

「米原子力産業の現状報告」

2021年3月23日

米原子力エネルギー協会 (NEI)

理事長兼最高経営責任者 (CEO)

マリア・コースニック

こんにちは。本日、原子力イノベーション・ウィークの初日に、原子力産業のイベントに参加していただき有難うございます。

原子力イノベーション・ウィークでは、原子力産業界の中でも最も聡明な意見を結集し、将来の道筋についての議論を行います。それが将来についての楽観主義を生み出すことを希望し、期待しています。最近では楽観主義が不足しています。将来について話すとき、私たちは主に脅威を話題にします。

新型コロナウイルスのパンデミックの後に経済を再建できない場合、雇用喪失の脅威が話題になります。海外で米国のリーダーシップを再確立できない場合、世界の不安定性の脅威が話題になります。二酸化炭素排出量を削減できない場合、環境破壊の脅威が話題になります。

これらの脅威は本物です。しかし、これらの脅威はまた機会でもあり、原子力がその機会をつかむための鍵であることを皆さんにお伝えしたいと思います。給料の良い仕事やカーボンフリーの電力から米国のグローバルリーダーシップまで、原子力はそれらをすべて実現させることができる源です。私たちの目の前には、カーボンフリーの電源を中心にして世界のエネルギーシステムを再構築する以上に大きな機会はありません。

昨年、気候危機に関する会話は劇的に変化しました。迅速な行動の必要性について議論の余地はありません。昨年集まった時、世界の電力需要の増加を満たしながら、脱炭素化を実現する必要があるとのコンセンサスが既に広まっていました。気候変動の最悪の影響を避けるためには、2050年までに発電による二酸化炭素排出量をゼロに近づける必要があります。それ以来、公益事業者、州政府、そしてバイデン新政権は、もっと早く、2035年までに、それに到達するという具体的なコミットメント（公約）をしました。

幸いなことに、私たちは公約を満たすために努力しています。米国は実証済みのカーボンフリーで拡張可能な電源の生産で世界をリードしており、これは超党派の支持を得ています。その電源は原子力です。即ち、原子力は私たちの気候公約を機能させる鍵であることは、もはや議論の余地がありません。NEIのメンバーはこれを知っており、先頭に立って行動しています。実際、公益事業者による2050年の炭素削減公約の75%以上がNEIメンバーによって行われています。

利用可能なすべてのカーボンフリー電源をスケールアップする必要がありますが、他の電源は原子力のようにユニークな様々な属性を持ち合わせていません。原子力発電所は国内で最も多くのカーボンフリーの電力を生産しており、都市部や農村地域は24時間体制でクリーンかつ信頼性の高い電力に依存しています。原子力は米国の総電力の20%、カーボンフリー電力の50%以上を供給しています。

原子力の信頼性の価値は、この1年でさらに明らかになりました。パンデミックのような危機や、米国南部の壊滅的な冬の嵐のような突然の危機に際して、原子力発電所は前例のない状況でも電力を供給しました。2020年、原子力は米国全体で2番目に大きな電源となりました。55カ所の原子力発電所は、8,000億kWh近くを発電し、初めて石炭火力を上回りました。より少ない基数の原子炉で、より多くの発電を行っています。2020年の原子力発電量と同じ電力を1989年に原子力で発電すると仮定すれば、さらに33基の追加の原子炉が必要になったでしょう。私たちは、過去22年間、90%以上の設備利用率で運転することにより、これを行ってきました。そして、原子力をさらに手頃な価格にしながら、すべてを行ってきました。信頼性、効率性、手頃な価格の面で、原子力発電は非常に優れています。

私たちの野心的な気候公約は、私たちの最大で、最も信頼性の高い、カーボンフリーの供給源を中心に据えたエネルギーシステムを要求します。

政府、NGOおよび民間セクターは、野心的な気候変動に対する計画は原子力と連携して初めて機能するという意見で一致しています。唯一の問題は、私たちが、原子力がきちんと機能するように真剣に取り組んでいるかどうかです。私たちは、現実を明確にし、すぐに行動しなければなりません。原子力は、気候変動に対する計画を機能させるカーボンフリー電源です。

