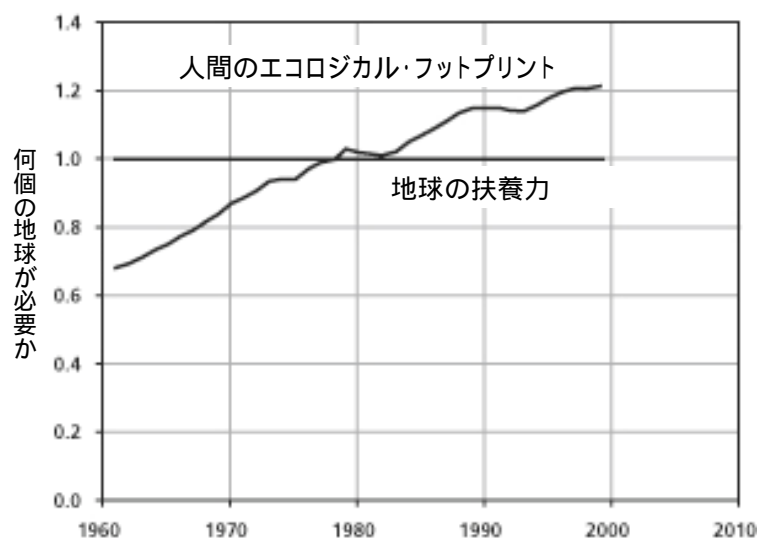


成長の限界: 気候変動とエネルギー・チャレンジ

Dennis Meadows
Tokyo, Japan
20 November, 2007

1

人類の資源消費量

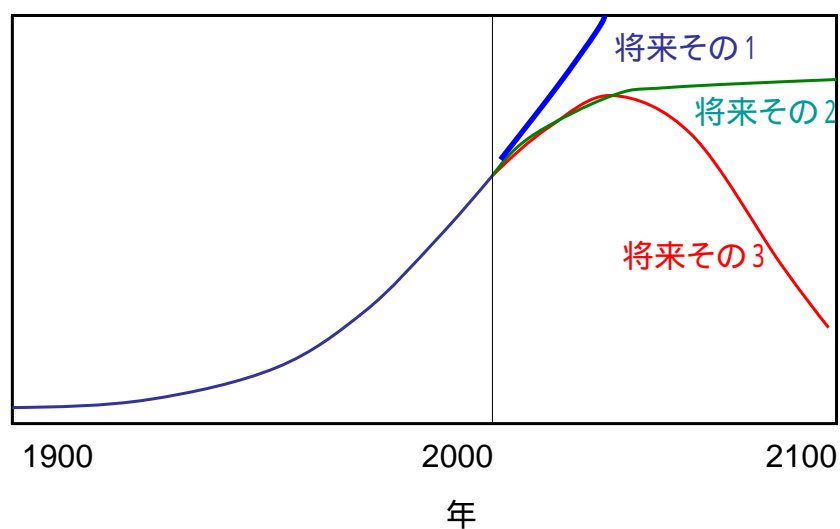


2

将来、どうなると思いますか？

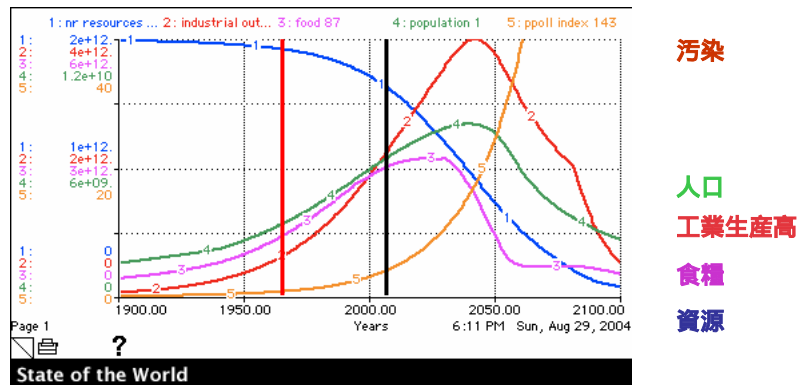
3

3つの「ありうる将来」



4

参照シナリオ



5

気候に関する国連の報告書

2007/11/17

国連事務総長の潘基文(パン・ギムン)は、気候変動は「地球の最も貴重な宝物」をあやうくする、と述べた。

2020年にも、アフリカでは7500万人～2億5000万人が水不足に苦しむことになり、アジアの巨大都市に住む人々は河川と沿岸の洪水の大きなリスクに直面することになる。ヨーロッパでは、広範な種の絶滅が起こり、北米では長期にわたる厳しい熱波が生じ、水を巡る競争が激化するだろう。

温暖化の潜在的な影響は、「あまりにも深刻で、あまりにも広範囲に及ぶため、世界規模の緊急の行動が必要だ」と、潘基文国連事務総長はIPCCが今年第4次となる最終レポートを出した後、述べた。

文書によると、最近の研究によると、気候変動の栄養を最も受けるのは、貧しい人々や高齢者であるという。飢餓と疾病がより広がり、干ばつ、洪水、熱波が世界の最も貧しい地域を襲う。そしてさらに多くの動植物種が姿を消すであろうという。

6

人類と自然界は、このままでは衝突してしまう。
根本的な変化が焦眉の急である....

