

アイスランド
オラフル・ラグナー・グリムソン大統領
WGC2010 開会挨拶（訳文）
2010年4月26日

地球の内なる炎は、先日、我が国で発生した火山噴火を通して、その巨大なパワーと潜在的破壊力を世界に思い出させました。普段その力は地下深くに隠されています。しかし、時折その力を噴出させては、世界中のメディアの大きな注目を集めています。

アイスランド南部のエイヤフィヤトラ氷河の下にある火山の溶岩は、200mもの厚さの氷を突き抜けて噴出し、その結果、大量の火山灰の雲がヨーロッパに流れ、イギリス、フランス、ドイツ、イタリア、ポーランドの航空網が麻痺し、とうとう20以上の国で空港が閉鎖されました。アメリカー欧州間のフライトの半分以上がキャンセルされ、数百万もの人々が旅行スケジュールの変更を余儀なくされ、何千もの企業が予期しない出来事への対応に追われました。

世界中の人々、とりわけヨーロッパとアメリカの人々は、世界中の輸送や移動の基礎を崩壊し、最も近代的な経済活動さえもその大部分あるいは根幹部を停止させてしまうほどの、大きな潜在力が地球内部にあることを、この火山噴火によって突然、再認識させられました。

その反面、今日ここに世界地熱会議に参加されている皆さんにとっては、アイスランドの火山噴火が、地熱エネルギーの存在を世界中の人々にデモンストレーションするユニークな機会であったとも言えます。そして、この特別な会議に集まった地熱に関する科学者、技術者、専門家、政策担当者にとっては、これらの自然の力を上手に利用することが、人間社会に利益をもたらし、また、気候変動問題に対処しつつ家庭や工場などにクリーンなエネルギーを供給し、ひいては、アジア、アメリカ、オセアニア、ヨーロッパ、アフリカの人々の生活を向上させられることを、今、世界中の熱心な聴衆に向かって、説明すべきときが来ています。

21世紀に入って10年が過ぎ、私たちは地熱開発の重要性をさらに示す機会を得ています。それは、アイスランド火山が噴火する光景だけではなく、この数年の間の地熱関係者の努力、地熱プロジェクト、技術革新、技術ブレイクスルーなどの成果によって地熱分野が最も重要な存在になったと言えるからです。

我が国の首都レイキャビクの名前は地熱蒸気に由来しています。地熱蒸気は、1000年以上前にアイスランドに上陸した北欧のバイキングにとって全く未知の現象であり、初期の入植者を大変驚かせました。

10世紀以上もの間、アイスランドにおける地熱の利用法は、衣類の洗濯と暖かい温泉に浸かって身体を休めることだけでした。私の両親が子供の頃でさえも、これらは地熱資源から享受する唯一の恩恵でした。

その後、2度にわたる世界大戦の間の期間、および、特に20世紀後半において、新しい技術と工学的な努力によって、アイスランドが世界で初めて、石炭と石油の消費を地熱による暖房に置き換え、地熱発電を開始し、とうとうアルミニウム精錬所に地熱発電による電力を売るまでになりました。水力発電の恩恵を含め、アイスランドは全ての

電力と室内暖房をグリーンエネルギーでまかなう、世界に冠たるクリーンエネルギーの国になりました。さらに、地熱エネルギーは、非常に盛んな温室栽培や魚介養殖、ブルーラグーンに代表される国際的な観光スポット、温泉やより健康的なライフスタイル、化粧品生産、市街地の道路や私道の融雪など、多く産業の基礎となっています。

地熱開発によってもたらされた経済的効果は膨大です。地熱エネルギーのお陰で、1970年代には農業国・漁業国としてUNDP定義による「途上国」に分類されていたアイスランドは、現在は、先頃の経済危機にもかかわらず、世界で最も裕福で健康な国の一つになりました。

