

平成30年度(第41回) 「地質技術者セミナー」報告

技術委員会 佐藤 春夫

平成30年度で「地質技術者セミナー」(旧若手技術者セミナー)は、お陰様で第41回を迎えました。

今回は、当協会が制定致しました「ボーリングマイスター(匠)東北」制度で認定されました匠の現場見学と掘削泥水に欠かせないベントナイト採掘場と工場を見学し、ボーリング技術に関する「技術の伝承」を主題とした「地質技術者セミナー」を実施致しました。

研修場所は、ボーリングマイスター(匠)東北：竹岸誠氏とクニミネ工業株式会社のご協力で、山形県西村山郡大江町の採掘場、工場を選定し、恒例となりました地質技術者によるディスカッション及び親睦の集いも行われました。参加者は、28名(女性8名)と例年以上の参加者となりました。

1. セミナーの主題・目的

山形県西村山郡大江町内で匠がボーリング作業を行っている現場、ベントナイト鉱石を採掘している現場ならびにベントナイト製造工場を見学し、地質・調査内容等の概要やベントナイトの成分、孔壁保護について研修を行いました。匠が行っている現場では、ワイヤーライン工法による大深度ボーリングで、参加者が未経験の掘削工法を見られたことにより、一層、見聞が広がったのではないかと思います。

ディスカッションは、現在、地質調査業に携わっている若手技術者の率直な意見・要望・疑問点を聞く機会を設け、技術者相互の向上と、今後の協会活動の参考にすることを目的としております。また、地質調査業界では、技術者の高齢化に伴い、「ベテラン技術者」が培ってきた技術等のノウハウの伝承が増々問題となっている為、今回は、ボーリングマイスター(匠)の現場を見学できたことにより、若手に対しての技術の伝承が、より実践出来たと思っております。

2. 実施行程・内容

- 場所：山形県西村山郡大江町内
- セミナーの内容
一日目(10/26)

● 現地研修会

- 大深度ボーリング現場の見学
- ベントナイト鉱石採掘現場の見学
- ベントナイト工場の見学

● 質疑応答

● 意見交換会

二日目(10/27)

- 掘削安定液に関する話題提供
クニミネ工業(株)黒磯研究所
- ディスカッション
- 結果発表
- 全体討議
- 全体のまとめ

3. 研修内容(1日目)

「現場研修会」

以下に実施した研修の内容を簡単に記述します。

● 大深度ボーリング現場の見学

匠による大深度ボーリング現場の見学では、参加者のほとんどがワイヤーライン工法による掘削方法を見学するのが初めてとのことで、匠の作業を食い入るように見学していたのが印象的でした。また、掘削途中であります、掘削ツールの引き上げを行っていただき、コアを取り出して、ベントナイト鉱床の説明や掘削ツールの説明をしていただきました。ベントナイト鉱床を掘削中は水圧が作用し、掘削に時間を要するのと、掘削泥水の管理が重要であるとの説明を聞い





て、ボーリング作業の難しさと奥深さを感じました。参加者には、とても有意義な時間であった事でしょう。

・ベントナイト鉱石採掘現場の見学

次に向かったのは、ベントナイト鉱石の採掘場です。坑道内は狭く、鉱石運搬車両の往来が多く危険とのことで、坑道入口で説明を受けました。説明は、クミネ工業(株)の伊藤取締役から日本各地にベントナイト鉱床があり、殆どが露天掘りで採掘しているが、大江町のベントナイト鉱床は、コストが掛かる横穴式で採掘しても採算が取れる良質なベントナイト鉱床であるとのことでした。参加者は、貴重な話に興味深く耳を傾けていました。その後、採掘したベントナイト鉱石をお土産にしました。

・ベントナイト工場の見学

工場を移動し、ベントナイト鉱石の粉碎、乾燥、袋詰までの工程を見学しました。見学者が良く現場で目にするクニゲルV1が山積みされていたのを見て、感動していました。見学者からの質問で、「ベントナイトは、どのような用途で使用されていますか」の問いに、掘削泥水の他に土木建築の止水材や鋳物の型や化粧品に使われているとの説明でした。最近では、猫のトイレ用の砂を作っているとのことで、製造場を見せていただきました。ベントナイトは、アイデアで多種多様な製品になっていることを、知ることができました。

