第１回安全研究・人材育成シンポジウム

模型実験・数値解析の実施による自然ハザード・耐震に係る洞察力を涵養する人材育成

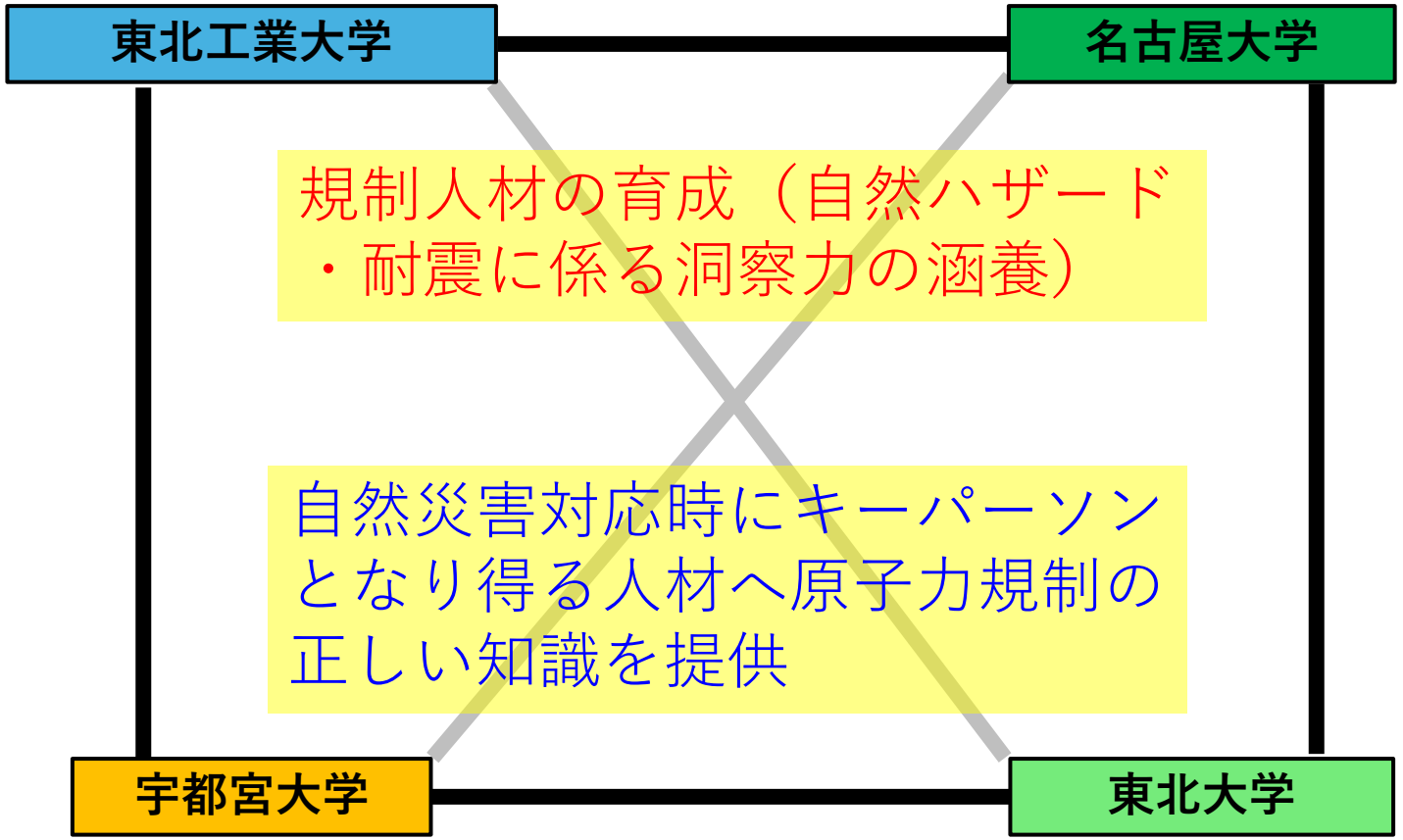
東北工業大学
河井　正

本事業は、原子力規制庁・令和８年度原子力規制人材育成等推進事業費補助金（原子力規制人材育成事業）の補助を受けたものである。

未来のエスキースを描く。
TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY
東北工業大学

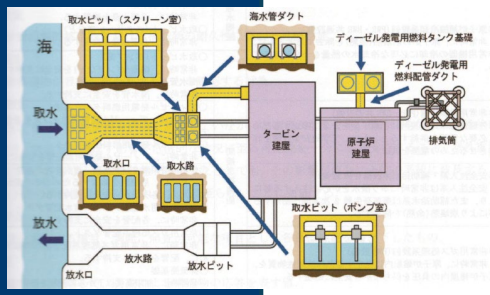
事業の全体像

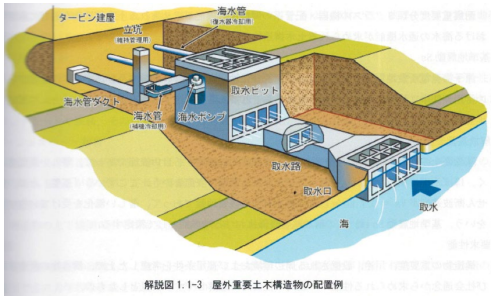
2種類の人材育成・4大学の協力体制



TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

補助事業の目的





解説図 1.1-3　屋外重要土木構造物の配置例





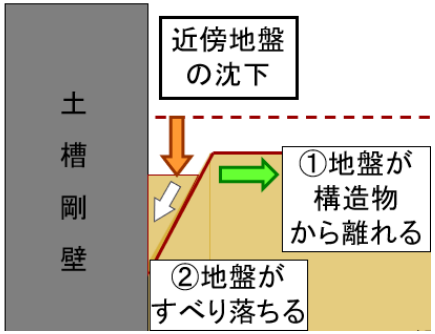


自然現象に対する洞察力を有する人材

自然科学の最新知見を原子力規制に反映し事故を未然に防ぐことが出来る.
残余のリスクのシナリオを想定できる




柏崎刈羽原発
ゆすり込み沈下





補助事業の目的

使うだけなら考えないし，
異常な解析結果を見ても
設定条件の誤りに気付かない！

インターネットの検索技術ならびに数値解析手法の発展に伴って，
学生が大学を卒業するまでに行うプロセスの大部分が，
「理解し，考える」から「検索し，適用する」になっている．

人間のAI化

自然ハザード・耐震設計に関しては，2011年の地震を契機に，
「想定外」を出さないように，
例えば設計用地震動を超える地震が発生した場合にも
レジリエンスのある対応が求められている．

そのような状況を踏まえると，自然ハザード・耐震設計の分野では，
①現象を理解し，
②それを元にどのような事象が発生するのか可能性を含めて予想し
③それらの発生可能性の定量化や検証すること
が必要になる．