同様に米国の創造力と労働力は、原子力を機能させる源です。原子力は気候危機との戦いで、私たちに自信を与え、競争上の優位性を与えてくれます。原子力発電所の事業者からサプライチェーンに至るまで、原子力労働者は、米国の原子炉群を地球上で最大のカーボンフリー電源のなかの一つにしました。原子力労働者は、原子力を世界のクリーンエネルギーシステムの中核にすることができます。これらの献身的な人々（その多くは誇り高い組合員です）は、現在の原子炉群を安全に運転し、次世代の原子力技術を運転させるために絶対に不可欠な存在です。

今年運転開始予定のジョージア州のボーグル3号機は、決意の証です。同プロジェクトは絶頂期には、電気技師からエンジニアまで8,000人を雇用しました。世界的なパンデミックに邪魔されずに仕事をやり遂げています。ボーグルの新しい2基が完成すると、カリフォルニア州のすべての7,200基の風力タービンよりも多くのカーボンフリー電力を発電します。ボーグル3、4号機は、その原子炉モデルとしては米国で最初のものとなり、ほんの始まりに過ぎません。

より多くの政府や公益事業者が将来のクリーンエネルギー計画の一部に原子力を組み入れており、原子力労働者はその実現に協力する準備ができています。しかし、この重大な時期を満たすためには、私たちが利用可能なすべての人材・才能が必要です。NEIと産業界全体が多様性、公平性、そしてすべての階層の一体性を強調している理由がここにあります。より包括的な原子力産業は、より強力な原子力産業になります。そのために、NEIは、「U.S. WIN(原子力・放射線利用の分野で働く女性の国際NGO)」や「North America Young Generation in Nuclear(北米原子力青年ネットワーク連絡会)」などの組織を結集し、多様で有能な労働力を採用し、支援しています。私たちは、「Gender Champions in Nuclear Policy(GCNP)(原子力政策においてジェンダーの平等を提唱するネットワーク)」や「米国原子力学会(ANS)」と同じように会話しています。これは旅です。私は、最初の一步を踏み出しただけであることを最初に認めます。NEIは、私たち全員のために原子力を機能させるには最高の才能が必要ですので、この取り組みに係っています。

課題に対応するためには、次世代の原子力を設計から、建設に向けた実証へと迅速に移行する必要があります。全国で、有能なイノベーターが実現に向けて行動しています。公益事業者、民間投資、政府の支援からのコミットメントに拍車がかかり、次世代の原子力は運転開始の準備ができています。小型モジュール炉（SMR）やマイクロ原子炉、その他の先進設計などの技術が、原子力をより効率的で、より手頃な価格にし、さらに汎用性を高めています。

これらの原子炉は様々な規模（サイズ）とデザインがあります。これらの原子炉は出力を変えることができるので、風力や太陽光などの出力変動性の高い電源との組み合わせに最適です。そして、これらの原子炉は、従来の原子炉では対応できなかった地域にクリーンな電力をもたらすことができます。これらの地域は、一般的に高価な炭素排出電源に依存しています。アラスカやプエルトリコから発展途上国の一部まで、原子力はゲームチェンジャーになることができます。

NEI のメンバーは、これらの技術を展開するために懸命に働いています。実際に進展を見せている具体的な例は数多くあります。ニュースケール社は、NRC スタッフからその設計承認を受けており、アイダホ州に SMR を建設するためにユタ州公営共同電力事業体（UAMPS）と提携しています。ホルテック社は、その SMR-160 で前進しています。オクロ社は、その先進核分裂炉が NRC による建設・運転一括許可（COL）の審査を受けているところです。これは、先進炉開発者からの最初の COL 申請です。カナダでは、オンタリオ・パワー・ジェネレーション（OPG）社が SMR 設計を評価中であり、マイクロモジュール炉建設のためにウルトラセーフ・ニュークリア社と合併事業を始めました。将来の原子炉群向けの燃料は、現在の原子炉群だけでなく、異なる燃料を必要とする先進設計のために強化された燃料を提供できるようにすでに開発中です。

私たちは、新技術への道筋について、しばしば開発、実証、展開として話します。ここ数年、私たちの注目は新しい原子炉設計の開発でした。昨年、私たちはページをめくりました。おそらく 2020 年の最も重要な進歩の一つは、エネルギー省（DOE）の「先進炉実証プログラム（ARDP）」の下での補助金でした。これらの補助金を獲得して、米国企業は実際に先進炉を建設することができます。これは、この 10 年の終わりまでに次世代の原子力技術が運転を始めるためのエキサイティングなステップです。

