

1. 件名：「核燃料取扱主任者試験及び原子炉主任技術者試験の実施細目等に関する認定に係る確認面談」における議事要旨

2. 日時：平成 28 年 6 月 22 日（水） 10 時 00 分～12 時 45 分

3. 場所：原子力安全人材育成センター 22 階研修室 AB

4. 出席者

原子力安全人材育成センター：

浦野副所長、白井業務課長、桑原業務課長補佐、  
伊藤技術参与、上田上席指導官、岡崎技術参与、加藤技術参与、小泉技術参与、  
小林技術参与、高松技術計画専門職、吉川上席指導官、中島技術参与、  
千原業務課係長

原子力規制庁

中桐管理官補佐、山口管理官補佐、梶見安全審査官

東京大学：

原子力専攻 教授 他 7 名

5. 議事要旨

東京大学より、平成 28 年 4 月 11 日に、核燃料取扱主任者試験及び原子炉主任技術者試験の一部免除にかかる課程の確認の申請が原子力規制委員会へ提出された。原子力安全人材育成センター（以下、「HRDC」という。）は、申請内容の確認のため、5 月 23 日に東京大学へ質問事項を提示し、本日は、東京大学より当方からの質問に対して提出資料に基づき説明があった。また、HRDC より今回の面談の議事要旨及び本日の回答資料については、原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針に基づき、原子力規制委員会のホームページに掲載する旨を説明した。

それに続き、以下のとおり質問及び回答が行われた。（HRDC 及び原子力規制庁の発言は○、東京大学の発言は●と記している。）

（1）原子炉主任技術者

①【資料「原子炉主任技術者試験認定基準適合状況確認表」（1. 教員組織に関する事項）】

○：「実務の経験を有する」という記載について、「5 年の実務経験を有していること」とある。これは、専攻分野における経験を有していれば良いのか。また、大学で教員を 5 年担当しているのも認められるのか。

●：大学以外での経験も含め 5 年以上経験を有することが条件となる。

○：添付資料 1-5（申請資料）における教員の定義について、「主担当教員」と「講義担当教員」は、どのような違いがあるのか。

●：「講義担当教員」は講義を行うという認識である。「主担当教員」は科目をとりまとめるというものである。従って、とりまとめる人が毎回講義をするわけではない。講義を毎回担当する方を「講義担当教員」と呼んでいる。

- ：「責任教員」とあるが、これと「主担当教員」との違いは何か。
- ：ほぼ同義である。
- ：表 1-2（申請資料）にて 18 人の専任教員の在籍された組織の名前がある。専任教員の「主たる実務経験」欄中の「原子炉主任技術者免状」との記載は実務経験としての記載ではないと思われる。この専任教員の実務について記載されていないのはなぜか。
- ：この専任教員は、メーカーにも勤務経験があるが、表には書かれていない。
- ：他の専任教員も同欄中に原子力研究開発機構と核燃料取扱主任者免状とあり、これは原子力研究開発機構に勤務し、かつ核燃料取扱主任者免状を所持していると理解。先の専任教員も同様に考えてよいのか、記載が不足しているように受けとめられる。
- ：先の専任教員の場合は、メーカーの経験は 5 年未満であった。そのため、この表には記載しなかった。
- ：それでは、十分な経験に該当しないのではないか。
- ：メーカーの経験実績からすると該当はしないが、本専攻の研究炉の担当を 8 年ほど経験しており、原子炉主任技術者でもあったので、実務経験を有していると判断している。
- ：教育作業グループと各科目グループについて、添付資料 1-4 に体系図があるが、その中で科目グループがどこなのか書いていただければ理解しやすい。今の説明では、全体が教育作業グループと言っているものの、科目グループの講義がどの部分なのか分からないので追記した方が分かり易い。
- ：この図において、枝分かれした一番上の階層が科目グループである。教育作業グループと混在しているが区別されていない。
- ：同義ではあるが、区別をしているところを示してほしい。
- ：一番下に教育作業グループとくくっているものの、教員の名前を入れた具体的な資料は提出していない。意見は了承した。その場合は、添付資料を差替えるのが適切であるか。
- ：申請書の差替ではなく、申請書の補正書を提出するのが適切である。
- ：了解した。
- ：（原子力専攻教育会議に）「原子炉主任技術者免状を有する教員の出席を必須としている」という質問について、「開催日を配慮している」とあるが、実際に出席しているのか。
- ：殆どの場合、出席している。すべての場合といわれると定かではない。可能な限り出席してもらうようにしている。
- ：議事メモを見ると、必ずしも在籍しない回があるように見えた。出席していないケースもあるのか。
- ：あるかもしれないと言われると、そのとおり。核燃料取扱主任者の方はその傾向がある。会議資料や議事メモを欠席者に送っているが、特段の意見はなかった。
- ：専門教育 WG は教育会議に内包されているとのことだが、教育会議そのものに開催日時を示す資料はあるのか。