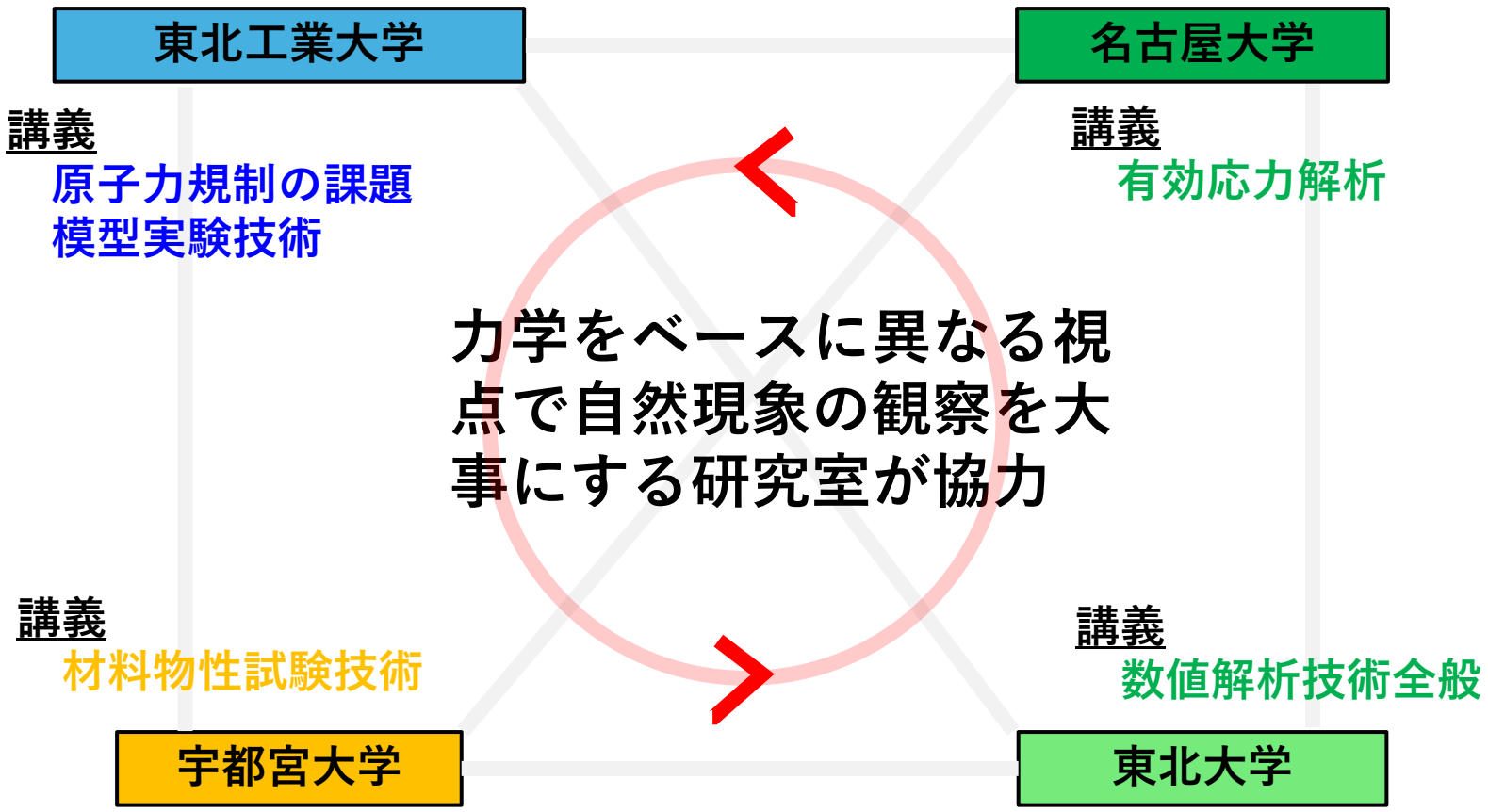
上記の①～③の能力を涵養するためには実験（模型，室内）・数値解析を通じた教育が効果的である！

TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

補助事業の目的

規制人材の育成（自然ハザード・耐震に係る洞察力の涵養）

各大学の強みを生かした協力体制



TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

補助事業の目的

自然災害対策時にキーパーソンとなり得る
人材へ原子力規制の正しい知識を提供

東北工業大学

名古屋大学

宇都宮大学

東北大学

協力体制にあるのはいずれも土木工学分野の研究室

就職先は，自治体・ゼネコン・道路会社等，災害後の復旧活動を担う業種が多い

学生が原子力規制に関する正しい知識を身につけることで将来就職した際に避難計画の策定や災害時対応に資する

TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

補助事業のゴール

規制人材の育成（自然ハザード・耐震に係る洞察力の涵養）

4大学で，模型実験・材料試験・数値シミュレーションに対する洞察力を涵養するための教材を共有し，継続的に規制人材を輩出できる環境を整える

自然災害対策時にキーパーソンとなり得る人材へ原子力規制の正しい知識を提供

4大学合計で100人/年程度の原子力規制に関する正しい知識を有する土木技術者を輩出する

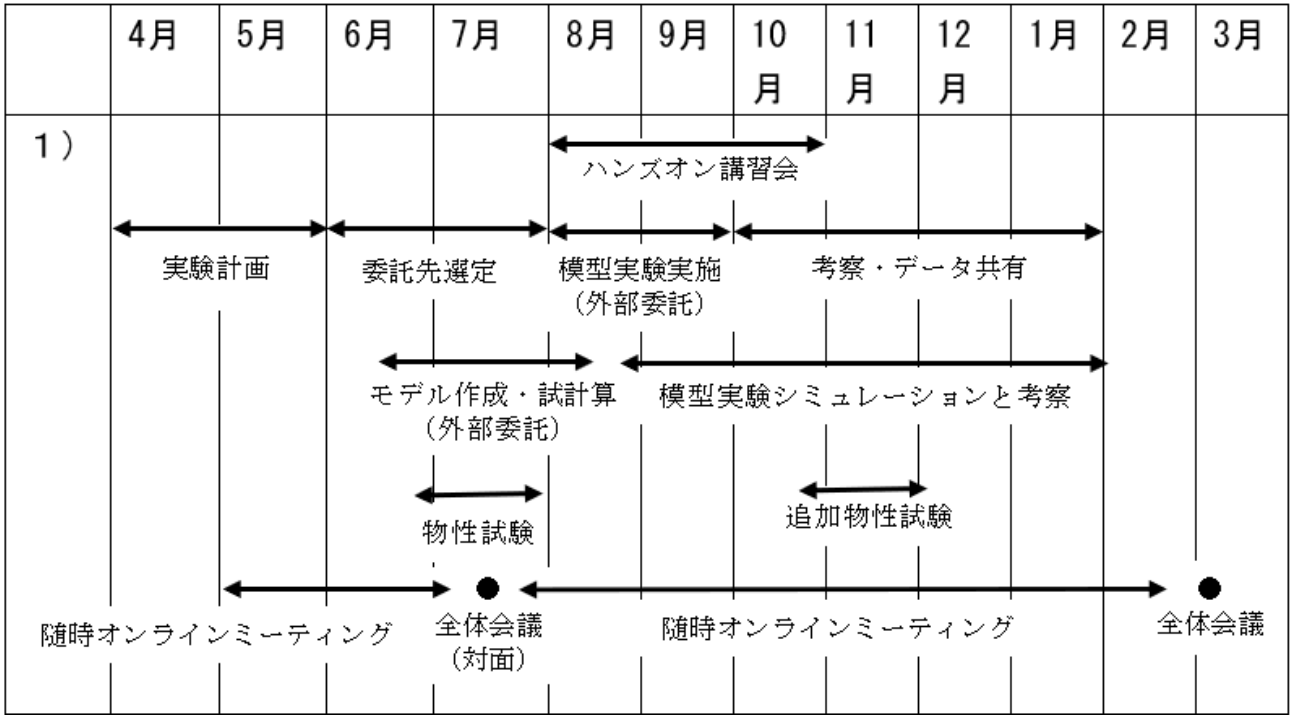
1）コアメンバーへの実験・数値解析によるハンズオン教育
2）ステークホルダーを想定した自然ハザード・耐震一般教育
3）災害事例・原子力発電所の見学を通じた教育

