

2016 年 2 月 4 日
インターリスクアジアタイランド

2016 年タイの干ばつについて

タイでは昨年より水不足が続いています。タイの主要な灌漑用ダムである Bhumibol ダム、Sirikit ダム、Kwae Noi ダムおよび Pasak Jolasid ダムの水量は 2015 年末より引き続き低いレベルにあります。こうした状況下、5 月より始まる雨季までの間、水不足による影響の拡大が予想されており、各種の対策が実施されつつあります。

対策

以下のような対策が実施されています。

- ✓ 4 つの主要な灌漑用ダム（Bhumibol ダム、Sirikit ダム、Kwae Noi ダムおよび Pasak Jolasid ダム）の貯水量を一定以上に保つ為の放水制限が継続的に実施されている。
- ✓ タイ工業団地公社はタイ全土の工場に対して、排水の再利用と地下水の利用を呼びかけている。
- ✓ 新たな水供給源として昨年 8 月より 4300 の新しい井戸の掘削が実施されている。
（既に約 1250 の井戸が稼動中）
- ✓ 政府は農家に対して、水の使用制限と稲作以外の穀物の栽培を要請（そのための支援にかかる予算が昨年 10 月に承認されている）。
- ✓ 主要ダムである Pa Sak Jolasid ダムや新たに増設された地下水への水の供給を目的として、人工降雨を降らせる試みが実施されている。政府によると 1 月 22～23 日にかけて実施されたこの試みにより、4 つの県（Pichit 県、Pechaboon 県、Nakhonsawan 県、Loburi 県）で短期間ながら雨を降らせることに成功しており、継続的に実施するとのこと。
- ✓ 今後さらに干ばつの影響が大きくなった場合には、すぐに活用できて、かつ大量に水がストックできる古い炭鉱を一時的な貯水場として使用する計画がある。

工業団地への影響

工業団地への影響について公表情報ならびに工業団地事務所へのインタビューにて収集した結果は以下の通りです。バンコク近郊の工業団地では現時点で大きな影響はないようですが、北部では影響が出ています。

エリア	状況
アユタヤ県	現時点では水不足によるテナント工場の操業への影響は出ていない。ただし今後、水不足が深刻になった際には以下の対応を予定している。 ①排水の再利用、②地下水の利用、③飲料水業者からの購入(パイプラインでの供給) なおアユタヤに所在する工業団地間で水不足に関する情報共有を実施しているとのこと。
ラヨーン県	ラヨーンにある主要な 4 つの貯水場（Pra Sae 貯水場、Dok Krai 貯水場、Nong Pla Lai 貯水場、Khong Yai 貯水場）のいずれも、十分な貯水量を確保しており、現時点で周辺の工業団地への供給に問題はない。
チョンブリー県	チョンブリーにある主要な 2 つの貯水場（Nong Kho 貯水場、Bang Pra 貯水場）の貯水量は 40%程度まで低下しているが、今のところ工業団地への供給に問題はない。緊急時にはラヨーン県から水の供給が可能。さらに現在、ラヨーン県からチョンブリー県まで水を供給するための新しいパイプラインが敷設中（2016 年 4 月に完成予定）。
ランブーン県 （タイ北部）	チェンマイ県と接するランブーン県では干ばつの影響が拡大している。 対策として工業団地は地下水の利用を進めている。具体的には既存の井戸をさらに掘り下げると共に、新しい井戸を掘削して利用している。あわせて工業団地はテナント工場に対して排水の再利用を要請。今後さらに状況が悪化した場合には、飲料水業者などから水を購入する計画がある。なおランブーン県に所在する工業団地は週 2 回、テナント工場より水利用の状況についてヒアリングを実施しており、状況に応じた対策を行うとのこと。

(ご参考)