実際、アイスランドが先頃の金融ショックの中を生き残れたのは地熱エネルギーのお陰です。特に、一般国民の家や企業の建物の暖房や電力にかかる経費は、他のヨーロッパ諸国に比べて格段に小額です。また、地熱資源はアイスランドを企業資金の魅力的な投資先とし、近いうちに、アルミニウム精錬産業、データ保管センター、ハイテク産業や、他の高収益産業の誘致が行われることになっています。

地熱による室内暖房がもたらす国全体への経済効果の大きさは、暖房用途だけを考えた場合でも、石油や石炭を輸入せずに済むことによって、10年ごとにアイスランドの1年間の国民総生産に相当する金額を節約できるという事実によって示されます。

これは、私たちが長期的に強い経済を構築するだけでなく、世界の他の国にも大きな貢献ができるという意味において、まさに革命的な変革でした。地熱産業はアイスランドの国際的地位を維持し、海外政策や外交努力を進める上で重要な柱の一つになりました。

30年前にアイスランドで開始された国連大学地熱研修プログラムは、40以上の途上国の技術者の能力を高めることに貢献しました。今、この会議に沢山のUNUフェローが参加されていることを誇りに思います。地熱研修プログラムは、他にも、ケニア（アフリカ諸国対象）、エルサルバドル（中央アメリカ諸国対象）、中国（アジア諸国対象）およびインドネシアで定期的に短期技術者研修を開催しています。

近年では、アイスランドの電力会社や地熱開発企業は、中国とインド、東アフリカと中央アメリカ、西および東ヨーロッパ、中東、ロシア、米国の地熱開発プロジェクトに参加しています。

そのような国際協力を推進すること、特に、回復不能な気候変動の脅威の中、持続可能な将来に向かって努力する他国に協力することは我々の道徳的な義務であり、私の大統領として重要な職務になっています。

気候変動危機は、私たちに、エネルギー構造の抜本的な変革、化石燃料から地熱、太陽、風力、水力などのグリーンなエネルギー資源への包括的な変換を要求していると言えます。

これらのエネルギーは、いわゆる北側世界の国より南側世界の国に多く存在しています。ですから、グリーンエネルギー時代は途上国にとって復活の時代、前進の世紀であると言えます。

地熱、太陽、風力エネルギーの開発が持つ大きな優位点の一つに、投資の規模を需要

に応じて調整できるということがあります。石炭や原子力発電所に見られる過大な設備容量や巨額の初期投資は、グリーンエネルギー開発の方程式に不要です。地熱、太陽、風力の利用は、小さな村、数軒の家屋、成長する町や産業などの異なる需要に応じて調整でき、順調に開発が進んだ段階で利用を拡大することも可能です。

20-30年前には、この重要な側面は、エネルギー戦略を考える上で全く顧みられることはありませんでした。それは単にグリーンエネルギー技術がまだ黎明期にあったからです。しかし、現在、途上国は、地域によって異なる需要に合わせて規模を調整することが可能な確立された手法に基づいて繁栄を手にすることができます。

経済や社会の発展において地熱資源の利点は単に発電や室内暖房用のエネルギー源ということだけではありません。地熱水は、温室栽培などの高効率な生産設備の暖房に用いることにより高価格市場向けの作物を栽培し地方の産業に貢献することができます。また、温泉などの観光施設、地方のレクリエーション施設や健康施設に温水を供給することによって、地方の人々に健康的なライフスタイルを提供することができます。さらに、地熱水は多くの有用な化学物質を含んでおり、それらは医薬品の材料として用いられます。近年の先端実験により、地熱水から希少金属を抽出できることがわかりました。

これらの全ては、途上国が地熱資源利用を組み入れた経済戦略を構築するという新しい可能性を示すものです。また、先頃の我が国の金融危機は、激動する時代において、グリーンエネルギー変革が、深刻な経済的ダメージを回避する有効な防御手段になることを実証しました。