実施項目	対象とする人材	各年度に育成する人数					合計
		令和６	令和７	令和８	令和９	令和１０	
1）	研究室学生	122※1	107※1	30	30	30	319
2）	一般学生	27	138	200	200	200	765
3）	一般学生	99	114※1	200	200	200	813
合計		248	359	460	460	460	

※1　但し，各種活動（講習会，現地視察）への延べ参加人数

補助事業の年度計画

補助事業初年度の実施例



令和6年度：実施体制・年間スケジュールの確認
令和7年度：教材用模型実験・材料試験データ取得
令和8年度：断層に関連した実験装置の製作
令和9年度：教材用模型実験データの高度化
令和10年度：模型実験/材料試験/数値解析に関する総合的な教材の完成

TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

これまで実施した主な内容

- 各大学教員による講義
- 模型実験（委託）
- 模型実験装置の製作・改良
- 原子力発電所の見学
- 自然災害被災地の視察
- グループワーク
- 原子力規制委員との懇談会
- 原思力規制庁職員による講義

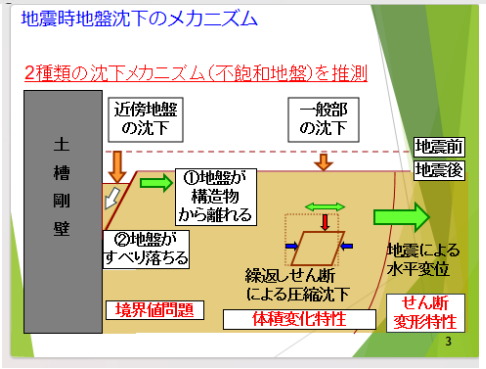
TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

各大学教員による講義

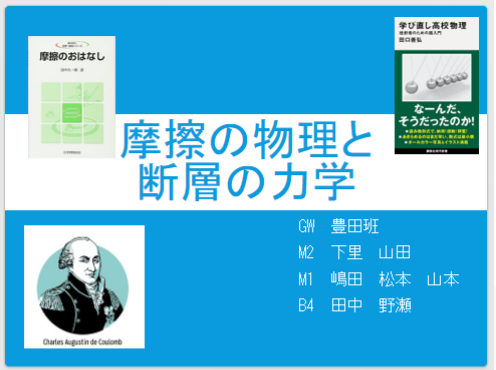
東北工業大学（河井）

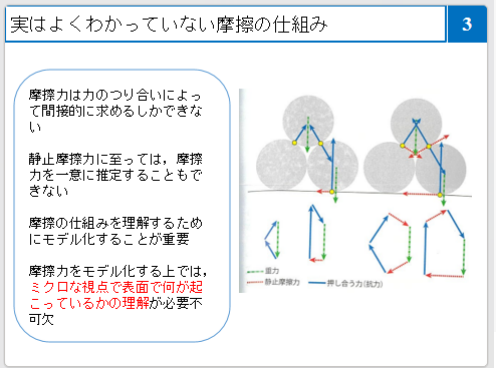
- 原子力規制における地盤耐震
- 模型実験の役割
- 模型実験の例
- 模型実験の今後