ラヨーン・チョンブリにおける水供給ルートは右上図の通りとなります。ラヨーン県の貯水池の水源は Chanthaburi 県の Khlong Wang Tanod 貯水場です。同貯水場からラヨーンで最も大きい Pra Sae 貯水場に水が供給され、ここから残りの3つの貯水場（Dok Krai 貯水場、Nong Pla Lai 貯水場、Khong Yai 貯水場）に供給されます。チョンブリ県の貯水池の水源は Chacheongsao 県の Bang Pakong 川です。同川より Bang Phra 貯水場と Nong Kho 貯水場に水が供給されます。なお、チョンブリ県で水不足になった場合には、比較的貯水量に余裕があるラヨーンより水が供給されます（図の青い矢印）。

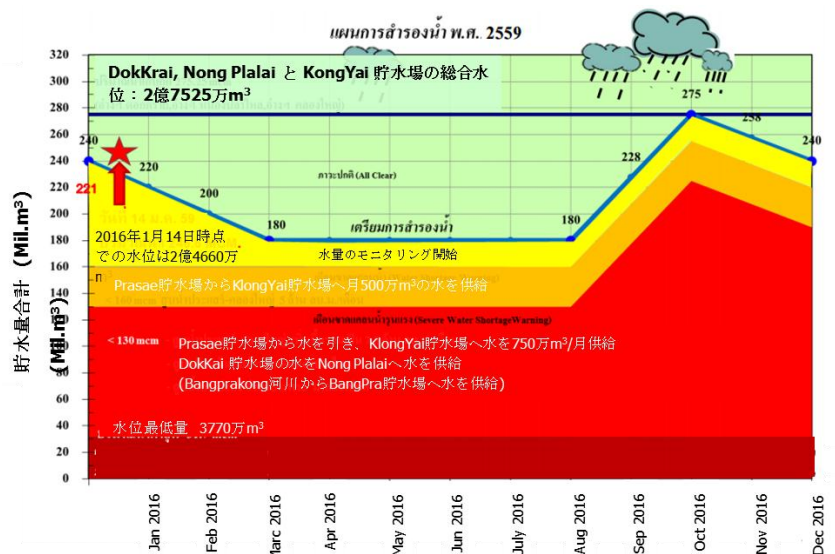
右下図はラヨーン県における貯水量（Dok Krai 貯水場、Nong Pla Lai 貯水場、Khong Yai 貯水場の合計貯水量）に応じた対策です。青色の線は2016年1月から12月までに予想される貯水量を表しています。貯水量が青色の線より上方の緑色のエリアにある場合は十分な貯水量があることを示しています。一方で貯水量が青色の線を下回り黄色のエリアに入ると貯水量のモニタリングが強化され、橙色・赤色の水準になると対策が開始されます。2016年1月14日時点（公表されている最新情報）の貯水量は予想よりも多い2億4660万 m³を確保できており問題ありません。仮に貯水量が1億6,000万 m³（橙色のエリア）まで低下した場合には、これら3つの貯水場の上流にある Pra Sae 貯水場から Klong Yai 貯水場へ月500万 m³の水が供給されます。さらに貯水量が1億3,000万 m³まで低下した場合には水の供給量を月750万 m³まで増量するとともに、Dok Kai 貯水場から Nong Plalai 貯水場（チョンブリに供給できる貯水場）への供給を開始します。さらに、チョンブリでは緊急時におけるラヨーンからの水の供給不足に備えて、Bangprakong 河川から BangPra 貯水場への水の供給を開始します。

まとめ

環境省は2016年には40以上の県で干ばつによる大きな被害が出ると予想しています。一方、水理局による2015年末時点での予測においても2016年には深刻な干ばつが発生すると予想されましたが、前述のような対策を実施することで、少なくとも雨季が始まる6月以降には水不足は解消する予定とのコメントが出されています。ただし、これは6月以降の雨季に例年通りの雨量が確保できる事が前提と思われるため、引き続き注視が必要と考えられます。



