

今こそ、「地球・原子力・エネルギー」 分野への進学を！

“大震災・原発事故”を教訓に、東北大・福島大など
では新たな“災害科学”の研究拠点を創設

旺文社 教育情報センター 23年6月

23年3月11日の東日本大震災と福島第一原発事故では、“自然のメカニズム”を解明する「科学」の限界、“文明”を促進する「科学技術」の未熟さが浮き彫りになった。

また、個別の専門分野に特化した「科学」研究だけでは太刀打ちできない“自然の威力”や、「科学技術」がもたらす“ベネフィット”（恩恵）には“リスク”（危険）も潜んでいることを未曾有の災害によって思い知らされた。

次代を担う大学進学志望者は、今回の災厄であらわになった課題と向き合い、「地球科学」「原子力」「エネルギー」などの分野へ進み、一層の研究・技術開発への取組が期待される。ここでは、それらの分野に関係する学部・学科等を開設している大学・学部等を紹介する。

他方、被災した東北大や原発事故に直面した福島大などでは、全学横断的な新たな“災害科学”の研究拠点を創設し、安全・安心な社会の創生を目指す。



<「科学」と「科学技術」>

3・11の“予測を超えた”巨大地震と大津波、“収束困難”な原発事故では、地球科学、物理学、化学、工学等々の「科学」（ここでは専ら自然科学）と「科学技術」に対する人々の期待や信頼を失墜させてしまった。

「科学」（自然科学）の使命は“真理の探究”であり、“自然のメカニズム”を解明すること、つまり多様で複雑な自然現象を普遍的に（法則に則って）説明することであり、“未来を予測”する学問ともいえる。

一方、「科学技術」は“科学の成果”を“社会に活かす技術”であるといえよう。

そして、「科学」と「科学技術」は一体となって、これまで人間社会（文明）の発展に大きく貢献してきた。人々は「科学」や「科学技術」に過大ともいえる期待と信頼を寄せて、両者から身の丈を超えた“危うい恩恵”のみを享受してきたところに“3・11ショック”があるのではないか。

“3・11ショック”は、自然を相手に未来を予測することの難しさ、つまり現代「科学」の限界と、「科学技術」のもつベネフィット（恩恵）とリスク（危険）といった二面性を我々の前にあらわにした。

＜「地球科学」の研究＞

○ “固定された地球観”から“新しい地球観”へ

先ず、「地球科学」に係るこれまでの研究内容等の変遷を大まかにたどってみる。

我が国で「地球科学」（当初の地球科学は、惑星科学や気候・気象学等を除く、所謂、固体地球科学の分野を主体とする）という学問領域が確立したのは数十年前からで、それまでは産業を支える地下資源（鉱床）探査に専ら視座をおく鉱山地質学や資源地質学、構造地質学などの“地質学”を主体に、岩石学、鉱物学、古生物学などの分野と組み合わせて主に地質構造を調査、研究してきた。

地震学については、明治 13(1880)年の横浜地震を契機に世界最初の地震学会「日本地震学会」が創設され(明治 25<1892>年解散。昭和 4<1929>年に現学会創立)、地震の計測や地学的諸現象、地震災害などについて研究されていたが、「地球科学」としての形をとるまでには至っていなかった。

他方、欧米では 100 年ほど前にドイツのウェゲナーが提唱した「大陸移動説」（大西洋をはさむ南・北アメリカ大陸とヨーロッパ・アフリカ大陸とがパズル合わせのようにはまることから、元は一体であった大陸が分裂、移動したとする説）に端を発する「プレートテクトニクス」理論が、1960 年代以降に次々と提唱された。それとともに、地球内部の構造や物性等を研究する“地球物理学”が飛躍的に進展し、それまでの“固定された地球観”から“動く地球観”へとといった“新しい地球観”が広まり、地球物理学的な見地に立った「地球科学」が確立、発展してきた。

