



日乗連ニュース

ALPA Japan NEWS

www.alpajapan.org

Date 2011.3.18

No. 34 - 70

発行：日本乗員組合連絡会議・ALPA Japan
HUPER 委員会
〒144-0043
東京都大田区羽田5-11-4
フェニックスビル
TEL.03-5705-2770
FAX.03-5705-3274
E-mail:office30@alpajapan.org

福島第一原子力発電所事故にかかわる日乗連第一報

2011年3月11日の未曾有の東北地方太平洋沖地震により、被災された皆様には謹んでお見舞い申し上げます。また、救助、復旧作業をされている方々に感謝と最大限の敬意を表します。

震災の影響は各地で大きな被害をもたらしましたが、3/12午後3時過ぎの福島第一原子力発電所の爆発事故発生以来、放射性物質の飛散とその影響が懸念されています。特に、3号機付近で3/15の午前に観測された400ミリシーベルト毎時(以降 Sv/h)は、それまでの1号機や3号機の水素爆発による放射性物質の流出時の値(最大で1015マイクロ Sv/h)に比較すると、相当な時間当たりの線量当量となりました。

低線量被ばく(マイクロ～ミリ Sv 程度の被ばく、あるいはそれが累積して総被ばく量が100ミリ Sv 位までの被ばく)がもたらす健康影響については現在確立された知見がなく、大きく分けて以下の二説が存在します。それは、「低線量被ばくでもその量に比例して健康リスクは増加する」という説と、「低線量被ばくでは健康リスクは無い」とする説です。しかし、たとえ「低線量被ばくに健康影響がある」としたとしても、それは「たばこ」による健康被害より遙かに低いとされています。一方で、短時間で相当量を被ばくした場合の健康影響については明らかになっており、たとえば一度に250ミリ Sv 以上を被ばくすると白血球減少などの急性の障害が現れるとされています。(被ばくの健康被害等については日乗連発行パンフレット「航空機乗務員の宇宙線に起因する放射線被ばくの問題」に詳述されています。日乗連ホームページ <http://www.alpajapan.org/>の「刊行物」のページから閲覧できます)

放射線と放射性物質

原子力発電所に由来する放射線は放射性物質から発生し、これが人体に照射されることで被ばくします。放射性物質は原子炉での核反応により生成された放射性同位体からなり、粒子として空気中に飛散します。従って被ばくする放射線の量と共に放射性物質が体外、体内に付着することから防護しなければなりません。

放射線と距離の関係

放射線の量は距離の二乗に反比例します。原子力発電所から1Kmの地点での放射線量を1とすると10Kmの地点では $1/10 \times 10 = 1/100$ 、20Kmは $1/400$ 、30kmは $1/900$ といった関係になります。しかし、アルファ線、ベータ線等は遮蔽が容易である一方で、ガンマ線や中性子線は透過性が高いことなど、放射線の種類により実際の減衰率には大きく差が出ます。

福島原子力発電所近辺の上空通過

現在、当該原子力発電所の上空は30km(3/15現在)の範囲で航行禁止の措置が取られています。この時期は西風100kt程度のジェット気流があり、北海道方面の離発着の各航空機は西側に迂回をしています。今回の建屋の水素爆発(燃料被覆のジルコニウムと水が反応した結果生じたと考えられる)のように、一時的に線量率が上昇する可能性が高まる場合の直上通過以外であれば、飛散により薄まることを考慮すると、直接的な影響は非常に小さいでしょう。



福島空港への就航

救援物資の輸送や救助要員、避難の方々の移動の為に 3/13 日から ANA グループ各社が千歳、羽田、中部、大阪から臨時便を出しています。福島空港から福島第一原子力発電所は 57km で、政府の方針である 20km 圏内の退避、20km から 30km 圏内の屋内待機からは外れた位置にあります。放射性物質の移動は天候などにも左右され、一定ではありません。100km 離れた女川原発で 13 日に、21 マイクロ Sv/h が検出されています。また、15 日には 56 キロ北の福島県上空で避難活動後、ヘリコプターの消防航空隊の隊員が 15 マイクロ Sv/h を計測し、除染しています。

仮に、福島空港でこれらの値が計測されたとしても成田-シンガポール線の被ばく量(15~18 マイクロ Sv)と同程度です。これらの数値を勘案しても、乗員の管理するべき 5 ミリ Sv/年を直ちに上回るような状況ではありませんが、今後は被ばく量の管理が必要になるでしょう。それ以上に、現地在住者の被ばくの方が懸念されます。福島空港での放射線量の測定を継続的に実施し、常に安心して乗務することが求められます。