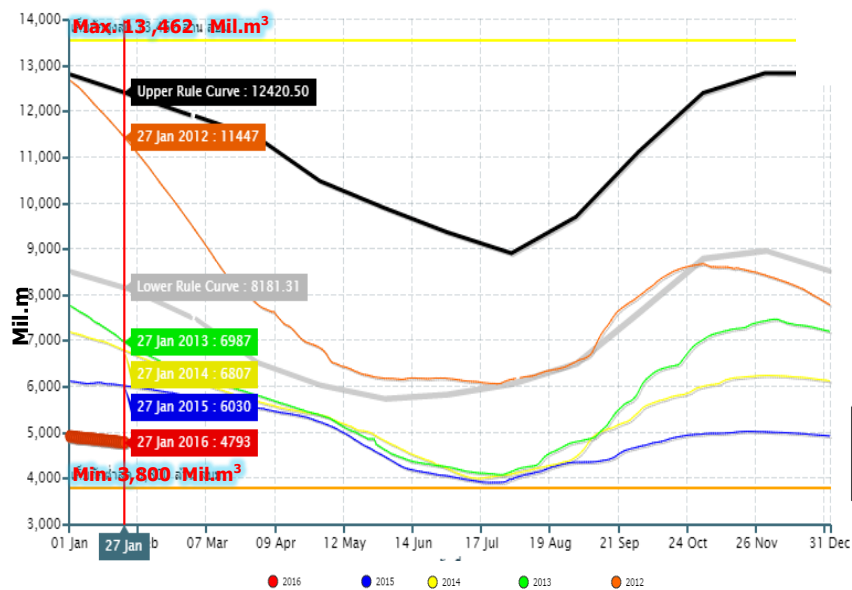
ラヨーン・チョンブリの水供給ルート



ラヨーン県の貯水場における水不足の際の対応ルール

(ご参考) 主要ダム内の水位

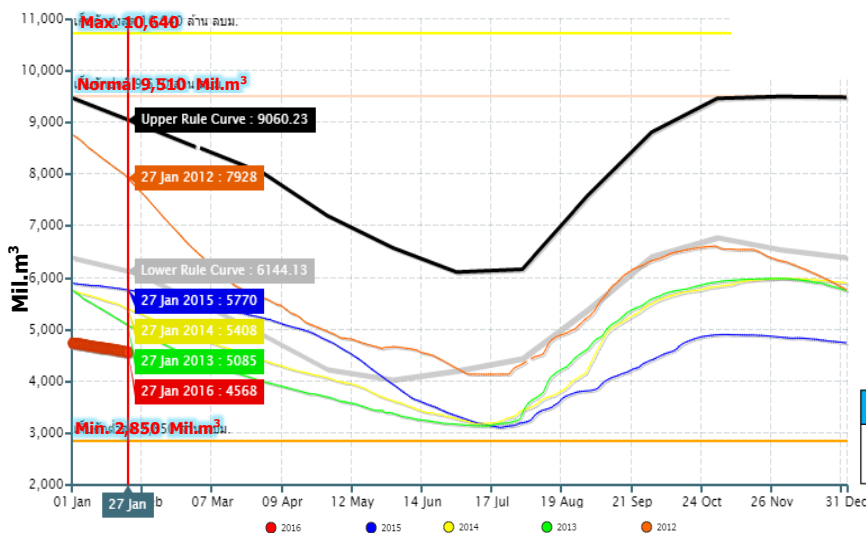
下記のグラフは 2016 年 1 月 27 日現在の主要 4 ダムの水位を表しています。



Water volume of Bhumibol Dam (36%)

Bhumibol ダムの最大貯水量は 134 億 6,200 万 m³ ですが、現在(1 月 27 日)の貯水量は約 35.5%の 48 億 2,300 万 m³です。2015 年の同じ日と比較すると約 12 億 m³少ない値であり、2014 年との比較では約 20 億 m³、2013 年と比べると、容量が 21 億 m³減少しています。下記の表は Bhumibol ダムでの 2012 年から 2016 年における 1 月 27 日時点の貯水量を表しています。