- ：教育会議は年一度開催。議事録は、本日提出の添付資料に含まれている。
- ：各組織体の運用規則について、明確に定められているか。教育会議ではどうか。
- ：教育会議規則というものがある。専門職教育 WG はテンポラリーな作業部会なので、規則はない。
- ：添付 1-4 の組織図には明確にあるものの、運用規則はないということか。
- ：そのとおり。
- ：先程の「原子炉主任技術者免状を有する教員の出席を必須としている」について、原子炉主任技術者が出席しない時には、議事録でコメントできるということか。コメントできる仕組みは作っているか。具体的な例はあるのか。
- ：記録している限りでは、ない。
- ：議事録等を見たという確認をしているのか。その上でコメントがないという回答をもらっているか。
- ：そのとおり。

②【資料「原子炉主任技術者試験認定基準適合状況確認表」(2. 授業科目及び授業の方法に関する事項)】

- ：研究炉物理実習とは、具体的にどういふことをするのか。
- ：原子力研究開発機構の NSRR を用いて実施している。
- ：NSRR は現在、停止している。
- ：停止している場合は、過去に得たデータを講師である原子力研究開発機構の担当者が学生に示して、プロットをさせる等、臨界近接の演習を実施する。
- ：追加資料 1-5 の「原子炉主任技術者認定科目」について、「○」が書かれていないところがある。たとえば「○」がついていないものとして、ヒューマンファクターは安全文化も含まれており非常に重要である。組織要因等が含まれ、主任技術者には欠かせない。同様に、福島学演習も重要であるが、それぞれ「○」がついていない。「○」がついていない理由は何か。
- ：原子力安全に関わるヒューマンファクターの基本は、原子力安全工学で教授していると認識している。
- ：一般的に、ソフト面とハード面の両方があり、ヒューマンファクターはソフト面で非常に重要。「○」がついてないのはなぜか。
- ：安全文化については別の講義で実施。国家試験に対応する内容と判断している。
- ：原子炉主任技術者は安全文化だけではなくて、組織要因、根本原因分析などのマネジメントに係わるものについての素養も必要である。それらはどこに含まれているか。
- ：必修科目として、リスク認知とコミュニケーションの科目がある。そこで安全文化を含めている。
- ：追加資料 1-5 における「選択必修」と「選択」は何が違うのか。
- ：原子炉主任技術者試験の筆記試験免除を目指す人向けに「選択必修」としている。な