現場研修全体での活発な質疑応答があり、技術力の向上に寄与できたものと思います。



「意見交流会」

参加者は、寒河江温泉に移動し、一日目の研修を終え温泉にゆっくり浸かり、日頃の疲れを癒し、食事を兼ねた『意見交流会』に参加しました。

本年度は、参加人数が28名とほぼ昨年同様に参加者が多かったことから、どのような『意見交流会』になるかと思われましたが、“寺田委員長の挨拶”を号令として、例年通りの活発な交流会となりました。

恒例の“延長戦”では、男性陣は、“仕事の話”“会社の話”“プライベートな話”等々で、別室では、今回の参加者に新入社員が多く参加していることから、今回初めての試みで入社1～3年目と女性技術者の“座談会”(別ページにて報告)で、盛り上がりが見られました。その後、全員での交流を図り、大いに盛り上がりました。除々に脱落者が出ましたが、一部では“地質調査業の今後”について、白熱した議論が続き、日付を跨いでいたとのことでした。

普段は接する機会が少ない他社技術者と本音で話が出来た有意義な時間であったと思われ、この光景を見て、『地質技術者セミナーの意見交流会』の意義を再認識し、次年度以降も継続すべき行事であることを実感致しました。



4. グループディスカッション (2日目)

グループディスカッションの前に、クミネ工業の黒磯研究所から以下2名の研究員による掘削安定液に関する話題提供が行われました。

クミネ工業株式会社 鈴木 亜美様
 〃 佐藤 晴美様

①ボーリング用泥水材料とその機能と管理の内容で、ベントナイトの性質と役割について抗議していただきました。ベントナイトの成分から始まり、役割と品質についてのお話では、昔と今では認識に相違があることを説明していただきました。また、ベントナイト泥水の弱点と弱点を補う調泥剤の話題では、参加者全員にとって興味深い内容であり、勉強に



なり、今後、業務に活かせる話題であったかと思えます。

②海水作液型泥水対応材料(クニフォース-P)の話題では、海水に適さないベントナイトを適用可能にするまでの研究成果をお話いただき、非常に参考になったのではないかと思います。実際の安定液を作成してきていただき、容器を振って安定液の分離速度を体感し、感動しておりました。



(1)第1班 (報告 新田委員)

第1班は、(株)ダイヤコンサルタント谷口様を議長に、約11名でグループディスカッションを実施しました。書記は東北ボーリング(株)葛巻様、発表者は応用地質(株)の福田様で行いました。今回は若手技術者が多く参加されており、テーマはワークライフバランスを整えるための仕事の効率化と題し、議長から2題の話題提供について、全員で意見交換しました。

Q1: 予定退社時間に終わらせる為にどのようにしたら良いか?
これに対して参加者の意見は以下のとおりでした。

- A1: 1人で悩む前に先輩・同僚に相談する
- A2: 自身で考えることも重要
- A3: 普段から上司とのコミュニケーションをとることが大切
- A4: 質問する時、聞く相手を悩むことがあるため、事前に決めておく方が良い。
- A5: 教わる場合、自分で考える時間が全くないのは間違い
- A6: 目標を立てる

Q2:仕事の悩みは?

- A1: 自分のやれる量と上司から任せられる量にギャップがある
- A2: 部署間やその内部での業務量等のギャップがある
- A3: 情報の共有に苦慮、CCで来たメール等も目を通して理解するようにする
- A4: 仕事内容が地味でやりがいを感じづらいので、自分の仕事が工事全体のどのフローに含まれるかを認識できれば実感しやすい
- A5: PCスキルの研修がほしかった
- A6: 迎える側(会社)が向かう側(新入社員)に求める技量が分からない
- A7: 顧客対応として電話に積極的に出て取り次ぐ

以上のように効率化するために目標設定し、悩みながら問題解決をはかる第一歩となるような意見が出ました。

今後はいろいろな垣根を越え、業界を担っていく同輩としての絆を大切に日々研鑽していただきたい。



(1)第2班 (報告 岩田委員)

第2班は、(株)高田地研の佐藤様を議長として、約10名でグループディスカッションを実施しました。書記は川崎地質(株)の藤田様、発表者は東北ボーリング(株)の松本様で行いました。今回の参加者の特徴は、経験年数が3~4年と若い技術者が多かったです。このような背景の中で議長から2題の話題提供があり、これに対して全員で意見交換しました。

Q1: 現場の安全について。

これに対して参加者の意見は以下のとおりでした。

- A1: ユニックからの資材の積み下ろしの際の落下防止に留意する。
- A2: 高速道路での過積載に留意する。
- A3: スピンドルカバー設置や昇降時の安全帯の着用を徹底する。
- A4: ヘルメット、手袋、安全長靴等の服装にも留意する。