- 102名のノーベル賞受賞者を含む、70ヶ国の1600
人以上の科学者

乱獲と汚染が現在のまま続けば、
あらゆる海産物は2048年には崩壊してしまうだろう

世紀半ばには、60ヶ国の70億を下らない人々が水不足に
直面するかもしれない

7

2つのタイプの問題

- **グローバルな問題** – すべての人に影響を与える。
国際的な取り組みがなければ解決できない：
気候変動、海洋漁業資源の枯渇、核拡散など
- **普遍的な問題** – すべての人に影響を与える。そ
の場での行動によってローカルにしか解決でき
ない：
石油の枯渇、土壌浸食、水の汚染など

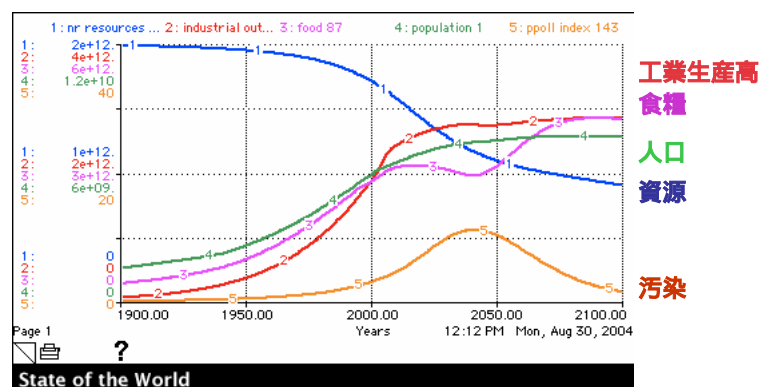
8

2つのタイプの政策措置

- いくつかの問題はすでに避けられない: そのような場合、**適応**のための戦略が必要。
気候変動による海水位の上昇など。
- しっかりした新しい**予防的**な政策措置を今日実施すれば、将来起こりうる問題のいくつかを回避できる。
伝染病、核拡散など。