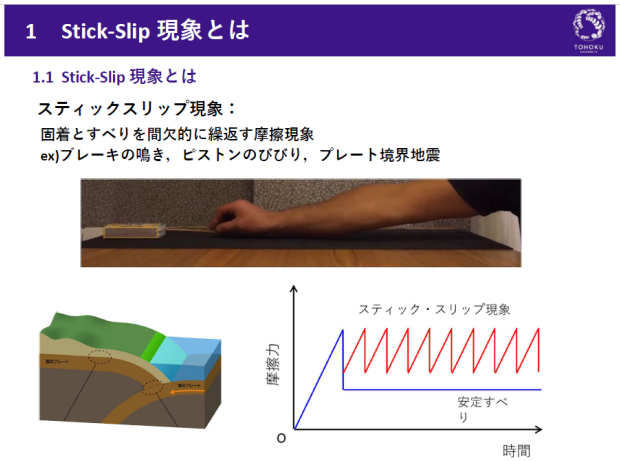




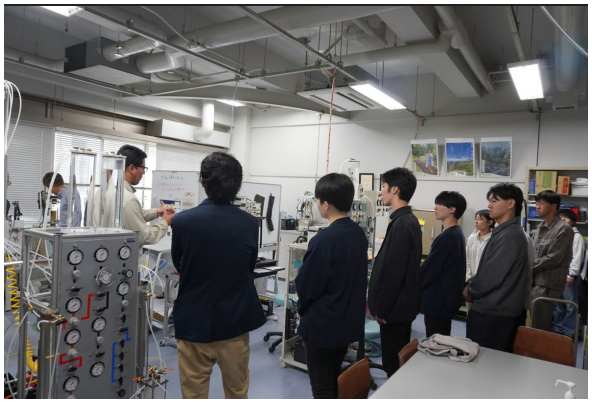
名古屋大学（豊田助教＋学生）



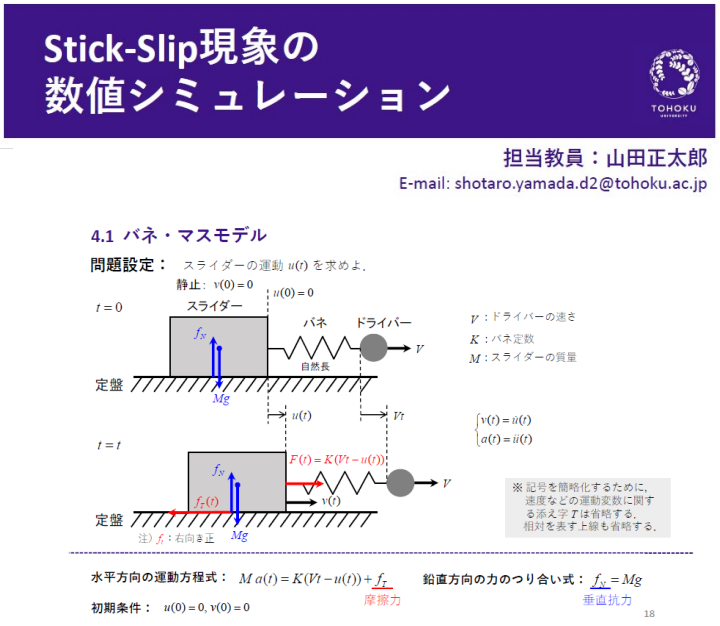




宇都宮大学（海野教授の講習）



東北大学（山田教授の講義）



模型実験（委託）

斜面崩落に関する遠心模型実験
→　土槽境界の摩擦の影響で計算上の限界で崩落しない！

・想定外の要素の影響を判断できるか？
・観測・計測の限界を把握する
・対応策の立案と検証ができるか？（R8年度から開始）

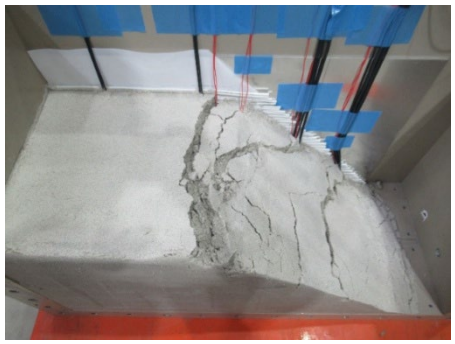
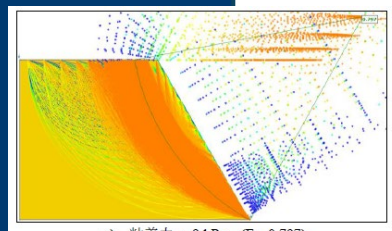
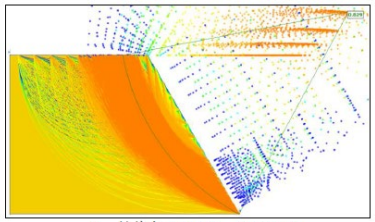


表 3　震度法による安定解析結果一覧　Kh=0.1（50G 場で 5G の水平動）

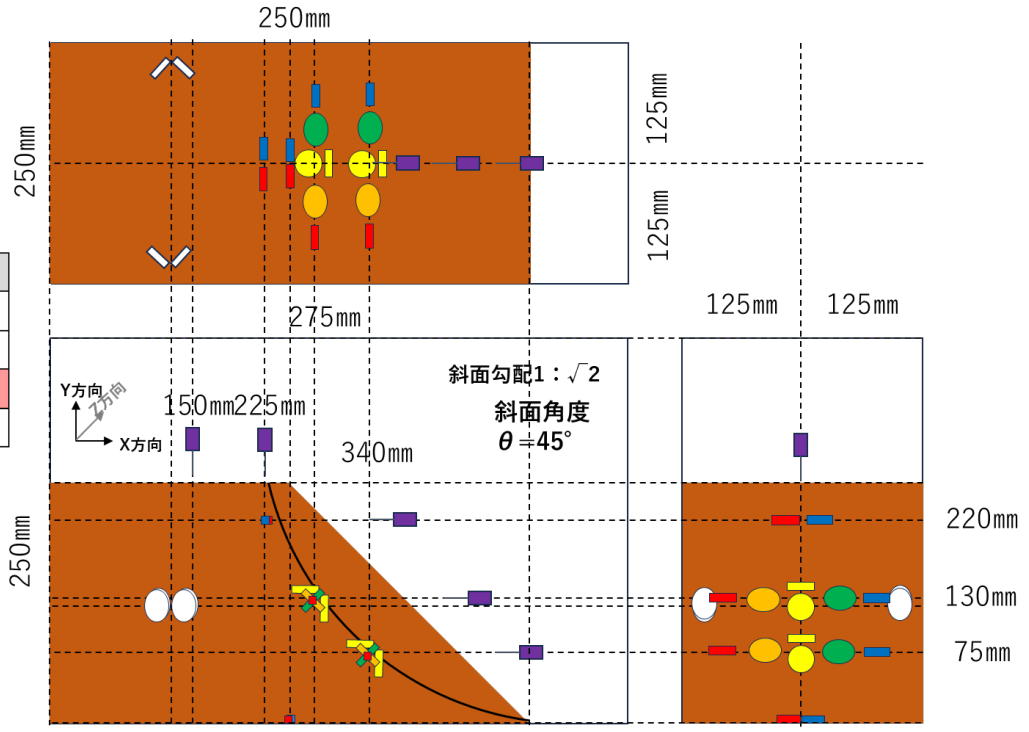
	angle	c=5	c=6	c=7	c=8	c=9	c=10
case1	60	—	—	—	—	—	—
case2	45	0.850	0.895	0.937	0.979	1.019	1.058
case3	45	0.811	0.850	0.887	0.923	0.958	0.992
case4	40	0.950	0.994	1.036	1.078	1.118	1.157



e)　粘着力 c=9 kPa　(Fs=0.797)



f)　粘着力 c=10 kPa　(Fs=0.829)



模型実験装置の製作・改良

Stick-slip実験を通した弾塑性摩擦モデルの検証

Stick-slip現象の再現実験を行い，その結果をシミュレーションの結果と比較することでモデルの妥当性を検証することが本研究の目的である

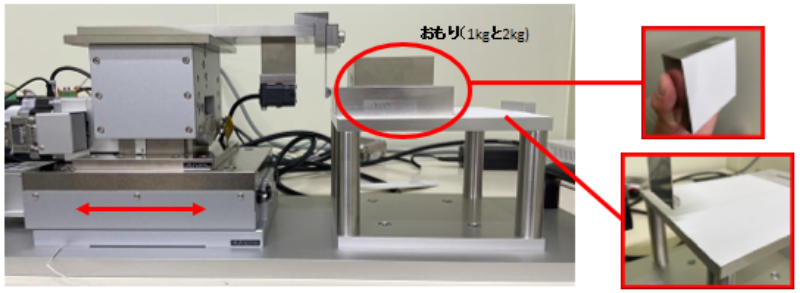
Stick-slip試験の結果 ⇔ 比較 ⇔ **質点動力学計算の結果**

上下負荷面摩擦モデルの妥当性検証
摩擦現象の解明

1

1

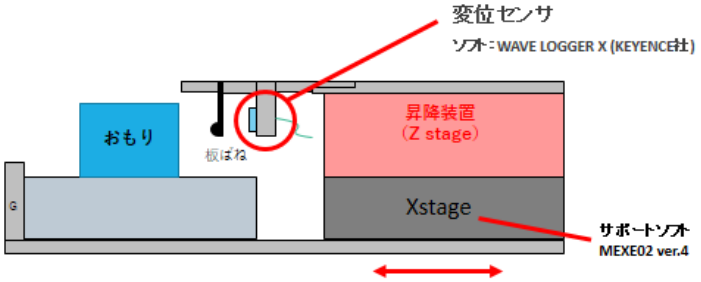
実験装置について



2

2

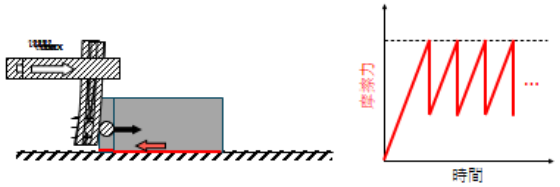
実験装置について



3

Stick-slip現象の起こし方

① ステージの移動に伴い板バネがたわみながら物体に復元力が作用
② 板バネの復元力が接触面の最大静止摩擦力を超えたときに物体がすべり出す
③ あるところまですべると接触面の動摩擦力と板バネの復元力低下に伴い、スライダが停止する（①へ）