(参考)路線別の平均被ばく線量(あくまで平常時の値であり、太陽活動等により増減する) mSv=ミリシーベルト

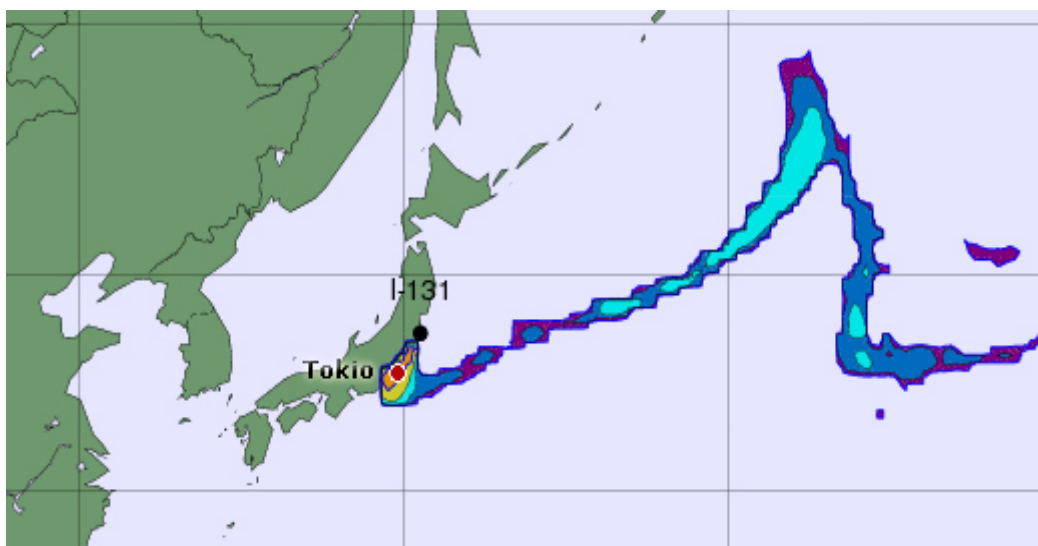
・アメリカ路線	成田=ワシントン・ニューヨーク・シカゴ 0.094~0.1 mSv 成田=サンフランシスコ・ロスアンゼルス 0.067~0.068 mSv
・ヨーロッパ路線	成田=ロンドン・パリ・フランクフルト 0.098~0.11 mSv
・東南アジア路線	成田=シンガポール・バンコク・ホーチミン 0.015~0.018 mSv
・中国および韓国路線	成田=北京・大連・瀋陽・青島・広州・杭州・厦門・香港 0.006~0.01 mSv 成田=上海・台北・ソウル 0.004~0.005 mSv

東京での放射性物質

3/15 の午後に都内で計測した結果、30 分に 0.04 マイクロ Sv が観測されました。通常、東京付近で自然放射線量は年間約 1 ミリ Sv、0.11 マイクロ Sv/h 毎時になります。比較しても通常時よりも低い結果でした。ニュース(日経)によると、3/15 に通常の 20 倍程度の 0.8 マイクロ Sv/h が観測されたとありましたが、これは 7 ミリ Sv/年となります。仮に 1 年間この状態が続いたとしても、いわゆる CT スキャン一回分程度です。現状での、もっとも厳しい数値を考慮しても、東京周辺では特に問題ないと判断できます。

放射性物質の飛散

直接的な影響は上記に書いた通りですが、放射線を出す物質(ヨウ素 131、セシウム 137、ストロンチウム 90 等)が飛散し、周囲に影響します。体内に入ると各物質により特定部位に(放射性ヨウ素では甲状腺等)に長くとどまり(セシウムでは 100~200 日等)、体内から被ばくが続きます(内部被ばく)。半減期(簡単に表すと放射する放射線が半減する期間)が 30 年という性質のものもあります。今回の、事故で飛行禁止区域は 30km の円であり、上空の風を考慮したものにはなっていません。3/13 以降、西風が卓越しているので、現状は西に DEV すれば影響は少ないと考えられますが、早急に上層の風向風速の予測も含めた飛行禁止区域の設定が求められます。状況により、日本海側のルートも選択肢に入ることもあるでしょう。放射性物質の種類や量は、その場所で計測するしか方法はありませんので、距離があるから安心できるものでもありません。この放射線を出す放射性物質を取り込まない、付着した場合は除染するといった対処が重要なのです。



<http://www.spiegel.de/images/image-191816-galleryV9-nhjp.gif>

すでにドイツメディアのサイトでは、放射性物質の飛散を分析している(SPIEGEL ONLINE HP より)

放射性物質への自己防衛

今後、状況が更に厳しくなる可能性があります。新聞を含めたメディアで多数紹介されている対策は非常に有効です。私たちが乗務に際し、または乗務後にできる対策を下記に紹介します。

- ・(濡れた)マスクをする
- ・長袖の制服を着用する
- ・外部点検時等、雨に濡れない
- ・帰着したらなるべく早い時点でシャワーを浴びる

(注)うがい薬でのヨウ素の摂取は効果が無く、健康を害する恐れがあるとして避けるよう、放射線医学総合研究所が見解(3/14)を出しています。

今後の厳しい状況に注視する

3/16には福島第一原発3号機の損傷が原因とみられる、放射線量2.4ミリ Sv/h が観測されました。第3号機はプルサーマル発電(プルトニウムを燃料とする)であり、従来の軽水炉型と比較し事故が発生した場合は高い放射線が発生する恐れがあります。依然、厳しい状況には変わりなく、正確な情報を把握し、適切な行動を心がけてください。