現在、テラパワー社と X-エナジー社が、この種の実証に向けて DOE との契約を締結中です。ケイロス・パワー社とサザン・カンパニー・サービス社は、DOE とリスク低減プロジェクトの契約を締結中です。ジェネラル・アトミックス社、MIT、およびアドバンスド・リアクター・コンセプト社はすべて、独自の概念設計を発表しています。連邦政府の他の部署では、国防総省（DOD）が、国家安全保障を改善し、軍隊に対する最大の脅威のいくつかに対処するために、独自のマイクロ原子炉実証プログラムを進めています。

実証への移行は重要です。これらの新技術は、特に炭素排出源とのコスト競争力を高めます。次世代の原子力は、脱炭素化エネルギーシステムを機能させるだけでなく、手頃な価格にすることができます。継続的な進歩、適切な投資そして政策の選択により、これらの設計の原子炉が、この 10 年が終わる前に運転開始し、炭素目標を達成するための新しい技術を提供することができます。クリーンエネルギーシステムの中核を成すには、これらの技術を商業化し、実証から展開までの最終ステップを進める必要があります。

意思決定者は、クリーンエネルギーの公約を満たすうえで、これらの技術の重要な役割を理解しています。ドミニオン社やデューク社、エナジー・ノースウエスト社、サザン社、エクセルエナジー社などの公益事業者は、次世代の原子力を使用して炭素削減目標を達成することに関心を示しています。

今や、私たちは理解と関心を超えて行動に移さなければなりません。今日、私は政策立案者や幹部に対し、エネルギー計画の一環として先進原子炉へのコミットメントを行うことで、公約をバックアップするよう求めています。

苦勞して得た超党派の支援のおかげで、原子力は機能します。二極化が続く時代に、原子力への支援はますます強くなっています。連邦議会両院の政策立案者は、原子力が生み出す雇用、カーボンフリー電力、海外とのパートナーシップを重視しています。私たちは、原子力をクリーンエネルギーシステムの中核にするための他に類を見ない連合を構築しています。

2020年、下院と上院の気候報告書とともに、原子力の役割を強調しています。議会は、研究、開発、そして私が先に述べましたように、新技術の実証を加速するために、大幅に予算割り当てを増やしました。そして、両院の議員は、今日の経済と私たちのクリーンエネルギーの未来に対する原子力の貢献を認識する法律に署名しました。最も顕著なのは、昨年初めて提案されたクリーン（CLEAN）未来法が実現すれば、米国をカーボンフリーエネルギーシステムへの道に導く基準を設定するでしょう。この法律は、新しい原子力発電所を建設するための強力なインセンティブを生み出すでしょう。これは重要な法案で、私たちは法制化を強く望んでいます。

この種の包括的な法律は、通過し、実施するまでに時間がかかります。その間、私たちが持っている原子力発電所の運転継続を確実にするために補完的な政策が必要です。上院環境公共事業委員会で超党派の支持を得て昨年承認された米国原子力インフラストラクチャー法は、良い例です。これは、原子力発電所を適切に評価する連邦クリーンエネルギー基準が実施されるまで、閉鎖のリスクにさらされている原子力発電所のためのインセンティブプログラムを作成します。私たちはまた、原子力をより広範なインフラストラクチャー法案の一部にするよう議会に求めています。カーボンフリー技術への投資を促進したり、カーボンフリー電源の市場を押し上げたりするための法律には、原子力を含むようにしなければなりません。

最後に、私たちの経済が化石燃料からカーボンフリーのエネルギーに移行する際に、議会は、失業の脅威を高給の雇用に転換するために、原子力を利用することができます。私たちは、石炭火力や原子力に関係なく、発電所の閉鎖が引き起こす痛みを理解しています。化石燃料に長い間依存してきた地域を対象にした原子力への投資は、失業を回避するだけでなく、化石燃料産業の既存の人材を活用することができます。

様々なエネルギー源からの労働者が、現在の原子炉群を建設しました。これらの労働者は、21世紀の原子炉群を建設するのを助けるでしょう。蒸気タービンの操作など、必要なスキルの多くは、高度に転用可能です。私はそれを身をもって知っています。私がメリーランド州の原子力発電所で働き、後にニューヨークの原子力発電所で管理した際、化石燃料プラントからの労働者は、原子力発電所の計画燃料交換停止作業のために私たちと一致協力して働いていました。