A5：撤去時が一番危険な場合があるので焦らず作業する。

A6：指差し呼称をする。

Q2：オペレーターとの信頼関係を築くにはどうすれば良いか。

A1：作業中は邪魔になるので話し掛けずに、休憩中に話し掛けるようにしている。話し掛けるタイミングが難しい。

A2：一緒に足場を組んだりして、時間を掛けて信頼関係を築く必要がある。

A3：先ず、オペレーターに「手伝うことありますか?」と聞いてから作業する。

A4：会社によっては、現場管理者が作業を手伝う会社もあるが、本来、作業を手伝うものではない。

A5：コミュニケーションを取ることは重要である。缶コーヒーを買って

一緒に飲んだり、タバコを吸いながらコミュニケーションをとった方が良い。

以上のような活発な意見が出ました。

現場だけでなく、クニミネ工業(株)の方も参加して頂き、全員で意見を出し合いました。

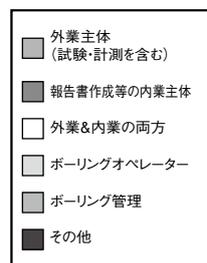
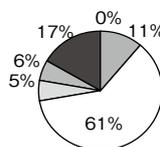
年齢や経験年数と会社間の垣根を越えた出会いの場となり、貴重な時間であったと思います。また、どこかで会うこともあると思いますので、その時は笑顔で、お会いしましょう。



5. アンケート集計

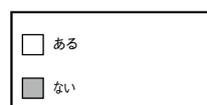
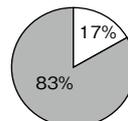
1. あなたは、主にどのような業務に従事していますか?	
	回答数
・外業主体(試験・計測を含む)	0
・報告書作成等の内業主体	2
・外業&内業の両方	11
・ボーリングオペレーター	1
・ボーリング管理	1
・その他	3
事務、営業、入札・契約関係、ボーリング助手、事務処理全般	

1. あなたは、主にどのような業務に従事していますか?



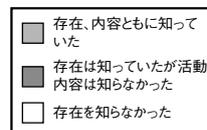
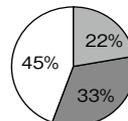
2. あなたは過去の「地質技術者セミナー」に参加したことはありますか?	
	回答数
・ある	3
・ない	15

2. あなたは過去の「地質技術者セミナー」に参加したことはありますか?



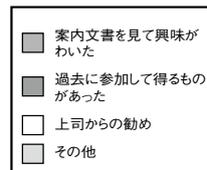
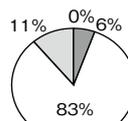
3. あなたは、東北地質調査業協会が主催する「地質技術者セミナー」の存在を知っていましたか?	
	回答数
・存在、内容ともに知っていた	4
・存在は知っていたが活動内容は知らなかった	6
・存在を知らなかった	8

3. あなたは、東北地質調査業協会が主催する「地質技術者セミナー」の存在を知っていましたか?



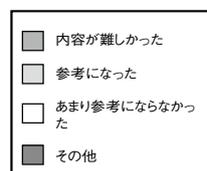
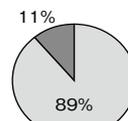
4. あなたは、今回なぜ「地質技術者セミナー」に参加しましたか?	
	回答数
・案内文書を見て興味がわいた	0
・過去に参加して得るものがあった	1
・上司からの勧め	15
・その他	2
・その他主な意見	
・参加しますという前に申し込みされていた。	
・女性が少ないためお誘い頂いた。	

4. あなたは、今回なぜ「地質技術者セミナー」に参加しましたか?



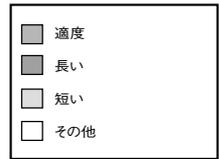
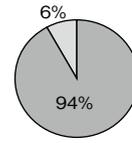
5. 第一日目の「話題提供」について	
(1) 内容について	回答数
・内容が難しかった	0
・参考になった	16
・あまり参考にならなかった	0
・その他(参加できなかった)	2
・その他主な意見	
・ベントナイトの生産過程について、業務との直接の間わりは薄いですが、普段利用しているものがどのようにして生産されているか知ることは良かったと思う。	
・大学時代に学んでいたことと重なる部分があった。大学時代に見た鉱石の製品化のフローと似ている部分がよく見えた。	
・土質の仕事でワイヤーライン工法は使う事のないボーリングなので、とても勉強になった。	
・ボーリング現場見学会はとても興味深かった。	