9

その1 – 持続可能な発展



10

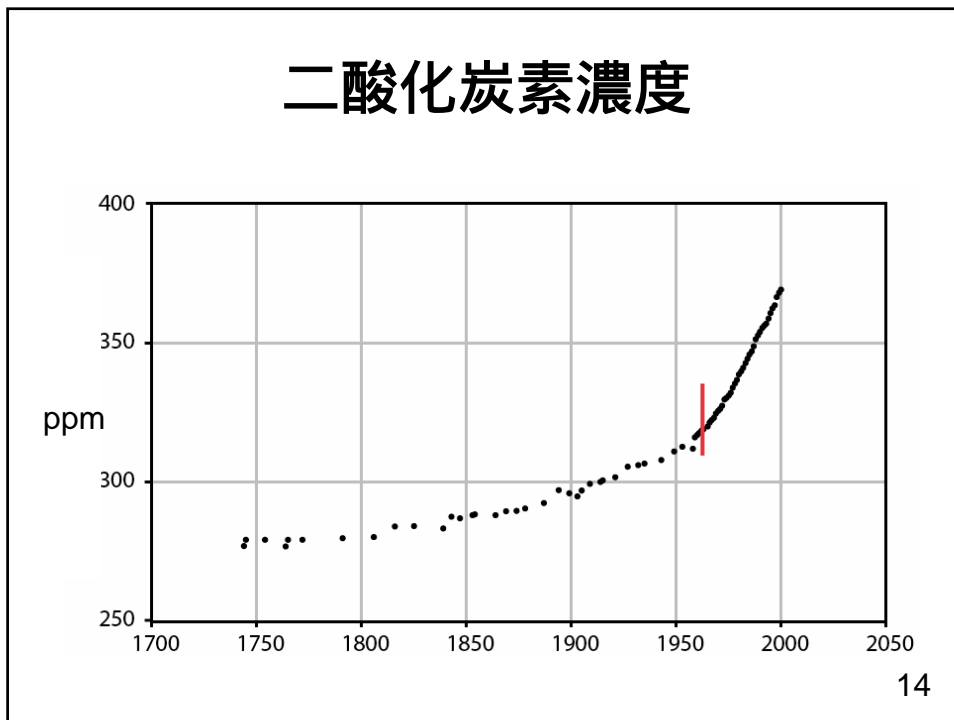
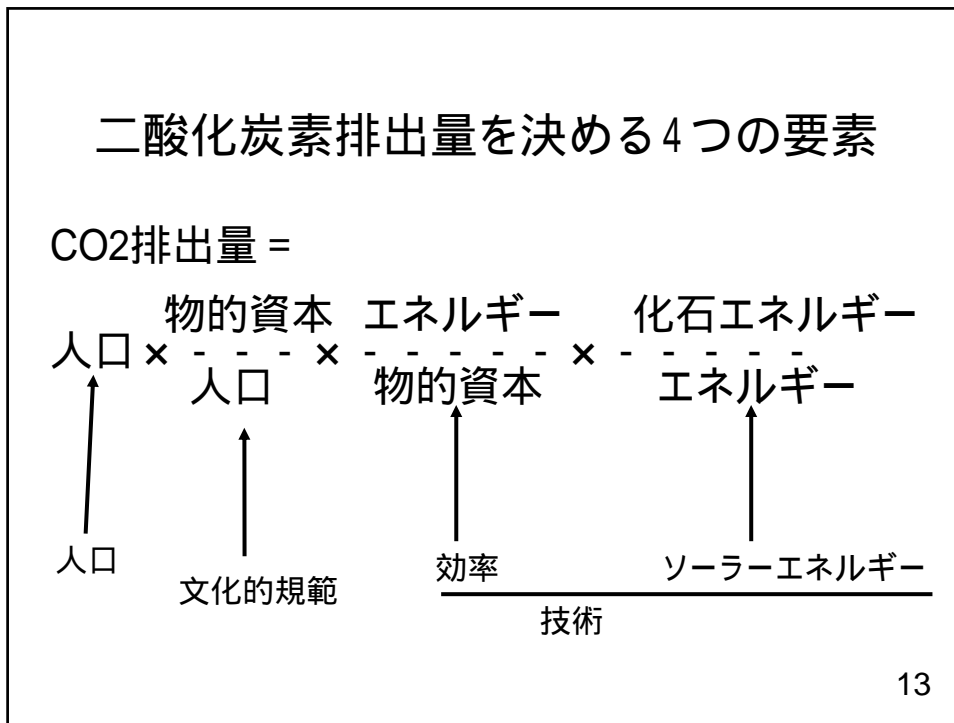
「習慣を変える」エクササイズ

11

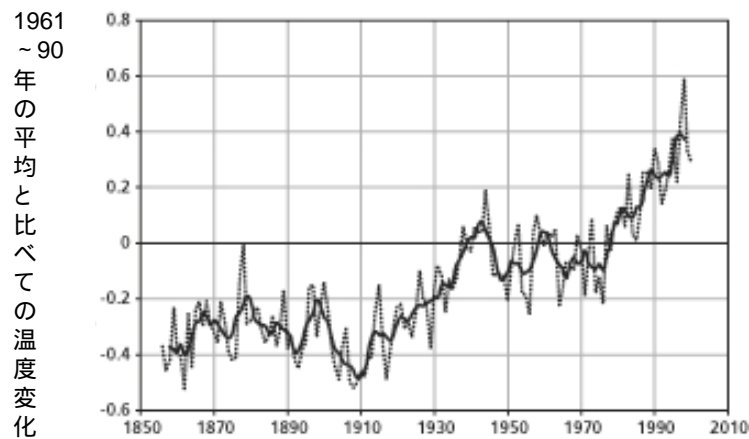
エネルギー安全保障や気候変動は 問題ではない

- 「問題」は有限の地球上での物理的成長である。
- 物質の消費量が地球の能力の範囲内に引き戻されるまでは、圧力がかかるだろう。
- エネルギーや気候の問題を解決しても、無限の成長ができるようになるわけではない。その他の限界－水不足、森林消失、土壌喪失その他関連する要因－がさらに重要なものとなってくるだけであろう。症状を減らすために成長を刺激しようとするほど、バランスを取り戻そうとする圧力は強くならざるを得ない。

