



ピークオイル概論 - 08年6月

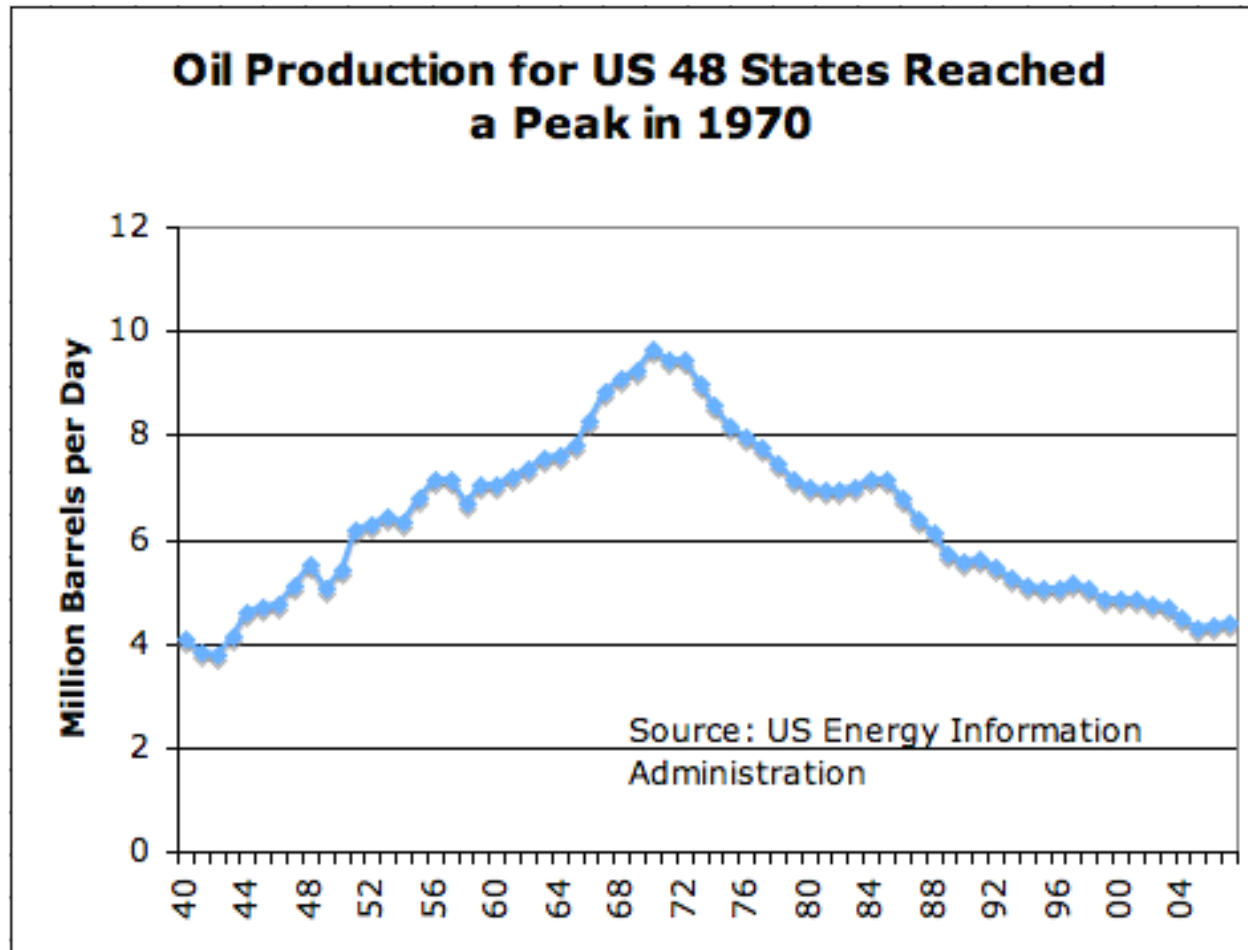
Gail Tverberg
TheOilDrum.com

目次

- 米国の石油物語
- 世界の石油物語
- 五つの神話

米国の石油物語

米国の石油物語



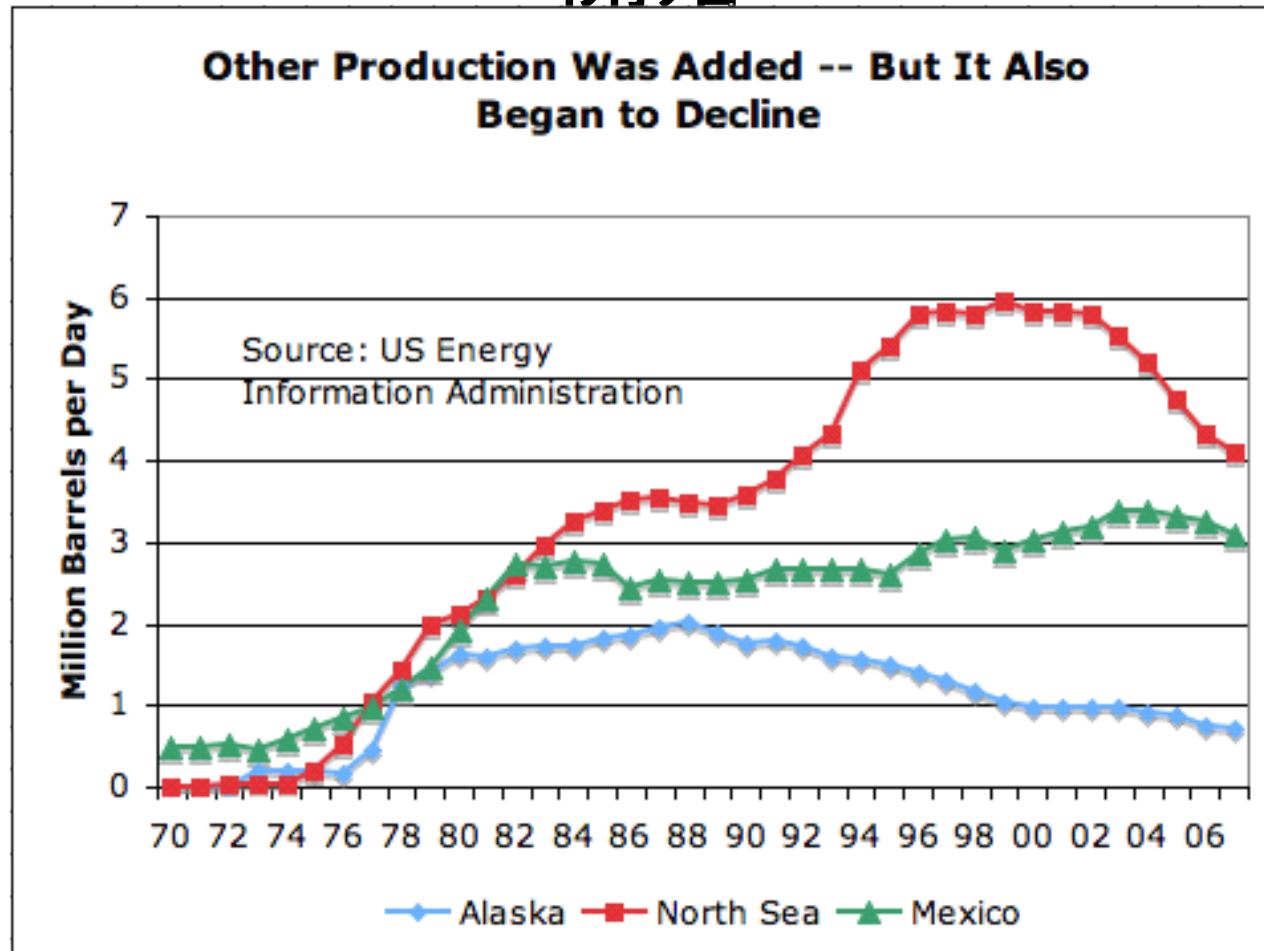
米国は1970年がピーク年

- かつて米国は世界最大の生産国だった
- ほとんどの人にとって生産ピークは驚き
 - Hubbertにより1958年に予測されていた
- 他所での石油探索ラッシュに奔った
 - サウジアラビアとメキシコで生産急拡大
 - アラスカと北海で新規に生産

サウジアラビアの増加は最も急速

- サウジの石油会社は米国人が経営
 - 急速に増加させることが可能
- しかしOPECは1973年に禁輸した
 - 石油不足
 - 石油価格は大幅に上昇
 - 1973 - 75年の厳しい不況につながる