4

名古屋大学で装置を製作

TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

原子力発電所の見学

☆のところに
行きました！

今後☆のところに
行くかも？



視察前の事前学習例

伊方発電所の概要

四国電力株式会社　伊方発電所
（所在地：愛媛県西宇和郡伊方町）

1,2号機　運転終了
3号機　加圧水型軽水炉（PWR）

運転開始：1994年12月15日
福島第一原子力発電所の事故の影響を受け一時停止，
2016年に運転再開

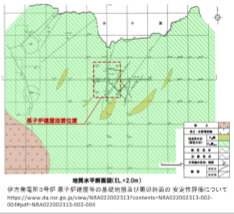


1

基礎地盤

・三波川変成帯の緑色片岩（塩基性片岩）が基盤
・高強度（80～120MPa）・緻密で揺れ1/2～1/3に低減
・片理面の逆傾斜配置により安定性確保





2

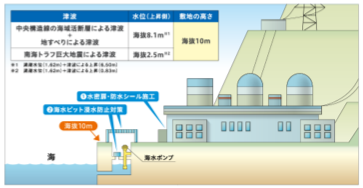
耐震対策

・基準地震動650ガル，震源非特定地震動620ガル
・岩盤上に重要設備を設置し耐震性向上



耐津波対策

・敷地高さ10m、基準津波水位8.1mに対応
・水密扉の設置，海水ピットの浸水防止対策



日程

1

1日目　新潟県柏崎市到着＆海水浴・花火

2日目　柏崎・刈羽原発見学

3日目　フォッサマグナミュージアム、パーク見学



1

2日目(柏崎・刈羽原発見学)

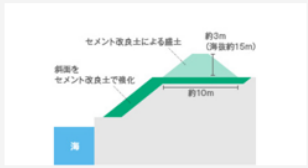
3

柏崎刈羽原子力発電所の安全対策

＜津波対策＞

5～7号機側 防潮堤

- 津波などによる敷地内への浸水や、建物への衝撃を防ぐため、海抜約15mの防潮堤を設置
- 海抜12mの敷地にセメントを混ぜて強度を増した土で高さ約3mの盛土による約1kmの堤防を築いている





福島第一原子力発電所見学



TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

原子力発電所等視察後のアンケート

＜2024.09.25　志賀原子力発電所見学に関するアンケート＞

所属大学：　○○大学　　氏名：　□□　△△

1．原子力発電所の見学については何回目ですか？　（　　回目）

2．日本の国力とエネルギーの関係について意識したことはありますか？　（　ある　・　ない　）

3．原子力発電所の安全を確保するための基本は，核分裂連鎖反応を「①」，原子炉を「②」，放射性物質を「③」ことですが，①～③に入る言葉を知っていますか？

①　　②　　③

4．原子力発電所の安全性を高めるために 2011 年の福島第一原子力発電所の事故を踏まえて，

・大規模な自然災害から受けるダメージを減じる（地震，津波，火山，竜巻）

・設計を超える重大事故（シビアアクシデント）が起こった場合の対策を講じる

・既設の原子力発電所に対して新規制基準の適合性審査を実施

という点について新たに要求または要求内容が拡充されたことを知っていましたか．

（　知っていた　・　知らなかった　）

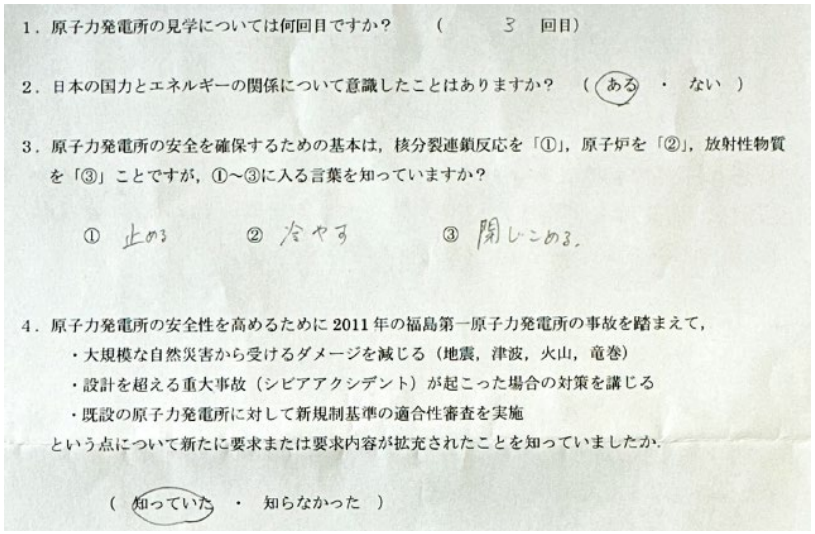
5．上記 4 の内容はその他の土木構造物（橋，ダム，盛土，港湾施設等，）に求められていることとどのように違いますか？

なお，違いが分からない場合は，その他の土木構造物と比べて，原子力発電所施設は，どのような特別な対応をしていて欲しいと，期待することを書いて頂いても構いません．

（自由記述）

TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

アンケート結果の例）



1．原子力発電所の見学については何回目ですか？　（　3　回目）

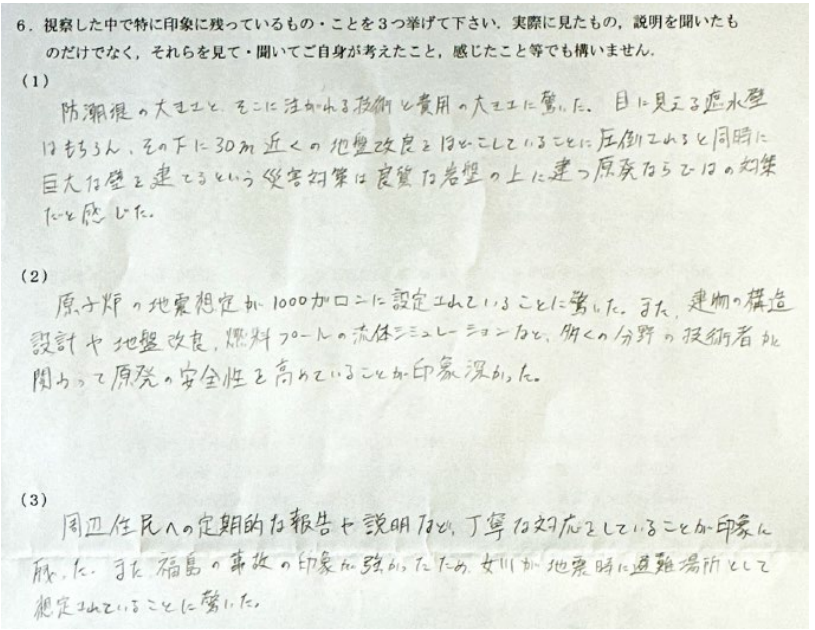
2．日本の国力とエネルギーの関係について意識したことはありますか？　（ある　・　ない ）

