

宇宙時代のEHS（環境と安全衛生）

2月18日にNASAの火星探査船パーサヴィアランス（日本語では「忍耐」あるいは「不屈の努力」）が火星に着陸しました。生命の痕跡を探すことが目的だとのこと。いつかは、といっても何十世代も先の子孫の時代になると思いますが、火星に移住する日が・・・といった想像をかき立ててくれます。

いきなり話を飛ばしますが、私たちが現在、地球上で行っている環境管理や安全衛生管理は、場所を月や火星に移しても同じようにできるのでしょうか？地球上と月や火星のうえで何が変わるのか考えてみます。まず、重力が小さくなります。月は地球の1/6、火星は地球の1/3で、地球上で45cm（滞空時間1秒）くらい垂直跳びできる人が、月では3m（滞空時間4秒）、火星では90cm（滞空時間2秒）くらい跳べるのだそうです。1969年のアームストロング船長の月面歩行を思い出しますが、もしかすると、月面工場での労働災害件数は、転倒よりも打撲（天井に頭をぶつける）が多くなっているかもしれません。また、微小重力の下では自然対流（温度差、密度差が駆動力となる）、沈殿速度や水中の気泡の浮上スピードがゆっくりになるので、排水処理を地球上と同じように行うためには強制的な攪拌や遠心力を援用したくみが必要になってくるでしょう。

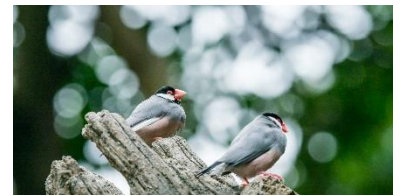
2番目の違いは昼と夜の長さです。月の一日の長さは約4週間（昼と夜がそれぞれ2週間）、火星の一日の長さは地球に近くて24時間40分くらいだそうです。火星に暮らし始めると地球よりも40分ほど朝寝坊ができるのでちょっと得した気分になるかもしれませんが、さすがに月の夜に合わせて2週間寝続けることはできないので、体のリズムが狂わないようになにか積極的なプログラムを考えなければなりません。睡眠不足と労働災害発生の関係は地球上でも重要な問題としてとらえられるようになってきていますが、睡眠障害に微小重力による宇宙酔いや加齢と問題はより深刻になるでしょう。アポロ11号が打ち上げから月に着陸するまで4日と6時間、遠い将来、ちよと仕事で月へ2週間出張というのはやめたほうがよさそうです。

月や火星には人間が生きてゆけるだけの空気がありません。そのほか、昼と夜の気温差は月で280℃、火星では100℃から120℃。宇宙放射線のレベルは月の表面は地球の表面の約200倍、火星表面は国際宇宙ステーション（ISS）の中と同じくらい（といっても1年半から2年で一生分の被ばく許容量になる）だそうです。実際には、作業の安全を考えることよりも、生存に関わるさまざまなリスクにどう対応するかについて、安心できるインフラを構築し維持することのほうが優先されることになるだろうと思います。ところで、月面鉱物を構成する元素は地球上の土壌元素とよく似ていて、ニッケルとクロムがやや多く含有されているそうです。一方、火星の土壌中にはカドミウムや鉛といった重金属が多く含まれているそうですが、土壌汚染が健康リスクとなることはなさそうです。

まとめ

1Gの世界で数百万年をかけて進化してきた人類が新しい環境（月、火星）に適応し、持続可能な社会を構築するには非常に困難が伴いそうです。また、地球における気候変動、水資源、生物多様性などに関する問題は星間移住では解決しません。知恵と努力で子孫が地球に住み続けることができるようにするのが、いまの国、企業、私たちの責務と考えます。（本文章はJAXAやNASAのウェブサイト、そのほかインターネット上で入手できる情報をもとに作成しました。）

（坂野 目典）



Headline

- 鉱山セクターにおける新しいグローバルスタンダード
- ESG情報開示フレームワークの統合
- 2050年カーボンニュートラルを目指すグリーン成長戦略

鉱山セクターにおける新しいグローバルスタンダード

鉱山事業では、鉱山活動の選鉱・製錬工程で発生する廃滓（はいさい）を貯蔵・処理する廃滓ダム（Tailing dam）の決壊事故において重大な環境社会問題が度々発生しており、人権問題としても大きな注目を浴びてきております。廃滓ダムの事故調査を分析する団体（World Mine Tailings Failure: WMTF）は、今後10年間で新たに19件の廃滓ダムの事故が発生する可能性があるの見込み（WMTF 2019）、また、ERMの分析では、現時点において、廃滓ダムが決壊した際に影響を受けるリスクを有する人々は全世界で135万人以上いると推定しております。