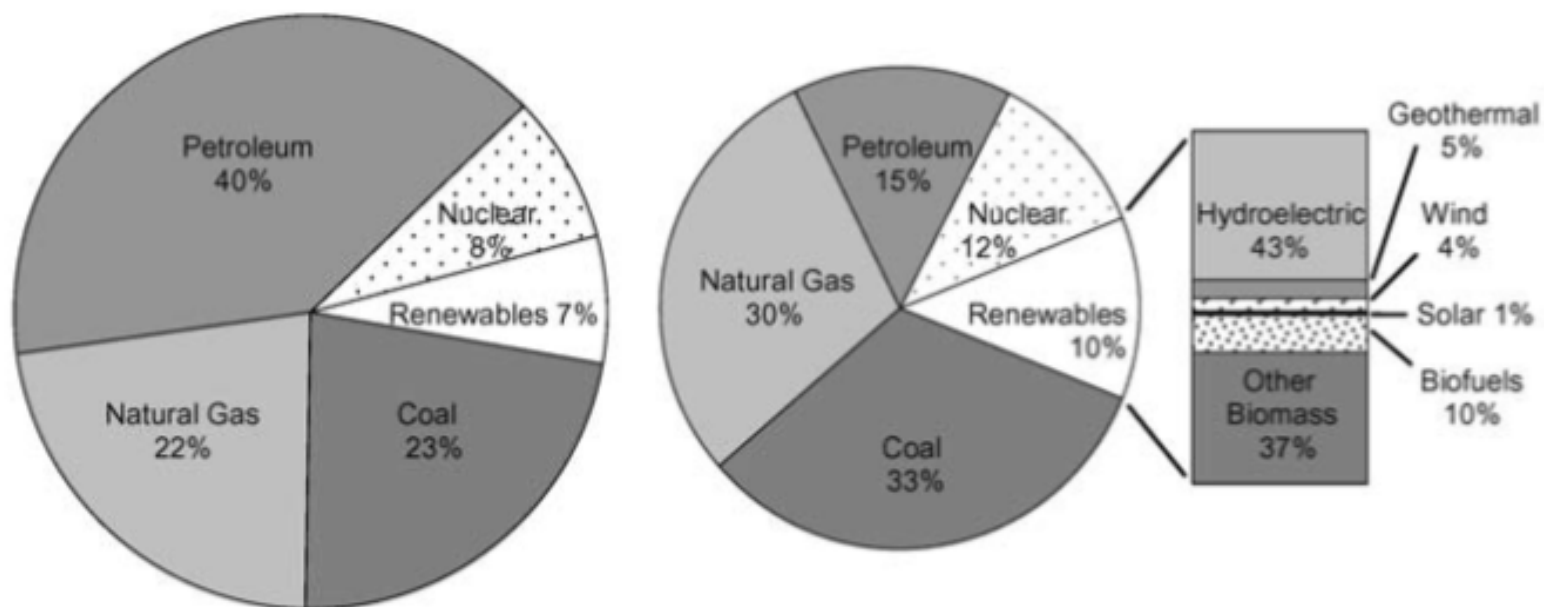
1970年代後半までに他所の石油が供給 開始



今や米国は石油の大輸入国、かつ代替エネルギーの少ユーザー

Chart 7-1 U.S. Energy Consumption and Production (2006)

Fossil fuels accounted for the majority of U.S. energy consumption and production in 2006.



Total Consumption: 100 Quadrillion Btus

Total Production: 71 Quadrillion Btus

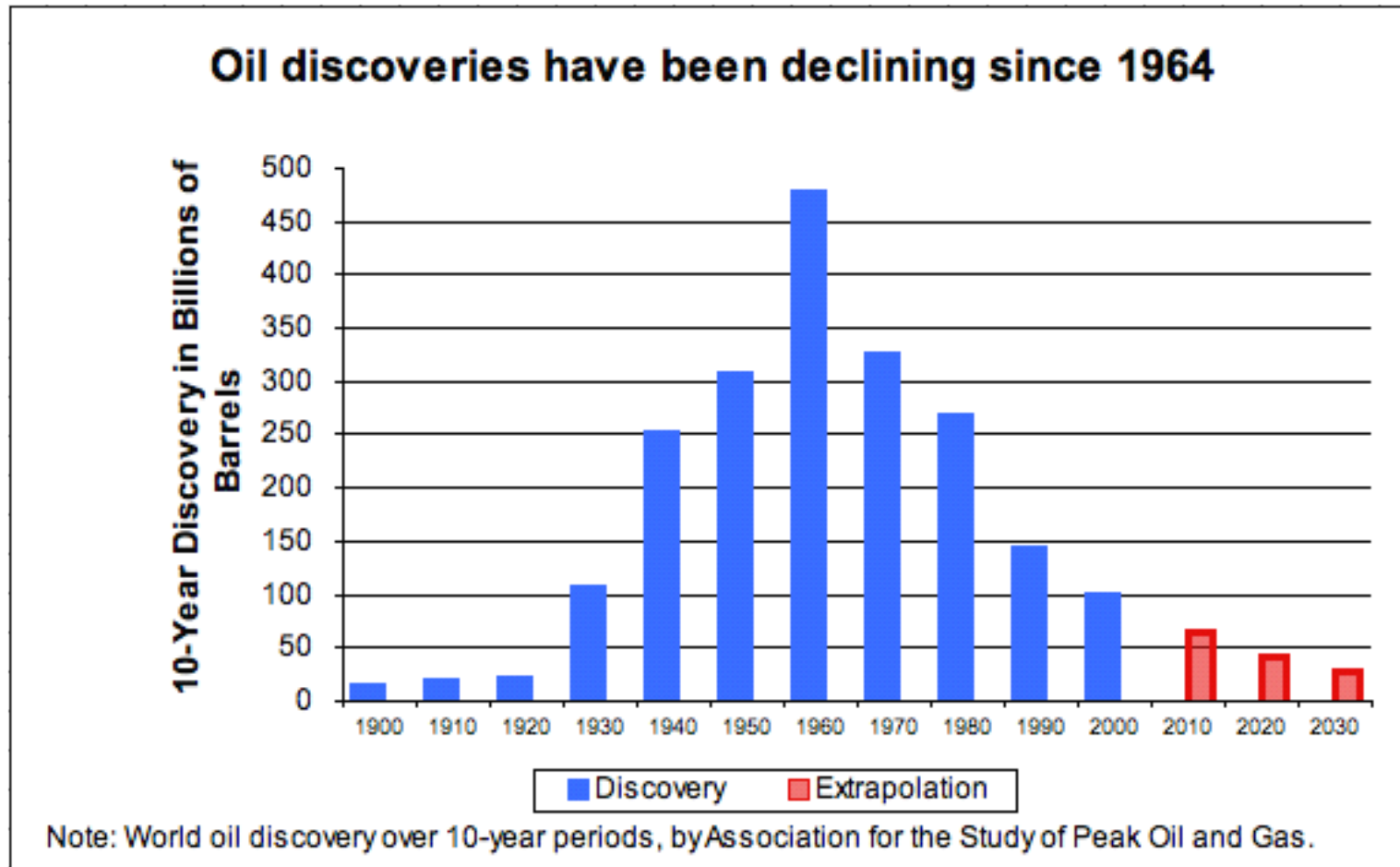
Source: Department of Energy (Energy Information Administration).