3．原子力発電所の安全を確保するための基本は，核分裂連鎖反応を「①」，原子炉を「②」，放射性物質を「③」ことですが，①～③に入る言葉を知っていますか？

① 止める　② 冷やす　③ 閉じこめる。

4．原子力発電所の安全性を高めるために 2011 年の福島第一原子力発電所の事故を踏まえて，
・大規模な自然災害から受けるダメージを減じる（地震，津波，火山，竜巻）
・設計を超える重大事故（シビアアクシデント）が起こった場合の対策を講じる
・既設の原子力発電所に対して新規制基準の適合性審査を実施
という点について新たに要求または要求内容が拡充されたことを知っていましたか。

（ 知っていた　・　知らなかった ）



6．視察した中で特に印象に残っているもの・ことを３つ挙げて下さい．実際に見たもの，説明を聞いたものだけでなく，それらを見て・聞いてご自身が考えたこと，感じたこと等でも構いません．

(1)
防潮堤の大きさと，そこに注がれる技術と費用の大きさに驚いた．目に見える遮水壁はもちろん，その下に30m近くの地盤改良をほどこしていることに圧倒されると同時に巨大な壁を建てるという災害対策は良質な岩盤の上に建つ原発ならではの対策だと感じた．

(2)
原子炉の地震想定が1000ガロニに設定されていることに驚いた．また，建物の構造設計や地盤改良，燃料プールの流体シミュレーションなど，幅広い分野の技術者が関わって原発の安全性を高めていることが印象深かった．

(3)
周辺住民への定期的な報告や説明など，丁寧な対応をしていることが印象に残った．また福島の事故の印象が強かったため，女川が地震時に避難場所として想定されていることに驚いた．

女川原子力発電所

質問2	質問3-1	質問3-2	質問3-3	質問4	質問5(記述)
ない	止める	冷やす	とじこめる	知らなかった	自己による被害をなるべく抑えるような対応ができているといいなと思います。
ある	止める	冷やす	とじこめる	知っていた	大規模な災害により福島第一原発のように異常が発生してしまった場合，周辺地域だけでなく広範囲に影響を及ぼすためのそれ相応の対策やルールが必要であるところ 。
ある	止める	冷やす	とじこめる	知っていた	原子力という発電方法はハイリスクハイリターンであるため，安全性の向上は考えつつも優先して発電してほしい
ない	なし	冷やす	外部に放出しない	知らなかった	震災跡地の見学をゆっくり時間をとってみたい。
ある	止める	冷やす	とじこめる	知らなかった	もっと安全を第一に行ってほしい
ある	止める	冷やす	とじこめる	知っていた	想定される地震動や津波への対策が壊れなければ良いという訳ではではなく，壊れずに原子炉を止めることができる能力を持つ状態を維持できるように設計されている。
ある	止める	冷やす	とどめる	知らなかった	アクシデントが起きたとしても，それを想定し，被害をできるだけ減らしてほしい
ある	止める	冷やす	出さない	知らなかった	より安全側に余裕を持たせている点。
ある	なし	止める	冷やす	知らなかった	土地自体をダメにしてしまう危険があるから規制を厳しくもうける必要がある。
ある	止める	冷やす	とじこめる	知らなかった	その他の土木構造物と違い，複数のセーフティネットを活用し極めて安全性を高めた運用が求められている。

志賀原子力発電所

質問5(記述)
原子力発電所はその他の土木構造物に比べて何重にも安全対策を行っており、その内容も、その他の土木構造物に適応される安全対策よりも、とても厳しい審査を通った内容となっている。
原子力発電所は他の発電と違い、放射能が発生するため、地域住民に問題が起きたとき、アラートを即座に出せる装置等があってほしい。
自然災害があった際は、これからも迅速な対応をしてほしい。
従来の土木構造物以上に求められる性能は厳しいし,想定外も許されない.2011年の福島原発の事故を踏まえ,常時から緊張感をもって,安全対応と災害への備えを維持することが重要であると感じた.常に緊張感を維持するにはどうしたらよいのか,は難しい問題だと感じている。 原子力施設の安全確保は当然大事だが,それと同じぐらい，どのような危険性があるのか,それに対してどのような対策が施されており,万が一にどのような対応をとることとなっているのかを住民を中心とした国民に知ってもらうことも非常に大切であるが,あまり徹底されていないように感じる.
その他の土木構造物に比べ。非常にレベルの高い性能を要求されている。高速道路など、車が走行できれば変形しても多少補修すれば良いようになっているが、原発ではそのようなことはあり得ない。また想定外も許されない点も異なる。 原子力発電所の見学を通じて、毎日、非常に厳重な管理をされているということを学んだ。しかし、私が不勉強なことが原因かもしれないが、今回の見学を通じて痛感した部分もかなりある。多くの国民がこのような努力を知らないのかなと思っており、その点の発信を強化したほうがよいのかもしれないと感じた。
一般的な土木構造物に対しては,地震に対しては構造物の重要度に応じた耐震設計がなされ、港湾施設については、津波対策は実施されているが、火災,竜巻に対する設計等はなされていない。また、一般的な土木構造物に設計を超える重大事故(シビアアクシデント)が起こった場合の設計の想定はない。設計を超える重大事故をを想定すると設計できなくなってしまう。 既設の土木構造物に耐震補強などが実施されることはあるが、審査まではない。
橋の設計においては、損傷を許容し、一部が少し破壊しても、それが広がって大きな破壊につながらないようにすればよいという考えがある。また、河川堤防についても河川の氾濫を許容したうえでいかに被害を小さくするかという考えもある。それに対し原子力発電所は少しのエラーも許されず、かなり厳しい基準を満たすようにリスクマネジメントを行うという印象を持った。
テロについて考えなければいけない(飛行機テロ) 定期点検を厳しく行う必要がある 火災に対する対策をする必要がある(設備段階から)
絶対的な安全が必要だと考える。3.11以降世論的には不安があると思うので、そこへの対応も必要な点。
"少し"の被害であっても厳しい目が向けられることだと思います。ほかの構造物と違って中を見ることができないので、恩恵を感じづらいと思います、そのため、被害が「0」であることが求められていることだと思います。
破壊を絶対に許容しない。コストよりも安全重視
詳しい違いは判らないが「想定外」が発生しないくらいの規模の対策が必要とされると思う。
基準について基本的な違いはなく、基準の厳しさが異なるのかと考えていました。その他の土木構造物と違い、原子力発電所は、一度建設したきり、廃炉にすることに時間がかかるため、将来の世代にも負担をかけることを踏まえ、建設するか同課はじっくり時間をかけるべきだと考えています。(実際そうだと思いますが…)
その他の土木構造物は設計基準が自治体にもよるが事業者が自主的に取り組んでいたものであるが、特にシビアアクシデントに対して原子力発電所の設計基準は強化し、統一された違いがあると考えています。
なし
なし
原子力発電所にはほかの構造物よりも高いレベルでの安全性が求められると思うため、減災のレベルが違うことと短い頻度での点検等が行われるべきだと考える。
その他の土木構造物と比べて原子力発電所施設は、たくさんの段階における防御が求められると思います。耐震設計だけでなく、仮に地震による損傷が発生した際、放射性物質の拡散を防ぐための対策等が必要だと思います。
原子力発電所に期待する対応・想定する地震等の外力の想定を厳しくすること。・劣化等を考慮し、長期的に設計通りの強度があるかの検証を行うこと。
原子力発電所は事故の際のリスクが非常に高いため，最高水準の安全機能や管理をしていくことが必要である。また，周辺住民との関係性にも特に気を使うべきである。
原子炉は、事故が発生したときの被害範囲や規模が大きく、復興も長期間かかるため安全対策が他の土木構造物と比べてきびしい。
原発の燃料は非常に危険であり漏洩すれば多くの人体的、永久的リスクを伴い、大変危険である。実際原発反対派というものも存在し、稼働させる以上、きちんとした対応が世間的にも求められていると感じる。
違いとしては、その他の土木構造物よりも原子力発電所の方が安全性に対してより厳密であると考える。特に既設の原子力発電所に対しても新規制基準の適合性審査をしており、「より安全」を目指しているため。
その他の土木構造物は構造物を建設する当時の法律や規格を満たしていたら、のちに法律や規格が改正されて、基準を満たさなくなっても、修理や改築をする必要がない。それに対して原子力発電所施設は、法律を遡って基準を満たす必要がある点。
バックフィット制度によって原子力関係の規制は常に最新の規制が適応されており、他の土木構造物よりも最高水準の厳格な維持管理が求められている。
原子力発電所はその他の土木構造物と比較して自然災害の想定が厳しく、重大事故が起こった際の対策は十分になされていない。さらに土木構造物は新たな基準が設けられていても既存の構造物には適応されないが原子力発電所の場合、適応する必要がある。
新しい基準が制定された際に、土木構造物はこれから建設されるものに対して基準が適応されるため、過去に建設されたものに関しては、古い基準のままであるが、原子力発電施設では、新基準ができた場合、過去に建設された施設も遡って検査が行われるため、すべての施設で新基準が適応される。
その他の土木構造物は新しく規制された基準に対して、既存の構造物がその基準にしたがなくても問題ないが、原子力発電は、従来のままでは動かすことができず、基準の改正に都度従う必要がある。