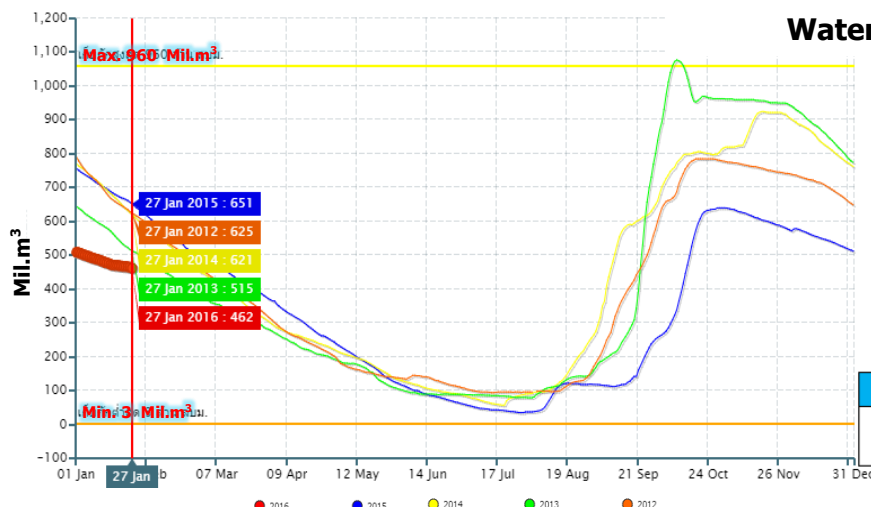
2012	2013	2014	2015	2016
11,447 Mil.m ³ (84.4%)	6,987 Mil.m ³ (51.8%)	6,807 Mil.m ³ (50.5%)	6,030 Mil.m ³ (44.7%)	4,793 Mil.m ³ (35.5%)



Water volume of Sirikit Dam (43%)

Sirikit ダムの最大貯水量は 106 億 4,000 万 m³ですが、現在(1 月 27 日)の貯水量は約 43%の 46 億 1,100 万 m³です。2015 年の同じ日と比較すると約 12 億 m³少ない値であり、2014 年との比較では約 8 億 m³、2013 年との比較では容量が約 5 億 m³減少しています。下記の表は Sirikit ダムでの 2012 年から 2016 年における 1 月 27 日時点の貯水量を表しています。

2012	2013	2014	2015	2016
7,928 Mil.m ³ (74.5%)	5,085 Mil.m ³ (47.8%)	5,408 Mil.m ³ (50.8%)	5,770 Mil.m ³ (54.2%)	4,568 Mil.m ³ (42.9%)

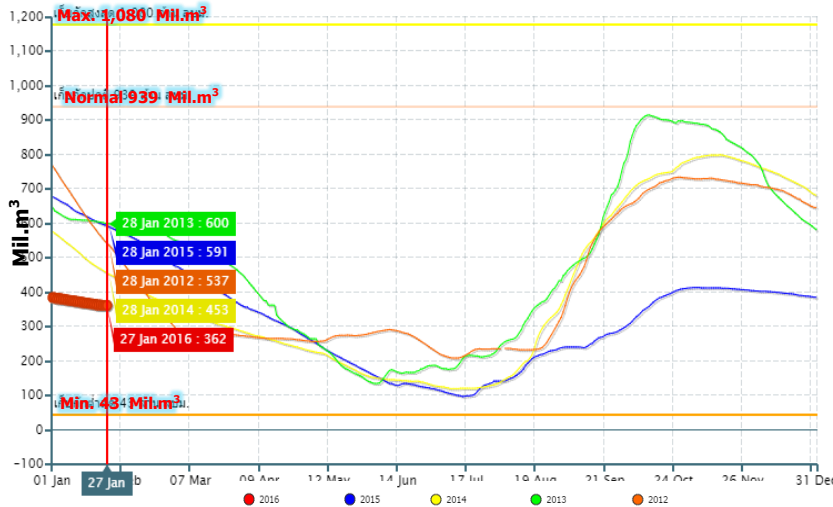


Water volume of PaSak Jolasid Dam (49%)