グラフの見方:

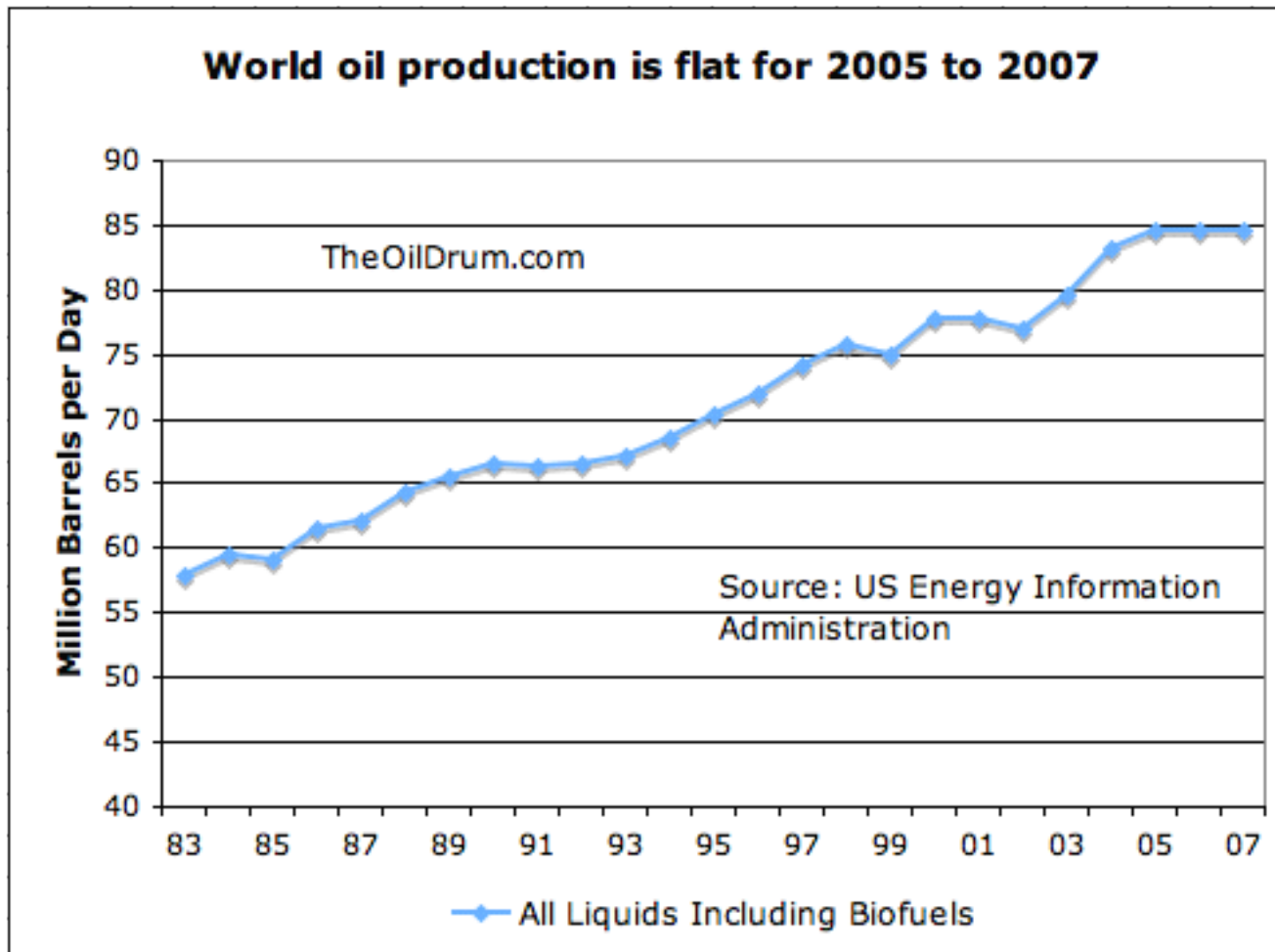
- 石油の3分の2は輸入されている
- バイオ燃料はエネルギー生産量の1.0%を占め、消費量はわずかに少ない
- 風力はエネルギー生産量の0.4%を占める
- 太陽光はエネルギー生産量の0.1%を占める

