

2019.02.21

InterRisk Thai Report <2019 No.03>

タイの PM2.5 問題

1. タイの大気汚染状況

タイの涼しく霞んだ朝は例年多くの住民に歓迎されますが、最近、バンコクなどの大都市では不芳な原因で空気が霞んでいます。その原因とは、人体へ容易に入り込んで健康に悪影響を及ぼす非常に小さな粒子であり、住民の多くは PM2.5 など大気汚染の状況を示す数値に大きな関心を持っています。バンコクなどの大気汚染レベルは 2019 年 1 月の 2 週目から悪化しています。PM2.5 の濃度はバンコクおよびその周辺地域で警戒レベルに達しており、2018 年より状況は悪化しています。専門家によれば、大気汚染の主な原因としてタイ国内および近隣国におけるディーゼルエンジンの排気ガス、バイオマスの燃焼、工場からの排気などが挙げられています。また、11 月～5 月頃まで続く乾季は雨が降らず空気がよどむため、大気汚染が発生しやすくなります。

大気汚染はタイに限らずミャンマー、ラオス、カンボジアなど ASEAN 諸国でも問題になっています。これは Asean Agreement on Transboundary Haze Pollution (AATHP) が推し進める単式農法や森林破壊の防止活動が機能していないことも一因と考えられます。



バンコクの交通渋滞

2. PM2.5 とは

PM2.5 は大気中に浮遊している $2.5 \mu\text{m}$ 以下の小さな粒子です。その大きさは細菌とほぼ同じであり、髪の毛の平均的な太さ ($50 \mu\text{m}$) の $1/25$ 程度しかないため、鼻毛による遮断効果は期待できず鼻や口から容易に肺へ侵入します。PM2.5 は大気中に長く滞留し長距離を移動するため、中国、米国、欧州でも問題視されています。PM2.5 にはディーゼルエンジンの排気ガスやバイオマスの燃焼によって排出されるものや、ガス状の汚染物質が大気中で化学反応により粒子化したものがあります。



工場からの排気



自動車の排気ガス

3. PM2.5 の環境基準

PM2.5 は肺や血液中に侵入し、人間の健康に影響をもたらします。PM2.5 は呼吸器系疾患、心血管系疾患、がんなど死に至る疾病を引き起こすことが指摘されており、特に子供や老人、妊婦に与える影響が大きいと考えられています。また、長期間、高濃度の PM2.5 に曝されると、高血圧や生殖系への影響が生じる可能性があります。

タイの環境基準では、PM2.5 の濃度について 1 日平均 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下と設定されています。これは WHO が定める 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、日本、アメリカの基準である 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を上回っています。

参考まで、右の表に PM2.5 の年平均濃度に対する各国の環境基準を示します。

Annual mean PM _{2.5} concentration	WHO Air Quality Criteria	National air quality standards
40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		India
35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	WHO Interim Target 1	China Grade II Malaysia
25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	WHO Interim Target 2	Mongolia Philippines Sri Lanka Thailand Viet Nam
15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	WHO Interim Target 3	Bangladesh China Grade I Indonesia Japan Pakistan Republic of Korea Singapore
12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	WHO Guideline	
8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Australia

*maximum concentration

PM2.5 年平均濃度各国環境基準（出典：WHO）

4. 対策

タイの公害管理局（PCD: Pollution Control Department）は、ディーゼル車の使用制限、屋外での焚き火の禁止、自家用車の使用抑制などを呼びかけていますが、これらの対策は即時的な効果を期待できません。

大気汚染は温度や風速といった気象条件や降雨に大きな影響を受けます。一般的に温度が高い方が汚染物質の拡散が促進されることが知られています。また、降雨によって汚染物質の一部が除去されます。ある調査結果では、1 時間の降雨により PM2.5 の濃度が 56.3% 低下し、その効果が 12 時間持続することが明らかになっており、PCD は人工降雨による汚染物質の除去も試んでいます。

個人で出来る最も身近な対策は PM2.5 に対応する N95 マスクの着用です。また、室内への汚染物質の侵入を防ぐためのフィルターや空気清浄機も効果が期待できます。



