

マレーシアにおける原子力人材まとめ

日本原子力研究開発機構
原子力人材育成センター

原子力機構原子力人材育成センターでは、平成 24 年度の文部科学省公募補助金事業における海外原子力人材育成に関する情報収集活動の一環として、マレーシアにおける原子力関係機関の
人材調査を外部委託により実施した。

この調査は、対象国における関係人材の状況（機関、組織、人数等）をより正確に把握し、今後のその国における原子力人材育成支援活動をより効果的に、かつ円滑に実施するための基礎情報を得ることを目的としている。

以下に調査結果の概要を示す。

（１）対象機関

マレーシアにおける原子力関係人材の所属機関は以下のとおりである。なお、これらの機関以外にいくつかの大学や民間企業等においても原子力に関係する人材が存在する可能性があるが、その数は少数と考えられ、同国における状況把握には大きな影響はないものとする。ただし、今後もさらなる情報収集に努め、必要に応じて情報の増大を図っていくものとする。

1) 規制機関、研究機関

- MOSTI (Ministry of Science, Technology and Innovation : 科学技術革新省)
- MNA (Malaysia Nuclear Agency : マレーシア原子力庁)
- AELB (Atomic Energy Licensing Board : 原子力許認可委員会)

2) エネルギー関係

- KeTTHA (Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air : エネルギー・環境技術・水省)
- MNPC (Malaysia Nuclear Power Corporation : マレーシア原子力発電公社)
- TNB (Tenaga Nasional Berhad : 国家電力公社)

3) 大学関係

- UKM (Universiti Kebangsaan Malaysia : マレーシア国民大学)
- UNITEN (Universiti Tenaga Nasional : 国家エネルギー大学)
- UM (Universiti Malaysia : マレーシア[マラヤ]大学)
- UTHM (Universiti Tun Hussein Onn Malaysia : マレーシア ツン・フセイン・オン大学)
- UTM (Universiti Teknologi Malaysia : マレーシア工科大学)

4) その他

- MNS (Malaysia Nuclear Society : マレーシア原子力学会)

(2) 組織の概要及び原子力関係人員等

1) 国の組織

マレーシアにおける原子力関連の国の組織図を図 1 に示す。規制関係組織、研究開発機関は科学技術改革省に属し、エネルギー関係はエネルギー省の下にある。また、首相府直属組織としてマレーシア原子力発電公社 (MNPC) が設置されている。

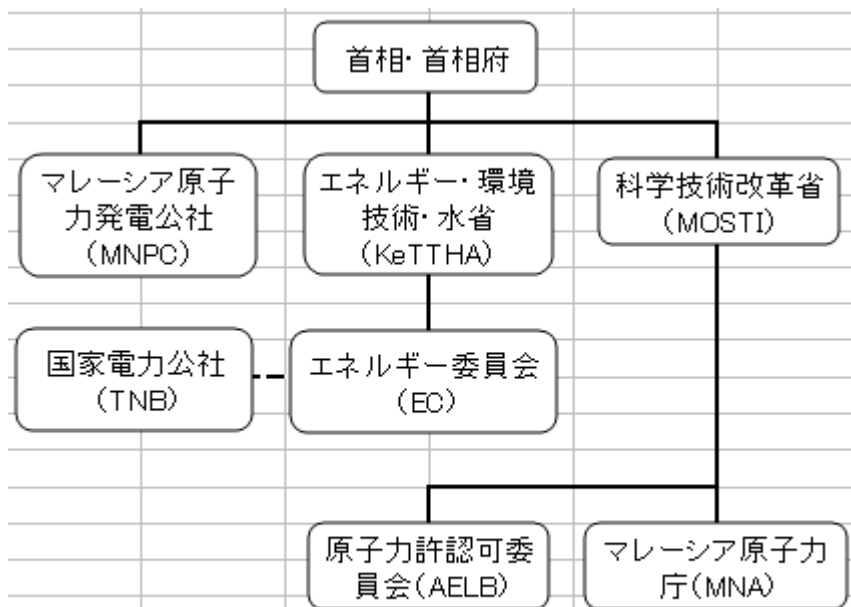


図1 マレーシアの原子力開発体制(概要)

