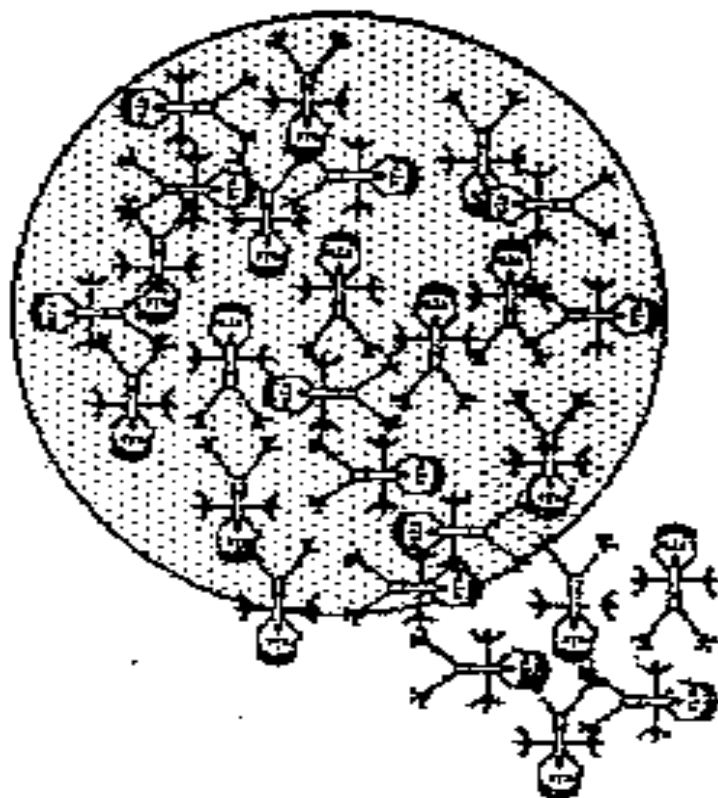


限りある地球

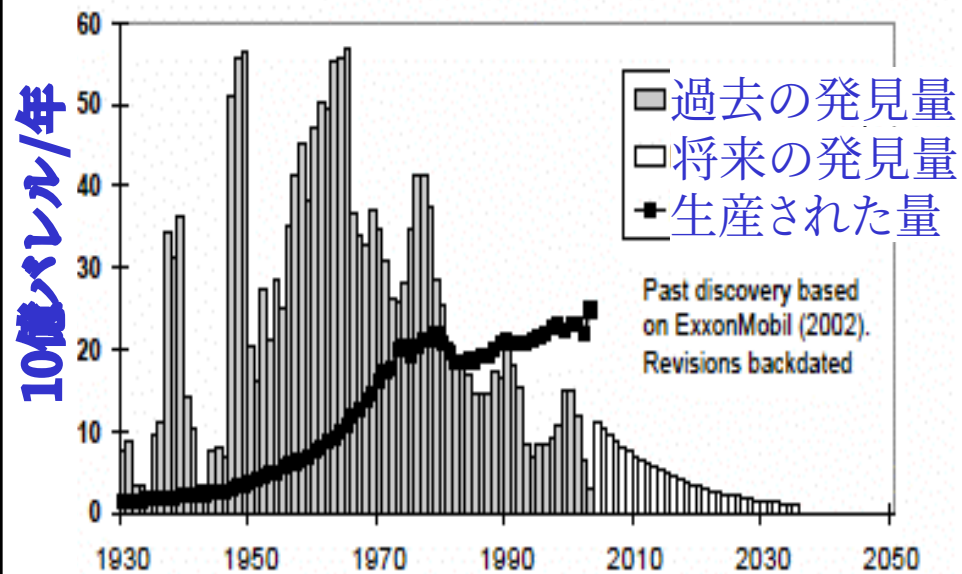
Limited Our Earth



(Y. ISHII, 1984.6.27)