石炭国において先進炉建設のための特別なインセンティブは、コミュニティにとって非常に必要な雇用を維持することです。そして、それは私たちのクリーンエネルギーの未来を構築することができる労働者に力を与えるバイデン政権の公約を履行することになるでしょう。

バイデン政権は、他のカーボンフリー電源とともに原子力の重要な役割を支持していることを既に示しています。バイデン政権は野心的な公約を行い、パリ協定に再び参加しました。これは、クリーンで信頼性が高く、手頃な価格のエネルギーシステムに向けた重要なステップです。

「より良い再建」という政権の公約は、原子力設備を維持し、増強することを意味しなければなりません。バイデン政権の最高幹部は、それが行われることを示しています。ジョン・ケリー気候変動担当大統領特使は、原子力、特に米国の原子力輸出への支持を表明しました。新たに宣誓したジェニファー・グランホルム・エネルギー長官は、二酸化炭素排出量のネットゼロを達成するためには「エネルギー・セキュリティ」が必要であると主張しています。彼女は、明らかに「先進原子力技術」を含むすべての「エミッションフリーの技術」へのコミットメントを表明しています。これらの発言は、気候危機に対抗するためのバイデン政権の「政府全体」のアプローチに適合し、連邦政府のあらゆる部分はその役割を果たさなければならないことを明らかに示しています。

これには、原子力産業の規制当局である原子力規制委員会（NRC）が含まれます。原子力技術が進歩するにつれて、規制インフラも進歩すべきです。NRCは、プロセスを更新し続け、イノベーションの準備が整ったらすぐに安全にイノベーションを一般に利用できるようにする必要があります。NRC新委員長のクリストファー・ハンソン氏の下で、NRCが慎重に前進し、しかし同時に効率的に新しい技術の許認可を発給することを期待しています。

NRCは正しい道を歩んでいます。2020年、NRCのスタッフは、新しい小型モジュール炉（SMR）設計に初めて承認を勧告しました。NRC委員会はまた、先進炉のための史上初の許認可申請を受け入れました。NRCはまた、GE-日立社のSMR設計の重要な側面に関するいくつかのトピカルレポートを承認しました。NRCは、原子力発電所の4件の運転認可再更新を承認しました。これは炭素削減目標を維持する上で極めて重要な決定です。2021年には、6件の運転認可再更新申請が審査中であり、再更新されるものと期待しています。私たちはまた、NRCの規制プロセスが、環境レビューやデジタルアップデート、立地、緊急時対応、セキュリティなどの分野の進歩を反映することを期待しています。

最後に、原子力を機能させるために、バイデン政権が新たな貿易協定を追求し、原子力輸出への支援を強化することを、私たちは期待しています。海外での機会を創出し、活用する能力は、雇用や炭素削減、国家安全保障にとって大きな意味を持っています。最近の研究では、米国の原子力輸出による収入は、2050年までに合計1.9兆ドルに達する可能性があるかと推定されています。それは何十万もの高給の雇用を支え、その多くは労働組合化しているでしょう。

原子力の堅牢なサプライチェーンを維持することは非常に重要です。次世代の原子力は、国内外で新しい原子炉を建設、運転、維持するためのサプライチェーンがある場合にのみ機能します。海外での原子力開発は、世界の二酸化炭素排出量を削減する鍵でもあります。米国は野心的な目標を掲げており、それらを満たすことが極めて重要です。

しかし、結局のところ、気候変動は世界的な脅威です。米国は脱炭素化するが、他の国々が需要の増加に応えるために炭素排出源を配備すれば、その結果は私たち全員に影響を与えます。

米国の産業は、原子力を選択する国に比類のない専門知識と技術力を提供することができます。また、世界最高レベルの安全基準と保障措置、およびパートナーに対して、排出量を削減すると同時にエネルギーの独立性を向上させるという約束を提供します。

主要な競争企業であるロシアと中国の国有企業は、同じことを提供していません。彼らは異なるルールで行動しています。彼らは原子力輸出を、経済ツールとして、地政学的影響力のためのツールとして利用しています。

国家が原子力開発に協力する場合、そのプロセスは100年間続く深い経済的、安全保障上の関係を築きます。パートナーの選択は非常に重要です。そして、それは簡単に元には戻りません。

端的に言えば、米国が原子力開発の優先パートナーである場合、世界はより安全です。そのパートナーになるためには、米国産業の創意工夫を活用した総合的なアプローチが必要です。私たちは、利用可能なすべてのツールを使用して、先進原子力技術に投資し、輸出をサポートし続ける必要があります。

