


# Prof. Seiji Samukawa Research Activity

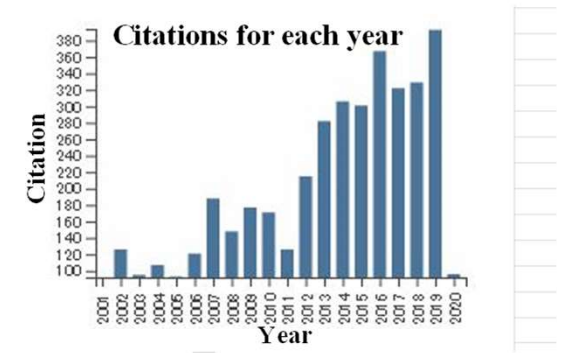


**Seiji Samukawa**  
 "S. Samukawa"  
 Professor - Institute of Fluid Science, Tohoku University

Web of Science ResearcherID<sup>®</sup>  
 L-2719-2018

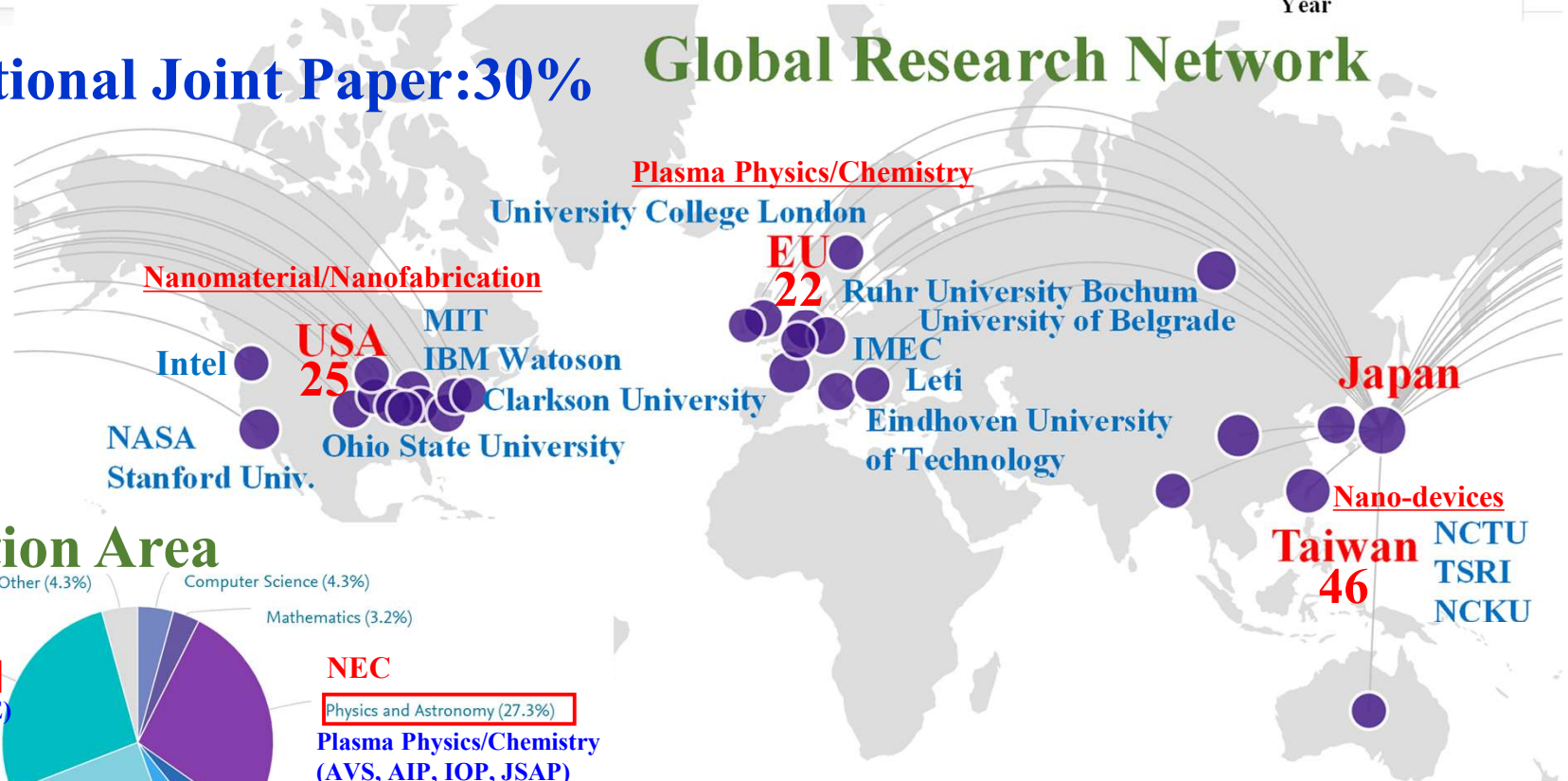
<b>PUBLICATIONS</b>	<b>TOTAL TIMES CITED</b>	<b>H-INDEX</b>	<b>VERIFIED REVIEWS</b>	<b>International Conference</b>
<b>300</b>	<b>5054</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>528</b>

