

## アイスランドの火山噴火と企業への影響

(2010年4月14日噴火)



(写真提供：PANA 通信社)

2010年4月28日

株式会社 損保ジャパン・リスクマネジメント

## はじめに

本レポートは、今回の災害を振り返り、企業に及んだ被害・影響をもとに事業継続上の留意事項を取りまとめました。

アイスランドの局地的な火山噴火でしたが、火山灰が上空の気流に乗って拡散したために空路の混乱が生じ、短期間のうちに世界中の企業にさまざまな影響を及ぼしました。アイスランドの火山噴火の特徴と今後の見通しを踏まえた上で、事業継続上の視点に立って、火山災害への備えや実践すべき対策事項を整理しました。日本は非常に火山の多い国であり、今回以上に激甚な事態をもたらす火山噴火が日本で発生する可能性もあるため、火山災害についての防災上の基礎知識も紹介します。

## 噴火の経緯

4月14日噴火したのはアイスランド島の南端近く、首都レイキャビクの東方約125キロに位置するエイヤフィヤットラヨークトル氷河の火山です。3月20日にも噴火し、噴煙が1000メートル近く上がったため、アイスランド発着の航空機の運航が取り止めになり、約1300人の利用客が足止めされました。翌日までに火山灰は欧州北部に到達し、航空機の安全運航のために欧州各地で空港閉鎖や欠航が相次ぎました。

運航が再開するまでには1週間を要し、IATA(国際航空輸送協会 International Air Transport Association)の発表によれば、この間に世界全体の航空便の29%が影響を受け、1日当たり120万人の乗客に影響が及んだとのこと。

幸いなことに火山噴火による直接的な死者は出ませんでした。しかし、利用客激減による航空会社・観光産業の損失、航空貨物の滞貨による部品調達の遅れやストックの枯渇、代替輸送確保の困難といった影響が現れました。さらにはアジア欧州会議財務相会合に欠席者が出たことやギリシャ金融支援国際会議の延期による政治的影響、株式・通貨・国債への影響、火山灰による健康不安など影響は多岐にわたりました。



閉鎖した欧州の主な空港

## アイスランド火山の特徴と今回噴火の見通し

アイスランド島は、北アメリカプレートとユーラシアプレートの境界が陸上にあり、日本周辺の場合、潜水艇でなければ見ることはできない深海の海嶺が露出しています。この地形は長大な裂け目（ギャオ）と火山を形成しています。さらにプレートよりも下のマントルからマグマが上昇すると考えられているホットスポットとも重なっており、もともと活発な火山地帯です。

同島の火山の特徴は、ハワイ島キラウエア山と同じように粘度の低い玄武岩質であり、基本的には爆発的な噴火にはなりません。噴煙の高さも飛行機の高度である 10km と特に高くはありません。

しかし、過去には地球的規模で被害が出た 1783 年のラキ火山のような大規模な噴火もありました。このときは噴火が 8 か月間続き、噴煙は高さ 15km と成層圏に達したと推測されます。大気中を漂う浮遊粉塵が太陽光をさえぎったため、北半球全体の気温が下がり農作物の不作が数年続きました。日本では、浅間山の噴火と重なって天明の大飢饉の原因になったといわれています。また、噴火により 1 億 t を上回る二酸化硫黄が放出され、欧州各地でこれを原因とした死者が多数出ました。

現地観測によると、現時点では今回のエイヤフィヤットラヨークトル氷河の火山噴火は大幅に弱まっていると考えられます。噴煙の高さも火山灰の排出量も当初よりも減っており、今回の噴火は長引かないのではないかとの見方が出ています。しかし、勢いが弱まったとはいえ噴火は続いており、4月23日になって今まで被害の無かったレイキャビクの国際空港が、風向きの変化により降灰が予想されるとして閉鎖を決めるなど、噴火の終息には至っていません。

### 火山灰による航空機のトラブル

1982年ブリティッシュ・エアウェイズ（BA）のボーイング747は、インドネシア上空を火山灰に覆われていることを気づかずに飛行していました。当時、火山灰探知装置はなく、エンジン4基が全て停止し滑空状態になりました。操縦士が高度を下げたことにより、エンジンの排気管をふさいでいた付着物がはがれ、一部のエンジンが再起動し、間一髪で最悪の事態を免れることができました。

