2022年12月海外石油天然ガス動向ブリーフィング

CPCパイプラインでトラブル連続
～石油輸出ルートのロシア依存脱却を狙うカザフスタン～

2022.12.15

独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構
エネルギー事業本部
調査部調査課　四津啓

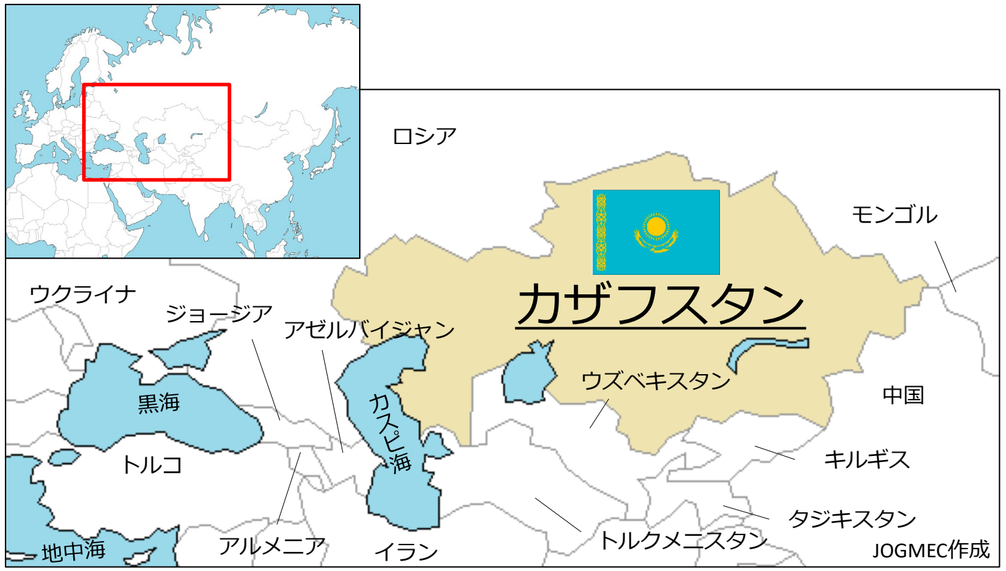
免責事項

本資料はエネルギー・金属鉱物資源機構（以下「機構」）が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。
また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、機構が作成した図表類等を引用・転載する場合は、機構資料である旨を明示してくださいますようお願い申し上げます。機構以外が作成した図表類等を引用・転載する場合は個別にお問い合わせください。Copyright (C) Japan Organization for Metals and Energy Security All Rights Reserved.

本日の報告事項

1. カザフスタンの石油・天然ガス生産
2. ３大プロジェクト
3. CPCパイプライン概要
4. 2022年のCPCパイプライントラブルその１
5. 2022年のCPCパイプライントラブルその２
6. 2022年のCPCパイプライントラブルその３
7. 2022年のCPCパイプライントラブルその４
8. 石油輸出の代替ルート：既存
9. 石油輸出の代替ルート：カスピ海横断（TITR）
10. 国内情勢

カザフスタンの石油・天然ガス生産



順位	石油生産量シェア
1	米国(19%)
2	サウジアラビア(12%)
3	ロシア(12%)
4	カナダ(6%)
⋮	⋮
10	クウェート(3%)
11	ノルウェー(2%)
12	メキシコ(2%)
13	**カザフスタン(2%)**
14	カタール(2%)
15	ナイジェリア(2%)
16	アルジェリア(2%)
17	リビア(1%)
：	：

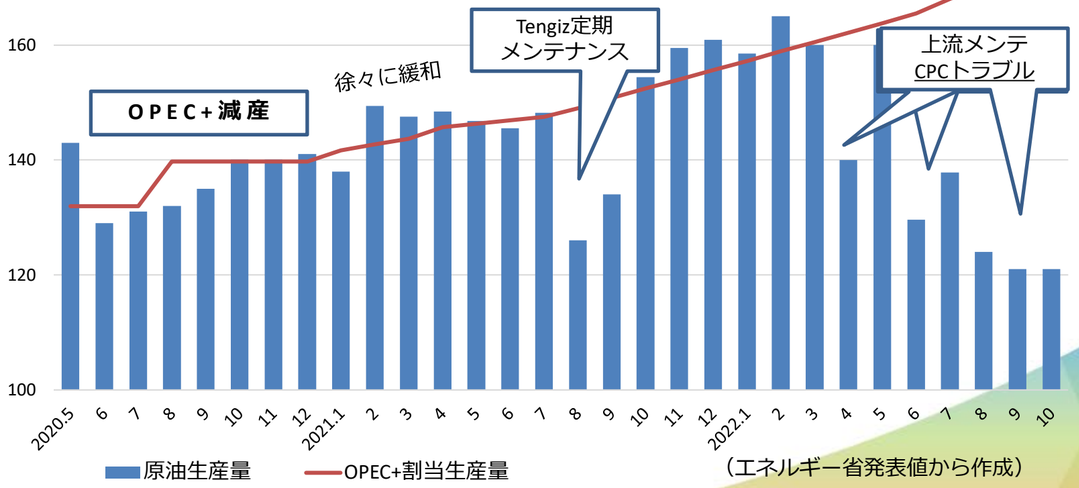
（BP統計2022から作成）

順位	天然ガス生産量シェア
1	米国(23%)
2	ロシア(17%)
3	イラン(6%)
4	中国(5%)
5	カタール(4%)
6	カナダ(4%)
7	オーストラリア(4%)
8	サウジアラビア(3%)
9	ノルウェー(3%)
10	アルジェリア(3%)
⋮	⋮
20	英国(1%)
21	パキスタン(1%)
22	**カザフスタン(1%)**
23	アゼルバイジャン(1%)
⋮	⋮