○ 「プレートテクトニクス」と地震のメカニズム

「プレートテクトニクス」理論では、地球内部の深さ約 100km 以上の粘弾性をもつマントル(固体：岩石)内では放射性元素の崩壊熱などを熱源とする熱対流、すなわち「マントル対流」が起きており、その上に載る「プレート」（地殻と上部マントルからなる岩板）はマントルが沸き上がる海洋底の海嶺付近で誕生して水平方向に移動し、大陸縁の海溝付近でマントル内に沈み込んでいくという。プレートが沈み込んでいく際、陸側と海洋側のプレートの境界付近に“歪み”^{ひずみ}がたまり、その弾性反発力によって、岩盤が破壊されてずれる(断層)。これが、陸と太平洋のプレートの境界付近で起こる震源の比較的浅い地震の大まかな仕組みで、今回発生した我が国観測史上最大の「東北地方太平洋沖地震」（マグニチュードM>9.0）もこうしたメカニズムで起きた。

また、今回の巨大地震によって海底が上下方向に大きく動いたため、大津波も発生した。

日本列島は、陸のプレートの周縁で複数の海洋プレートがマントル内に沈み込んでいくという地球物理学的に特異な位置にあり、地震や火山活動などの地殻変動が活発で、地質構造も複雑である。そのため、日本でも 1970 年代に入ると「プレートテクトニクス」理論に基づく「地球科学」の重要性が認識され、地震学は急速に発達した。

○ 「地球科学」領域の拡大

地震や津波、火山噴火といった地殻変動に伴う自然災害、資源・エネルギー問題、地球温暖化や酸性雨、オゾンホールなど、人間生活と深く結び付いた「地球科学」として、「地

球環境学」や「地球システム学」などの分野も発展している。こうした、地球規模の課題は、全地球的な視野に立ってそれぞれの専門分野と協働して研究に取り組む必要がある。

さらに最近では、“惑星としての地球”を研究する「地球惑星科学」など、「地球科学」の領域は以前のような固体地球科学の分野に留まらず急速に拡大している。

◇ 注目される「再生可能エネルギー」の研究・開発

原発事故を境に、「再生可能エネルギー」あるいは「自然エネルギー」といった用語がマスコミなどにも度々登場し、エネルギー問題に注目が集まっている。

「再生可能エネルギー」は太陽光や風力、水力、地熱、潮力、バイオマス(再生可能な生物由来の有機性の資源・エネルギー)など、資源の枯渇や発電時の二酸化炭素排出の心配がないエネルギーである。

化石燃料や原子力に代わるこれらのエネルギー資源は、いずれも「地球科学」と深く関わっており、この分野の今後の研究・開発が期待される。

<「原子力」との関わり>

○ 原子力の開発・利用

原子力利用の歴史は 110 年余り前のレントゲン(放射線：エックス線発見)やキュリー夫妻(放射能、及び放射性元素：ポロニウム、ラジウム発見)などによる放射線や放射能の発見に始まり、これらは医学・医療分野における各種検査、診断、治療等のほか、工業、農業、文化(考古学などの年代測定等)など、幅広い分野で利用されている。

また、70 年余り前にドイツでウランの核分裂現象が発見され、さらに核分裂反応で得られた原子力エネルギーは、第二次世界大戦の軍事目的として最初に利用された。

我が国では広島・長崎における世界で唯一の原爆被爆国という不幸な体験を踏まえ、原子力の開発と平和利用を目的とする『原子力基本法』(昭和 30<1955>年 12 月)のもと、昭和 41(1966)年に最初の商業用原子力発電所が稼動した。その後、石油代替エネルギー源としての原子力発電の導入が積極的に進められて各地に原発が設置され、21 年度には全国の発電電力量の約 3 割を占めている。

○ 原発とエネルギー政策の動き

菅首相は、“深刻な事故”(レベル 7)を引き起こした福島第一原発事故を目の当たりにし、さらに M8 程度の想定東海地震の 30 年以内の発生確率が 87%とされていることなどから、浜岡原発(静岡県)の“全面停止”を電力事業者に要請した(23 年 5 月中旬、全炉が停止)。また首相は、総電力に占める原発の割合を高めるとしていた政府の『エネルギー基本計画』(22 年 6 月閣議決定)も白紙に戻して見直すことを表明している(23 年 5 月中旬)。