2) マレーシア原子力発電公社 (MNPC)

2011年1月11日、その前年の12月に首相府に設置した中核的原子力発電準備機関に代え、新組織マレーシア原子力発電公社 (MNPC) を首相府直属組織として設置した。初代総裁 (CEO) に Mohd Zamzam Bin Jaafar 博士が就任した。関係組織を図 2 に示す。

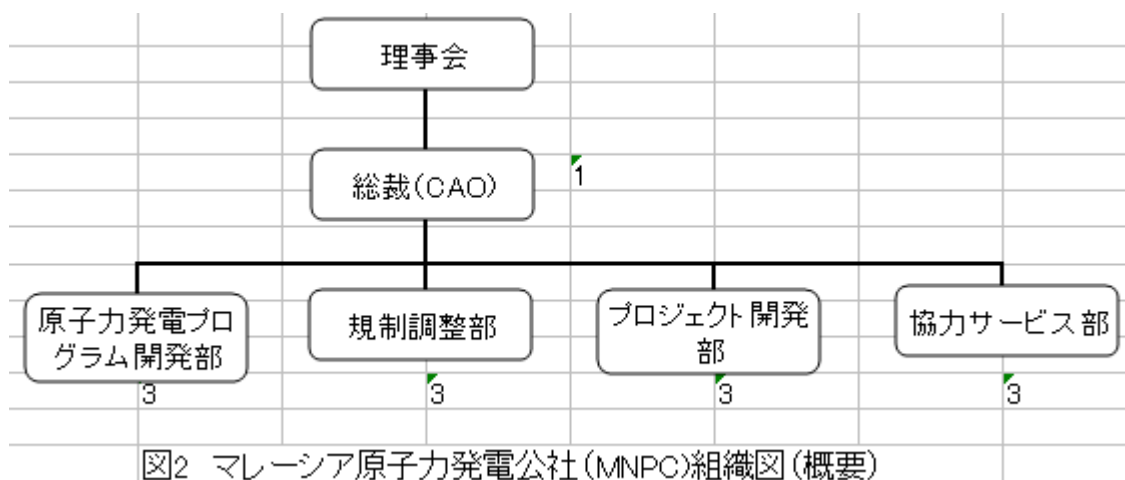
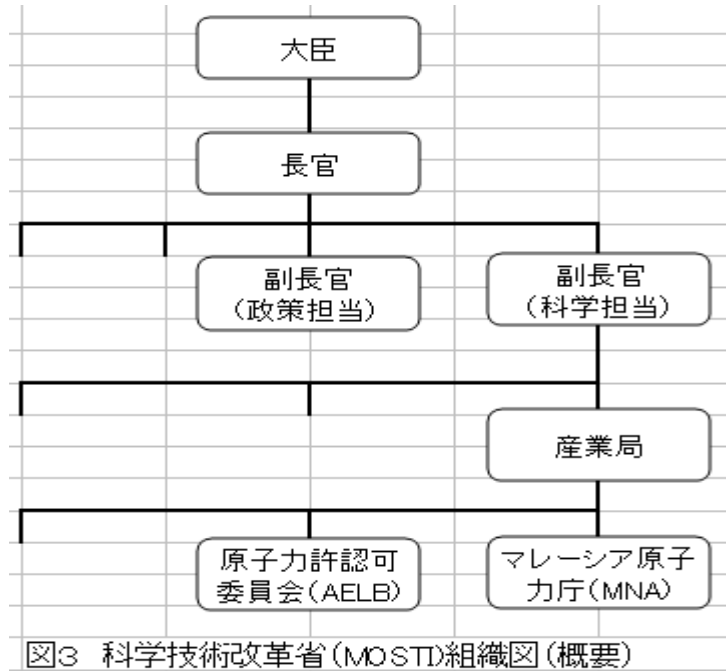


図2 マレーシア原子力発電公社 (MNPC) 組織図(概要)

3) 科学技術革新省 (MOSTI)