国	人口（万人）	GDP（十億ドル）	1人当たりGDP(千ドル)	面積（万㎢）	石油生産量（百万t）	天然ガス生産量（BCM）
カザフスタン	1,900	191	10.0	273	86.0	32.0
ウズベキスタン	3,492	69	2.0	45	2.7	50.9
キルギス	669	9	1.3	20	-	-
タジキスタン	975	9	0.9	14	-	-
トルクメニスタン	612	45	7.4	49	12.0	79.3
ロシア	14,340	1,776	12.4	1,712	536.4	701.7
中国	141,200	17,730	12.6	959	198.9	209.2
日本	12,570	4,937	39.3	38	-	-

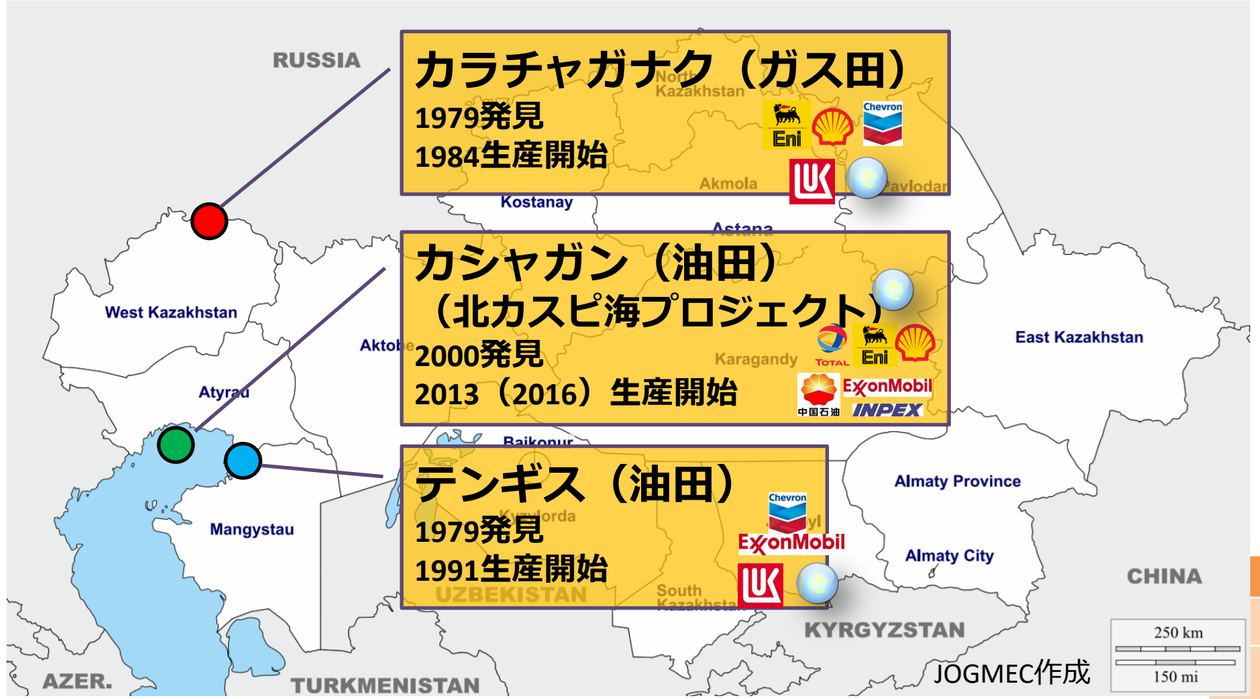
（世界銀行統計（2021）から）

原油生産量とOPEC+割当生産量の推移（単位：万BD）

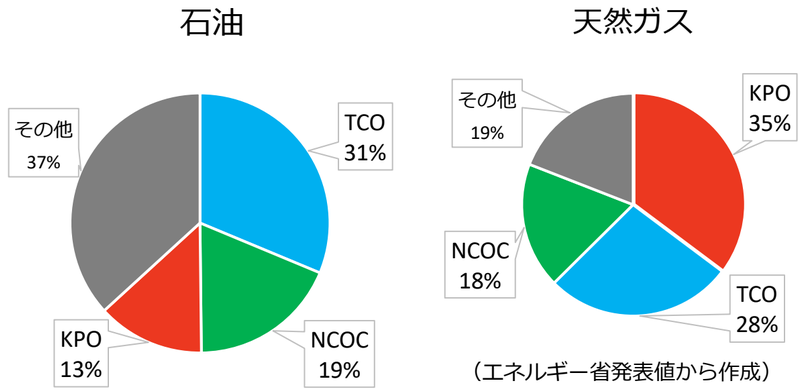


（エネルギー省発表値から作成）

カザフスタンの石油天然ガス生産3大プロジェクト



3大プロジェクトの石油・天然ガス生産量シェア
（2021年）



（エネルギー省発表値から作成）

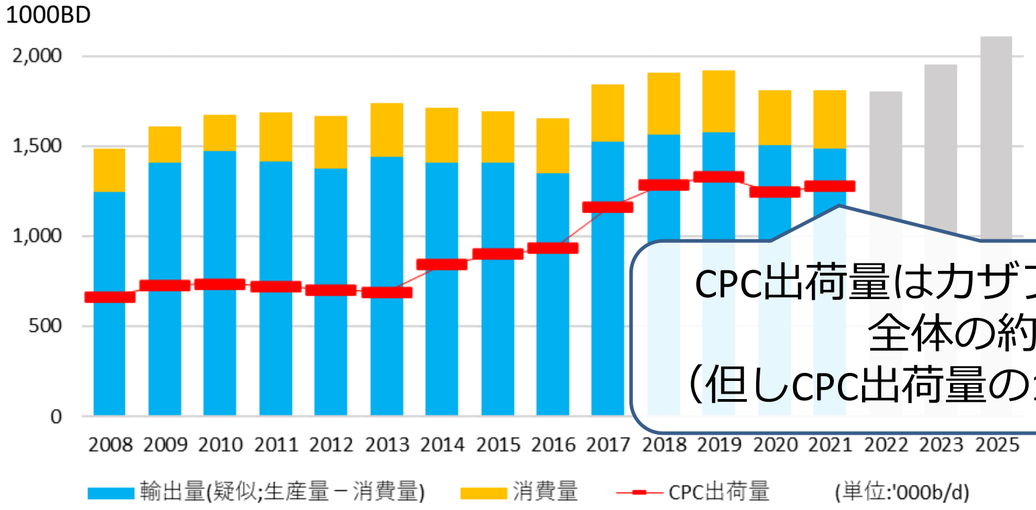
プロジェクト	CPCパイプライン	TENGIZ	KASHAGAN	KARACHAGANAK
オペレーター	CPC（-K(ｶｻﾞﾌ)/-R(ﾛｼｱ)）	TCO	NCOC	KPO
ロシア政府	31%（Transneft）			
KazMunayGas（カザフ政府）	20.75%（KMG 19%、KPLV 1.75%）	20%	16.877%	10%
Chevron（米）	15%	50%		18%
Lukoil（露）	12.5%	5%		13.5%
ExxonMobil（米）	7.5%	25%	16.807%	
Shell（英）	7.5%（Rosneft-Shell）		16.807%	29.25%
Eni（伊）	2%		16.807%	29.25%
他	BG（英）2% Oryx（英）1.75%		TotalEnergies（仏）16.807% CNPC（中）8.333% INPEX（日）7.563%	
生産量（日量）	（輸送能力） 150万バレル弱 （170万バレルに拡張予定）	65万バレル （2024年頃に85万バレルに拡張予定）	40万バレル （2023年目標に50万バレルに拡張予定。さらに2030年頃までに70万バレルに拡張する計画もある）	25万バレル （ガス田プロジェクトであり、ガスコンデンセートを生産・出荷）

3大プロジェクトで石油生産の6割超、天然ガス生産の8割超を占める。
それぞれにカザフスタン政府（国営会社Kazmunaygas）と欧米メジャー企業が参加。
生産量拡張計画を実行中。

CPCパイプライン概要

CPCウェブサイトから

カザフスタンの石油輸出・消費量とCPC出荷量



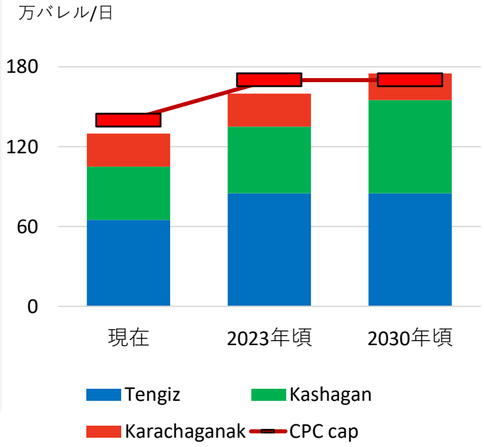
データ出所：
生産量、消費量：BP統計2022およびカザフスタンエネルギー省発表の目標値
出荷量：CPC公表値

CPC出荷量はカザフスタン石油生産量全体の約7割に匹敵
（但しCPC出荷量の1割程度はロシア産）

CPC（Caspian Pipeline Consortium）石油パイプライン

カザフスタン産石油輸出の一大ルート
2001年運転開始。全長1500km超
（カザフスタン西部テンギス油田～ロシア黒海沿岸）
輸送能力は段階的に拡大し、現在年間6,700万トン
（日量約140-150万バレル）
上流事業に合わせてさらに拡張工事実施中