世界の石油物語

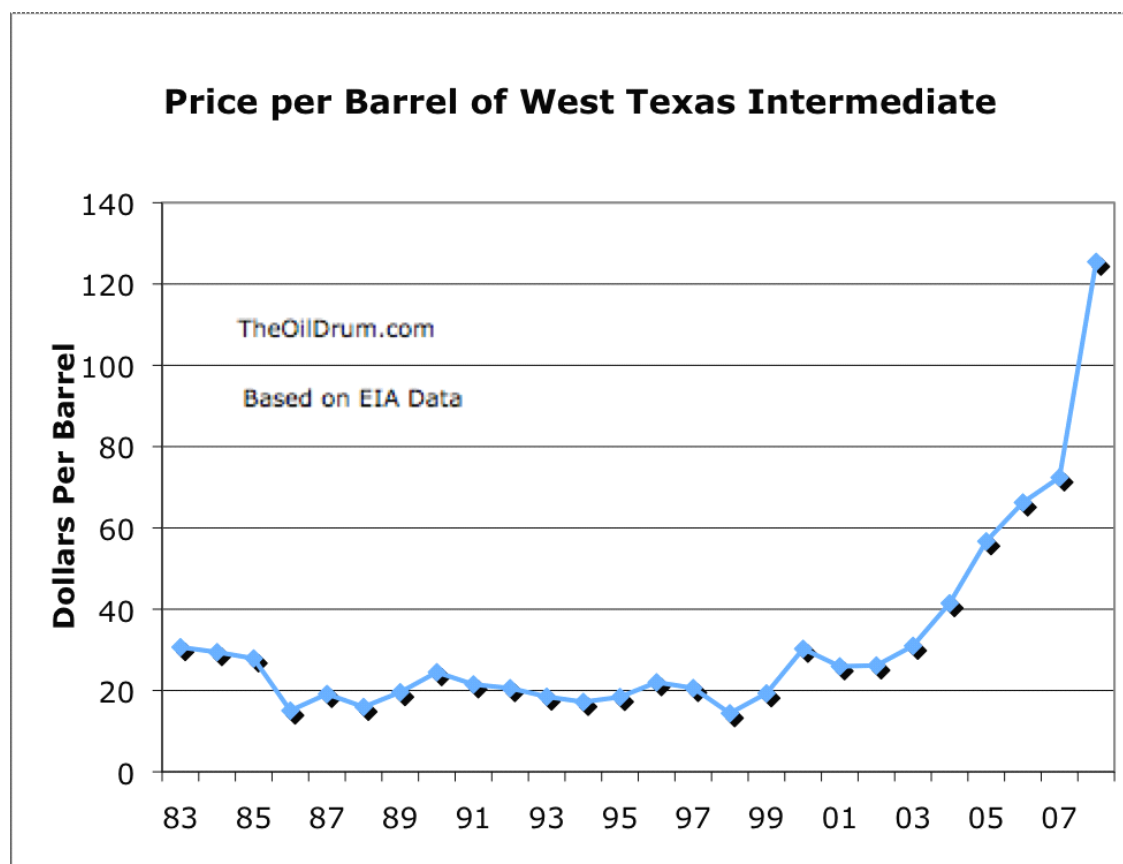
世界の石油: 発見量は米国生産量と同じパターンをたどる



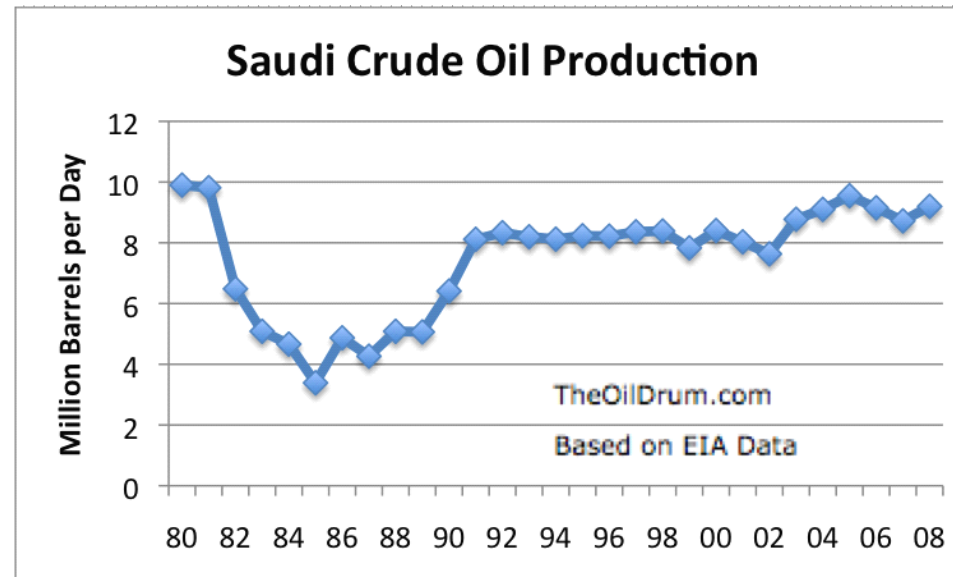
世界の石油生産量は失速している



そして価格は急騰している



世界の石油生産余力はほとんどない

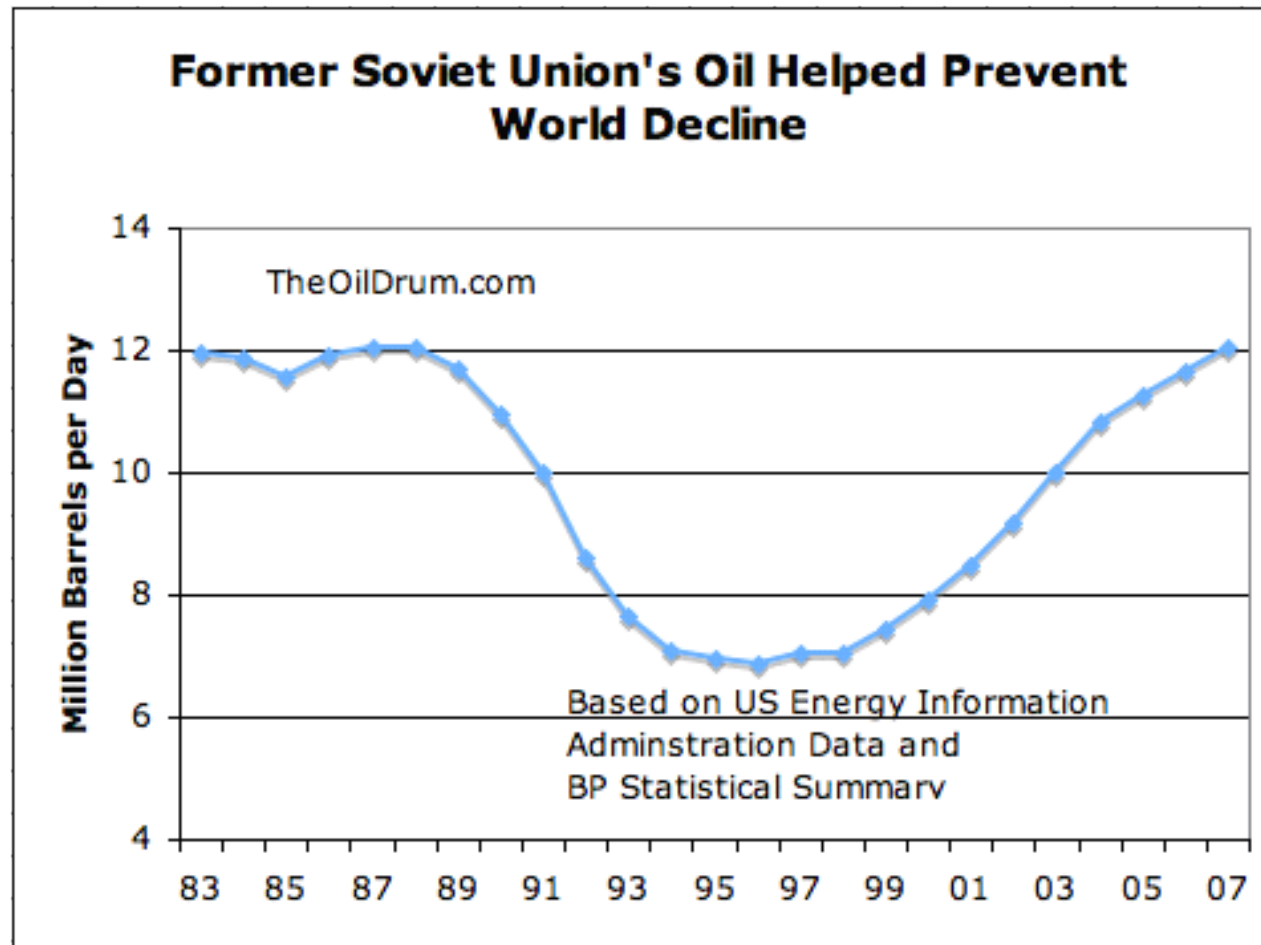


サウジアラビアは余力があると主張するが現在ではわずかに20万バーレルについてのみ議論しており、生産レベルは1980-81年以下である。

OPECの真の確認埋蔵量は不明

- 公表確認埋蔵量は監査を受けていない
- 米国企業が関与していた時期のサウジの確認埋蔵量は1979年の1100億バーレル(110 Gb) (“推計”埋蔵量はおそらく1680億バーレル)
 - それ以来の延べ生産量は810億バーレルであり、290 ~870 億バーレル残存している; サウジは2640億バーレル残存と主張
- クウェートの公表量は965億バーレル - 監査量は 240億バーレル
- 米国ブッシュ大統領はサウジへの石油増産要請に関してこう語る
 - “It is hard to ask them to do something they may not be able to do.” 「出来ないかもしれないことを人に頼むのは難しい」