お、大学では「選択必修」というカテゴリはない。「必修」か「選択」の二とおりとなる。

- ：それを「必修」にしない理由はあるのか。原子炉主任技術者試験の筆記試験免除を目指すのであれば、「必修」にするべきではないか。
- ：当専攻を修了した者全員が、原子炉主任技術者になる訳ではない。当専攻を修了し、かつ一定の成績を取らないと、原子炉主任技術者試験の筆記試験免除が認められない。したがって、必修科目と原子炉主任技術者認定科目とは、必ずしも一致しない。
- ：3.11 の福島第一原子力発電所事故以降の教育で変わったことを質問しているが、申請された時の添付資料には、シラバス内の講義や実習にそれが全く反映されていなかった。本日の資料には、福島学が含まれているが、申請時に含まれなかったのは何故か。
- ：福島学及び福島学演習は認定の必須としていない。あくまで専攻として履修を推奨するものとしてみなしている。
- ：当時を知る関係者としては、深い反省をすると共に、事故は重要な教訓となる契機であると考え。原子力を担う人材を育成する機関として必修としないのは、当時の反省が足りないのではないかと思える。
- ：福島学及び福島学演習は、あくまで専攻として推奨するという立場であるが、前段の原子力燃料材料学や廃棄物管理工学にて、福島省を受けて、両方とも受講回数を約 1.5 倍に増やした。その部分に、福島省と教訓を反映させている。
- ：それらのことが、添付資料 2-1-1 から 2-1-8 では確認できない。
- ：それは、(福島関連の科目を) 増やした後のシラバスしか提出していないからである。それ故に、変化が確認できない。
- ：原子力燃料材料学であれば添付資料 2-1-10 となるが、現在は 2 単位だが、3.11 より前は 1.5 単位であった。核燃料取扱主任者の方であるが、廃棄物関連の科目が以前は 1 単位であったが、こちらも現在は 1.5 単位としている。
- ：例えば、JCO の事故が起こったとき、その原因となった臨界概念はシラバス内の講義の目的に書かれているので、福島省の事故以降に、新たな教訓という意味で単位を増やされたのであれば、それを目的のところに書くべきではないか。大学として教育していく方針を明確に示した方が良いのではないか。
- ：原子力燃料材料学の項目に、それを反映させるということは了承した。
- ：原子炉物理学であれば、JCO の臨界事故の概念及び反応、構造を学生に教育している。福島省の事故はそれ以上の規模であり、取り組んでいることをシラバスの中で明確に示すべきではないか。
- ：了承した。今後、シラバスに反映させる。
- ：原子炉の設計に係る科目に重大事故時の対応を含むこととされているが、説明資料によれば、原子力安全工学のレベル 2 PSA の講義しか該当が無いと記載されている。特に福島第一原発事故を踏まえ、重大事故時の対応に係るカリキュラムに変更は無いの

か。

- ：重大事故時の対応は、原子力安全工学なので、シラバスとしては添付資料 2-1-5 となる。その講義の第 4 回及び第 5 回が該当する。全 21 回ある内の数回が重大事故対応に該当する。
- ：カリキュラムの考え方は、事故以前と変わっていないという印象を受けた。
- ：福島を踏まえ、原子力安全工学において重大事故対応に重みを置き、授業内容の改善を心がけている。
- ：ただし根本的には、シビアアクシデント及びリスク評価の研究について、福島事故の前後で変わっていることはなく、むしろどのように継続的に取り組んでいくのか、姿勢の問題の方が重要だと考えている。原子力安全工学の中で教えている内容は、今振り返ってみても、基本的に同じである。ただし、それぞれの教員が、それぞれの科目の講義の中で、事故の教訓を踏まえたメッセージを伝えることになっている。それを体系化しようと試みているのが福島学である。しかし、福島学を始めてから 3 年目であり、まだ体系化された学問とはなっていない。その中には、外部の講師も含めて安全文化やコミュニケーション、シビアアクシデントの問題、事故の教訓。今はオムニバス形式で教えている。そこは演習を入れており、学生にもいろいろと考えて実践させるという取り組みをしている。今後、福島学がこれらを含めた総合的な学問として体系化されることを期待した試みをしている状況。先程の指摘のあった、重大事故時の対応はシビアアクシデント解析とレベル 2PSA と記載しているが、これは炉心損傷の過程の話であり、重大事故という意味ではもっと幅広であり、安全工学全般が取扱っているという認識である。
- ：福島第一原発事故に関する学問におけるカリキュラムの体系化は重要と思うが、一方で本課程では原子炉主任技術者資格の取得も目的としているところ、重大事故対応について原子炉主任技術者に必要とされる実践的な内容も大学がどのように入れていくのか、関心が高い。
- ：現在の福島学において、福島事故に関する情報としては国内外の事故調査報告書があるが、学生はあまり読んでいないこともあり、そこを中心的に教えている。それぞれの報告書を比較しても、カリキュラムの体系化には努力が必要だと思われる。福島学を 1 つの学問体系として、どのように発信していくか、非常に重要な取り組みであると認識している。事故の教訓をどのように伝えていくか、それぞれの科目の中に具体的に盛り込むのは難しいが、方針を立てて実施するという試みである。
- ：原子力安全工学について、添付資料 2-1-5 における第 1~21 回の中のどこにセーフティカルチャーが含まれているのか。3.11 の福島事故の件について、IAEA の文書を取り入れたカリキュラムになっているか。目的にも記載されていない。もし、原子力安全工学の中で実施しているのであれば、しっかりと明示し、学生にも知らせる。それにより、3.11 の福島事故の対応をしていると言えるのではないかと。
- ：原子力安全工学の目的の中にある、安全確保の考え方の中に基本安全原則等が含まれ