CPCパイプライン輸送能力と3大プロジェクトの生産量見込

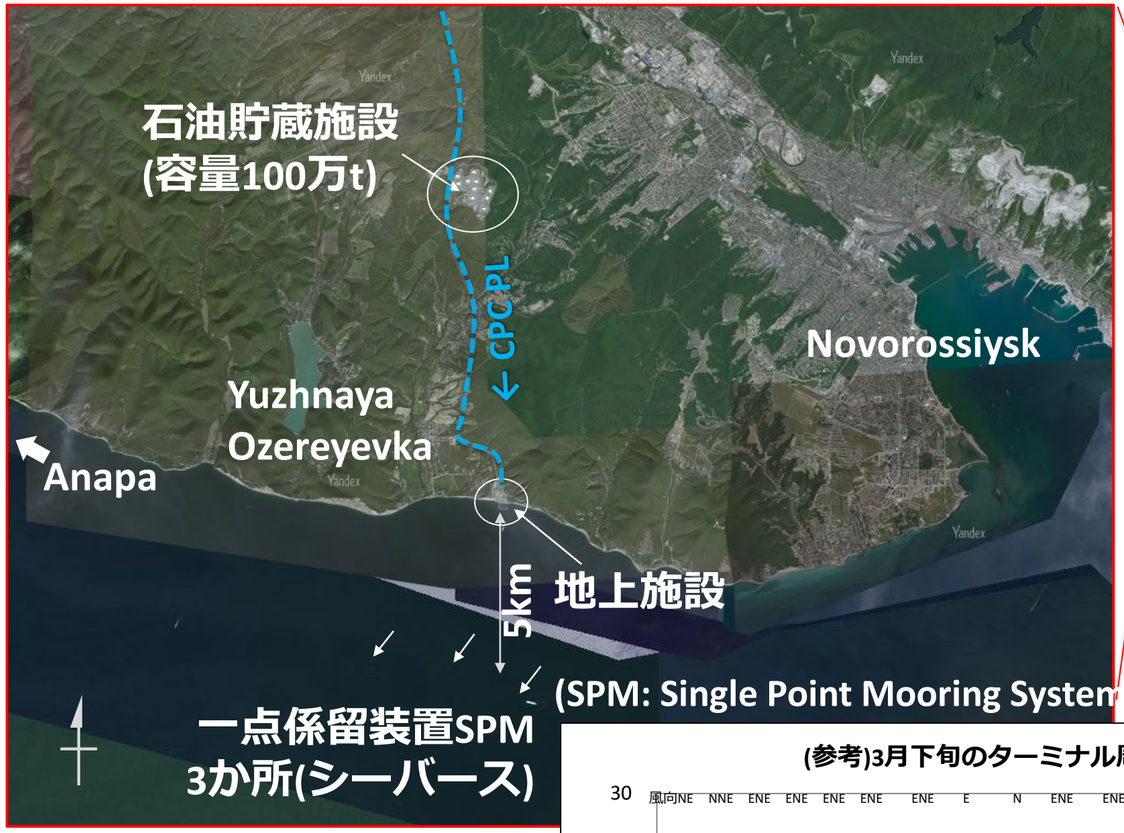


CPCと他の主な輸出ルートの年間輸送容量

CPC	150万BD
Atyrau-Samara	34万BD
Atyrau-Kenkiyak	12万BD
Aktau(Kuryk)-Baku (tanker)	15万BD
Atyrau-Baku (rail)	4万BD
BTC (Azer.)	120万BD
Baku-Supsa (Azer.-Geor.)	22万BD

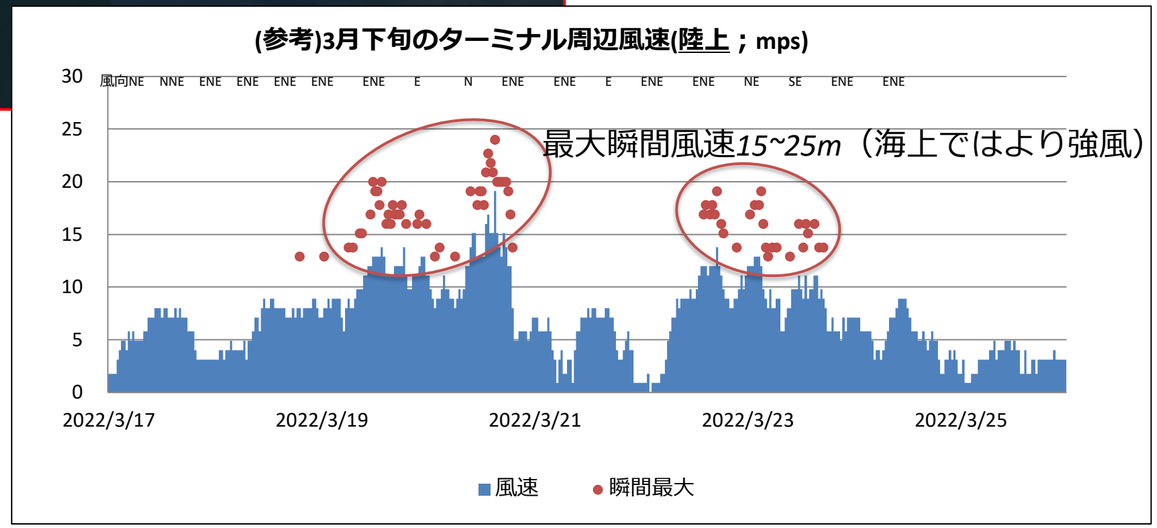
(報道等からとりまとめ)

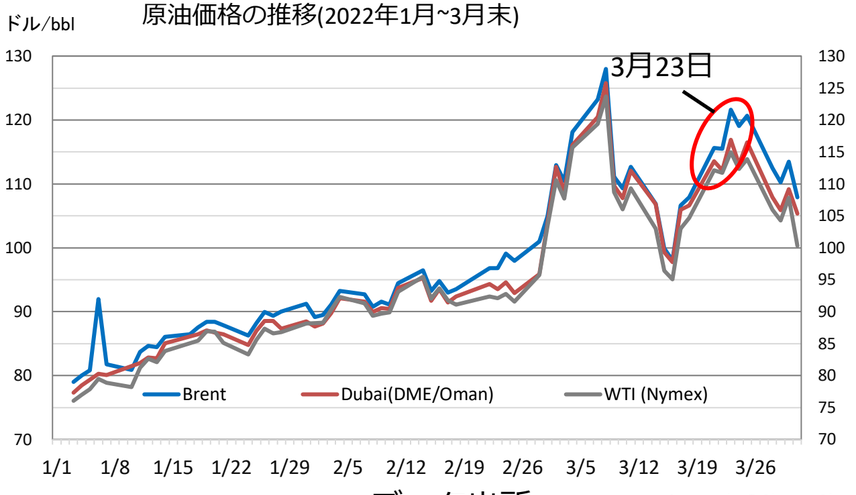
2022年CPCトラブルその１　SPM(Single Point Mooring System)故障（3-5月）



- 2022年3月下旬、黒海北東沿岸部悪天候（強風）の影響でCPCパイプライン出荷ターミナルの海上施設（SPM）2基（SPM-3、2）が故障。
- 一時は、修理に2か月を要し、出荷量が日量100万バレル減少するとの見方も。
- SPM1基で6割程度の出荷能力を維持し、約1か月後の4月下旬にSPM2基で通常能力に復帰。5月末には3基完全復旧。
- <u>CPCの4月の出荷量は前月比約15%減だった一方、カザフスタンの石油輸出量は3%減にとどまった。</u>

上図：Yandex Mapをもとに作成。
右上図・右写真出所：CPCウェブサイト
右風速グラフ：The Wunderground.comの
Anapa空港風速データから作成
（Anapa空港はYuzhnaya Ozereyevkaから
黒海沿い北西約30km、内陸約5km）