(Plenary/Key/Invited Talk:132)

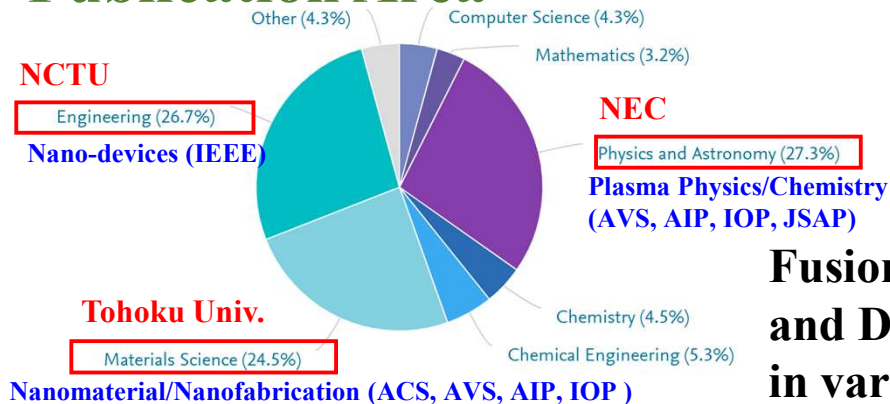


**International Joint Paper:30%**

## Global Research Network



## Publication Area



**Fusion between Physics, Chemistry, Nanotechnology and Devices (Invited talks for consecutive past 31 years in various field conferences)**

## 「技術は発信するもの、発信することでイノベーションが起こる」

### 東北大学・寒川誠二

技術の流出という言葉があるが、技術は発信するもの。世界に先駆けて発信することで、世界から情報・技術が集まり、その結果イノベーションが起こる。イノベーションは知恵を出し合うことで起こる。自分に知恵を持つこと、そして知恵を出し合う場を求めて自分自身の研究を発展させてきた。

民間企業(世界の半導体メーカー)においてキャリアをスタート。最先端プラズマエッチング装置の開発を目指して、事業部から筑波研究所まで技術開発の下流側から上流側に上り詰めた。当時の自由闊達な筑波研究所での研究活動にて、歴史的にプラズマ分野の研究蓄積が多かったヨーロッパを中心に米国、日本のプラズマ研究者と連携、現在半導体製造におけるプラズマエッチング装置で世界 50%を占めるパルス変調プラズマを発明。その間に学位も取得。1990年代から日本の半導体メーカーが半導体材料および製造装置技術の多くをアウトソーシングするようになり、独自の基盤技術開発をやめたことで日本の半導体メーカーの技術力が劣化。自身の研究開発のモチベーションを失いかけたが、日本の半導体製造の基盤となる製造技術の研究開発を続けることは国の基盤であると考え、当時、半導体・材料のメッカでもあった東北大学での研究の継続を選んだ。東北大では、流体科学研究所にて、中性粒子ビーム技術を発明し、材料科学高等研究所や筑波の産業技術総合研究所、およびナノテクノロジーに蓄積が多かった米国 (IBM ワトソン研、NASA 等) 中心に国際連携してナノプロセス、ナノ材料およびナノデバイス等のナノテクノロジー基盤技術のフレキシブルな研究を行ってきた。また、奈良先端大と連携してバイオテクノロジーとナノテクノロジーの融合によるバイオナノプロセスという新しい学問領域の創生にも挑戦してきた。東北大学では多様な分野との連携を進め、研究領域を大きく発展させた。現在は、東北大学で培ってきたナノテクノロジーを基盤として、世界 No.1 の半導体立国である台湾の国立交通大学と 15 年ほど活発な交流をしている。台湾の優れている点は、産官学が一気通貫で知恵を出し合いイノベーションを起こす仕組みが出来上がっていること。そのため、世界で最もエレクトロニクス産業が活性である。その仕組みの中核にあるのが交通大学である。だから、私にとって台湾での活動は必然で、国立交通大学を介して世界に私共の技術を発信する国際産学連携を推進している。また、東北大学・国立交通大学ジョイントラボも 2018 年に立ち上げ、東北大学においてこれまで半導体の研究を個別に進めてきた先生方を結集して、東北大学の技術を世界へ発信すべく挑戦している。

最終的な目標は、この試みを通して私共の技術でイノベーションを引き起こし、「半導体立国日本再び!」を実現すること。これがライフワーク。