ただ、我が国には現在 54 基(福島第一原発や停止中等を含む)の原発があり、菅首相は『基本計画』見直し表明で今後の電力供給について、「原子力については一層の安全性を確保する」などと述べており、直ちに原発が全廃されることはないとする。

とはいえ、今回の原発事故で原発への不安・不信が一気に高まっており、化石燃料による地球温暖化問題と「再生可能エネルギー」論議などが相俟って、今後のエネルギー政策の行方は不透明な状況にある。



<待望される「地球科学」、「原子力」、「エネルギー」関係への進学>

○ 高まる関心

未曾有の東日本大震災と甚大な被害を今なお及ぼしている福島第一原発事故では、地震予知や津波、防災科学、原子力工学、放射線医学、放射線被曝治療、原子力エネルギー、再生可能エネルギー、危機管理システム等、関連する様々な分野で人々の関心はこれまでにない高まりを見せている。特に原発事故については原発の当事者(事業者)はじめ、関係機関や専門家、マスコミなどがそれぞれの立場で情報の提供と解説等を盛んに行っている。

○ 大学進学志望者の動き

このような状況の中で大学進学志望者は、将来の進路選択に際して今回の災厄をどう捉えるであろうか。

地震・津波などの「地球科学」、原発・原子力エネルギーなどの「原子力」、再生可能エネルギーなどの「エネルギー」関係をそれぞれ扱う理学、工学分野を開設している大学・学部(学科)等は、もともと他の理学・工学系分野に比べて少ないうえ、特に「地球科学」や「原子力」関係の分野は国立大に偏っている。それだけに、これらの分野への進学志望者はこれまで多くなかった。

今回の災害と原発事故を踏まえ、「地球科学」や「原子力」、「エネルギー」分野への進学志望者が増え、地震・津波・火山など地球活動のメカニズムの解明と防災、地球環境の保全、既存する原発の安全・危機管理、使用済み核燃料や放射性廃棄物の処理等の技術開発はじめ、今後も拡大が予測される医学・医療、農業、産業等における安全・安心な原子力及び再生可能エネルギーの技術開発等の教育研究が一層促進されることを期待したい。

「地球科学」分野や「原子力工学」関係、「資源工学」分野への進路選択(進路指導)の参考に、それらに関係した学部・学科等や講座等を開設している主な大学・学部等を表1～表3にまとめた。

なお、「原子力工学」系は原子・原子核といった“ミクロの科学”から原子炉・加速器などの“巨大な工学システム”まで扱う、工学部でも特異な分野である。そのため、学部段階では主に基礎的な講義や演習を主体に行い、大学院で原子炉や核融合炉、加速器などの巨大システムを対象に専門的な研究、技術を修得していくところが多いようだ。

●「地球科学」分野を開設する主な大学・学部等 (23年度)

(表1-①)

<国立大>

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
北海道大	理	地球惑星科学	宇宙・惑星/気象・海洋・陸水/地震・火山/岩石・鉱物・資源/地球史・地球環境
弘前大	理工	地球環境	外圏環境学分野/大気水圏環境学分野/地圏環境学分野/自然防災工学分野
東北大	理	地圏環境科学	地圏進化学コース/環境地理学コース → 地球環境変動、断層と地震、自然と人間
		地球惑星物質科学	惑星進化/地球内部/地球惑星環境/火山・マグマ
山形大	理	地球環境	岩石学、地震学、地球科学、古環境学、火山学
茨城大	理	理学	地球環境科学コース/学際理学コース → 固体地球、大気、海洋/太陽、惑星等
筑波大	生命環境学群	地球学類	地球環境学主専攻/地球進化学主専攻/地球環境システム学領域
千葉大	理	地球科学	地球内部科学講座/地球表層科学講座

(表1-②)