データ出所：International Oil Daily

2022年CPCトラブルその2　機雷撤去（6月）

- ノボロシースク港湾管理局とロシア黒海艦隊の規則に沿って、定期的な海底調査を実施。6月、 SPM-1、SPM-2の周辺水域海底に潜在的危険物の存在を確認。
- 6/15から10日間の予定でSPM-1、SPM-2停止、周辺の追加調査。その間の石油出荷はSPM-3のみで継続。
- 6/27にSPM-2周辺で機雷発見。6/29に撤去。
- 7/1からSPM-2の運転再開。SPM-1も調査終了後7/5から運転再開。
- SPM-3のみの稼働となったのは6/15-6/30の2週間。
- カシャガン油田の定期メンテナンスによる生産停止（6/1-7/7）により6月のCPC出荷量は小さく、<u>SPM停止の影響はなかった</u>とみられる。

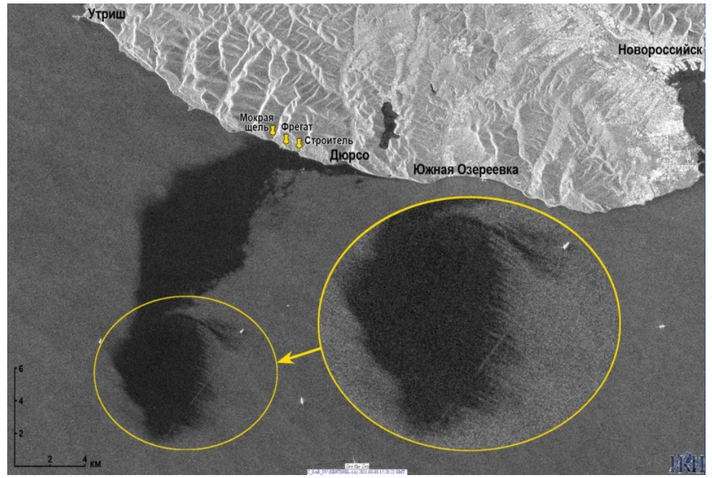
2022年CPCトラブルその3　操業停止命令（7月）

- 3-5月のSPM故障を受けて、連邦政府がCPCの操業状況検査要請。2022年5月に検査実施。6月に石油流出対策計画に対する書類上の違反を指摘。違反の是正期限が11月末に設定された。
- しかし、運輸監督局(Rostransnadzor)がCPCの90日間の操業停止を7/5に地区裁判所に要請。同日、地区裁判所は30日間の操業停止処分を決定。
- CPCは停止命令に執行猶予を設けるよう上訴。
- 7/11、クラスノダール地方裁が操業停止命令を罰金命令（20万ルーブル）に変更。

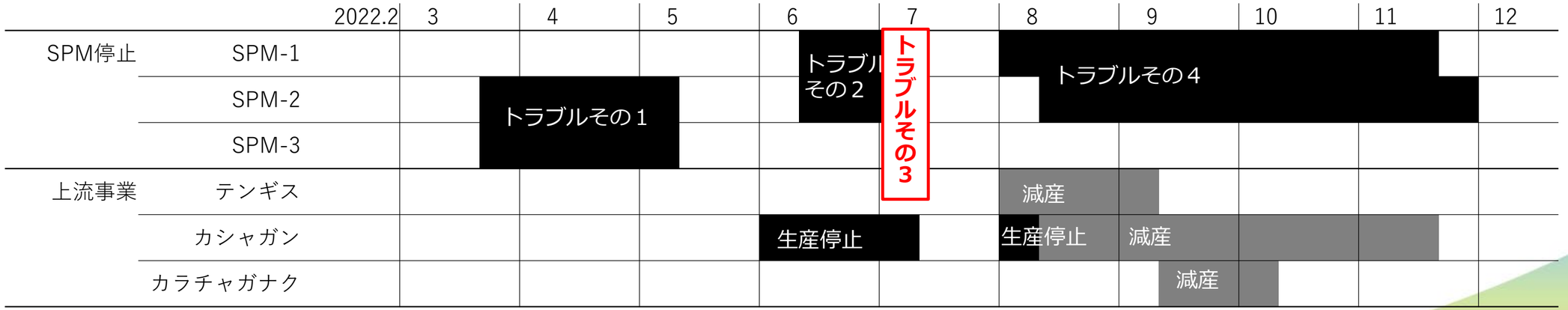
→<u>運転に支障出ず</u>。書類上の違反の是正を期限までに実施。

（参考）2021年8月　石油流出（悪天候でSPM-1故障）
（CPC発表：流出した石油量89㎥、69トン
ロシア科学アカデミー推定汚染水域面積：80㎢）
罰金命令（Rosprirodnadzor請求、控訴裁判所命令）
→2022/6/29、約53億ルーブル（約150億円）支払い