噴煙が生じると、肉眼では晴れているように見える状態であっても、微細な火山灰が浮遊しています。通常、火山灰が上昇気流で運ばれる高度 6000～11000m は、旅客機の高度とほぼ同じであり、エンジンは火山灰を吸い込みます。エンジン内に火山灰が入ると、成分が熱で溶けて固まり、燃料の供給や空気の流れを遮断しエンジンの出力が低下します。また、速度計をはじめとする計器類に火山灰が詰まって作動しなくなる危険性もあります。

今回の噴火で欧州の航空当局が慎重になったのは、実際にトラブルが発生した事実があるためです。



（写真提供：PANA 通信社）

## 火山噴火に伴う企業の影響

アイスランドの火山噴火に伴い、欧州だけでなく日本国内の多くの企業にも影響が発生しました。個人旅行者、航空会社および旅行業への影響だけでなく、物流停止に伴い製造業へも影響が及びました。以下に各種報道から企業への影響を取りまとめました。

表1 アイスランドの火山噴火に伴う企業への影響

	企業名	内容
欧州	航空会社	イギリス大手航空会社では、火山噴火による損失額が、1日あたり1500万~2000万ポンド(約21億~28億円)に上った。 また、欧州全域で空港閉鎖や飛行禁止の措置が取られたことに各社が反発、欧州航空協会名で過剰な制限として即時見直しを要望した。
	空港	英国の空港運営会社が、空港封鎖により毎日500万ポンドの損失が生じると見通しを発表した。
	物流会社	物流の遅れは、EU域内の国内物流で1~3日、海外からEUおよびEUから海外への国際物流で3~5日出た。そのため代替ネットワークで顧客への影響を最小限にする取組みを行なった。なお、EU域外の地域間物流は通常通り。
	水産会社	欧州航空網の混乱拡大を受けてアジア・北米向けの魚介類の輸出が困難となる一方、欧州域内への供給過剰となるのを回避するため、19日よりサケ漁を削減する方針を発表した。
	自動車会社	ドイツ大手会社は20日、部品供給に支障が出たため、独国内3工場で順次操業を2~3日停止することにした。
	生花市場	オランダの生花市場では、ケニアからの航空便が欠航になり、ケニア産バラの輸入が途絶えるなど花の市場に深刻な影響が出た。ケニアでは空港の冷蔵施設で保管されたままとなった。欠航が続けば1日推定200万ドル(約1億8500万円)の損害が生じる。
国内	パソコンメーカー	国際線運休の影響で、日本で製造した欧州向けノートパソコンの輸出に影響があると発表した。
	航空会社・旅行会社	19日東京株式市場で航空会社・旅行会社の株価が下がった。欧州主要空港の閉鎖で稼ぎ時の大型連休を控え業績に懸念が広がる。
	空港	19日、日本の空港は海外に比べて対応が遅いという批判に対応、観光庁から滞留旅客対策が発表された。
	旅行会社	欧州旅行のキャンセルが相次ぐ。海外旅行は今年の景気低迷と新型インフルエンザの影響による回復期にあっただけに早期収拾を望む声が大い。
	医薬品販売	貨物便の運休で、乳がん等の転移診断に用いる放射線医薬品の原料輸入(2~3日程度で放射能が半分程度に減るため船での代替輸送は難しい。)がストップ。医療機関への説明など対応に追われる。
	電機メーカー	部品・商品の輸送を航空便に頼る企業の影響がある一方、陸路や海路で輸送するため影響はないとする企業もあった。

企業名	内容
化学メーカー	半導体に使用する感光性樹脂を欧州へ輸出ができなくなった。製造後、時間が経過すると品質が劣化するため通常は空輸していたが、空輸再開が遅れると半導体の現地での生産に影響が出ると予想される。
商社	欧州域外との出張者の往来ができない状態、緊急性の高い商談などが滞ることへの懸念が出た。
自動車会社	一部部品が欧州から空輸できなくなったことから、国内 2 工場において 21 日に生産ラインを停止した。 通常は部品や完成車を陸路や海路で輸送しているが、今回は緊急的に空輸しようとした部品が欧州の飛行規制で届かなくなった。 飛行制限の段階的解除が始まったため、22 日には操業を再開した。