昨年の米国国際開発金融公社（DFC）の画期的な政策変更は、原子力輸出の支援を可能にしました。今年、原子力輸出の資金調達の拡大が政府全体の優先事項であるべきです。そうすることで、原子力は国内での雇用の成長を加速させ、世界中の二酸化炭素排出量を削減し、米国のリーダーシップを強化することができます。

私たちの気候変動に対する計画は、原子力発電所を閉鎖して後退させるようなことがあれば、うまくいきません。しかし、これはまさに私たちが直面しているものです。

今年、イリノイ州だけで4基が閉鎖の脅威にさらされています。イリノイ州では、原子力は、風力と太陽光を合わせた2倍のクリーンな電力を生産しています。原子力発電所が閉鎖された場合、その電力供給のギャップは炭素排出電源によって賄われる可能性が高いです。2020年、石炭火力の閉鎖によって失われた発電は、ほぼ完全に天然ガスに置き換えられました。今年脅威にさらされている原子力発電所が閉鎖されれば、それによって失われるカーボンフリー電力は、2019年に全国で配備されたすべての再生可能エネルギーの電力に相当します。

これは脱炭素ではありません。気候変動の脅威が強まるにつれて、私たちには何年もの進歩を手放す余裕はありません。もしそうなら、私たちは信頼性を犠牲にしましょう。原子力発電所は、世紀の変わり目から90%以上の設備利用率で運転しており、他の電源にはない高成績です。

私たちは手頃な価格を犠牲にしましょう。色々な研究が、脱炭素電力システムへの唯一の手頃な価格の道筋には、原子力が含まれることを示しています。エナジー・ノースウエスト社が委託した最近の研究によると、完全な脱炭素化シナリオでは、太平洋北西部はクリーンエネルギーミックスに原子力（既存炉と新世代炉）を含めることで、毎年80億ドル以上を節約できることがわかりました。

後退を避けるためには、私たちが持っている原子炉の運転を継続させる必要があります。将来の閉鎖を防ぐためには、風力や太陽光のような他のカーボンフリー電源と一緒に原子力を均等な場に置く技術的な中立政策が必要です。これらの決定の多くは、州レベルで行われています。すでにクリーンエネルギー基準を通過させているワシントン州やバージニア州のような州は、今やネットゼロに達す

る計画を立てなければなりません。クリーンエネルギーの議論がコロナ感染拡大によって脇に追いやられているイリノイ州やミネソタ州のような州は現在、それらを取り戻しました。

原子力を支援する何十もの各州の法案があります。ネブラスカ州の税制優遇措置、モンタナ州の SMR 研究、ワシントン州の SMR 製造のための資金などです。

これらの州が明らかな真実を認識しているので、こうした動きが出てきています。私たちは、カーボンフリー電力の最も信頼性の高い供給源を犠牲にしながら、脱炭素化の緊急性について話すことができません。気候危機に対する敗北を認めながら、大胆な計画を祝うことはできません。

私たちはより良いエネルギーの未来の構築に真剣に取り組んでいるか、そうでないかのどちらかです。原子力に対する行動は、我々の真の優先事項を示すでしょう。原子力は、すべてを機能させることができる源です。原子力は、直面する最大の脅威のいくつかを機会に変えることができます。

原子力産業は、米国全土で給料の良い雇用を創出し、パンデミックから抜け出す経済回復を支援することができます。私たちは公衆衛生を改善し、現在時代遅れの有害な電源に依存しているコミュニティに信頼性の高い電力をもたらすことができます。私たちは、世界の舞台で米国のリーダーシップを拡大し、原子力開発が安全に行われ、エネルギーの独立性を促進することを保証することができます。そして、二酸化炭素排出量を劇的に削減し、野心的な目標を可能にし、気候変動の最悪の影響を回避することができます。

原子力はそれらをすべて有利に進めることができます。だからこそ、私たちは皆、原子力産業の成功に関心を持っています。景気回復を気にするなら、原子力を気にして下さい。公衆衛生を気にするなら、原子力を気にして下さい。国家安全保障を気にするなら、原子力を気にして下さい。もちろん、私たちの時代の実存的脅威である気候危機を気にするなら、原子力を気にする必要があります。今が仕事に取り組む時です。今が、原子力をクリーンエネルギーシステムのカーボンフリーの中核にする時です。有難うございました。

以上