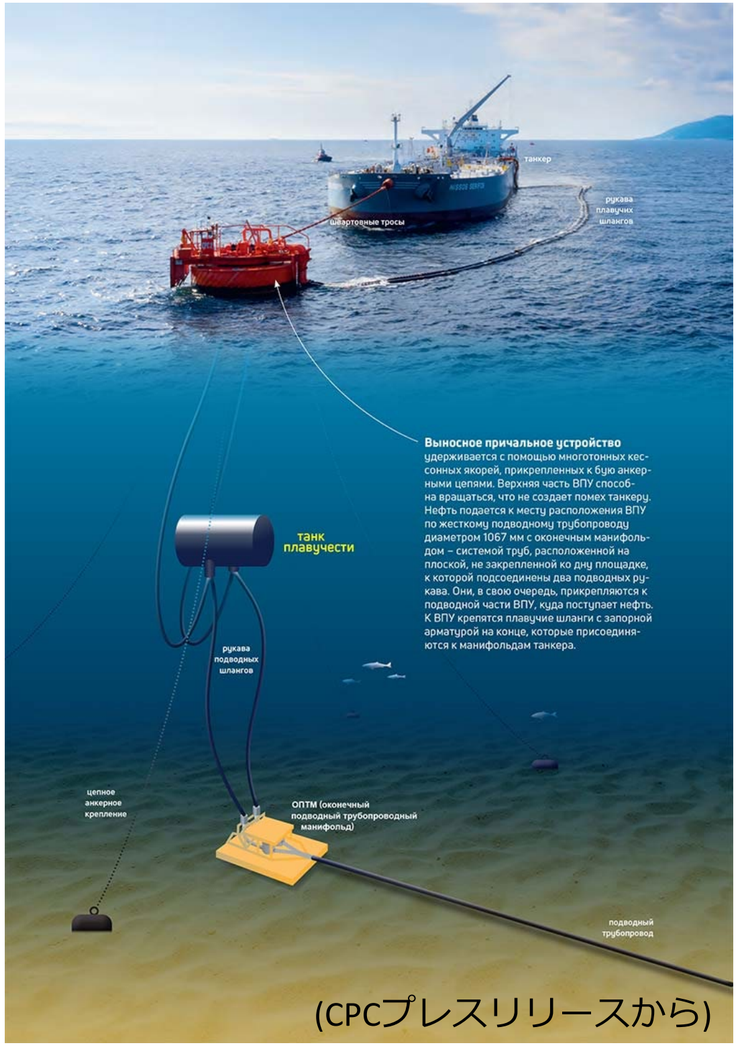
CPCウェブサイトから



ロシア科学アカデミー



2022年CPCトラブルその4　SPM修理（8-11月）



(CPCプレスリリースから)

- （7/27、カザフスタン西部で嵐により停電。CPCのポンプステーション2か所も一時運転停止したが8/1に復旧、出荷には影響せず。）
- 8/5、SPM-1運転停止。8/17、SPM-2運転停止。SPM-3単独で出荷継続。(8/22発表)
- SPMの海中部分（海中浮遊タンクbuoyancy tank）に損傷確認、要交換。（SPM-3も8/24に点検実施、異常なし）
- 交換用部品手配と作業要員、特殊船舶の確保、作業に適する気象条件を待機。
- 11/12、SPM-1の修理完了、運転再開。
- 11/29、SPM-2の修理完了。ほぼ4か月ぶりにSPM全3基体制を回復。
- 上流：Tengizは定期メンテナンスで生産減（8/1-9/5）、Kashaganはガスリーク対応で生産量大幅減（8/3-11月初め）、Karachaganakもメンテナスで生産量減少（9/16-10/6）

