

デバイスシミュレーション研究グループ

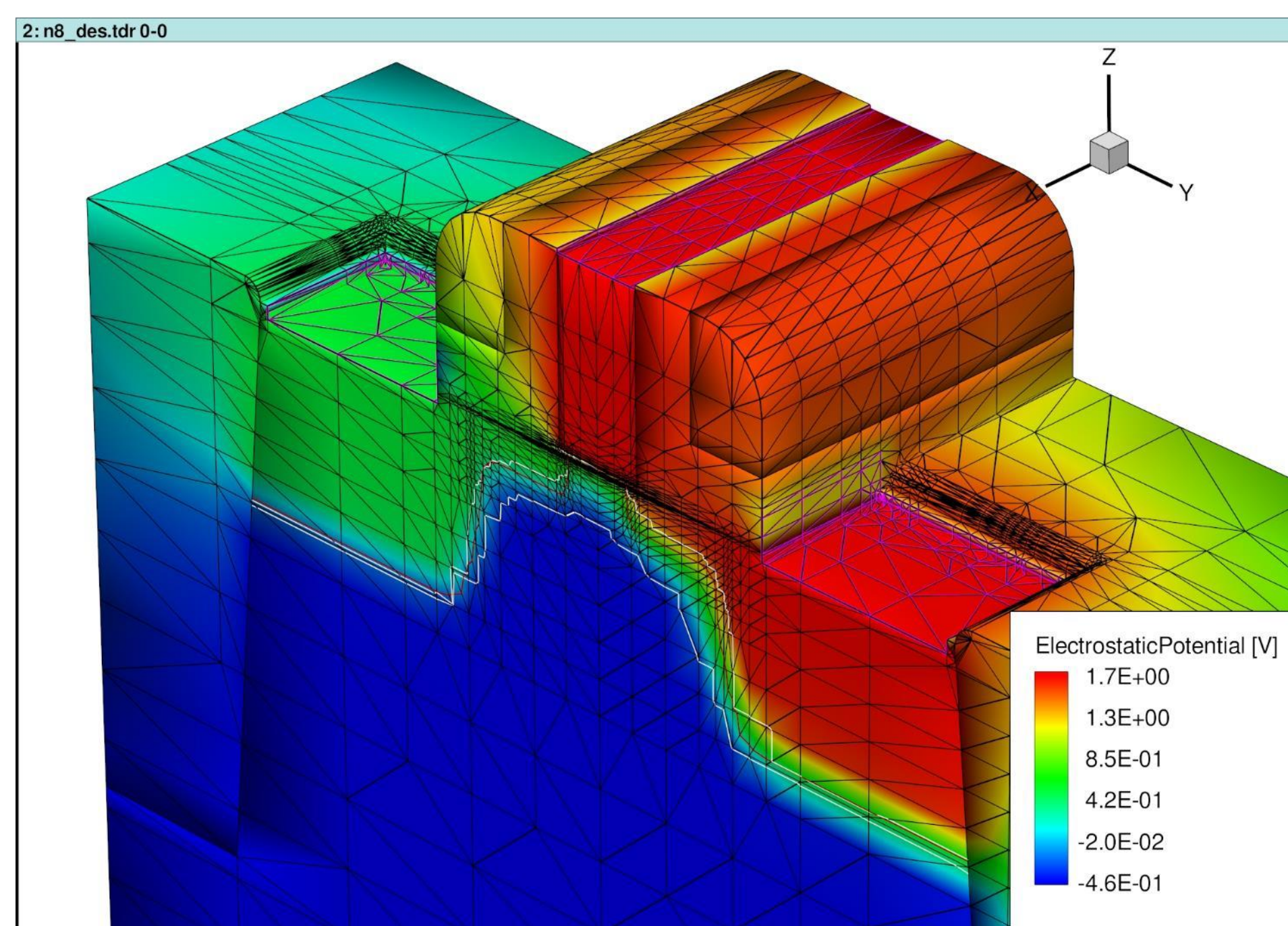
～電子の動きを可視化し高信頼システムをつくる～

半導体集積回路デバイス(LSI)は、コンピュータをはじめとした電子システムに欠くことのできないデバイスであり、更なる高集積、高性能化に向けて新たな技術が提案されています。