5. 第一日目の「話題提供」について (1) 内容について



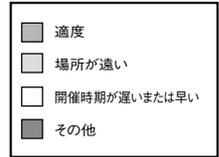
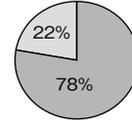
(2)1日目の話題提供に時間について		回答数
・適度		17
・長い		1
・短い		0
・その他(参加できなかった)		0
・その他主な意見		

5. (2)1日目の話題提供の時間について



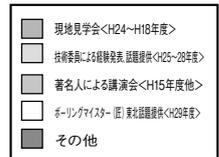
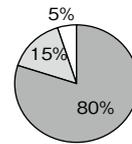
(3)場所および開催時期について		回答数
・適度		14
・場所が遠い		4
・開催時期が遅いまたは早い		0
・その他		0
・その他主な意見		
・仙台市から近いところを選んでいるのでしょうか?県外からの出席だったので遠かったです。		

5. (3)場所および開催時期について



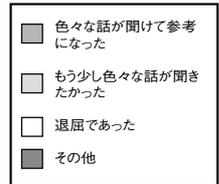
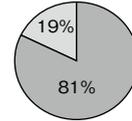
(4)実施形態について【複数回答あり】		回答数
・現地見学会<H30,H24~H18年度>		16
・ボーリングマイスター(匠)東北話題提供<H29年度>		3
・技術委員会による経験発表<H25、H26、17年度>		1
・その他		0
・その他主な意見		

5. (4)実施形態について



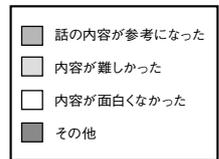
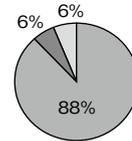
6.第1日目の「意見交流会」について		回答数
・色々な話が聞けて参考になった		14
・もう少し色々な話が聞きたかった		3
・退屈であった		0
・その他		0
・その他主な意見		
・若手の皆様の様々な話が聞けたことで、自分も色々変えることもあり、またモチベーションが上がった。		

6. 第1日目の「意見交流会」について



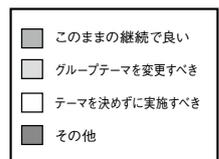
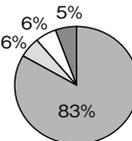
7.第2日目の「グループディスカッション」について		回答数
(1)内容について		
・話の内容が参考になった		15
・内容が難しかった		1
・内容が面白くなかった		0
・その他		1
・その他主な意見		
・具体的なテーマがまだ定まっていないような感じがして、話の方向性がまぼろになってしまっているような感じがした。もう少し討論になるように進んでほしい。一人ずつ話して、それに答える悩み相談のようになっていたのでは?		

7. 第2日目の「グループディスカッション」について



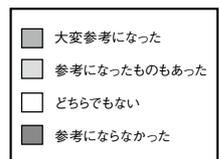
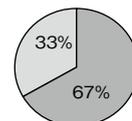
(2)「グループディスカッション」についてどのように考えますか		回答数
・このままの継続が良い		15
・グループテーマを変更すべき		1
・テーマを決めずに実施すべき		1
・その他		1
・その他主な意見		
・ディスカッションを通して、他社や目上の方の意見が聞けるのでとてもよかったです。若手ばかりだと活発な話にならないため、もう少し年上の方がいればよかったと思った。 ・グループが15人程度であり、話がまとまりにくい(最後の発表係が大変) ・座長が途中で代わっていた。誰が仕切るのか明確に決めてほしい。(座長等のポジションは早めに決めておくなど)		

7. (2)「グループディスカッション」についてどのように考えますか



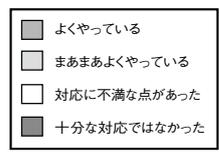
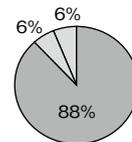
8.この「地質技術者セミナー」について		回答数
(1)今回のセミナーの印象はいかがでしたか?		
・大変参考になった		12
・参考になったものもあった		6
・どちらでもない		0
・参考にならなかった		0

8. この「地質技術者セミナー」について



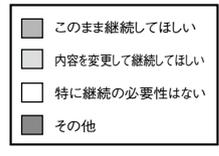
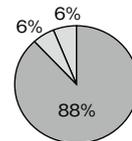
(2)協会委員の対応はいかがでしたか?		回答数
・よくやっている		15
・まあまあよくやっている		1
・対応に不満な点があった		0
・十分な対応ではなかった		1

8. (2)協会委員の対応はいかがでしたか?