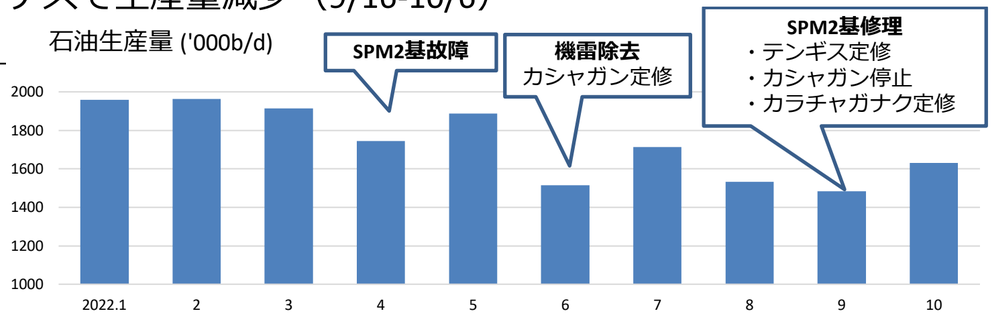
  →<u>CPC事情による生産量制限発生せず。</u>

（参考）SPM本体の交換予定時期

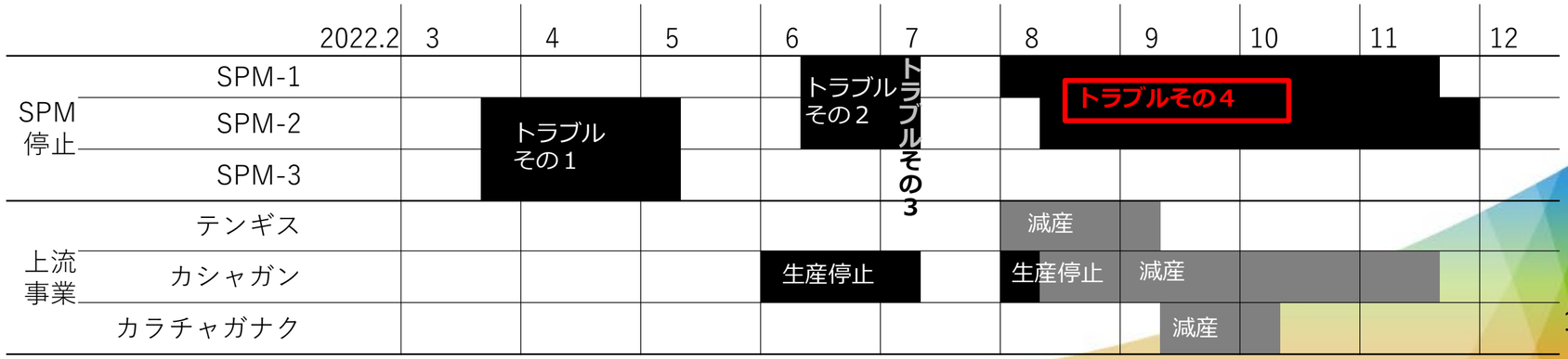
SPM-1：2023年

SPM-2：2024年

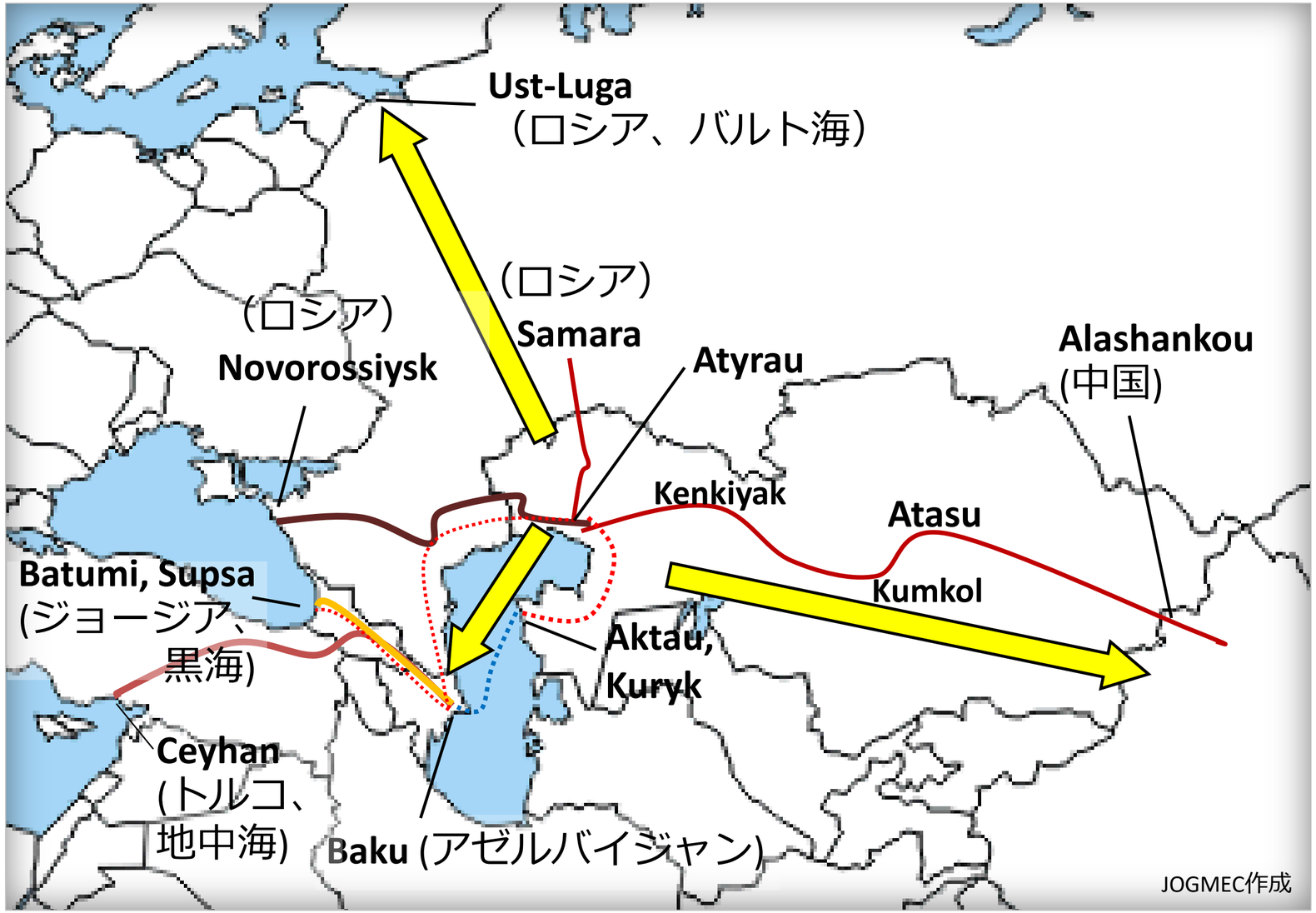
SPM-3：2035年



