

2.2 地球シミュレータの運用について

2.2.1 運用に関する意思決定

(概況) 地球シミュレータは、運営基本計画(付録1)において定められた利用体制のもと、センターが運用している(付録2)。地球シミュレータの年度ごとの利用分野と計算機資源配分等に関する地球シミュレータ利用計画については、地球シミュレータ利用計画委員会において審議され定められている(付録3)。平成16年度からは新たに地球シミュレータ計画推進委員会(以下「計画推進委員会」という。)が設置され、平成17年度からの地球シミュレータ利用計画についての審議を行うこととなっている。また、地球シミュレータを利用する課題については、公募されており、その選定は内外の有識者による地球シミュレータ課題選定委員会(以下「課題選定委員会」という。)により行われている。

公募以外の地球シミュレータの利用枠である戦略的研究枠については、地球シミュレータ計画の推進やセンターの運営において戦略的に重要な課題に割り当てている。

(評価) 地球シミュレータは、センターにより総合的に運用されており、外部有識者による各種委員会の助言を得てセンター長がイニシアティブを発揮し、全体として効率的に運営がなされ、資源の有効利用が適切に行われていることは高く評価できる。課題選定については、公募により競争的環境下で実施されていることは適切である。公募以外の課題についても戦略的研究枠として実施されており、資源の効率的利用が図られていることは適切である。

2.2.2 利用体制

(概況) 上記のとおり、地球シミュレータの利用は戦略的研究枠を除き全て公募にて行われている。公募を行うに当たって、計画推進委員会において利用分野のみならず利用課題の形態や選定基準等が事前に審議される。その後公募を通して受け付けた課題に対して、課題選定委員会を開催し、計画推進委員会で定めた基準に基づき審査している。

結果として、文部科学省が推進する「人・自然・地球共生プロジェクト」による課題を中心として、大気・海洋分野などの4分野において例年40課題程度を採択し(付録4)、また採択の際には、資源の細分化による非効率を避け

るため、コンソーシアム化を促す等の指導をしている。

(評価) 利用課題の選定について、公募を基本として利用されていることは適切である。この場合、選定を担う課題選定委員会の役割は重要であり、本来の目的である「大気、海洋、固体地球などの地球環境分野」と、先進的な諸分野での応用とのバランスが重要になるが、現在のところおおむねバランス良く利用されている。また、このように世界に1つしかないレベルの資源は、多くの機関、研究者にその利用が開かれていることも重要であるが、地球シミュレータの能力を最大限に活用していくためには、行き過ぎた平等主義や短絡的な利益に惑わされることなく、地球シミュレータでしか出来ない計算を進める事を第一目標とすべきであり、資源を細分化せず重点的に配分することに特段の配慮が求められる。現在の運用はバランス等も考慮し、適切に行われている。

2.2.3 課題評価の方法

(概況) 利用課題についての評価は、公募時の選定審査と毎年度末に開催されている利用報告会における計画推進委員による評価、の2つの観点より行っている。

(評価) 適切に評価されている。小粒の成果を多数出すことも必要ではあるが、大粒の成果、すなわち学界にインパクトを及ぼすような成果が出るよう今後も評価のあり方に留意すべきである。また、世界最高水準の施設である地球シミュレータから生み出される研究成果については、成果の数ではなく、質を評価できる体制が必要である。

継続課題については、その進捗状況と成果を的確に把握し、今後の課題選定に反映させることが必要な時期に来ている。

また、戦略的研究枠についても、国際共同研究等の進捗に伴い、利用報告会で評価を行う等、その成果を評価すべきである。

2.2.4 研究成果の社会への還元について

(概況) シンポジウム、Annual Report、Journal of the Earth Simulator、ニュースレター、ホームページにおいて、地球シミュレータで得られた研究成果は広く一般に公開している。

加えて、これまで12,000名を超える見学者への対応(付録5)、各種プレス対応(付録6)及び活発な講演活動等により科学技術の普及・啓発に貢献している。

各利用課題には社会的にインパクトが大きいものが多く、例えば地球温暖化シミュレーションの結果が「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」に貢献した他、台風シミュレーション、地震波伝搬シミュレーションについては防災に貢献することが期待されている。

また、地球シミュレータやそれを用いた一部の研究に対して、計算技術分野で最も権威があるゴードンベル賞など国内外から様々な賞を受賞している（付録7）。

（評価）成果の広報活動は積極的に行われており、評価できる。今後も様々な分野で得られた成果を、社会、産業界、学界等に還元するよう努力が必要であり、創出された成果が、地球シミュレータの出現によりはじめて創出が可能となった成果である点等を特に強調すべきである。

また、台風シミュレーション等環境分野の成果については、経済効果と国民へのインパクトが大きいため、情報発信の方法等について積極的かつ十分な配慮を持って実施するよう検討すべきである。

さらに、上記に加え、教育への寄与が重要であり、小中学生、高校生などに対しても、シミュレーションに関する興味を喚起できれば、理科離れの防止につながるのみならず、今後の計算科学技術への社会的投資の増大にもプラスになると考えられ、このため、中高生向けホームページの作成、スーパーサイエンスハイスクール等を対象とした地球シミュレータの利用体験イベント等の方策を検討すべきである。

今後とも、地球シミュレータの成果について、社会における認知を高めるためにもタイムリーかつ積極的にアピールしていくことが必要である。

2.2.5 国際交流・国際協力

（概況）欧州、北米等の海外研究機関では、気候変動研究や計算科学技術の分野において、非常に高いレベルの知識・ノウハウを有しており、それらの機関が持つ知識・ノウハウを吸収することは、我が国にとっても非常に有益である。このため、戦略的研究枠により海外研究機関との共同研究を行っている。現在、5カ国（米国・イギリス・フランス・カナダ・イタリア）の11機関と国際共同研究の覚え書きを取り交わしている（付録8）。

また、利用課題に参加している外国人も多く、100名余りの外国人研究者が地球シミュレータを利用している。

(評価)地球シミュレータは、完成とともに世界中で報道され、国際的に注目を集めてきた。センターとしても国際的なプレゼンスが増すよう尽力してきたことは評価される。戦略的研究枠の一部は国際協力研究に用いられ、様々な成果が得られており、今後も国内の利用を損なわない範囲で積極的に国際協力を進めるのが望ましい。日本の主体性をいかに確保するか、国内研究との比率をどの程度に設定すべきかなどについて常に検証すべきである。また、国際的な評価を上げるためにも、外国への成果の普及をさらに行うべきである。