<http://www007.upp.so-net.ne.jp/tikyuu/index.html>

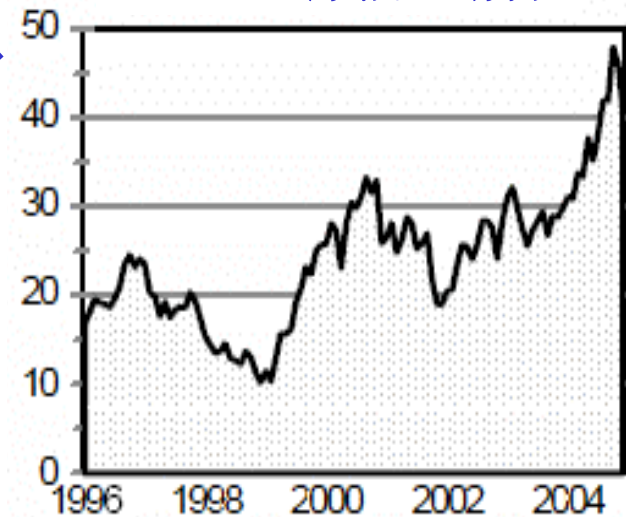
原油の発見量と生産量



原油の価格

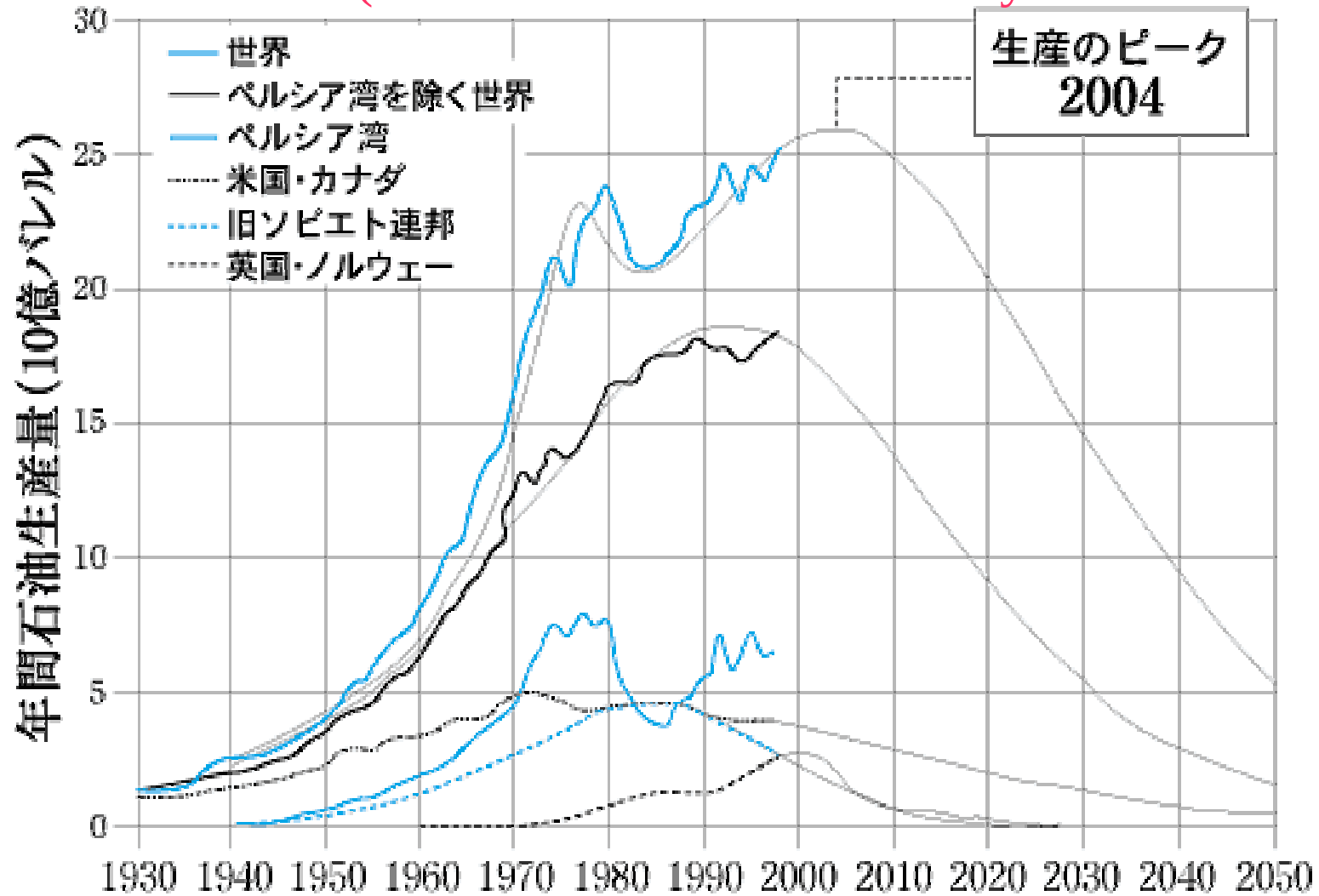
ブレント原油の場合

1バレルあたりの価格(USドル)