マレーシアにおける国の原子力関係組織である MNA と AELB は、他の科学技術関係組織とともにこの科学技術革新省の管轄下にある。関係組織図を図 3 に示す。



4) マレーシア原子力庁 (MNA ; Nuclear Malaysia)

マレーシア原子力庁 (MNA) は、原子力関係の研究開発のための組織である。同組織図を図 4 に示す。所属人員数は約 1000 名、そのうち研究開発関係スタッフは約 350 名である。

5) 原子力許認可委員会 (AELB)

原子力許認可委員会 (AELB) は、原子力関係の安全・規制関係の組織である。同組織図を図 5 に示す。所属する人員の数は約 160 名である。

6) マレーシア原子力学会 (MNS)

マレーシア原子力学会 (MNS) は、1988 年に設立された NGO で、会社、公的機関、研究所、産業界から 550 名を超える専門家が加入している。現在の会長は、UITM (Universiti Teknologi Mara) の Zain Bin Hamzah 博士が務めている。事務局はマレーシア原子力庁内にある。

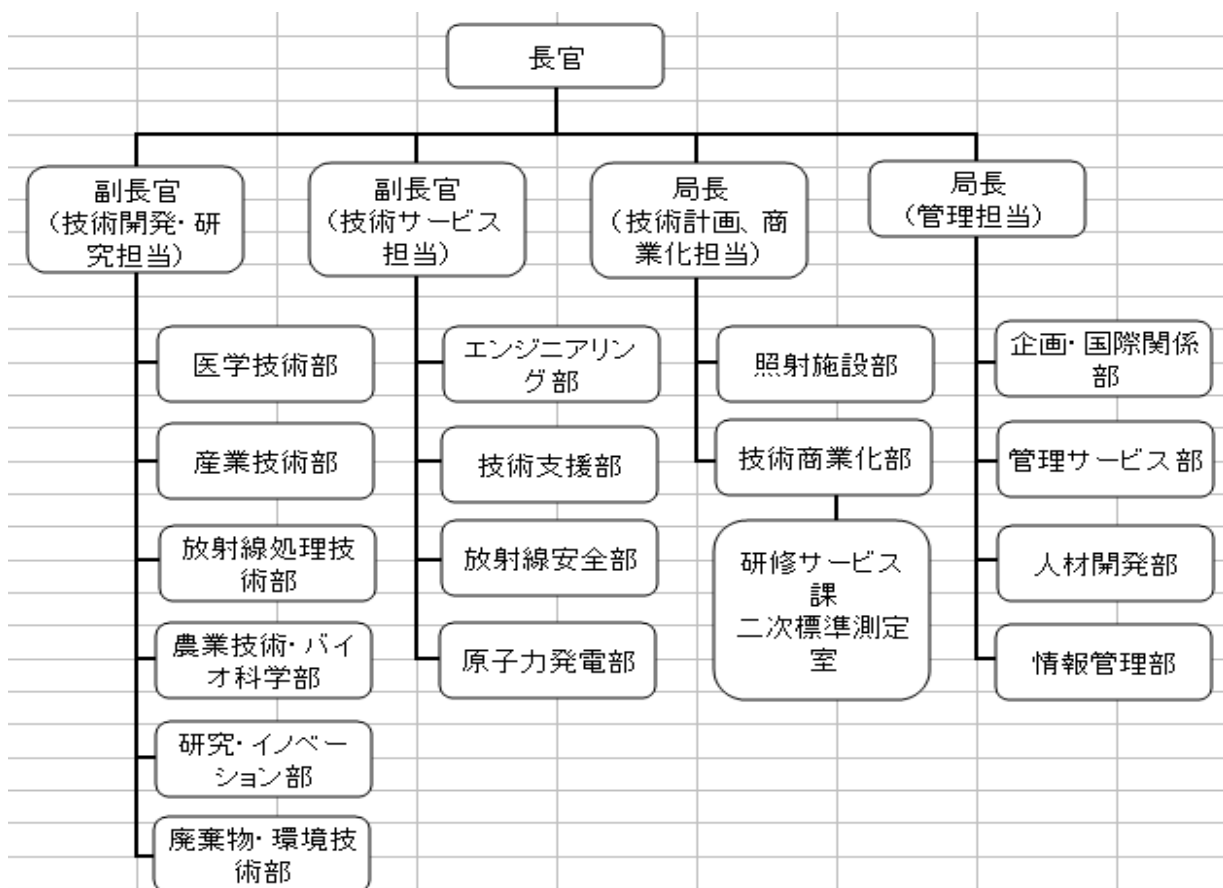


図4 マレーシア原子力庁(NMA)組織図(概要)

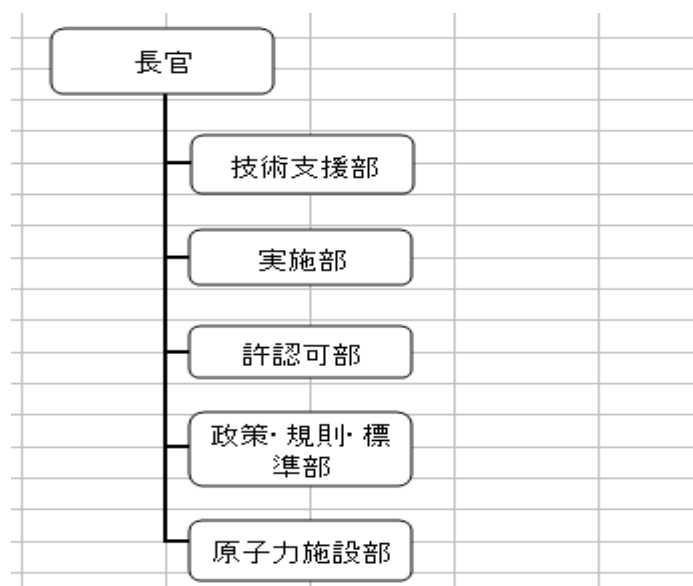


図5 原子力許認可委員会(AELB)組織図(概要)

7) エネルギー・環境技術・水省 (KeTTHA)