### 事業継続上の対策事項

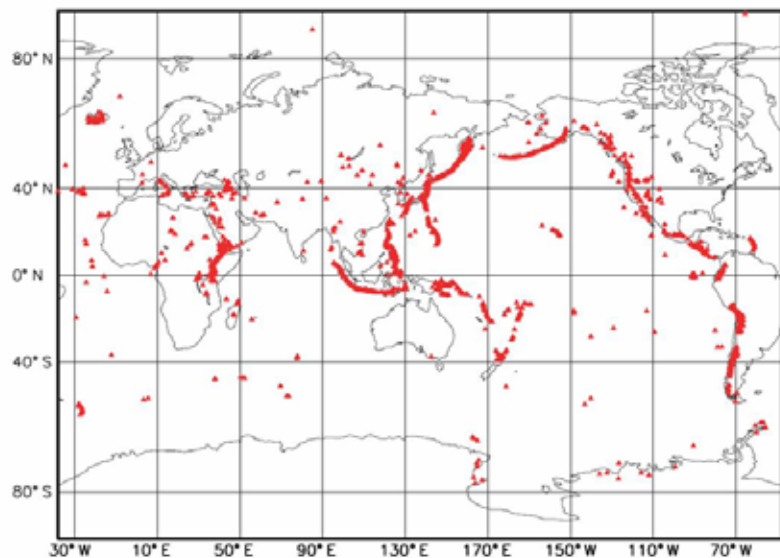
世界には約 1500 の活火山があるといわれています。活火山が存在する場合、噴火すると直接的に噴石、火砕物降下、溶岩流、火砕流にさらされるだけでなく、地震、土砂災害、洪水、津波といった副次的な災害に見舞われる危険性があります。このような地域では、避難の取り決め、防災備蓄、通信機器の確保といった人命の安全・安心を優先した体制を整えておく必要があります。

一方、今回の噴火で広く認識されたのは、火山災害がローカルに留まらず地球的な規模で影響を拡大することです。こうした事態に備えて、取引先との連絡・連携、復旧計画の策定、代替輸送・備蓄の確保といった対応を取っておくことは、事業影響を軽減する効果があります。

現在、火山噴火の時期、場所、様式をある程度予測できるようになり、事前に噴火情報を入手できる可能性があります。もっとも、そのような予知が全て確実というわけで

はなく、予期しない噴火、予期した以上の噴火、または異常があっても噴火しないことなどもありえます。しかし、公的防災機関から発表があった場合は、いつでも非常時の体制にシフトできるよう準備を整えておくことを推奨します。

一般に、火山災害は長期化すると環境への影響が拡大していきます。前述のラキ火山のように、成層圏に達した火山灰が長期間にわたって地球上に気候変動をもたらし、その結果、飢饉が発生した事例もあります。企業の対応には限度がありますが、こうした事実を知り、少しでも対策を図っていくことが大切です。



世界の活火山

(出典：内閣府 防災情報のページ)

## 個人で実施すべき事前対策

企業として、いかに事業を継続するか、災害の影響を小さくするかといった観点では多くの事柄を考えなくてはなりませんが、一方で火山が噴火した際に個人として対応できる最良かつ唯一の対策は一刻も早く安全に火山から離れることだけです。このためにはいくつかの心構えと準備が必要です。特に火山の周囲に居住する人は、以下の事柄を念頭におくことが重要です。

### 火山情報に気を配る

気象庁などが発表する火山情報には常日頃から注意しておくことが重要です。特に火山近辺に居住している場合は、日々火山情報を確認する習慣をつけてください。

### 物品の備蓄

また、有事に備えて物資などの備蓄をしておくことも重要です。ラジオや食料、飲料水などの備蓄は火山噴火のみならず地震や台風などの対策としても有効なのでぜひ備蓄してください。

火山噴火対策特有の物品として、ゴーグルと防塵マスクの準備が必要です。火山灰は通常のホコリと違い粒子が非常に細かく、吸引すると呼吸器に大きなダメージを与えます。火山噴火後、避難所や遠隔地へ避難する際に必要となるので、各家庭に家族全員分備蓄することを推奨します。

### 避難所の事前確認

有事には周囲の環境もあわただしくなり、本人も精神的に混乱します。落ち着いて避難所の確認ができなくなることもありえます。近くの小学校など避難所が設置される場所を平時のうちに確認しておくことで、混乱を緩和することができます。実際に火山が噴火するとテレビやラジオ、防災無線、行政の広報車など多くの情報が出ます。この中で避難上の注意点や避難場所などの情報が発信されます。有事には情報を敏感にキャッチしながら、避難の準備を開始してください。

### 地域での連携

周囲が混乱している中、小児や高齢者、身体障害者などは独力で避難することが難しい場合があります。避難の際には、隣近所にこれら援助が必要な人がいないかどうか今一度思い出してください。火山噴火は広域災害であり、独力で対処が難しい事柄も多く発生します。相互扶助の精神が重要であることを忘れないでください。

以上