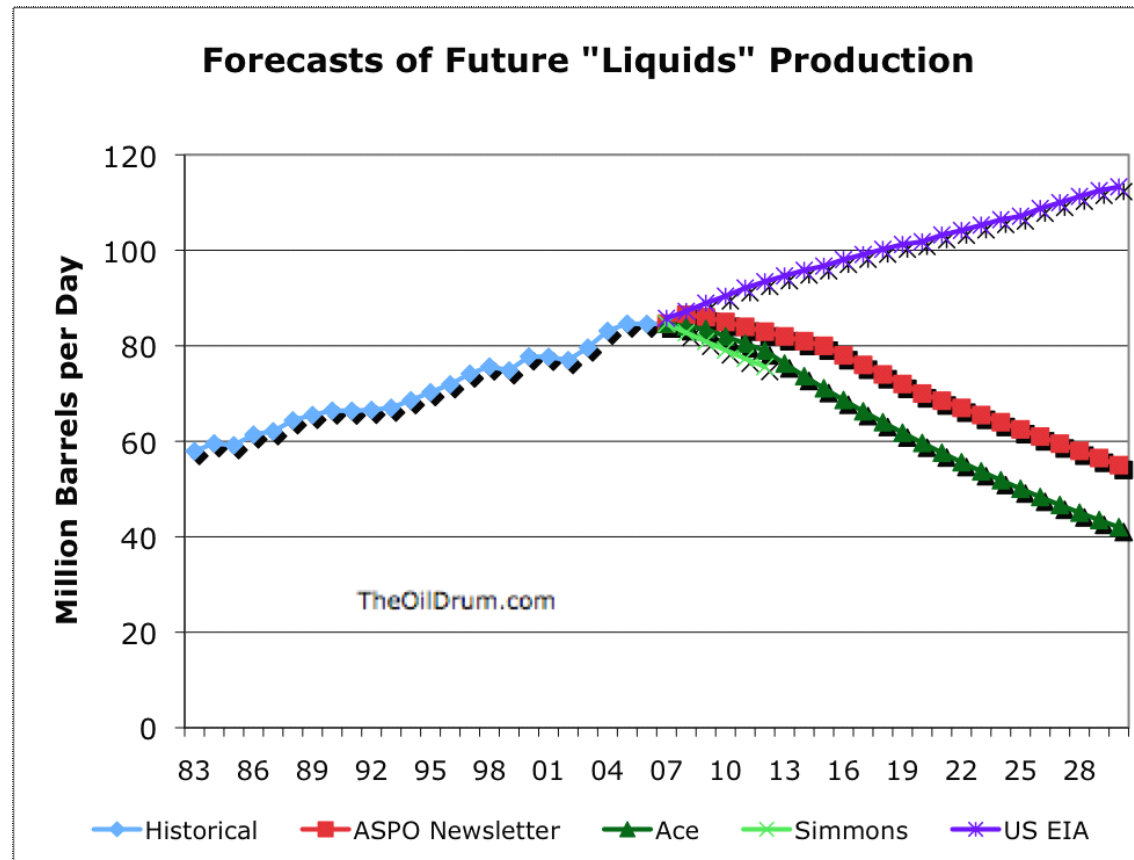
ロシアの生産量は最近増加した (しかし08年は減少するだろう)



生産量が今後増加するかは不確実

- OPECは生産枠を増加させることを拒否
 - サウジからはわずかに増産もありうる
- ロシアの生産は減少しはじめた
- 米国と北海、メキシコはほとんど望み薄
- カナダのオイルサンドの寄与は非常に小さい
- 最近の発見量は必要とする規模に比べ少ない
- 新たな生産技術は、急激な生産低下を引き起こすかもしれない
 - 石油増進回収(EOR)の後には何年間かわずかな量の採取が続く