1バレル = 159リットル

ASPO (The Association for the Study of Peak Oil & Gas)



C.J.Campbell 1998

ブルガン油田
(クウェート)

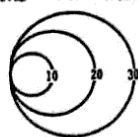
ガワール油田
(サウジアラビア)

大慶油田
(中国)

北海油田
(英国・ノルウェー)

世界の超巨大・主要油田の
発見と究極埋蔵量

単位：10億バレル ※は海洋油田を示す

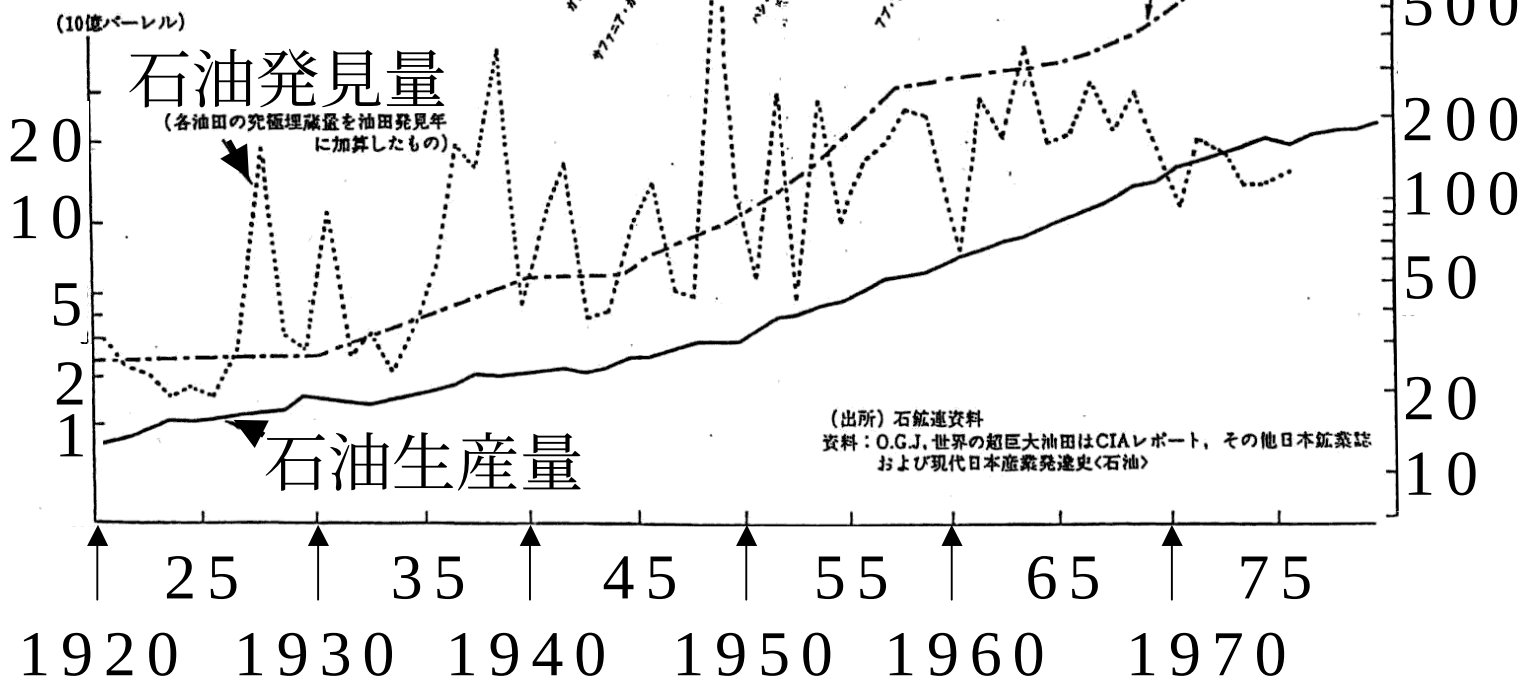


残存
石油埋蔵量
(右目盛)