廃滓ダムの決壊事故は、不適切な安全管理基準でのダム建設・操業、ガバナンス体制の欠損、緊急時対応の準備不足（下流の住民への情報提供の不足）などが問題点として認識されており、廃滓ダムに対する包括的な安全管理のスタンダードの策定の必要性が議論されてきました。このような背景により、昨年2020年8月にUNEP（国連環境計画）、ICMM（国際金属・鉱業評議会）及びPRI（国連責任投資原則）が共同で、廃滓ダムの国際基準としてGlobal Industry Standard on Tailings Managementを発表しました。同基準は、1）影響を受ける地域社会、2）統合的な知識ベース、3）設計・建設・操業及びモニタリング、4）管理とガバナンス、5）緊急対応、6）情報公開と情報へのアクセス、の大きく6つのピクより、合計15の原則及び77の詳細な要件により構成されております。特に、ダムの設計段階から閉鎖段階を通じて周辺住民を含むステークホルダーと適切に関与していくことの重要性が同基準の骨格を形成しており、事業者は透明性のある情報公開を通じて事業を進めていくことが求められております。

日本企業への影響

鉱山事業会社は、これまでは廃滓ダムの事故発生リスクを最小化するためのエンジニア面での検討に重点を置いてきましたが、近年では、エンジニア面での検討に加えて、ダムが決壊した際の環境社会影響（例、影響を受けるコミュニティの数、損失する生計手段、生態系への影響）及び想定される被害額についてもより詳細な検討を行い、事業計画の策定プロセスに反映するようになってきております。これは、単に環境社会影響の把握という点ではなく、周辺の環境社会の状況（例、コミュニティの生活様式）をより深く理解することが、周辺住民とのより良いコミュニケーションに繋がり、それにより廃滓ダムのリスク管理の向上、すなわちサステナブルな操業に繋がっていくという考えに基づいております。この考え方は、Global Industry Standard on Tailings Managementの要件で求められるものとも重なり、今後の廃滓ダムの事業計画のプロセスでは重要な要素になると思われます。

（鈴木 洋平）

ESG情報開示フレームワークの統合

2021年1月、世界有数の資産運用会社であるブラックロックのラリー・フィンク会長兼CEOから恒例のレター（Letter to CEOs）が出されました。そのなかで、投資先の長期的な成長を評価するために重要となる、サステナビリティ情報の開示プラットフォームとしてTCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）とSASB（サステナビリティ会計基準審議会）が推奨され、過去1年間にSASBを採用した事業が363%増えたことと1700以上の機関がTCFDに賛同していることについて「非常に勇気づけられた（greatly encouraged）」と書いています。

同じ流れとなりますが、多くの国がESG情報開示を義務化してきています。例えば、英国は昨年11月、TCFD提言に沿った気候変動情報の開示義務化を表明し、EUでは非財務情報開示指令の拡大が期待されています。日本企業も2016年-2020年の間、合計16社が企業の公開報告書にSASBを参照しています。

一方、ESGやサステナビリティに関する企業の取り組みを評価するために多くの基準やフレームワークが策定され、報告の作成者、利用者の双方に混乱を招いているのも事実です。この状況を踏まえて、昨年9月、CDP、気候変動開示基準委員会（CDSB）、グローバル・レポーティング・イニシアティブ（GRI）、国際統合報告評議会（IIRC）、SASBは基準設定団体を組み、包括的な報告（財務情報と非財務情報が関連している企業報告）システムの開発を目指して、共同声明書を公表しました。5つの団体はTCFD提言を含むそれぞれのフレームワークや基準の相互補完的かつ付加的な適用に向けた共同ガイダンスの策定を目指しています。これに呼応するかたちで、昨年11月にSASBとIIRCが統合することがアナウンスされましたが、このような統合へ向けての動きは今後加速されていくことになると考えられます。

包括的で、首尾一貫した企業報告の実現は投資家が持続的に収益を達成するため、より多くの情報に基づいた意思決定を可能にさせます。また、企業に対して、エコシステムの他の部分が信頼できる質の高い企業報告情報の基盤の形成を支援することにより、より効率的な市場・意思決定をサポートできると考えられます。日本ではESG情報開示はまだ自主的に行われている状況ですが、多くの国ではデータと情報の公開が、企業のパフォーマンスを達成するため重要だと広く認識されており、今後日本企業がESG情報開示の推進、基準やフレームワーク統合の動向を把握しつつ、企業内のESGパフォーマンスを把握し、積極的に開示することが必須となっています。