（エネルギー省発表値から作成）



石油輸出のCPC依存（ロシア依存）に危機感、代替ルート模索
・既存ルート



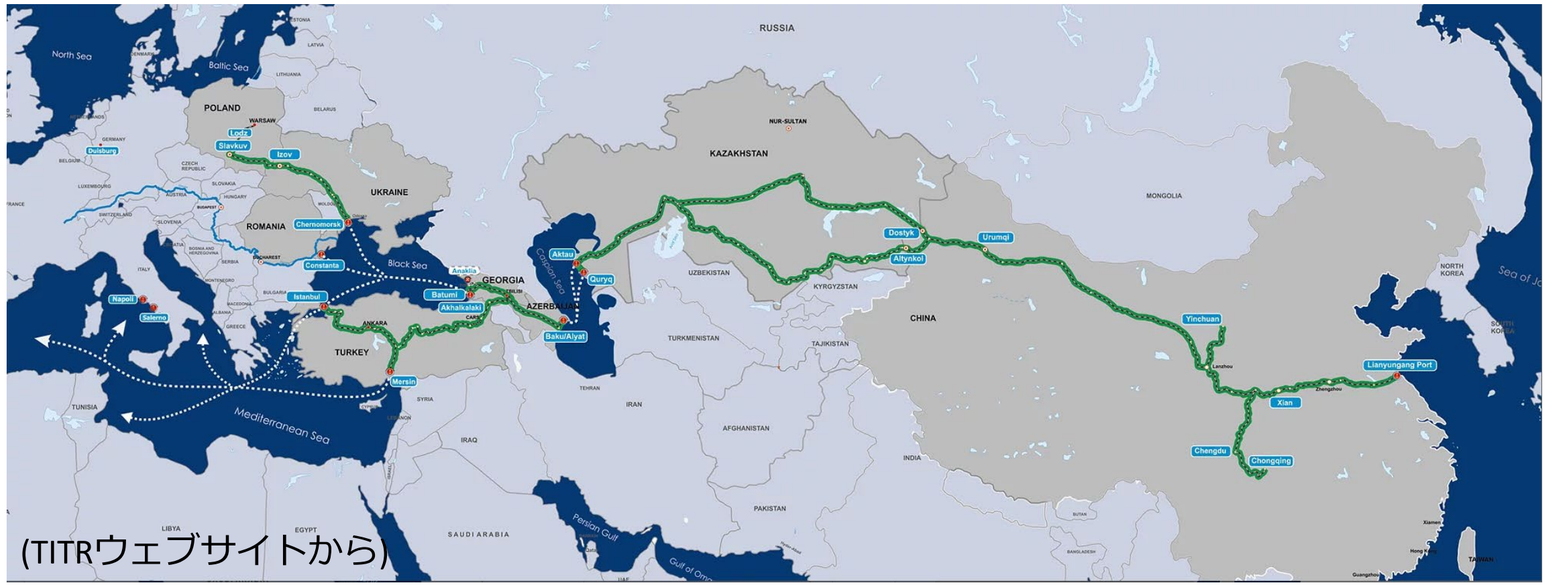
- KEBCO：ロシアの港から出荷されるカザフスタン産石油を6月からロシア産(Ural)と区別。
- 黒海輸送に支障：黒海の戦争リスク高まりで船舶手配に壁。Supsa港出荷は停止中。
- 東向けは輸送能力不足。
- Tengiz鉄道輸送開始。