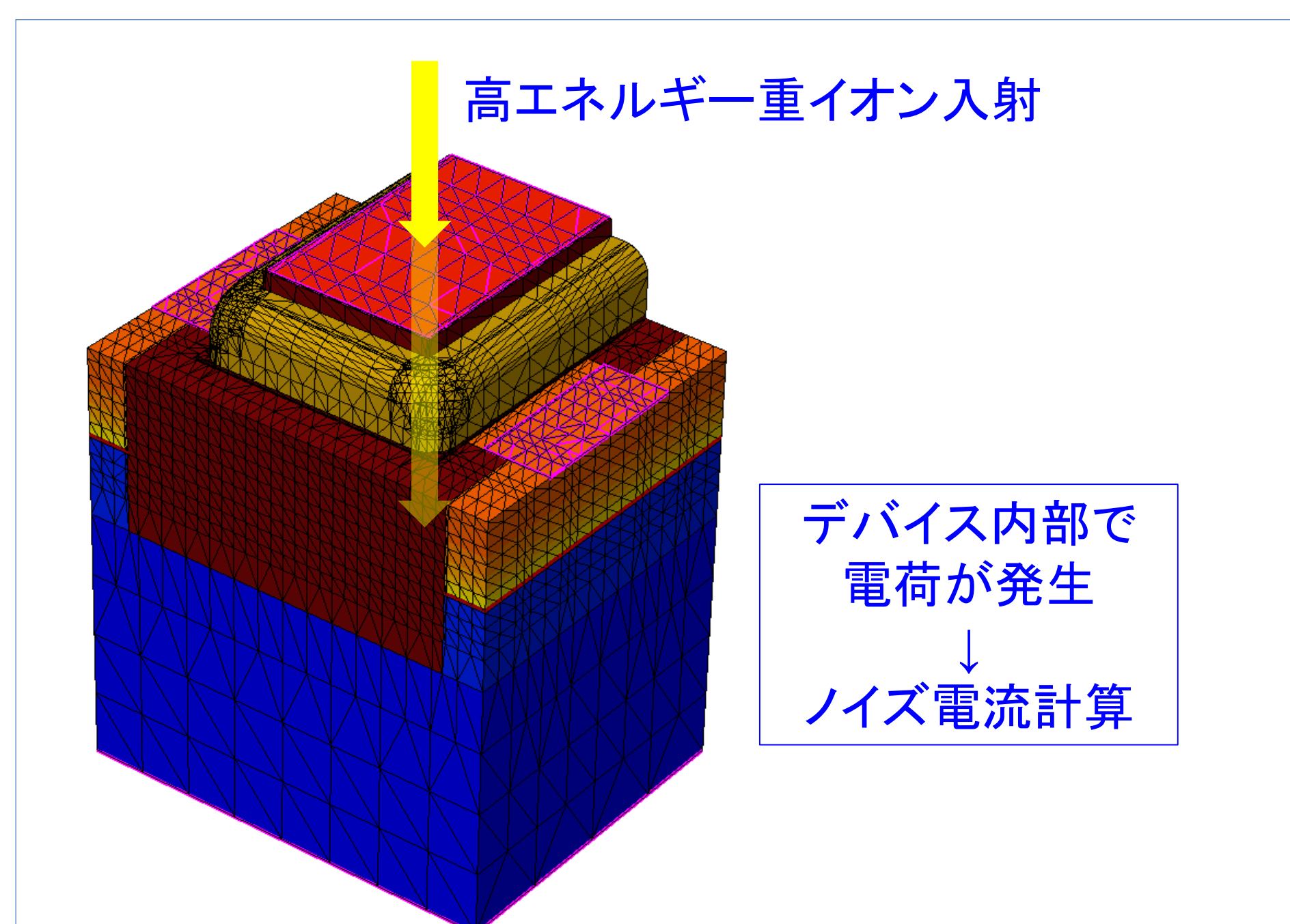
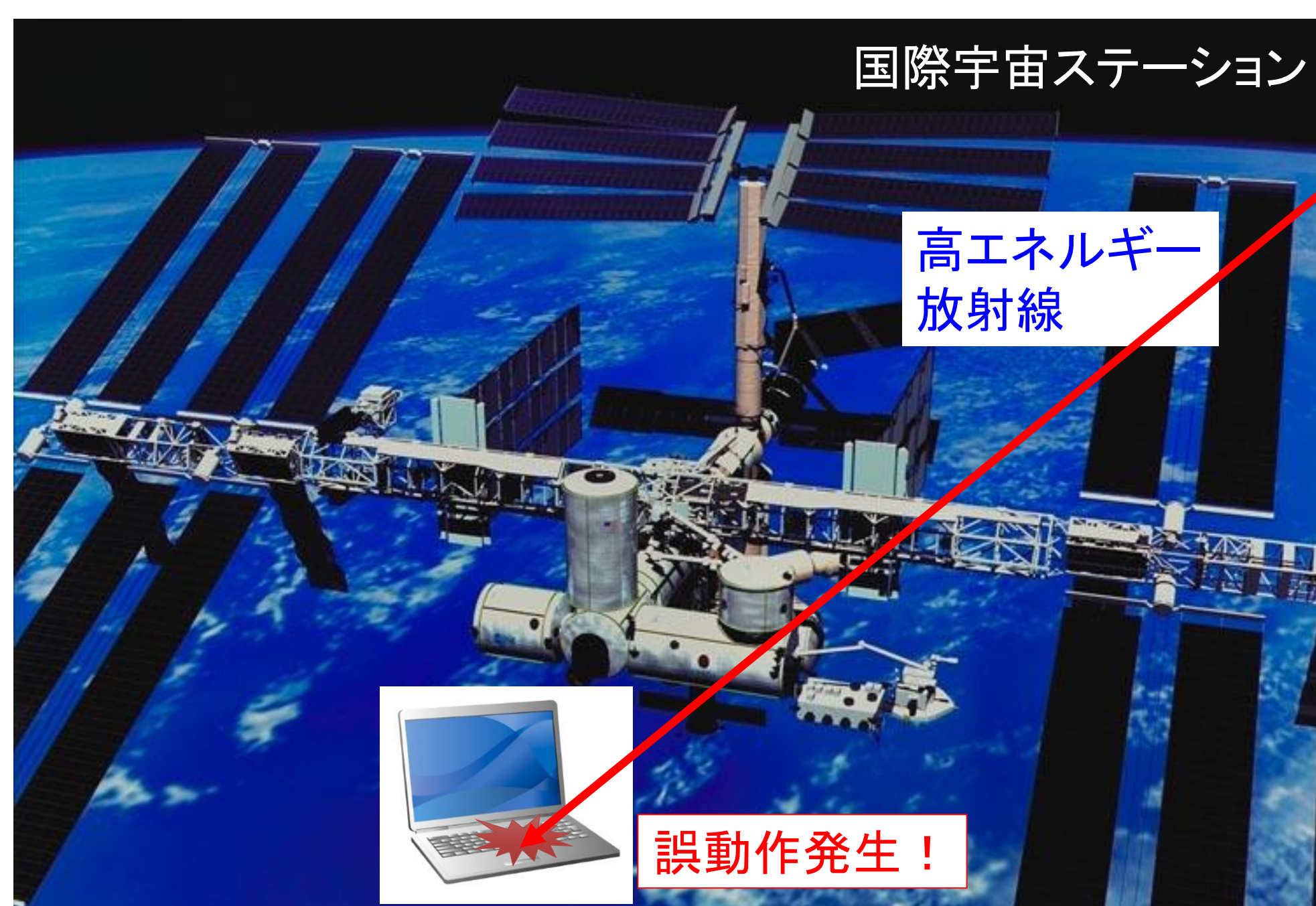
新材料や特殊構造を有するデバイスの特性は？

実際に作製してみれば一目瞭然なのですが、膨大な予算と時間が必要になります。そこで計算科学を応用したデバイスシミュレータを用いて解析すると、様々な材料や構造を有するデバイスの特性が得られ、短い時間で高性能なシステム開発が可能になります！

さらに、宇宙空間など放射線環境で半導体集積回路デバイスを使用した際に発生する、ノイズ(不要信号)や回路誤動作などに関してもデバイスシミュレータを用いて解析を行っています。ちなみに、半導体デバイスの微細化に伴い、地上に到達した中性子による影響も問題になりつつあります(あなたのPCも標的に？)、このように、我々はデバイスシミュレータを利用して、どんな環境でも活躍できる高性能な半導体デバイスの実現を目指して研究を行っています。



デバイスシミュレータを用いて計算した
微細トランジスタ内部の電圧分布



宇宙放射線照射によりトランジスタが受ける影響に関するシミュレーション(イメージ)