

# 2人の賢人の言葉

～閉会の辞に代えて～

核融合エネルギーフォーラム全体会合  
2022年3月8日

# Bill Gates: *How to Avoid a Climate Change* (2021)

ビル・ゲイツ  
地球の  
未来のため  
僕が決断  
したこと  
気候大災害は防げる  
HOW TO AVOID A CLIMATE DISASTER  
THE SOLUTIONS WE HAVE AND  
THE BREAKTHROUGHS WE NEED BILL GATES  
山田文訳 早川書房

# Gates 1

- まだ実験段階ではあるが、核融合はきわめて有望である。水素のような広く入手可能な元素を使うことができ、燃料が安く豊富に手に入るからだ。核融合に主に使われるタイプの水素は海水から抽出でき、何千年ものあいだ世界のエネルギー需要に応えられる量がある。
- 核分裂によって出るプルトニウムやその他の元素の廃棄物は数10万年ものあいだ放射性を保つが、核融合の廃棄物が放射性を保つのは数100年間だ。放射線量のレベルも低く、危険性は病院から出る放射性廃棄物と変わらない。
- 燃料の供給をやめたり、プラズマを閉じこめている装置の電源を切ったりすれば融合はすぐに止まるため、制御不可能な連鎖反応が起こることもない。

## Gates 2

- ITERは2020年代なかばまでに最初のプラズマを発生させる計画で、2030年代の終わりには使用した量よりも多くの電力を生むようになるの見込まれている。稼働に必要なエネルギーの10倍を得られる見こみだ。
- これが実現すれば、核融合にとってのキティホーク（ライト兄弟がはじめて有人動力飛行に成功したノースカロライナ州の町）になり、商業用実証プラントの建設につながる大きな成果になる。

## Gates 3

- 核融合を今より実用的にするイノベーションが今後さらに出てくる。たとえば、高温の超伝導体を使って、プラズマを閉じこめるはるかに強力な磁場をつくろうとしている企業がいくつかある。この方法がうまくいけば、核融合炉をずっと小さくでき、それゆえ短期間で安くつくれるようになる。
- しかし重要なのは、どこか特定の企業が核分裂や核融合に必要な他に類を見ないブレークスルーを起こすことではない。最も重要なのは、世界がふたたび原子力エネルギー分野の進歩に真剣に取り組むことだ。無視するにはあまりにも有望な分野だからだ。

# 古舘恒介『エネルギーをめぐる旅』 (2021)



# 古舘 1

- 現在はまだ、核融合反応のなかでは比較的実現が容易だと考えられている重水素と三重水素を利用した方法で、科学的・技術的な実現性に関する研究が進められている段階です。
- したがって今後10年で実用化できるような状況にはまだなく、今世紀末までに実用化されていけば御の字といったところでしょう。
- 今世紀末頃から核融合炉が導入されていくようになれば、太陽光発電や風力発電に供されていた大規模な土地の解放が進められ、発電に要する資材量も大きく削減できることから、110億人が暮らすことになる21世紀の展望についても大きく開けていくことになるでしょう。