福島第一原子力発電所

質問4(記述)	質問5(記述)
被爆や処理関係の問題で，建屋のがれきが多く残っており，10年以上経ち，技術が	
ALPSによって放射線濃度がかなり低くなった処理水を実際に見せていただき驚いた。また，地下水の移動を防ぐために氷の壁を地中に設置しているのは驚いた。	福島第一原発事故が発生してから10年以上たった今廃炉の処理に追われていて大変だなと感じた。プラントにもう少し近づいて見学できると思っていた。
汚染水対策の一つとして，凍土壁により遮水していることが印象的だった。	廃炉作業が，従業員の放射線に対する徹底した安全管理が行われており，非常に慎重に行われていることが印象的だった。廃炉作業の難しさを実感することができ，この事故を原子力発電の安全性向上に生かさなければならないと感じた。
凍土壁が印象に残っている。見学前は廃炉作業は機械を使うイメージが大きく，機械工学が活躍するものだと思っていた。しかし凍土壁により，陸側の地下水位を下げ，原子炉建屋に流れ込む量を減らし，汚染水を減らしているということを知り，土木分野も廃炉作業において重要な役割を果たしていると感じた。	廃炉作業は何十年もかかるというのは想定内だったが，最終的な処分方法(廃炉，汚染土壌や廃棄物)がほとんど何も決まっていないことが多く，衝撃だった。発電所内はセキュリティーや被ばく量の管理がきちんとされているという印象を受けた。発電所内は防護服なしで見学可能なところが多く，処理水についても説明を受けて，事故直後よりかなり安全であると感じるが，日本には原子力発電所が多くあることから，廃炉について理解を深めるべきだと思った。
凍土遮水壁：地下の配管などを壊さずに，汚染水の漏洩を防げる機構が印象に残ったため。	今回の見学によって廃炉に向けて，着々と取り組みを行っていることを知ることができた。一方で，施設を完全に更地にするにはとてつもない時間が必要だということも分かり，今後の動向に注目していきたいと感じた。
使用済み燃料の取り出しについて，各原子力炉建屋ごとに被害の状況に併せてフローが組まれ着々と作業が進められていることが印象に残った。	廃炉作業が進められていく上で，周辺環境への配慮や，原子力発電所へのイメージへの配慮が大変行き届いていると感じた。特に，地域の水産物への影響について，原発内で実験が行われているなど，人々の不安の解消のための努力がなされていると感じた。また，英語のポスターや外国人の訪問者から，廃炉作業が世界中から注目されていることを改めて感じた。
汚染水が排出されないようにするための凍土壁が印象的だった。他にも，建屋の作業にはロボットが使用されているとあり，様々な面で新しい技術が開発・導入されているように感じた。	設問2.3で思ったよりも進捗状況は進んでいたと答えた。しかし実際には防護服なしで見学可能であったことにはとても驚いたが，ほとんど事故が起こった時のまま残っている原子炉建屋に対して一番驚いた。よく考えると人が入れない所での作業なので当たり前のなのだが，自分の想像力が足りていなかったと思った。実際に足を運んで現地を見ることの重要さを学ぶにともに，自分が機会に恵まれたことに対してとてもありがたく感じた。
汚染水を処理する施設(ALPS)が印象に残っています。人や環境に影響を与えないほどのレベルまで放射性物質を取り除けることに驚きました。	福島第一原発の事故のことは知っていましたが，事故が起こった原因や何号機で起こったのか，地震時には稼働していたのかなど詳細は何も知りませんでした。志賀原発は稼働に向けての取り組みについて学びましたが，今回は廃炉に向けての取り組みを知ることができ，とても勉強になりました。廃炉作業の進捗については，防護服なしで見学可能であった点では想像より進んでいましたが，被災時の瓦礫がそのまま残っていることや廃炉までに数十年かかることを知り，驚きました。
汚染水を海に流さない対策として実施しているALPS処理水や地下水のくみ上げ，雨水が地中に浸透するのを防ぐフェーシング，凍土壁による遮水などの技術が印象に残っている。	震災から10年以上経過した現在でも，原子炉建屋の爆発の瓦礫が残っていたり，窓ガラスが割れた建物，津波によって変形した構造物など存在していたりして廃炉作業を進めるうえでも危険を伴うということが分かった。
汚染水を外に出さないように，地盤内に氷の止水壁を作ることで汚染水対策をしていることが印象に残った。	テレビの報道などでは危険な場所のように報道されるため，原子炉建屋の近くまで見学できたことに驚いた。思っているより廃炉作業が進んでおり，このまま順調に作業が進んでほしいと思った。
土木という分野は縁の下の力持ち的なポジションであるため，例えば道路が無ければ，資材を運ぶこともできないので，走りやすい道路の整備を欠かさず行われていることが印象に残った。	廃炉に向けて細心の注意を払いながら，進めていることに，責任の大きさと使命感が強く感じられました。
一号機から四号機それぞのに会ったやり方で作業していたことが分かったが，それらの技術はどういった過程で選ばれたのか気になった。	敷地内にある桜の木の根元の部分を増やさないようにしているといった細部まで配慮していることが分かった。もっとより多くの人にこの現状を知ってほしいと思った。見学の際に多くの資料や案内の際に様々な情報を教えてくださり，安心，安全に対する熱意がものすごく感じられた。