ているが、具体的な教材や各回の（講義の）内容を明記するようにしたい。同時に、シラバスの中でも確認できるようにする。

- ：やはり、福島学を必修にしないといけないのではないかと。セーフティカルチャーを含めると明示した方が良いのではないかと。
- ：実質、全ての学生が受講している。必修科目は修士をとるための必要単位数であり、原子炉主任技術者の認定とはまた別に大学の修士修了の要件として、必修が定められている。必要単位数が定められるので、全て必修にするというのは（難しい）。選択と必修を使い分けている。必修にはしていないが、単位を取ることを推奨するという形で、学生には伝えている。
- ：単位と心構えとは異なると思う。
- ：大学の場合、全ての科目を修了するというのではなく、必修科目と選択科目を併せて、卒業認定科目の単位数を取得するものとしている。必修は必ずとる、選択は必要単位数分、学生に選ばせることになる。原子炉主任技術者の認定対象科目は別となり、原子炉主任技術者の技術上、必要なものに合わせて設定する。そこから漏れたものであるが重要な科目は学生に推奨する。そこは学生の主体性に任せる。指摘の点は、認識しており、1つは福島学で扱う、事故の教訓のようなものは、特定の科目に詰め込むのではなく、すべての科目に盛り込むべきと考えている。各科目の目的やシラバスの中でわかるように盛り込んでいきたい。
- ：追加資料 1-3 について、対応の考え方がわかった。追加資料 1-4 の方は膨大なので、後程確認するが、気がついた点をあげる。P6 の表 3 の「含むべき事項」における「中性子計装及びプロセス計装」と「安全保護系、工学的安全施設等の機能」について、これらは原子力プラント工学の PWR（加圧水型原子炉）と BWR（沸騰水型原子炉）の両方を具体的に教えるという認識で良いか。
- ：そのとおり。
- ：「安全保護系、工学的安全施設等の機能」については PWR しか書かれていないが、BWR も含めるべきではないか。
- ：プラント工学の記載は、シラバス（添付資料）2-1-4 内で BWR（沸騰水型原子炉）の安全保護系の記載がなかったので、表 3 には未記載であった。しかし、PWR（加圧水型原子炉）の安全保護系の講義の際に、BWR（沸騰水型原子炉）も同時にしている。
- ：実際にやられているのであれば、しているところを入れるだけで良い。
- ：表 3 にて、中性子計装やプロセス計装の項目が電気設備の中で説明されている。一般的には強電関係と思われるが、これはどういう意味なのか。最近ではデジタル I&C というものになっており、これは電気設備とは考えられない。また、これらは総合デジタル化されており、最新の知見は網羅できているか。
- ：スペースの都合上、ここでは「電気設備」と記載をしているが、実際には「プラント制御、運転制御及び電気設備」となっている。強電関係だけではなく、制御関係も網羅している。シラバス上では、「プラント制御、運転制御及び電気設備」としている。

