

## プラズマバイオコンソーシアム発足記念式典にあたって



**井本 敬二**

自然科学研究機構理事・  
新分野創成センター長

プラズマの生物効果の研究は、これまで主に理工学研究者により進められ、不思議な現象が数多く発見されてきました。その全容解明には、生命科学研究者も加わった分子・細胞レベルからの理解を進めていくことが不可欠です。広範な自然科学の研究を担う大学共同利用機関法人 自然科学研究機構は、プラズマ基礎科学と生命科学といった、異なる研究分野間を融合する役割を担うとともに、幅広い共同研究を通して積極的にコンソーシアム事業を推進していきます。



**大野 哲靖**

名古屋大学大学院工学研究科附属  
プラズマナノ工学研究センター長

プラズマは、さまざまな理工学分野の基幹技術となっております。今回、医療、食糧問題など人類が抱える諸問題を解決するプラズマバイオ研究を学術的に推進するプラズマバイオコンソーシアムが発足しましたことを、重要なマイルストーンと考えております。このコンソーシアムがプラズマバイオ研究の世界拠点として成長するために、皆様方のご理解と継続的なご支援を御願いたします。

## 基調講演1：プラズマ科学による持続可能な地球の創生



**堀 勝**

名古屋大学  
プラズマ医療科学国際イノベーションセンター長

プラズマ【ラジカル、イオン、電子、光の集合体】は、産業医療農水産、健康などのほぼ全ての産業を根底から支えるとともに新たな価値を創出して、グリーン・ライフ及び安心・安全イノベーションを先導する最重要科学技術と位置づけられます。プラズマ科学は、個々の学術領域を支え、多様な学術領域を横断、融合することで未来技術を創成し、社会を変革する学際領域です。

プラズマ科学の魅力を紹介し、プラズマ科学によって、地球規模での課題を解決し、持続可能な未来を創造するためのアプローチを示します。

## 基調講演2：大気圧低温プラズマによる 農業生産性向上とその学術基盤創成への挑戦



**白谷 正治**

九州大学プラズマ界面工学センター長

近年、大気圧低温プラズマの農業応用がIEEE・応用物理学会などでニュース等になり国内外で注目を集めています。JAXAも宇宙農場への適用を視野に低温プラズマの農業応用に関する共同研究に着手しています。プラズマやパルス高電界の殺菌効果を利用した農作物の無農薬育成とともに、プラズマ照射による植物の発芽率向上・育成期間短縮・収穫量増加・機能性向上などの効果が見出され、新たな研究が展開されています。日本はこの分野の研究で世界の先陣を切っており、今後はプラズマバイオコンソーシアム体制のもと、分野の垣根を越えた協力により新たな学術基盤を創成することが強く期待されています。

## 基調講演3：低温プラズマの生物学的意義と医療応用への挑戦



**豊國 伸哉**

名古屋大学大学院医学系研究科教授

低温プラズマは1990年代に考案されましたが、今世紀になり世界各国で急速に医工連携研究が進展しています。その生物学的意義が問われましたが、低温プラズマは局所的に酸化ストレスを賦与するという概念が確立されつつあります。酸化ストレスはその程度に応じて生物影響が異なるのが特徴であり、低温プラズマも同様に、創傷治癒促進からがん細胞特異的細胞死や医療機材の殺菌にいたる幅広いPOC（概念実証）がすでに得られています。直接照射のみならず、液体への照射が比較的安定な分子種を発生することも判明しつつあり、その医療応用が期待されています。また、宇宙にはプラズマが溢れていることを考えると、生命の起源を考える上でも重要なストラテジーといえるでしょう。