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
東京大	理	地球惑星環境	地球のシステム:大気-海洋-固体-生命 生命・環境学コース/地球惑星ダイナミクスコース/地球惑星物質科学コース
	教養	学際科学	地球システム・エネルギーコース
東京工業大	理	地球惑星科学	地球惑星科学/地球物質科学/惑星科学/地球惑星物理学
新潟大	理	地質科学	地球物質科学/地球進化学 → 地質学専修コース/地質エンジニアリングコース
富山大	理	地球科学	地球圏物理学講座/地球ダイナミクス講座/地球進化学講座
金沢大	理工学域	自然システム学類	自然システムの4コース=生物/人間/物質/地球 → 地球学コース:地球環境
信州大	理	地質科学	地層科学/地球物質科学 → 地質科学基礎コース/応用地質科学コース
		物質循環	地球システム解析/生態システム解析
静岡大	理	地球科学	地球環境学/地球物質学 → 地球ダイナミクス講座/生物環境科学講座
名古屋大	理	地球惑星科学	地球システム学/テクトニクス/惑星岩石学/生物圏進化学/宇宙地球化学/地球惑星物理学
京都大	理	理学	5系=数理学/物理学/地球惑星科学/化学/生物科学 → 地球惑星科学系
大阪大	理	物理	物質の構成/宇宙の誕生/物質の性質/地球・惑星の構造と進化/原始地球等
神戸大	理	地球惑星科学	地震学/火山学/テクトニクス/海洋・大陸ダイナミクス/地球および惑星大気科学等
島根大	総合理工	地球資源環境	地球物質システム学講座/環境地質学講座/自然災害工学講座
岡山大	理	地球科学	地球惑星物質/物質循環
広島大	理	地球惑星システム	地質調査、地球史/惑星・地震・環境・災害・資源
山口大	理	地球圏システム科学	地球環境科学コース/環境物質科学コース
愛媛大	理	地球科学	環境、情報/地殻変動 → フィールド系:岩石・鉱物学、地質学/実験系:地球物理学
高知大	理	理学	5コース=数学/物理学/化学/生物科学/地球科学 → 地球科学コース:地球表層システム等
九州大	理	地球惑星科学	流体圏・宇宙圏科学講座/固体地球惑星科学講座/太陽惑星物質科学講座/地震学・火山学講座/地球惑星博物館講座
熊本大	理	理学	5プログラム=数理学/物理/化学/地球環境/生物環境 → 地球環境プログラム
鹿児島大	理	地球環境科学	地球コース:地質科学、島弧火山/環境コース:環境解析、多様性生物学
琉球大	理	物質地球科学	地学系:海洋地質学、固体地球物理学、沿岸海洋学/物理系:物性物理学、素粒子物理学等

<公立大>

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
大阪市立大	理	地球	地球の環境・進化

<私立大>

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
桜美林大	リベラルアーツ学群(学科組織なし)		地球科学専攻プログラム:地質学、地震学、気象学、天文学
東海大	海洋	海洋地球科学	海洋学と地球科学をベース
日本大	文理	地球システム科学	地球を構成する岩圏・水圏・気圏・生物圏の相互システム
		地理	自然と人間の関わり
早稲田大	教育	理学	地球科学専修:地質学・岩石学・鉱物学などを中心とした固体地球主体 → 鉱物物理化学/堆積学/構造地質学/古環境科学/鉱床学/地球物質科学/同位体地球化学/宇宙物理学/惑星科学等
岡山理科大	総合情報	生物地球システム	フィールドサイエンス/地震/天体・惑星/気象
福岡大	理	地球圏科学	岩石圏・大気圏・生物圏 → 地球科学(地層・岩石)、地球物理学(大気・海洋)、生物科学(生物)

注:ここでの「地球科学」分野は、地球を主体とする所謂「地学」分野で、「環境科学」等の分野を主体とする学部等は原則として除く。

●「原子力工学」関係の領域を開設する主な大学・学部等 (23年度)

(表2-①)