- ：総合デジタル化…計算機制御はどのように扱っているか。
- ：シラバス上では、「システム及びハードウェア構成、プラント制御、運転制御」と記載している。その詳細の手持ち資料がないので確認する。
- ：適合状況確認表 P5 の 2. (1). ③にある、「規則第 2 条第 2 項第 3 号の規定による原子炉の運転制御については以下の事項を含むこと。」の中に、「中性子計装及びプロセス計装」がある。プラント工学については回答の箇所に記載している。オーム社原子力教科書「原子力プラント工学」にまとめられており、これに基づいて講義をしている。
- ：総合デジタル化については、中央制御盤の箇所に含まれているのか。
- ：この項目は技術的に進歩が早いものであり、メーカーの人を講師として招いており、最新の知見を盛り込んでいると理解している。詳細については確認する。
- ：追加資料 1-5 について、体系化に関して教えてほしい。安全文化や安全の考え方、重大事故については「原子力安全工学」の中で実施するとのことだが、核燃料取扱主任者の観点で、再処理の施設にも同じような考え方の講義があるべきである。どのような形で実施しているのか。
- ：核燃料取扱主任者の資料（燃-2）にも同じ表があり、そこに記載している。
- ：確認表の 2. (1). ②の回答における津波の項目について、新規制基準では地震と津波は同等の重要さとなっているが、津波の構造の評価に対する講義は実施されているか。地震・津波は福島学で実施されていると説明があったが、原子炉主任技術者の科目では、福島学は必修ではない。一方、地震は対象科目に入っており、地震と津波の重みが異なっている。福島学は構造設計をやる学問ではなく、むしろ安全文化の学問に含まれているのではないか。
- ：前半の点は、ご指摘のとおり。耐震は構造工学に含まれており、「津波」という文言が明確に表れる講義は、現在のところ「福島学演習」に限られている。構造工学のシラバスでは、耐震設計は明確に確認でき、津波は確認できないが、津波に対する重要度は、教員たちで認識を共有している。
- ：津波・地震について、軽いとは考えていない。福島学では、ゼネコンに所属していた教員がおり、現在リスク評価をしており、同時に地震津波の講義を担当している。津波における構造強度について、津波による構造的な知見が、地震に対する耐震設計等の学術的な蓄積に比べると、学問的にも検討中の部分が多々あると思われる。津波に対して構造強度がどのようなものかを学生に教えるという観点では、材料力学・構造力学・構造解析・水力学等を教えることによって、基礎的な学問を必修科目の中で教えていると認識している。また、教員の中では、学会等で対津波設計や津波のリスク評価に関わってきた人もいる。教育の中で津波に対する構造強度というものは、必修科目よりも一般的な材料力学にて教えている。津波に対するリスク・安全確保上での問題については、福島学にて教えている。地震については体系的にしっかり教えているが、津波はそうではない印象がある。これから検討すべきではあるが、学会等で地震と津波を扱っている学者の層を見ても、地震の方はかなり進歩しているものの、津

波は発展途上である認識がある。それを踏まえた上で、今回の指摘を受け、今後福島学で扱っている津波の項目を、構造工学や材料力学等のカリキュラムの中に盛り込むことを検討したい。

- ：原子力構造学のカテゴリに含まれると思われる。思想が分かるように反映してほしい。
- ：最近、学協会にて津波に対する強度評価というものが、書物としてまとまってきている。カリキュラムに反映するのを検討する。
- ：カリキュラムに反映することもあるが、今の論点は、原子炉主任技術者認定対象科目である。
- ：そのような趣旨であれば、先程も申し上げたとおり、福島学にてゼネコンに所属していた講師で、地震や構造設計等の専門の講師で地震と津波の両方を教えている。現在でも必修ではないが、ある程度は教えていると判断している。
- ：理論や設計、現場、実習が完全に分かれているわけではない。設計をする立場の者は現場の状況を把握しフィードバックをしないと良い設計ができない。現場や設計、あるいは実習なり、体を使って覚えるというのが、理解を更に深める関係と思われる。学生には、机上の理論だけではなく、そういう思考を教えないといけないと考えられるが如何か。
- ：実験・実習は重要視しているからこそ、必修にしている。現場感覚を軽んじていることはない。申請時の添付資料2-1にて、原子炉主任技術者試験の法令以外の5科目に、どの専攻科目が対応するかを示している。実際に認定を受けるのは、全ての科目で一定の成績を収めることが必要であり、現場の経験を身につけて大学を修了した者が、国家試験の一部免除を受けるものと考えている。
- ：指摘の趣旨として、少しでも関係しているのはすべて必修に入れた方がよい、との考えがあるように思われるが、大学を卒業することと試験免除に関することは、クライテリアが異なる。メリハリをつけるということもあって、それぞれにおいて確実にカバーされる項目について切り分けをしている。教員としては専門職大学を修了するにあたりとって欲しい科目がある。免状に関することは、その中の一部となっており、完全にカバーされているのが選ばれている。指摘された箇所について、軽んじている考えではない。

