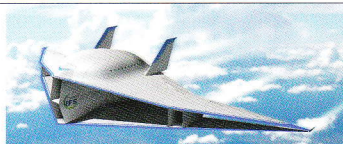


1

エアロスペースクラスター

(クラスター長:大林茂教授)

航空宇宙輸送技術の安全・革新・環境適合性の発展に寄与します。

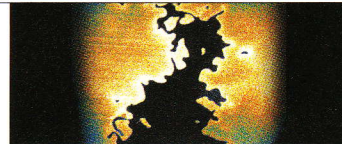


2

エネルギークラスター

(クラスター長:小林秀昭教授)

安全なエネルギーシステム及びゼロエミッション社会の実現に寄与します。

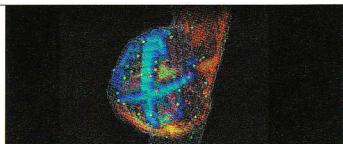


3

ライフサイエンスクラスター

(クラスター長:早瀬敏幸教授)

生体力学、生化学などと融合した健康増進の医療技術発展に寄与します。

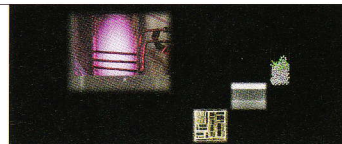


4

ナノ・マイクロクラスター

(クラスター長:寒川誠二教授)

ナノ熱流動現象の解明とその応用による革新的なナノ・マイクロデバイスシステムの技術発展に寄与します。



6 流体科学で社会的問題の解決を目指す

—この世界には、工学者による解決が待たれている深刻な問題が沢山あります。環境、資源、安全、健康、医療などの諸問題です。これらの諸問題は相互に関連しています。環境悪化は健康に影響を与えますし、非効率な資源利用は環境悪化に繋がります。航空機の設計技術は、安全にも、環境にも、資源にも影響します。現在ナノ・マイクロクラスターで行われている大気圧プラズマ流の研究は、健康と環境という大問題に貢献する可能性を秘めています。エネルギークラスターで行われている原子炉内の水流と配管劣化の関係の研究は、資源、環境、安全、健康という問題を含んでいます。流体科学からのアプローチによって、私たちはこうした社会的な大問題の解決に貢献しなければなりません。

—クラスターシステムを導入することで、研究成果の応用・社会への還元研究者が強い意識を持つようになりました。その上に、研究部門の枠を超え、クラスターの枠を超え、研究部門相互間、クラスター相互間の共同研究によって、先にあげたような地球規模の大問題の解決にアタックすることが必要ではないか、私はそう考えています。10年程先をターゲットとして、そういう方向を追及したいと考えています。

Search for Solution of Social Issues

7 流体科学の世界的共同研究センターへ

—東北大学の学是の一つは、広く社会から人を受け入れるとともに、研究成果を開放する「門戸開放」です。この「門戸開放」という学是を社会的諸問題の解決という視点から見ますと、流体科学研究所が、国内外からの研究者の協力を得て諸問題の解決に当たるという事ではないでしょうか。

—これまで流体科学研究所では、民間企業の研究者や、国内外の大学の研究者と、共同研究を行ってきました。流体科学研究所を研究ネットワークの結び目として、共同研究をますます活性化することが必要とされています。

—そのためにも、流体科学研究所の研究水準が世界をリードし続け、世界の研究者が共同研究に集まるような研究拠点とすることが、私の使命だと考えています。



Global Research Center

8 計測と計算の融合理論の構築が夢

—先にお話した通り、私の研究分野は生体関連の流れです。具体的には血管のなかの血液の流れを解明することで、脳動脈瘤や脳梗塞などの病気の診断や治療に役に立ちたいと思っていますが、研究者としての関心は、実はもっと広いところにあります。それは現代の流体科学の最先端として登場したコンピューテーション(大規模数値計算)技術を、実験計測データと融合させる方法論を確立することです。この方法論を、我々は計測と計算の連成と呼んでいます。

—流体科学は、理論(解析)・実験(計測)、計算(コンピュータ)と三つの方法を駆使して発展してきました。そしていま、計測

と計算を連成することで、流体研究の第4の方法論が確立できるのではないかと考えているわけです。個別では、気象分野、航空分野や医療分野で、計測データと数値計算を融合することで良好な結果が得られています。しかし、これらを統一的に扱う学問分野は確立されていません。

—計測と計算を融合する方法論の確立。これが科学者としての私が実現したい夢です。広瀬川のほとりを散歩しながら、この方法論はこうあるべきか、あああるべきかと思案している時こそが、私の至福の時間です。

Fusion of measurement and computation