<国立大>

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
北海道大	工	応用理工系	応用マテリアル工学コース:原子力材料等
		機械知能工	機械情報コース:核融合、原子力、環境・エネルギー政策/機械システムコース:原子力等
東北大	工	機械知能・航空工	量子サイエンスコース:電子・原子核・原子/核分裂炉・核融合炉の原理・仕組み等
筑波大	理工学群	工学システム学類	エネルギーシステム/熱流動・構造/システム設計・安全工学/原子力材料、リスク工学
東京大	工	システム創成	3コース=環境・エネルギーシステム/シミュレーション・数理社会デザイン/知能社会システム → 環境・エネルギーシステムコース:原子力エネルギー工学、核融合エネルギー工学等
名古屋大	工	物理工	3コース=材料工学/応用物理学/量子エネルギー工学 → 量子エネルギー工学コース:原子力・核融合エネルギー/機能性エネルギー材料/量子線高度利用
京都大	工	物理工	5コース・サブコース=機械システム学/材料科学/エネルギー応用工学サブコース/原子核工学サブコース/宇宙基礎工学 → 原子核工学サブコース:核エネルギー、量子ビーム等
大阪大	工	環境・エネルギー工	原子力の基礎工学等
神戸大	工	機械工	原子物理学等
九州大	工	エネルギー科学	エネルギー量子理工学コース:原子核、量子等/エネルギー物質工学コース:物質・材料等/エネルギーシステム工学コース:エネルギーの高効率利用、新エネルギーシステムの開発等

(表 2-②)

<私立大>

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
東海大	工	原子力工	原子炉工学/放射線応用/エネルギー応用:原子炉実験・演習、原子力工学実験等
東京都市大	工	原子力安全工	3コース=原子力工学コース → 原子炉、計測・制御システム、原子力施設の維持・管理/ 放射線工学コース → 放射線、放射性物質の安全な取扱い、非破壊計測診断/ 原子力政策・耐震コース → エネルギー政策、リスク管理
福井工業大	工	原子力技術応用工	原子力発電、放射線利用、原子炉シミュレータ等
近畿大	理工	電気電子工	3コース=情報・通信/エネルギー・環境/総合エレクトロニクス エネルギー・環境コース → エネルギーの生産・伝送・利用、原子力等のエネルギー開発・利用

注. ① 東京工業大学の学部には、原子核工学関係の学科は設置されていない。ただ、大学院理工学研究科には原子核工学専攻が設置されており、「化学・生物」系、「物理・機械」系の2分野に別れ、それぞれ原子力に関する研究、技術開発を行っている。

② 上表に掲げた学部・学科等には、原子力の工学的分野に係る一部講座等の開設も含む。

●「資源工学」分野を開設する主な大学・学部等 (23年度。一部24年度予定)

(表 3)

<国立大>

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
北海道大	工	環境社会工	資源循環システムコース:資源/環境/地殻 → 天然資源の開発・利用、廃棄物の資源化等
東北大	工	機械知能・航空工	エネルギー環境コース:自然エネルギー/新エネルギーシステム/地殻利用システム等
秋田大	工学資源	地球資源	応用地球科学講座:地球科学/地球システム工学講座:資源工学、資源開発
東京大	工	システム創成	3コース=環境・エネルギーシステム/シミュレーション・数理社会デザイン/知能社会システム → 環境・エネルギーシステムコース:地球環境問題、エネルギー資源開発、資源リサイクル等
京都大	工	地球工	3コース=土木工学/環境工学/資源工学:資源工学コース → 4年次に地球工学関係の大学院に おいて、社会基盤工学・都市環境工学・エネルギー応用科学の3専攻で学ぶ
九州大	工	地球環境工	地球システム工学コース:化石燃料等のエネルギー資源、自然エネルギー資源の開発・利用、鉱物 資源の探査・開発、資源処理、資源リサイクル、環境保全、自然災害等、地球環境工学全般

<公立大>

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
大阪府立大	工学域(*)	物質化学系学類(*)	化学工学課程:資源循環を総合的に取り込んだ新しい化学プロセス

<私立大>

大学名	学部等	学科等	コース・内容・キーワード等
東北工業大	工	環境エネルギー(*)	エネルギーコース:再生可能エネルギー開発、スマートグリッド(最適化できる次世代送電網)、 太陽熱、風力、水力、バイオマス等のエネルギーの創生、活用技術の開発等。
足利工業大	工	創生工	自然エネルギー・環境学系 → 自然エネルギー・環境コース:風力、水力、太陽光、バイオマス等 のクリーンエネルギー分野
工学院大	工	環境エネルギー化学	環境システム工学/エネルギー化学工学/環境・エネルギー材料工学
東海大	海洋	海洋地球科学	エネルギー資源、海洋地球科学、海洋開発学
東京都市大	工	エネルギー化学	水素エネルギー、太陽電池/エネルギー材料化学/エネルギー変換工学/エネルギーシステム工学
早稲田大	創造理工	環境資源工	学部・大学院一貫教育の推進/地球環境、環境資源/大気・水・森林環境保全、環境調和型リサイ クリング、自然配慮型素材開発、エネルギー自然開発、地殻環境保全、自然災害予測・軽減等
関西大	環境都市工	エネルギー・環境工	エネルギー工学コース:既存エネルギーの活用、バイオマス、廃棄物資源の未来エネルギー等 環境化学コース:汚染物質等の効率的削減の化学的手法、廃棄物のリサイクル技術等

注. 上表 *印の大阪府立大では24年度から全学で学域・学類制を導入予定。*印の東北工業大では、環境エネルギー学科を24年度に設置予定。



<未曾有の災厄と大学の役割、使命>

予測を超えた巨大地震、壊滅的な被害をもたらした大津波、未だ収束の目処がはっきりしない原発事故、それらの犠牲者・被災者の悲惨な状況を目の当たりにして、これまで大学が行ってきた教育・研究の「知の創造と伝承」、「人材育成」、「社会貢献」といった大学の役割、使命は十分に果たされてきたのだろうか、といった自戒の念すら大学人の間から聞かれる。

その一方で、未曾有の災厄から3ヶ月近くが過ぎ、被災地では復旧・復興、支援の取組が活発に行われている。特に、岩手・宮城・福島県内の各大学において様々な活動や取組がなされており、東北大・福島大などでは全学横断的な専門・複合領域の“災害科学”を研究する拠点づくりが始まっている。

○ 東北大の新たな挑戦

被災地にあって世界的にも主要な研究大学である東北大では、貴重な研究機器や実験(分析)装置、教育・研究設備、建物などに多大な被害を受けた。しかし、震災後は迅速かつ精力的に復旧・復興に取り掛かり、各学部とも授業は5月9日から開始されている。

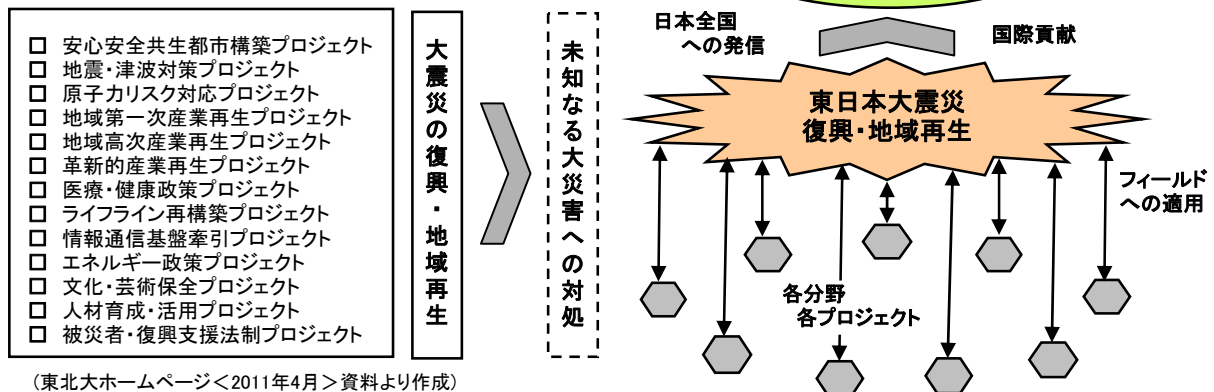
東北大では今回の大震災について、大学に関わる全ての人が、“想定外”を専門家の責任解除とすることなく、その責務としてこの不条理を克服する答えを示さなければならないという。そして、大震災を教訓に、学長を機構長とする全学横断的な組織体制システム『東北大学災害復興・地域再生重点研究事業』(仮称：図1参照)を立ち上げた(23年6月から実施予定)。当事業では、災害復旧・復興のみならず、“安全・安心な社会の創生”を目指した新たな人類社会へのパラダイムシフトに基づいて、復興・地域再生を先導する研究に既成の学問領域の枠を超えて戦略的・組織的に取り組み、その成果を政府の『東日本大震災復興構想会議』や自治体の「復興計画」等に提案、実践していくとしている。

●東北大学災害復興・地域再生重点研究事業 (イメージ図)

(図1)

<プロジェクトの例>

～次世代のために人と自然が共生し得る社会を！



○ 福島大の取組

福島大は地震による建物等への損傷は大きくなかったようだが、今なお福島第一原発事故の影響に直面している。

大学では、構内の放射線量のモニタリングを行うなど安全な学習環境の確保に努めており、5月9日には新入生を迎え、5月12日から正規の授業を行っているという。

福島大では復興に向けた取組の一つとして、原発事故の後、放射線計測チームを立ち上げ、事故に伴う放射能の大気中への放出・拡散の実態を把握するとともに、今後の地域や世界に及ぼす影響を見積もり、地域の活動や復興計画の基礎資料として結果等を公表している。

大学では、この取組も含めて、学問分野や組織・機能の枠を超えた全学的な英知を集結

し、新たな安全・安心な未来社会を構築するための『うつくしまふくしま未来支援センター』を創設し、“災害科学”の拠点として、災害復興の支援等を進めていくという。

ところで、東北大や福島大での取組のほか、岩手大でも岩手県の復興貢献を全学的な取組事業として組織的・継続的に実施する『岩手大学復興対策本部』を設置。都市や産業の再生に係る防災体制や復興計画の立案、地域の教育・文化の支援などを行うとしている。



<「科学」の“美”を求めて！>

○ 自然の秘密を探究したマリー・キュリー

前述したキュリー夫人(マリー・キュリー)は1898年、夫ピエールとともにピッチブレンド(瀝青ウラン鉱)から放出される放射線を測定して放射性元素ポロニウム(マリーの祖国ポーランドに因む)とラジウム(ラテン語の「放射」に因む)を発見し、放射線を放出して感光作用や蛍光作用を示す能力を「放射能」と命名した。

さらにマリーは4年後の1902年、不屈の精神力と忍耐力から元倉庫の劣悪な実験室の中でついに純粋ラジウムの分離(結晶化)に成功し、その存在を明らかにした。

キュリー夫妻が、暗夜の実験室で点々とほのかに光を放つ純粋ラジウムを目にしたときの喜びは、如何ばかりであったことか。マリーは、科学には偉大な“美”が存在し、研究室にいる科学者はただの技術者ではなく、おとぎ話のような感動を与える自然現象に向かっている子どもでもある、などと述べたという。

マリーは1903年に夫ピエールとともに放射現象に対する研究でノーベル物理学賞を、1911年にはラジウムとポロニウムの発見とラジウムの研究などでノーベル化学賞をそれぞれ授与され、2度のノーベル賞受賞者となった。キュリー夫妻の放射能やラジウムなどの発見は、がん治療などの医学分野をはじめ、物理学などの発展に大きく貢献している。

キュリー夫妻をはじめ、偉大な科学者の足跡をたどると、「科学」とは詰め込む知識ではなく、自然現象に感動するトキメキや未知の世界への興味・関心を出発点に、その秘密(メカニズム)を探究することであり、そこに「科学」の“美”がある、といえよう。

○「科学」の“美”を求める理系志望者に！

我が国は地震・津波・火山噴火、台風といった自然災害の脅威に常に晒されているうえに、少子・超高齢化社会、経済不況と財政難など、さまざまな国家的課題を抱える中、大震災の復旧・復興、原発事故の収束、エネルギー政策の再検討などに速やかに取り組まなくてはならない。

こうした課題に対処するために、「科学」の果たす役割は大きい。経済の安定していた一時期、“理科離れ”“文高理低”などといわれ、大学進学志望者の間で文系志望者の伸び率が理系志望者のそれを大きく上回っていたが、不況と雇用の悪化で最近では“理高文低”の傾向が強まっている。今回の災厄をバネに、「科学」の“美”を求める理系志望者のさらなる躍進を期待したい。

(2011. 06. 大塚)