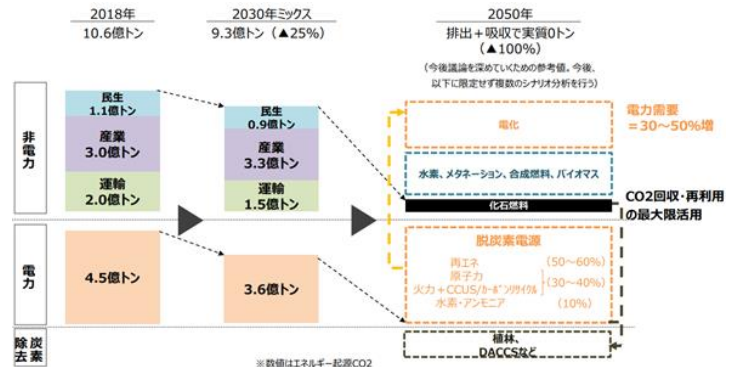
日本企業への影響

ERMでは、気候変動、CSR、ウォーターマネジメントなどの幅広いサービスを、持続可能な経営を目指す企業様に対して提供しています。日本ではESG情報開示の注目が高まる中、ERMは各種ガイドラインに基づき、報告書の作成コンサルティングから、実際の記事作成も含めて報告書の作成まで支援でき、さらに、CDMWJ等の各種スキームに基づいた審査・保証サービスや、それ以外のCSR報告書等におけるデータ検証・保証や二者監査等を実施しておりますので、ご関心がございましたら是非ともお問い合わせください。

(Xiaotian Xu)

2050年カーボンニュートラルを目指すグリーン成長戦略

欧州のグリーンディール政策、米国のグリーン・ニューディール政策、中国や韓国もカーボンニュートラルの達成という目標を掲げ、主要国は低炭素社会へ向け、様々な施策を実施し始めている中、2020年10月、菅首相が「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、12月に「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が公表されました。下図にグリーン成長戦略において想定されている2050年のエネルギー供給状況を示します。



出典：経済産業省「資料1：2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」

電力以外のエネルギーで賄われている部門における可能な限りの電化、電化が困難な分野については水素、メタネーション、バイオマスの利用などによりカーボンニュートラルを確保、電力は100%非化石電源による発電を達成ということが前提となっており、一部残る火力発電と化石燃料利用についてはCCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage、二酸化炭素回収・有効利用・貯留）、カーボンサイクル、植林といった施策でオフセットすることが考えられています。

グリーン成長戦略を進めるための制度作りにおいて重要なことは、水素やアンモニアの利用、電気自動車、燃料電池車など新たな技術の市場を作り、国内関連企業の市場競争力を確立するために整備することです。低炭素技術の開発には、我が国だけでなく、多くの国が莫大な資金を投入し、既存の技術の淘汰も辞さない、積極的な低炭素技術導入政策が始まっています。にもかかわらず、我が国が既存の技術や社会的仕組みに配慮し、急激な変化を避ける施策を取ってしまうと、混乱は少ないかもしれませんが、新技術の普及もあまり進まないようなことにもなりかねません。そのような事態に陥らないよう、海外の施策に劣らない、世界に先駆けた市場の確立と競争力を有する技術の開発に資する積極的な政策が期待されます。

日本企業への影響

日本企業には、このグリーン成長戦略を活用し、世界の市場で戦える競争力の獲得が求められます。そのためには、我が国の施策への対応だけでなく、海外の動向を把握し、それぞれの市場に合わせた柔軟な対応が必要となるでしょう。ERMは、GHG排出量の算定、LCAに基づく評価分析、気候変動のリスクと機会の評価など、企業が戦略を考える際の様々な支援サービスを提供しております。

(安部 裕一)

Newsletter全般に関するお問合せ: ERM.JapanNewsletter@erm.com

本ニュースレターはイー・アール・エム日本株式会社（以下「当社」とします）が当社事業内容及び活動等を本ニュースレターの読者にご理解いただくための情報提供を目的としたものです。当社は本ニュースレターにおいて提供される各掲載記事内容の正確性に対する保証行為を一切しておりません。また、当社は読者が各記事を利用したこと起因する直接的又は間接的な損害に関して、一切責任を負わないものとします。本ニュースレターを構成する各記事、画像等（これに限らない）の著作権は、当社に帰属するものとします。読者は、当社が特段の事情があると判断した場合を除き、本ニュースレターの各記事、画像等を他のウェブサイト、雑誌、広告等（これに限らない）に転載できないものとします。本ニュースレターからの外部サイトへのリンクについては、当社は一切責任を負わないものとし、また外部サイトへのリンクが起因する直接的又は間接的な損害に関して、一切責任を負わないものとします。なお、弊社からの案内をご希望されない場合は、お手数ですが、ERM.JapanNewsletter@em.comまでご連絡いただけますよう、お願い申し上げます。