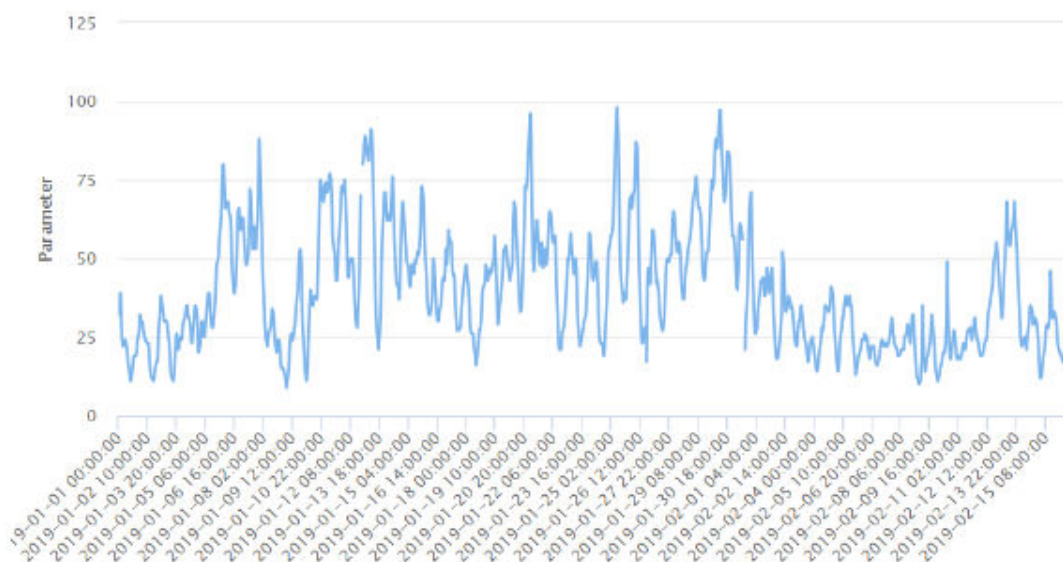
N95 マスク

5. PM2.5 濃度の確認方法

PM2.5 のリアルタイム濃度は以下のアプリケーションやウェブサイトで確認することができます。

- Air4thai (application)
- AirVisual (application)
- <http://air4thai.pcd.go.th/webV2/>
- <https://aqicn.org/city/>
- <https://www.airvisual.com/>

(ご参考) バンコク中心部の観測地点における 2019 年 1 月 1 日～2 月 15 日の PM2.5 濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) の推移



PM2.5 濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) の推移

執筆者：InterRisk Asia (Thailand) Co., Ltd. Mr. Sutiwat Prutthiprasert

参照

- <https://www.beartai.com/article/tech-article/303260>
- <https://thaipublica.org/2019/01/air-pollution-pm10-pm2-5/>
- <https://www.bangkokpost.com/news/general/1610854/bangkok-air-pollution-remains-at-hazardous-levels>
- <http://www.nationmultimedia.com/detail/national/30343974?fbclid=IwAR3kN-1X0MXD2guaftMiNAWu9RuM83uH6d0p2LeI4NF1oApFBpv1ff2-FCg>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5876983/>
- <https://aqicn.org/city/thailand/bangkok/chulalongkorn-hospital/>
- <http://www.ccacoalition.org/en/content/air-pollution-measures-asia-and-pacific>

MS&AD インターリスク総研株式会社は、MS&AD インシュアランスグループに属する、リスクマネジメントに関する調査研究およびコンサルティングを行う専門会社です。タイ進出企業さま向けのコンサルティング・セミナー等についてのお問い合わせ・お申込み等はお近くの三井住友海上、あいおいニッセイ同和損保の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

MS&AD インターリスク総研（株） 総合企画部 国際業務グループ

TEL.03-5296-8920

<https://www.irric.co.jp/>

インターリスクアジアタイランドは、タイに設立された MS&AD インシュアランスグループに属するリスクマネジメント会社であり、お客様の工場・倉庫等における火災リスク調査や洪水リスク評価、ならびに交通リスク、サイバーリスク等に関する各種リスクコンサルティングサービスを提供しております。お問い合わせ・お申し込み等は、下記の弊社お問い合わせ先までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

InterRisk Asia(Thailand) Co., Ltd.

175 Sathorn City Tower, South Sathorn Road,Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand

TEL: +66-(0)-2679-5276

FAX: +66-(0)-2679-5278

<https://www.interriskthai.co.th/>

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。

また、本誌は、読者の方々に対して企業の CSR 活動等に役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

不許複製／Copyright MS&AD インターリスク総研株式会社 2019