Pasak Jolasid ダムの最大貯水量は 9 億 6,000 万 m³ですが、現在(1 月 27 日)の貯水量は約 48.9%の 4 億 6,900 万 m³です。2015 年度の同じ日と比較すると約 1.9 億 m³減少しており、その前の年 2014 年との比較では約 1.6 億 m³、2013 年と比べると、0.5 億 m³少ない値となっています。下記の表は Pasak Jolasid ダムでの 2012 年から 2016 年における 1 月 27 日時点の貯水量を表しています。

2012	2013	2014	2015	2016
625 Mil.m ³ (65.1%)	515 Mil.m ³ (53.6%)	621 Mil.m ³ (64.7%)	651 Mil.m ³ (67.8%)	462 Mil.m ³ (48.1%)

Water volume of Kwaee Noi Dam (34%)



Kwaee Noi ダムの最大貯水量は 10 億 8,000 万 m³ですが現在(1 月 27 日)の貯水量は約 33.5% の 3 億 6,500 万 m³です。2015 年度の同じ日と比較すると約 2.3 億 m³減少しており、その前の年 2014 年との比較では約 0.9 億 m³、2013 年と比べると、容量が 2.4 億 m³減少しています。下記の表は Kwaee Noi ダムでの 2012 年から 2016 年における 1 月 27 日時点の貯水量を表しています。

2012	2013	2014	2015	2016
543 Mil.m ³ (50.3%)	601 Mil.m ³ (55.6%)	456 Mil.m ³ (42.2%)	593 Mil.m ³ (54.9%)	362 Mil.m ³ (33.5%)

参照

http://thainews.prd.go.th/website_en/news/news_detail/WNEVN5901170010003
http://www.thaiwater.net/DATA/REPORT/php/rid_bigcm.html
http://www.npmwf.com/onwfindex/pdf/water_report.pdf
<http://www.bangkokpost.com/news/general/829192/call-to-save-water-plant-vegetables-slow-to-take-on>
http://www.eastwater.com/Portals/0/News%20EWG/2016/Jan/180159_NewsClipping_EWG_ThanSatetakij.pdf
http://www.eastwater.com/Portals/0/News%20EWG/2016/Jan/180159_NewsClipping_EWG_BangkokPost.pdf
http://www.eastwater.com/Portals/0/News%20EWG/2016/Jan/040159_NewsClipping_EWG_DayLiNews.pdf
http://www.eastwater.com/Portals/0/News%20EWG/2016/Jan/040159_NewsClipping_EWG_DayLiNews.pdf
http://www.eastwater.com/Portals/0/News%20EWG/2016/Jan/190159_NewsClipping_EWG_KrungtapeTurakij.PDF
<http://agro2b.ru/en/news/26578-Thailand-struggles-with-drought-and-water.html>
<http://news.ch7.com/detail/157056/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%AF%E0%B8%AB%E0%B9%88%E0%B8%A7%E0%B8%87%E0%B8%A0%E0%B8%B1%E0%B8%A2%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%9A%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%95.htm>

株式会社インターリスク総研は、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。

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、読者の方々および読者の方々が所属する組織のリスクマネジメントの取組み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。

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・倉庫等へのリスク調査や、BCP策定等の各種リスクコンサルティングサービスを提供させて頂いております。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 9th Floor. South Sathorn Road.
 Thungmahamek. Sathorn. Bangkok 10120. Thailand
<http://www.interriskthai.co.th/>
 Direct: +66-(0)-2679-5276
 Fax: +66-(0)-2679-5278