③【資料「原子炉主任技術者試験認定基準適合状況確認表」(3.及び4.)】

- ：P9の4.(2).③について、「原子炉施設の現場における原子炉の運転に関する最新の知見を考慮していること。」とあるが、回答として追加資料1-10に「ファカルティディベロップメント開催実績」を述べている。これは定期的に行っているのか、それとも最新知見が得られた際に開催しているのか。
- ：定期的に行っている。
- ：ここで講演した人が、講師に含まれているのか。
- ：対象の方は、講演に立つ者全員である。専任・客員・非常勤講師等、講師について追



加資料 1-2 となっており、数年分の講壇者をリスト化している。

- : 4. (3)における基準について、JABEE（日本技術者教育認定機構）への対応であるが、回答に「目標・水準が明確でない項目は削除する」にある削除とは、何を削除とするのか。
- : 曖昧な書きぶりの箇所は書かないということ。JABEE の W 及び C 評価を受けたところは、目標が曖昧であると評価を受けた箇所なので削除する。それに変わる追加項目があれば、それを加える。
- : 目標・水準が明確でない項目は削除して、示さないということか。
- : JABEE の W や C が指摘されているのは細かいところではなく、ポリシーであり精神的な哲学的なところに指摘を受けている。目標水準が明確ではないというのは、そのようなことを示している。教育の具体的内容とは異なる。
- : 「各科目・講義内容の水準はオーム社版教科書に示されています。」とある。それは教科書を見れば分かるものか。
- : 質問の趣旨は、「各科目の講義内容の水準を示す資料を示せ。」であり、その資料はオーム社の教科書である、というのが回答となる。
- : 学習目標はシラバスにも明記するのではないか。
- : オーム社の教科書は教える内容であり、シラバスに記載している学習目標は原子炉主任技術者向けのものである。必ずしも一致しない。
- : JABEE の自己評価書を参考で提出しているが、これは今でも有効であるか。我々が講師の経歴を審査する際にも、これを使っても良いのか。
- : 問題ないが、教員に若干人事異動があり、今の教員組織と完全には一致しない。
- : この資料は JABEE の審査のための資料なので、目的が異なる。
- : 適宜参考にして良いということとして了解した。
- : 3. (2)における問題の難易度について。どの程度の難易度をどの程度評価しているのか。講師の感覚的な判断となるのか、それとも、難易度の要素が定義されていて、それに従った難易度評価が行われているのか。
- : 基本は講師達の裁量によるものである。問題を作成した教員によっては難易度の要素を考慮した教員もいる。
- : P10 の 4. (3). ②の質問で「W 及び C の評価を受けた項目について、対策を示せ」としているが、「現在対応中」とされている。この対応の終了の目処は立っているのか。
- : 時期について、JABEE にて評価を受けてから 2 年以内に C の項目は改善報告書を提出することができる、W は改善報告書を提出しないといけない、とされている。それに基づくと、期限は 2017 年の 3 月までとなる。

## (2) 核燃料取扱主任者試験

【資料「核燃料取扱主任者試験認定基準適合状況確認表」1~4. 全ての項目】

- : 先程質問したことであるが、資料燃-1 の P4(2. (1))の「教育課程が体系的に編成」に

ついて、「原子力安全工学」は原子炉主任技術者では必須だが、核燃料取扱主任者は免除されている。その科目の中で安全文化や安全原則、重大事故が説明されていると認識しているが、再処理施設についてはそのようなものをどこでやっているのか。