エネルギー・環境技術・水省の構成を図 6 に示す。

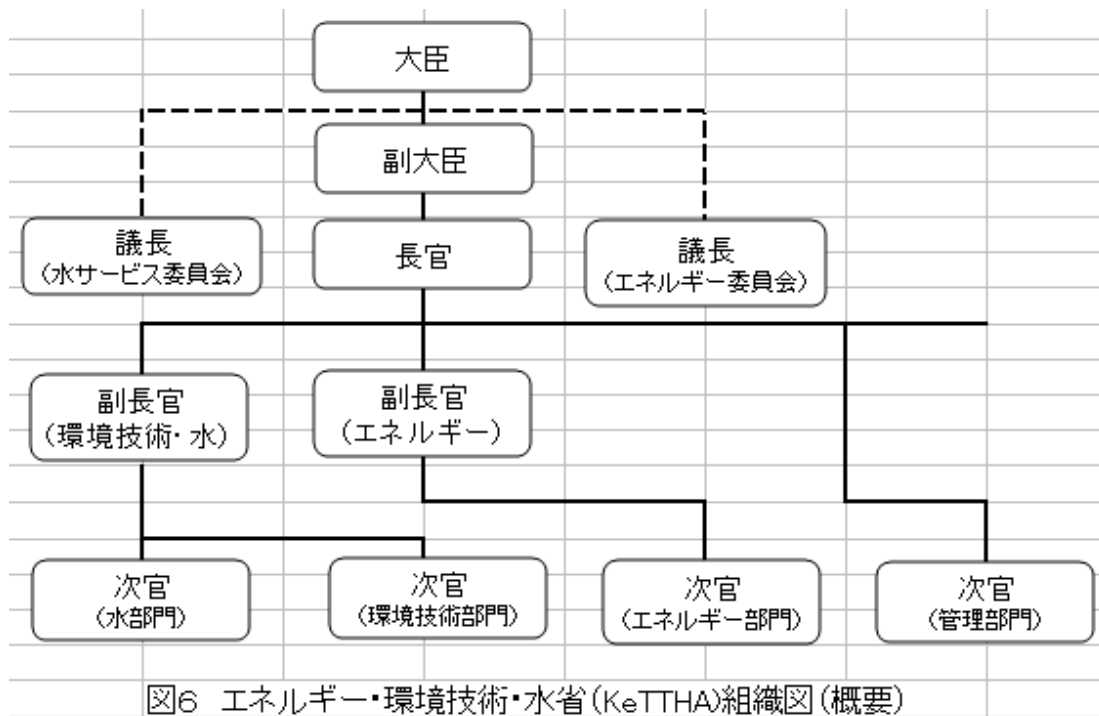
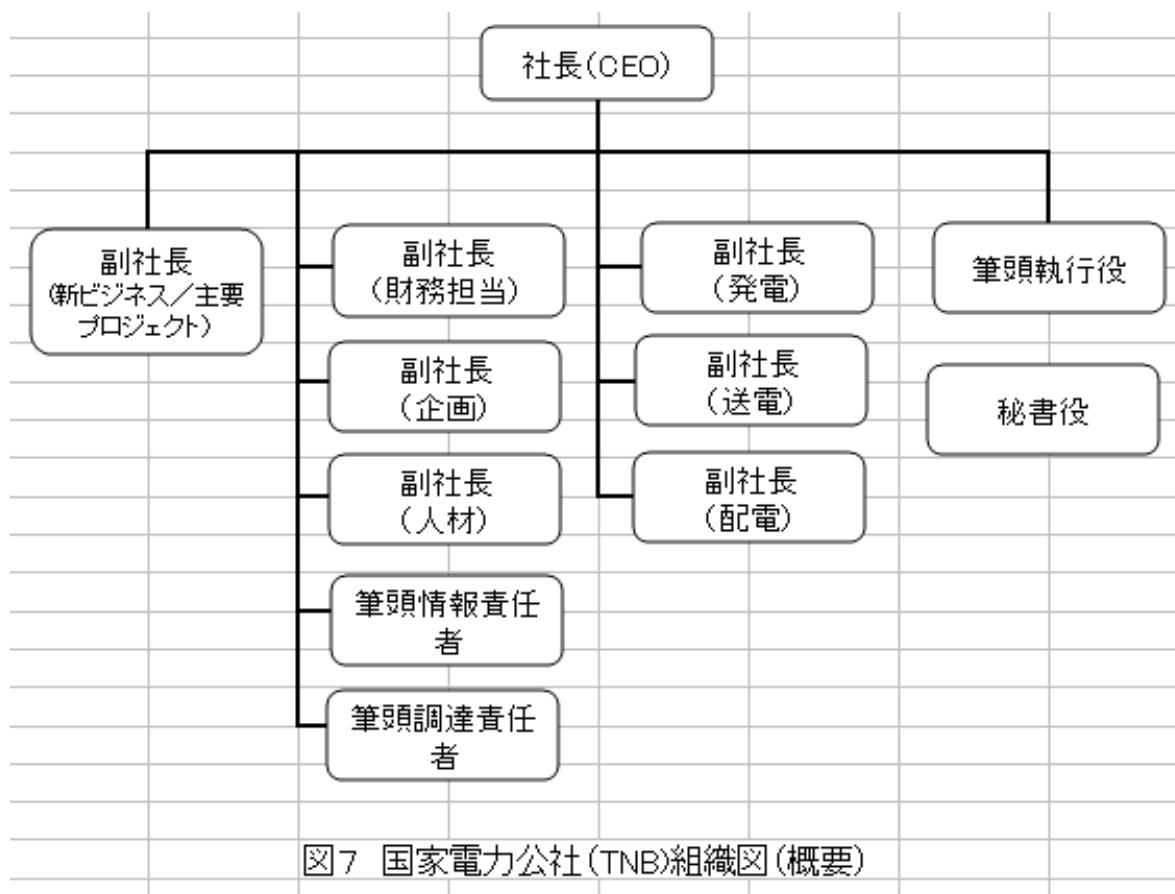