(3)今後(次年度以降)について		回答数
・このまま継続してほしい		15
・内容を変更して継続してほしい		1
・特に継続の必要性はない		1
・その他		0
・その他主な意見		

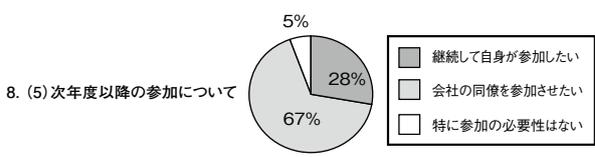
8. (3)今後(次年度以降)について



(4) 本年度は、現場見学会、外部からの話題提供を実施しましたが、どのような印象を受けましたか？

- ・ベントナイトについて無知であったため、とても興味を持った。
- ・以前からボーリング現場を見学したいと思っていたので、大変勉強になってよかった。また、コアの採取まで見ることができたことは本当に勉強になった。
- ・ベントナイト泥水についても知識を増やすことができ、ありがたかった。
- ・現場見学をして、ベントナイトの性質や採掘の仕方が勉強になった。
- ・ベントナイトについて詳しく知る機会はとても貴重であったため、とても良い話題だった。
- ・貴重な現場や工場を見学できて、大変参考になった。ベントナイトについて色々なことを知る事ができた。
- ・どのような目的でボーリング調査をしているのかとてもイメージしやすく、分かりやすかった。
- ・普段見られないことを見られたのでよかった。
- ・経験談を聞くのも良いが、やはり現地に向かって、話を聞いた方が実感等が簡単に理解できるので良いと思った。
- ・事務・営業職にとっては、現場を知る機会がないので、とても貴重な経験となった。
- ・色々な意見を聞いて参考になった。
- ・新しい知識が増えよかった。
- ・現場見学をさせて頂き、ワイヤーライン工法を実際に見れたことがよかった。
- ・ベントナイトに関する知識が深まった。その後のグループディスカッションにつなげてよいのかなと思った。
- ・現場見学がとてもよかった。
- ・実際に現場を見た方がイメージやすかったりすると思うので、良い取り組みだと思った。
- ・座長は得意でないので、現場見学が多いのはよかった。

(5) 次年度以降の参加について	回答数
・継続して自身が参加したい	5
・会社の同僚を参加させたい	12
・特に参加の意義を感じない	1
・その他	0
・その他主な意見	
・考え中	



9. この「地質技術者セミナー」全般に関する意見など

- ・入浴時間がいないため、意見交換会の時間を早めてほしい。若手が多く参加するのは良いが、30～40代の方の意見をもっと多く聞きたいと思った。
- ・二次会を若手や女性でくらず、いろいろな方とお話しかかった。
- ・地質調査業協会が子供たちに対するお祭り等を開いてほしい。(地質調査業をいろいろな方知って頂くため)
- ・現場見学会およびディスカッションも有意義であったと思う。
- ・技術者対象のセミナーであるが、事務・営業系も積極的に参加できる会となると良い。
- ・参加する前は、技術的な話題が中心と思っていたが、働き方改革や退社時間等についての意見も交換できてよかった。
- ・移動のバスにもう少し余裕がほしかった。
- ・「地質」ともう少し関係のある内容があると良い。

以上ご協力ありがとうございました。

6. おわりに

今年度の研修テーマは、現場研修と話題提供および「技術の伝承」を目的として、近年にない活発な研修であったと思います。

アンケート結果で「ベントナイトのお話を聞いて良かった」と多数の意見を頂戴し、とても有意義な技術の伝承があり、良い研修であったと思います。また、アンケートの内容・意見については今後の協会活動の参考とさせていただきます。

今回は、各社ともに業務多忙の時期での開催でありながら、例年以上の参加人数（28名）ではなかったかと思えます。また、昨年から入社3年以下の若手の参加が多くなり、女性技術者の参加が8名と多かったことが例年とは異なっており、技術の伝承が体言化されたものと嬉しく思います。

この地質技術者セミナーは回を重ねて参加することで、技術力が向上し人脈も構築されるものと思っており、会員各社の方々にはこの点をご理解の上、若手、中堅社員をこのセミナーに今後とも参加

させて頂きたく紙面をお借りして、お願い致します。



この「地質技術者セミナー」に対するご意見や企画が有りましたら、協会にお寄せ下さるようお願い致します。

最後に、今回のセミナー開催にあたり、(一社)東北地質調査業協会からの助成、ボーリングマイスター(匠)東北の方1名、現場・話題提供頂きましたクニミネ工業(株)、技術委員長及び技術委員各位には多大なるご協力を頂きました。ここに謝意を表します。