自然災害被災地の視察

能登地震による
被災地を視察
しました



TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

グループワーク

我々の活動をどのように活性化するか？



原子力について
- どう思う？
- 我々に何ができる？
- 原発を見た印象は？



一日前プロジェクトとは？

一日前プロジェクト

「災害の一日前に戻れるとしたら、あなたは何をしますか」と、地震や水害などの被害に遭われた方々に問いかけました。「タンスがあんなに簡単に倒れてくるなんて思わなかった。」というお話や、「家族と連絡が取れずとても不安だった。」というような体験談から、私たちは何かを学びとることができるでしょう。

内閣府HP
https://www.bousai.go.jp/kyoiku/keigen/ichinitimae/index.html



過去の災害の体験談・体験から学んで今に生かそう

→ 原発見学で聞いた話，被災地見学 ＋ 土木視点

1

災害の1日前に戻ったら何をする？ 10分

- 個人ワークになります
- 各机に置いてあるポストイットに何をするか書いてください
- どんなささいなことでOK！不正解はありません！
- 質より量を意識して案を出しましょう
- 土木や地盤に関する案が出るとGOOD

備蓄を増やす

災害時に家族で集合する場所を決める

原子力規制委員との懇談会

【2025.03.05】　山岡委員，杉山委員
【2025.09.03】　山中委員長，長崎委員
【2026.09.17】　山岡委員，神田委員





【議事録】原子力規制委員との意見交換会

日時　9月3日
場所　原子力規制庁
出席者　計15名
【原子力規制委員会】2名：山中伸介 委員長、長崎晋也 委員
【東北大学】4名：山田正太郎 教授、上原旭陽、田中啓太、川野昂輝
【東北工業大学】3名：河井 正 教授、後藤健人、早坂匠史
【宇都宮大学】4名：海野寿康 教授、稲葉彩夏、杉原佳苗、福田凜太郎
【名古屋大学】2名：酒井崇之 准教授、清水樹
議事録作成者 後藤健人（東北工業大学）

意見交換会
田中 啓太（東北大）
山中さんは原子力に賛成ですか反対ですか。
山中 伸介 委員長
まずなぜ原子力研究を始めたのかというと、人の役に立つ学問だと考えたから。その一心で研究を続けてきたが、福島第一原子力発電所の事故が起こってしまい申し訳ない気持ちになった。その後、溶けた核燃料はどのようになるのかなど、少しでも責任を果たせるような研究をしてきた。そのような中で規制委員にならないかという声をかけられ、福島の責任を果たすという覚悟を持って規制委員になった。我々の立場は賛成でも反対でもなく、安全に原子力を使用できるように規制することである。

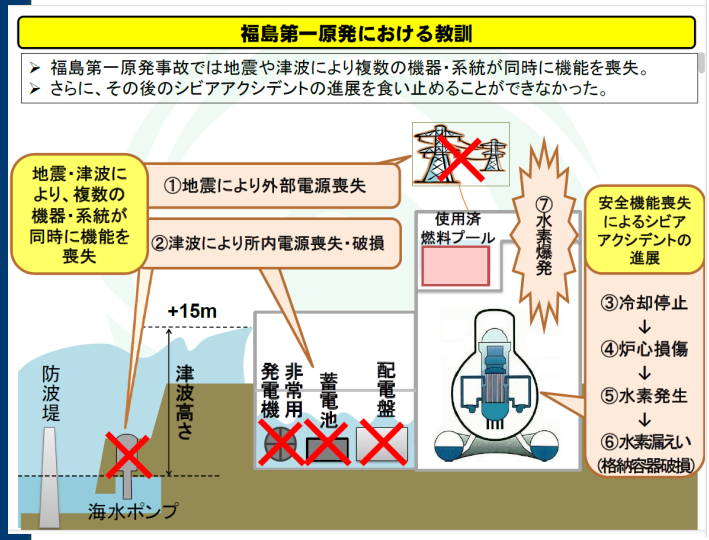
田中 啓太（東北大）
規制に関係して、原子力事業は新設にせよ再稼働にせよ廃炉にせよ長期スパンとなりますが、そのような10年20年単位は当然にかけるべきであるとお考えですか。
山中 伸介 委員長
いたずらに長い時間をかけるべきではないと考えているが、必要な研究や審査を丁寧に実施していけば自ずとそのくらいの期間はかかってしまう。

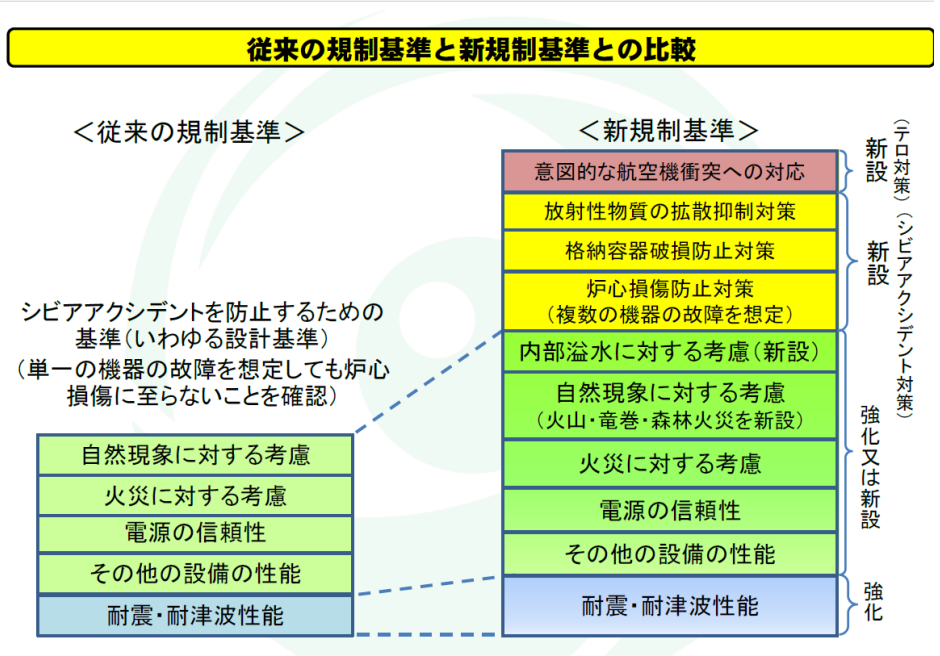
TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

原子力規制庁職員による講義

地震工学，地盤防災工学，地盤動力学等の関連する講義の中で原子力規制庁職員による規制の現状等に関する講義を行って頂く．







TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

今後の展開について

【再掲】

令和6年度：実施体制・年間スケジュールの確認
令和7年度：教材用模型実験・材料試験データ取得
令和8年度：断層に関連した実験装置の製作
令和9年度：教材用模型実験データの高度化
令和10年度：模型実験/材料試験/数値解析に関する総合的な教材の完成

（１）斜面崩壊に関する模型実験を再度行い，（失敗）→（検証）→（改善）→（確認）のプロセスを記録に残し教材とする
（２）断層に関する実験装置と数値シミュレーションの結果をまとめて教材とする
（３）導入した計測機器を活用し様々な現象の観察を試みる
（４）原子力規制庁と4大学のネットワークを保持し原子力規制の現状に関して正しい知識を学ぶ機会を維持する

TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY