

## 世界トップレベル研究拠点プログラム採択拠点

### 東日本大震災の影響について

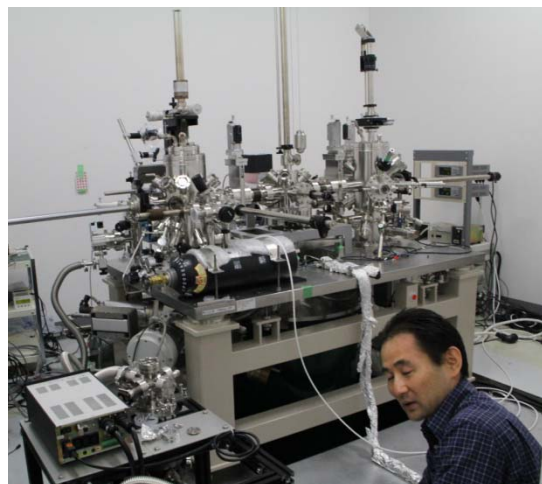
WPI プログラム・ディレクター

黒木 登志夫（日本学術振興会学術システム研究センター副所長）

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分に東日本を襲ったマグニチュード(M) 9.0 の地震は、20 世紀以降に世界が経験した地震の中で 4 番目に大きなものであった。震源は仙台沖 130km、深さ 24km の太平洋の海底であり、巨大な津波を引き起こした。地震の 30 分後には高さ 20m の大津波が東北地方の太平洋沿岸の町々を襲い、家や車、船、そして飛行機までも押し流し、この地域で 2 万 5 千人近くの人々が犠牲となった。日本は世界有数の密度で地震観測網が整っており、東北地方の防潮堤や地震の P 波をとらえる緊急地震速報など、地震・津波に対して十分な備えをしてきた。しかし、今回の M9.0 の地震と 20m の津波はその備えやこれまでの想定を遥かに超えるものであった。

今回の地震は仙台及び筑波地区の学術関係施設も直撃した。死傷者はなく、建物の被害もさほど深刻ではなかったが、この M9 の地震と M7 の余震によって、材料科学分野で著名な研究拠点として知られる東北大学 AIMR と物質・材料研究機構 MANA については、走査型トンネル顕微鏡 (STM) といった精密な研究装置に深刻な被害が出た。こうした装置の大半は除振などの措置を施したものであったにもかかわらず、強い揺れにさらされてしまった。被害を受けた装置については、部品の交換や光軸合わせ（写真参照）といった修理や調整によって、今も復旧が続いている。3 月 11 日以前の状態まで完全に復旧するには、なお数ヶ月がかかるものと思われる。

修理等の費用は AIMR で約 2 億 4 千万円、MANA で約 2 億円と見積もられており、政府の補正予算などが充てられる予定である。しかしながら、研究者にとって最も大きな損失は、修理や点検等に費やされる時間である。被災した拠点の研究者の方々が速やかに復旧を終え、一日も早く研究の最前線に戻ってくださることを願ってやまない。



写真：地震で被害を受けた STM（東北大学 AIMR 一杉研究室）

MANA の 25km 南方に位置する東京大学 IPMU では、損害はなかった。IPMU に関連する研究施設では、神岡（東京大学宇宙線研究所）は地震の影響はなかったが、高エネルギー加速器研究機構 (KEK) や最近開所した J-PARC は深刻な被害を受けた。イタリアから IPMU に visiting scientist として訪問しているペトコフ教授は、今回の震災の体験談を IPMU News に掲載予定である。

その他の WPI 採択拠点（京都大学 iCeMS、大阪大学 IFRc、九州大学 I<sup>2</sup>CNER）は震源から遙か遠くの西日本に位置しており、京都や大阪などで特異な揺れを検知したものの、地震の影響は全くなかった。

地震と津波という 2 つの大きな災害に加え、我々は福島第一原子力発電所が制御不能に陥り、メルトダウンを引き起こすという第 3 の災害に直面した。しかし環境中の放射線量は、表 1 に示すように、平常値か平常より僅かに高いレベル（IPMU）である。

表 1：WPI 採択 6 拠点の環境中の放射線量

拠点名	都市名	福島原発からのおよその距離 (km)	環境中の放射線量 ( $\mu$ Sv/h)
AIMR	Sendai	94	0.07
MANA	Tsukuba	170	0.08
IPMU	Kashiwa	196	0.25
iCeMS	Kyoto	540	0.04
IFReC	Osaka	570	0.04
I <sup>2</sup> CNER	Fukuoka	1065	0.04
-	Tokyo	230	0.06

- ・データは平成 23 年 5 月 20 日付けのもので、文部科学省と、東京大学（IPMU 分のみ）の Web からそれぞれ参照した。
- ・原発事故以前の放射線量は 0.03-0.08  $\mu$  Sv/h。

放射性医学総合研究所の試算によれば、東京の放射線量を 0.5  $\mu$  Sv/h と仮定し、摂取制限の上限の放射線(300 Bq / kg)を含む食品を 90 日間摂取した場合、生涯発がんリスクは、わずかに 0.0265%上昇するだけ、ということである。

ペトコフ教授の報告にもあるように、今回の震災でパニックは起こらず、3 重の災害のあとですら、みな平静であった。しかしながら、度重なる余震や原発事故の先行きが不透明であったこと、情報が不足していたことによって、多くの外国人が日本から脱出する事態を招いた。とりわけ、いくつかのヨーロッパの国々は（フランス、イタリア、ドイツ、スイスなど）、政府が自国民に日本を離れるよう強く勧告し、無料のチャーター機を準備するなどした。また、海外のメディアもこの危機を誇張して報道し、日本全土が放射能に汚染されたようだとし、食料も摂取できないと伝えた。こうした政府やメディアの過剰反応が、海外から WPI 拠点に来ている研究者を不安にさせた。

結果として、AIMR、MANA、IPMU では 29-52%の外国人研究者が震災後に一時日本を離れたが、今ではその大半は帰国し、自身の研究を続けている（表 2 参照）。海外に依然としてとどま

っている研究者も WPI 拠点に近いうちに戻ってくると約束している。しかしながら、新しく着任予定のポスドクについては、これをキャンセルするケースがいくつかあった。

拠点の国際化は WPI の達成すべき目標の一つであり、我々は快適な研究環境と研究や日常生活にかかるあらゆる情報を提供することで、海外からの研究者や学生のサポートを推進していきたい。

表 2： 外国人研究者の WPI 拠点から海外への退避状況

拠点名	震災以前の外国人研究者数	3月31日時点の退避状況	5月30日現在の退避状況
AIMR	44	23 (52.3%)	5 (11.4%)
MANA	113	33 (29.2%)	13 (11.5%)
IPMU	41	12 (29.3%)	6(14.6%)
iCeMS	30	0 (0%)	0 (0%)
IFReC	49	1 (2.0%)	0 (0%)
I <sup>2</sup> CNER	10	0 (0%)	0 (0%)

最後に、今回の震災の犠牲となった方々に心よりお悔やみを申し上げ、被災された方々にお見舞いを申し上げます。

また、我々に様々な支援やお見舞いの言葉をお寄せくださった同僚や友人、世界の科学コミュニティに厚く御礼申し上げます。今後の復興に向けて、大変励みとなりました。我々は一日も早い復旧を果たし、サイエンスの第一線に復帰すると確信しています。