図6 エネルギー・環境技術・水省(KeTTHA)組織図(概要)

8) 国家電力公社 (TNB)

国家電力公社 (TNB) は、エネルギー・環境技術・水省の傘下であり、マレーシアにおける電力供給を担当する組織である。設置を計画している原子力発電所初号機の運転員の養成、運転は TNB が中心となると考えられている。国家電力公社の組織を図 7 に示す。

原子力に関係する組織は、企画部門に属し、原子力発電計画部門人員数は 8 名である。原子力分野の研修には他の発電部門からも出しており、将来的には発電所建設の人員になるものと考えられる。



9) マレーシア国民大学 (UKM)

マレーシア国民大学 (UKM) は、クアラルンプールの南東約30 キロのスランゴール州バンギ (Bangi) に位置する。UKMは、1970年5月18日に樹立され、研究、アカデミックなプログラム、コミュニティへの関与と国際化の優れた実績で、地域の主要な大学の1つに発展した。理学部では、核科学に関して学部、マスターコース、博士コースを設置して卒業生を出している。

10) 国家エネルギー大学 (UNITEN)

国家エネルギー大学 (UNITEN) はスランゴール州バンギ (Bangi) に位置し、TNB により運営されている。UNITEN は、ビジネス関係の学部の他に工学と情報分野の学部・大学院があり、マレーシアを代表する私立大学である。原子力技術に関する講義を機械工学科の中に組み込んでいる。

11) マレーシア (マラヤ) 大学 (UM)

マレーシア (マラヤ) 大学 (UM) は、1905 年設立の医科大学が起源で、1949 年にクアラルンプールとシンガポール (後のシンガポール大学) にキャンパスを持つことになった。その後1959年に両キャンパスが独立し1961年に現在のマラヤ大学となった。理学部は1959年に設立され、現在 3,000 名の学生、900 名の院生 200 名のサポートスタッフが所属している。医学と

の係わりのある研究が多い。

1 2) マレーシア工科大学 (UTM)

マレーシア工科大学 (UTM) は 1904 年創設の科学技術系の学校を基礎とする国立大学でマレーシアの南部ジョホールバルに位置している。現在は、土木工学や電気工学の工学系学部に加え教育学部や経営・人材資源学部など計 13 学部から形成されており、約 24,000 名の学生が学んでいる。

4 年間の原子力工学コース (学部) を昨年 (2011 年) 9 月にスタートさせた。学生数は 32 名で、そのうち 9 名が女性である。35 名のスタッフで対応、そのうち 15 名は原子力のバックグラウンドを持っているとのこと。

1 3) マレーシア ツン・フセイン・オン大学 (UTHM)

マレーシア ツン・フセイン・オン大学 (UTHM) は、ジョホールバルの郊外に位置し、学生数は 15000 人、大学院に所属する学生は 2000 名、1000 名のスタッフで対応している。スタッフのうち 30% は PhD を所有している。

2013 年からマレーシア原子力庁と協力し、原子力工学のマスターコースの実施を計画している。

(3) まとめ

マレーシアにおける原子力関係人材は、MNA、AELB、TNB などの国関連の組織に集中して存在している。その他には、マレーシア国立大学、国家エネルギー大学などに関係する教員が存在している。

マレーシア原子力学会の構成人員が約 550 名ということで、この中のかかなりの数が RI や放射線利用関係の人材であることから考えると、原子炉工学や原子力エネルギー分野の人材はまだ少数と考えられる。

以上のことから、当面の原子力エネルギー分野における社会人を対象とした人材育成の必要な組織としては、規制組織では AELB、研究開発・基本技術等については MNA、電力関係では TNB と考えることができる。他方、高等教育機関における原子力基礎教育においては、UKM を中心に UNITEN、UTM、UTHM などが対象になるものと考えられる。

今後、より詳細な原子力関係人材に関する情報を得るためには、前年度に調査したタイと同様にマレーシア原子力学会との交流が有効と考えられる。

以上