- ：シラバス内の「核燃料サイクル工学」にて、再処理に関する内容を1,2回集中的にやっているところがある。そこが一番趣旨に合っていると思われる。
- ：福島事故を受けて重大事故対応が要求されたのは原子炉だけではない。そのようなところも反映されているのか。
- ：講義の内容の手持ちがないが、シラバスの最後のところ、再処理の2-1-5の「再処理工程を中心として燃料管理上の諸問題と安全設計」という箇所に含まれている。
- ：2.(1)の回答にて、「各施設の保安の監督に必要な専門知識を講義しています」とあるが、どのような形で確認しているのか。教育会議等を設置し、そこで確認しているのか。専門知識のレベルはどうか。
- ：当初、シラバスを設定・更新する際に、担当する教員が集まり議論し、また、福島事故を受けて、大きくバージョンアップをする時には内容をより充実させている。質問の趣旨は、「保安の監督」という非常にスペシフィックなものをどこで見るか、シラバスの中でそのような項目がどのように書かれているかということか。
- ：質問の趣旨は、保安の監督に必要なレベルをどのように設定しているか、ということである。
- ：コマ数が限られているので、講義可能な時間及び追加資料を適宜配布することにより、各教員に判断が任されている。
- ：2.(1)の「必要な経験」について、回答に「必修科目の「原子力実験・実習1」「同2」において」とあるが、これは原子炉主任技術者の方と同じであるのか。
- ：全員が必修科目であり、履修内容は同じである。
- ：インターン・シップへの参加は、希望者に限定されているのか。
- ：受入のキャパシティもあり、希望者のみとしている。
- ：2.(1).②の回答について、「他施設については再処理との相違点を解説する」というやり方はリーズナブルだと思う。これらは、どの講義の中で、どのように実施しているのか。
- ：例えば、科目「核燃料サイクル工学」には「核燃料サイクルのシステム評価」があり、シラバスには、アップストリーム・ダウンストリームの経済的評価という記載があるが、ここで再処理以外の施設について総括的な講義を実施している。廃棄物の方は、廃棄物管理工学の中で、施設についての話も含まれている。個別のことは、原子力研究開発機構等の専門の方が講義している。
- ：1.(2).②の質問にて「最新知見が含まれている箇所」と「講義内容に最新知見が反映されたのか分からないのでその仕組み」を示して欲しい」と要望したが、追加資料1-1に示された研修会に含まれている、というのは理解した。実際には、講師の先生方が専門分野の学会などに参加し、ペーパーにも書いており、それらの活動の中で、

最新知見を得て授業に還元している、というのが実態であると思われる。この回答では、そういう実態が伝わってこない。

- ：実態としては指摘のとおりである。
- ：核燃料取扱主任者について、原子炉主任技術者に比べると、設計よりも現場の管理、保安管理の監督の内容が濃いという印象である。現場の状況を踏まえたスキルを身につけていただきたい。最近の規制の流れ、具体的には保安規定や事業許可申請書、これらを講義の中でどのようなところで扱っているのか。現場の監督という意味では、保安検査でどのような指摘があり、各事業所で違反が出ているか等、実践に即したような内容は配慮されているか。
- ：これは、先程の経験の箇所に近いと思われる。原子炉管理実習やインターン・シップに近く、希望者のみの参加となっている。特に原子炉管理実習にて、保守・保安管理、核燃料物質管理の演習を実施している。原子炉管理実習は核燃料取扱主任者の科目ではないが、全員に対して必修科目である。これをとらないと卒業ができない。
- ：原子炉管理実習のシラバスは、原子炉主任技術者の方の添付資料 2-1-13 にある。
- ：これは、施設のベースが発電所のものに見える。
- ：実習で使用する施設自体は、ライセンス上は原子炉施設と核燃料取扱施設の両方となっており、内容としても核燃料側も含まれる。
- ：原子炉主任技術者のカリキュラムに入っていて、必修であるから結果的に核燃料取扱主任者の方にも対応している、という説明か。要望となるが、専門職大学院は試験合格のための教習所ではなく、実践もある程度理解してほしい。ソフト面は難しいにしても、実践的な情報収集なども行ってほしい。保安検査のような、現在進行形のものも課程の中に入れてほしい。
- ：シラバス上では原子炉施設がメインとなっているので、核燃料取扱施設についても考慮する。

## 6. その他

### ①東京大学からの提出資料：

- ・原子炉主任技術者試験認定基準適合状況確認表
- ・追加資料（原子炉主任技術者試験に関するもの）
- ・核燃料取扱主任者試験認定基準適合状況確認表
- ・追加資料（核燃料取扱主任者試験に関するもの）

### ②平成28年5月22日にHRDCから東京大学へ送った質問事項：

- ・原子炉主任技術者試験認定基準適合状況確認表 第1回送付版
- ・科目と認定基準の関係(原子炉主任技術者)
- ・核燃料取扱主任者試験認定基準適合状況確認表 第1回送付版
- ・科目と認定基準の関係(核燃料取扱主任者)

以上