(右目盛)
残存石油埋蔵量

10億バレル
埋蔵量

石油発見量と生産量
(10億バレル)



残存石油埋蔵量
(10億バレル)

資源とは

- 1) 濃縮している
- 2) 大量にある
- 3) 経済的な位置にある

質が全て：エネルギー資源

EPR(Energy Profit Ratio)=出力エネルギー/入力エネルギー

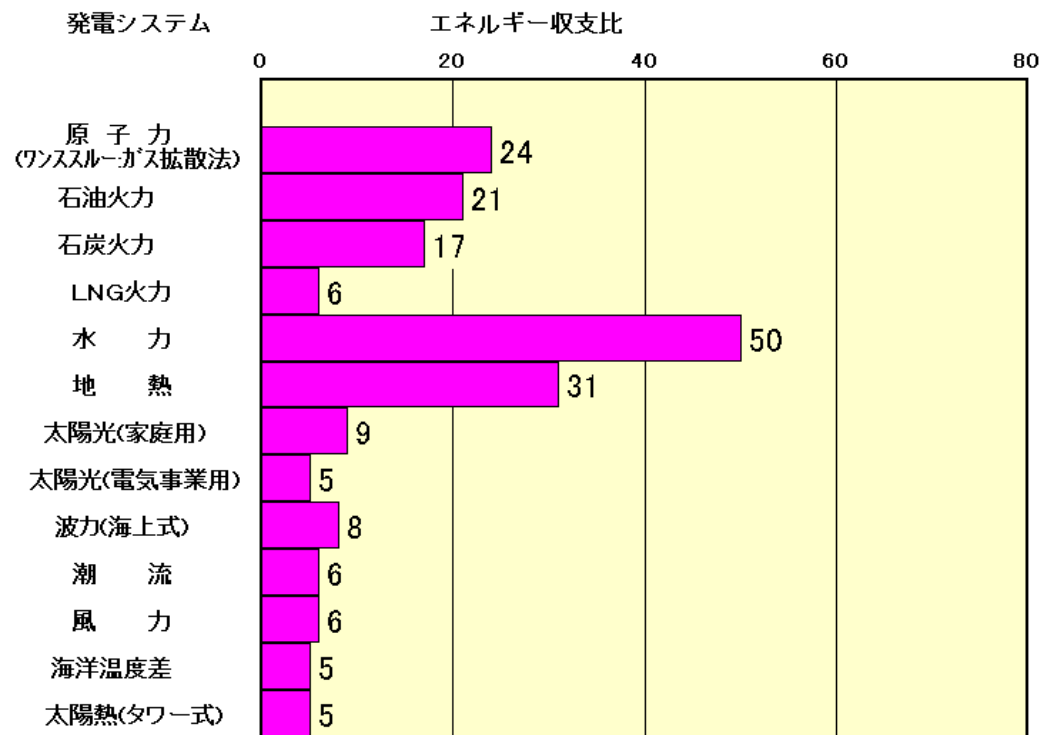
$$\text{エネルギー生産倍率 (EPR)} = \frac{(\text{手に入れた資源から取出されるエネルギー})}{(\text{資源を手に入れるために必要なエネルギー})}$$

PLAN-B

- 石油に対して真の代替エネルギーを生み出すには難しいし何十年が必要
- その間、何百もの小さなブリッジ、ステップが時間稼ぎに生み出される
- 膨大なブリッジのリストがある、単独の解は無い
- エネルギーを生み出すものに、悪いものはない
- 非在来型炭化水素は、ある役割を果たす
- エネルギー効率を上げる技術はブームとなる
- 主要な省エネルギーに関する画期的な技術開発は急を要する
- 環境とエネルギーに関する平和協定の創出は緊急課題
- すべての採油禁止地域にアクセスすることは決定的に重要

(M. Simmons、大矢翻訳を一部変更)

原子力のEPR



(注) エネルギー収支比 = $\text{O u t (産出エネルギー)} / \text{I n (投入エネルギー)}$

図3 発電システムのエネルギー収支比 (寿命30年)

[出典] 内山 洋司：発電システムのライフサイクル分析、研究報告Y94009
(財) 電力中央研究所 (1995年3月), p16