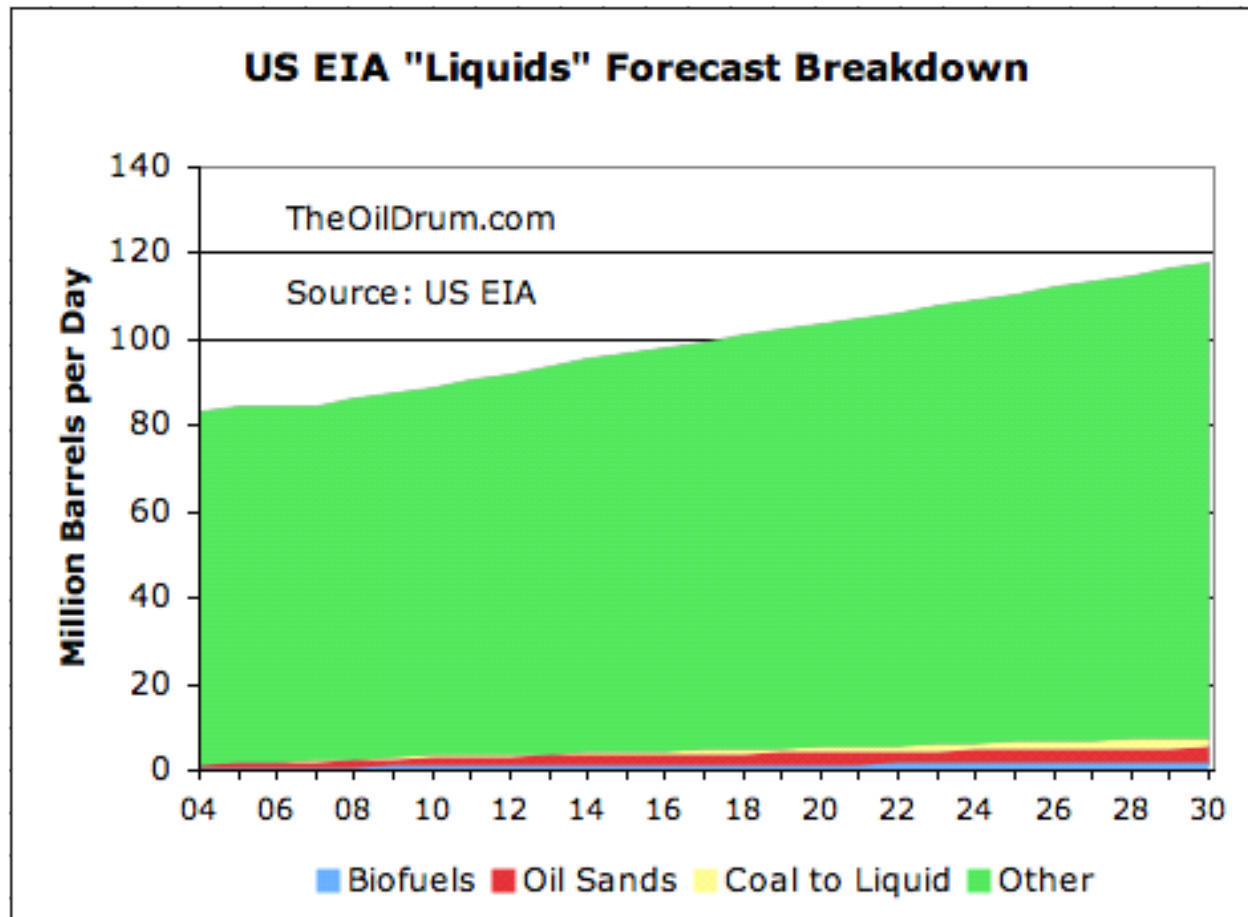
将来の生産予測は大きく異なる



世界の“オールリキッド”予測

- “オールリキッド” - バイオ燃料と石炭液化(CTL)燃料を含む
- 米国エネルギー情報局(EIA)の予測 - 需要予測のみに基づくもの
- ASPO 通信 - Irelandピークオイル&ガス研究協会, 08年3月の数値
- “Ace” - Tony Eriksen, The Oil Drum
- Simmons - Matt Simmons, evworld.comでの最近のインタビューより

EIAはバイオ燃料、石炭液化、オイルサンド生産は少量に留まると想定



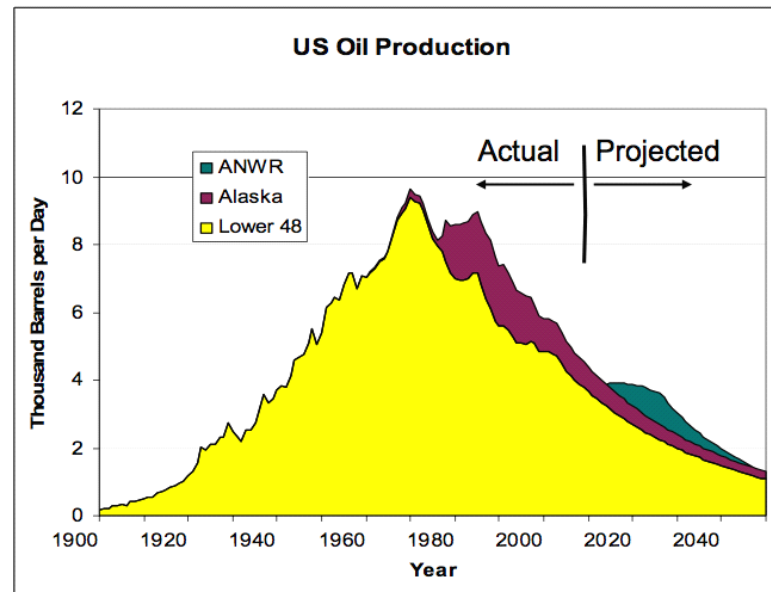
5つの神話

神話1: OPECは最新の技術を活用すれば もっと生産できるはずだ

- 国際石油会社は米国企業と同じサービス会社と契約している
- 大半の会社は最新の技術を用いている
- しばしば出費はかさむ
- 非常に老朽化した油田が問題
- 確認埋蔵量の過大評価が期待を膨らませている

神話2: アンワール(アラスカ北斜面野生生物保護地域)を掘削できれば救われる

U.S. Oil Production



神話3: 省エネすれば少々の低下は補える

- 直近の悪影響は経済的なもの
 - 不景気ないし不況
 - 1973 - 75年には深刻な不況だった
- バイオ燃料の利用は食料価格を引き上げる
 - 更に景気悪化のリスクを高める
- ピークを過ぎなくても不景気にはなる
 - 需給ギャップが広がりさえすれば起こりうる
 - 今進行しつつあるのはそれらしい

神話4: カナダのオイルサンドが助けになる

- 現在の技術では起こりにくい
 - 1920年代から知られていた技術
 - 生産はなかなか進まず、費用もかさむ
- 天然ガスは供給が限られる
 - (抽出のための)代替エネルギーにはより費用がかさむ
- 最も楽観的な予測でも2030年に今の世界石油生産レベルの5%ほど
 - しかも利用可能な天然ガス以上の量が必要

神話5: バイオ燃料が助けになる

- コーンエタノールは問題が多い
 - 食料価格を上げる、必要量に不足、CO2問題、農業用水の減耗
- セルロースエタノールは理論的にはより好ましい
 - それでも必要量の20%以上を賄えない
 - 発電や家庭の熱需要と取り合いになる
- 藻類(algae)からのバイオ燃料はうまくいくかも
 - まだ完成された技術ではない