埋設物の有無を発注者に確認したか。
（発注者が確認していれば、事故発生時の責任回避が可能）
- ・ 調査地点周辺の状況を踏査し、埋設物表示やマンホール等の位置を確認したか。
- ・ 埋設図面を入手した場合は、実際の位置を試掘により確認したか。
- ・ 埋設物図面は正確に記載されていないことが多いことを認識しているか。
- ・ 実際の調査地点で、深さ2 m程度の試掘を行ったか。
- ・ 調査地点の土地の過去の履歴を確認したか。
（過去に建造されていた施設の状況・地下構造等）
- ・ 埋設物図面に記載されている線が示しているもの（中心線・外径線等）を確認したか。

事故防止策 — 第三者賠償編 —

(2) 調査場所近隣の損害の防止対策等

- 既存構造物の近くでの調査では、事前に構造物（基礎コンやブロック塀）の現況写真を記録（写真）したか。
- 調査機材の摩耗・腐食・劣化等を確認したか。
- 他人の土地への立入・支障物の除去が必要な場合は、まず発注者に連絡を行い判断を仰いだか。
- ボーリング足場の周囲の影響を及ぼす範囲に、駐車車両やその他第三者の所有物がないことを作業前に確認したか。
- 重量のある機器・資材を運ぶ際には、複数人で対応したか。
- 初めて調査機材を使用する場合に、使用方法等を事前に確認したか。

事故原因 ーかし賠償編ー

(1) 各種条件の誤り

- ・ 準拠すべき仕様書・基準の誤り
- ・ 担当者の勘違い、発注者とのすり合わせ・確認もれ
- ・ 発注者の指示誤り
- ・ 換算時の錯誤
[単位（重力系・SI系の変換）、標高（国土地理院の標高・各港湾ごとの基準高さ）、座標系（世界測地系・日本測地系・地域ごとの測地系・小座標系）]
- ・ 算定結果の確認ミス、チェックミス
- ・ 準拠すべき基準の誤り、確認ミス
- ・ 計算条件の設定ミス、チェックミス
- ・ 地震時・常時・その他のケースの設定ミス、照査不足
- ・ 同様条件の場合に流用するデータの取り違え、確認ミス
- ・ 年度替わりにおける諸条件の見直し・改訂の確認もれ、体制不備

事故原因 ーかし賠償編ー

(2) 作図の誤り

- ・ 計算書の数値の読み違い、チェックミス
- ・ 計算書の図の読み違い（概略図をそのまま使用）、チェックミス
- ・ 同様条件で流用した図の読み違い、チェックミス
- ・ 判断間違いにより同条件になっていると勘違い、確認ミス
- ・ 成果物内容の検証漏れ（準拠仕様書・設計条件・計算結果の判断を十分に行っていない）、照査不足
- ・ 発注者に対する設計条件の確認・準拠仕様書の再確認・係数・地盤定数の設定の再確認漏れ、照査による確認不足

事故原因 ーかし賠償編ー

(3) その他

- ・ 地盤定数や諸係数の設定・算定・評価の誤り、チェックミス
- ・ 地すべり面の判断ミス（地すべり面の位置の確認が不十分、立会人の指示が曖昧）、照査不十分
- ・ 調査地点の設定ミス（地中埋設物・障害物の存在の報告漏れ）
- ・ 調査深度の確認ミス（予定深度、調査対象とした深度が設計仕様に合致していない）
- ・ 調査地点標高の設定ミス（地域毎の基準点の換算値の誤りや水準測量成果の誤り）
- ・ 調査精度の確認ミス（業務に必要な調査精度の確認を実施していない）

事故防止策 ーかし賠償編ー

(1) 業務受注時

- ・ 準拠する仕様書・示方書の確認、対象基準や改訂年度を発注者に確認したか。
- ・ 発注図面の対象範囲、特記仕様書の内容を確認したか。
- ・ 地質調査地域の地盤の特性に応じ、調査計画に不足がないかを確認し、必要に応じて発注者に追加の提案を行ったか。
- ・ 設計対象（調査対象）となる箇所の基準とする標高・潮位・地下水位・河川水位を発注者に確認したか。

事故防止策 ーかし賠償編ー

(2) 業務実施時

- ・発注者に与条件を確認し、設計条件・該当する情報・定数を社内で確認したか。
- ・発注者に地下埋設物の存在を確認したか。（「地下埋設物がない」ということも確認。）
- ・社内での照査にて条件設定や検討結果・計算結果に関するチェックは完了しているか。
- ・座標の変換を行う場合や適用単位（重力系・SI系）が混在している場合は、複数人により確認したか。
- ・次の業務に引き継がれる際に錯誤が生じないような記載・表示にしているか。
- ・業務成果について、手順・方法・結果・計算等の業務内容について、照査を行ったか。
- ・設計条件・準拠する示方書の改訂年度を、確認したか。
- ・作図が構造計算書の計算結果を確実に反映しているか確認したか。

事故防止策 ーかし賠償編ー

(3) 納品前

- ・ 共通仕様書・特記仕様書の確認を行ったか。
- ・ 設計与条件、設計条件の確認を行ったか。
- ・ 実施数量の確認を行ったか。

本日のまとめ

留意すべきポイント

労働災害

作業場所や周囲の状況・環境をよく見て、危ないと思える場所を見抜くこと。安全関係書類には、適切な指示事項を記載して、作業者に確認をさせた証拠(サイン等)を書面で残すこと。

第三者賠償

誤ったあるいは失敗してしまった際にどのようなことが起こるのか(例:崩れる。倒れる。埋まる。折れる。等々)を想像すること。埋設物に関しては、削孔異常が生じたら、発注者や元請の判断を仰ぐこと。異常状態の判断を独断で行わないこと。

埋設物がないことを独断で決めず、発注者や元請に「埋設物がないこと」を確認して、書面で残すこと。

かし賠償

条件の設定に誤りがないか、独断で判断せず(思い込みは大敵)、必ず関係者(発注者・上席者・同僚)に確認して共有すること。成果品を必ず照査すること。出来上がった成果品からどのような構造物ができるのかを想像してみる。感覚的におかしい形状ではないかと気づくこと(これが一番重要)。

**事故防止講習会は以上です。
ご静聴くださいますと誠にありがとうございました。**



事故防止講習会に関するお問合せ先

一般社団法人全国地質調査業協会連合会	東京都千代田区内神田1-5-13内神田TKビル3F TEL : 03-3518-8873 FAX : 03-3518-8876
株式会社ジオ・ビジネスサービス	東京都千代田区内神田1-5-13内神田TKビル3F TEL : 03-3518-4900 FAX : 03-3518-4901