米国の政策を地熱促進の方向に転換させるため、米国の国会と政府のリーダーやエネルギー政策担当官に対してこれまで何年も働きかけを続けてきた我々にとって、オバマ政権が新しい政策を決め、米国がその膨大な地熱資源の利用に向けて活動を再開したことは、大変喜ばしいことです。それは、例えば、来月ワシントンで開催される Global Geothermal Forum でも強調されるものと思います。

同様に、ヨーロッパ連合（EU）は 2020 年の二酸化炭素排出量削減目標の達成に向けて、多くの加盟国で地熱資源がどの程度貢献できるかについて調査を行っています。

このように、ここバリ島での世界地熱会議に参加している私たちは、真の世界の変革を目撃しています。従って、今最も重要なことは、今後 5 年間あるいは 15 年間のうちに、世界中の地熱コミュニティや、先導する科学者・技術者・専門家・政策担当者・政府リーダーが、それぞれの国をより持続可能でクリーンなエネルギーに基づいた新たな未来へ導くため、根幹的な変革を実現することが可能であるということに認識することです。

これまでの地熱エネルギーの歴史において、これほど大きな課題に直面したことはありません。これからの 5-15 年間を真の根幹的な変革の時代にするために何をすればいいでしょうか。

これまでいくつもの重要な技術の進歩がありましたが、我々の地熱開発の技術はまだ未熟なレベルにあり、我々は協力して以下の課題について近い将来種々の技術革新を行うべく努力すべきであると信じます。

- ・ マグマ溜まりに近い超臨界温度にあるエネルギーを利用するための深部掘削技術の開発。アイスランド深部掘削プロジェクトで行われているように、深さ 5-6km まで掘削し、温度 400-600°C の資源を利用する技術を開発する。
- ・ 海底や大陸棚の下の地熱資源を用いる発電技術の開発。特に、中央海嶺に沿った割れ目系では高温の熱水が存在し、将来それを重要なエネルギー資源として利用できるか、また、どのように利用すればいいかについて研究する。
- ・ 新しいエネルギー時代における Enhanced Geothermal System の大きな貢献。
- ・ 小さな発電タービンの開発。アイスランドのカルダラではインドの Hindustan Turbo Machinery 社との協力によって小さなコンテナ型の発電設備を設置し、さらに 1 つずつ追加することとなっている。
- ・ 二酸化炭素のリサイクルと貯蔵のため玄武岩地域の地熱井を利用する。現在、レイキャビクエネルギー社が米国とヨーロッパの大学と共同で実証試験を行っている。
- ・ 現在の地熱開発技術の効率を向上させる。例えば、エネルギー回収効率の向上、貯留層の生産寿命の延長、掘削技術、ケーシング、データ管理技術、貯留層シミュレーションなど。
- ・ 世界中の途上国、工業国で、大きなエネルギー需要となっている室内暖房の全てを石炭・石油から地熱エネルギーに置き換える。
- ・ 温暖な国においては、空調・冷房システムに地熱を利用する。レイキャビクジオサーマル社はアブダビで実証を行っており、将来、中東や他の暑い国々で事業を大きく変える可能性がある。

他の多くの技術開発を含め、これらは地熱産業が将来の世界エネルギービジネスで重要な位置を占めるための鍵となります。先頃設立された IRENA は、全ての国で再生可能エネルギーを競いながら採用することを奨励しています。REN Alliance は、新しいビジョンによって世界的な活動が始まることを示唆しています。

世界地熱会議は、世界中の関係者がもっと協力し、今後 5-15 年間で確実に真の変革の時代とするための行程を描くための重要な土台となります。

本日ここに皆様とご一緒し、皆様との意見交換や討議から多くを学べることは大変光栄であり名誉であります。

世界が、今、私たちの時代において最も重要な難題に直面し、歴史は皆さんをその前面に立たせております。従って、これからの皆様の真摯なご努力は最大の重要性を帯びているのです。

(翻訳：内田利弘)