CPCと他の主な輸出ルートの年間輸送容量

CPC	150万BD
Atyrau-Samara	34万BD
Atyrau-Kenkiyak	12万BD
Aktau(Kuryk)-Baku (tanker)	15万BD
Atyrau-Baku (rail)	4万BD
BTC (Azer.)	120万BD
Baku-Supsa (Azer.-Geo.)	22万BD
Atasu-Alashankou (China)	40万BD

(報道等からとりまとめ)

石油輸出のCPC依存（ロシア依存）に危機感、代替ルート模索
・TITR(Trans-Caspian International Transport Route)



(TITRウェブサイトから)

- 中国からカザフスタン、カスピ海経由で欧州につながる輸送回廊構想（「中央回廊」。部分的に建設中）
- 中国－カザフスタン国境から黒海横断して欧州上陸まで約5000km。

- 中国から欧州への貨物輸送を約2週間に短縮目指す（←スエズ経由：1か月、シベリア鉄道：2-3週間）。カスピ海の船舶輸送等が課題。
- 11/25、カザフスタン、アゼルバイジャン、ジョージア、トルコが2027年までのロードマップ署名。
- カザフスタンは2024年に年間1200万tのカスピ海横断石油輸送を目指す。
- 2023年からTCOは石油年間150万トンをBTCパイプラインで出荷開始予定。

カザフスタン　1月の暴動と体制改革

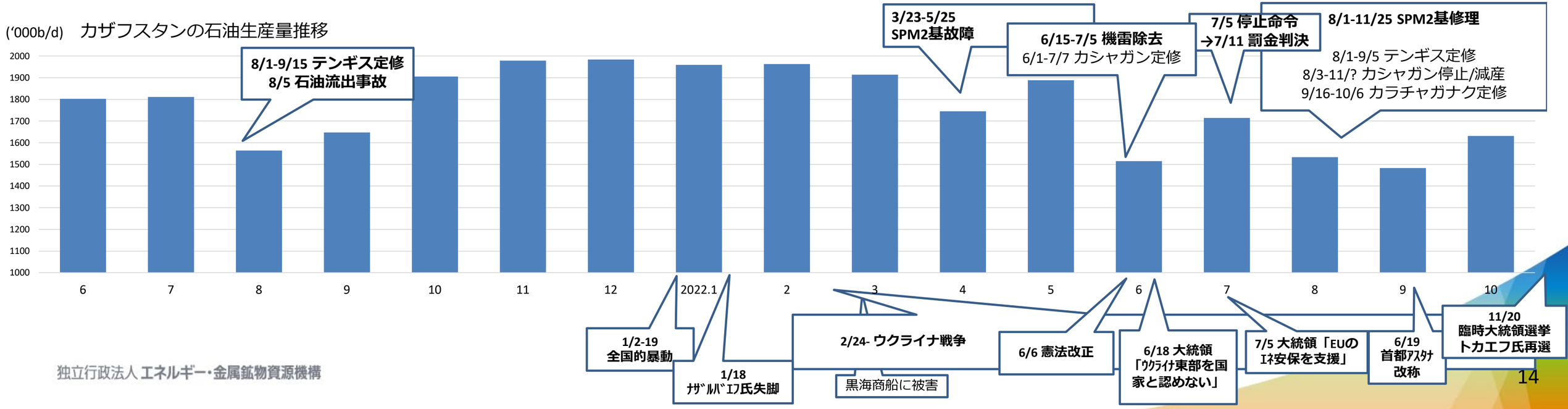
- 2022年1月、全国的な反体制デモ運動
- →ナザルバエフ前大統領の完全引退表明後に混乱収束。トカエフ政権のナザルバエフ権力排除の動きが急加速。
- 6月、憲法改正が国民投票で承認
  –権威主義的体制を改革。
- 9月、首都の名称をアスタナに回帰
- 11月、臨時大統領選挙でトカエフ大統領が「改革本格化」を掲げ再選。（任期は7年1期のみ、2029年まで。）

●トカエフ大統領

2019年大統領就任(2022.11~ 2期目)
・・・元外務官僚。副首相、外相、上院議長等を歴任。
1953年生まれ。

注目された発言

「カザフスタンは対露制裁に違反しない」(6/15)
「ウクライナ東部を国家とは認めない」(6/18)
「欧州に化石燃料を供給しエネルギー市場の安定化を支援」（7/5）
「ロシアからの入国者の安全を確保する」(9/27)
「停戦のためのチャンスを逃してはならない」(11/23)
「バランス取れた外交」(11/26)

本日のまとめ

- CPCパイプラインに石油輸出を依存してきたカザフスタン
- CPCトラブルの背景にはまず老朽化
- 相次ぐトラブルでCPC依存脱却の動きを加速
- 既存インフラ（BTC 、鉄道）活用と追加増強（中国向け、カスピ海横断）
- ロシアとはバランスを取りながら過度な依存軽減の方法を模索
- 並行して国内の政治経済改革