12



地球の気温の上昇

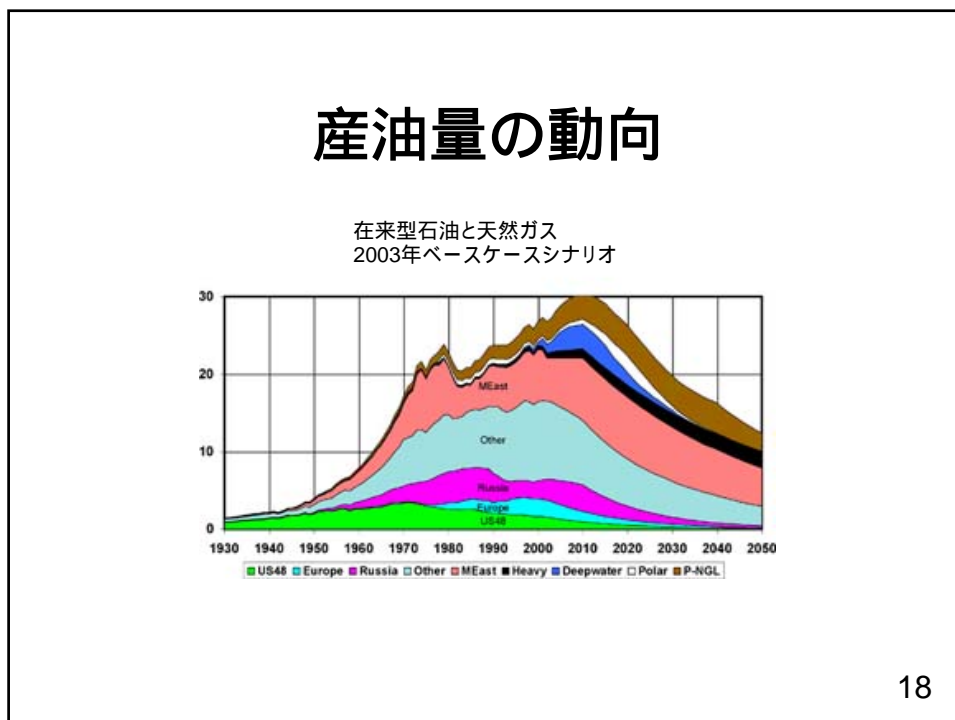
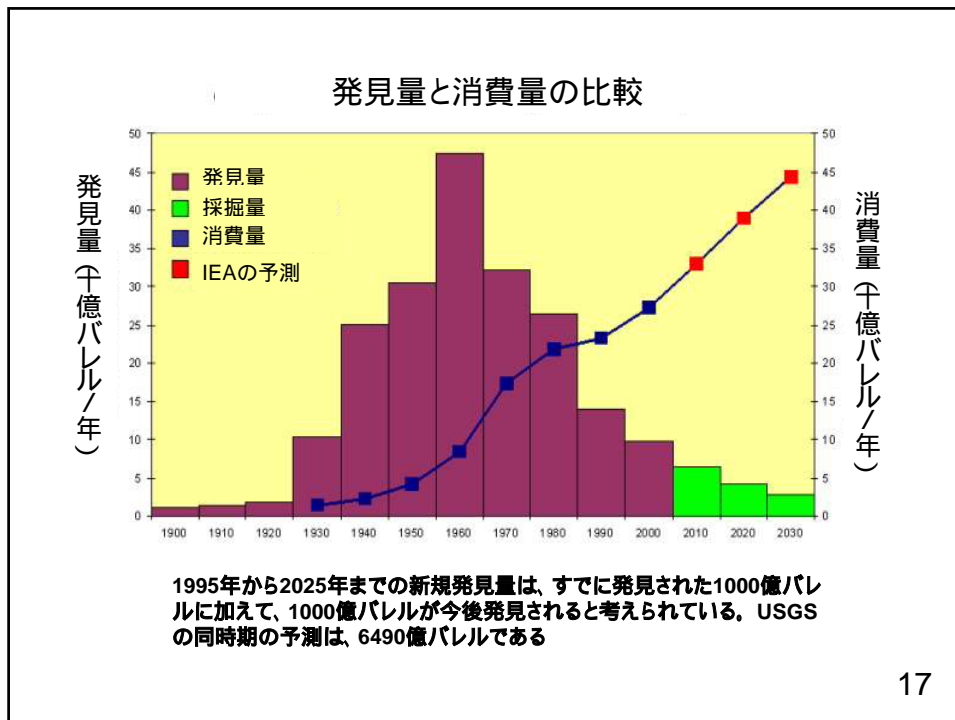


15

気候変動でこのような影響が出る

- 気温が上昇する
- 降雨が変化する(平均的には多雨に)
- 海水位が上昇する
- 生態系ゾーンが移動する
- 害虫や疾病が広がる
- 農業が変化する
- 氷や氷河が消失する

16



エネルギーのギャップ

- 今日 13 TW, 2050年の予想 – 30 TW
- 予測される不足分: 17 - 20 TW
- 50年間、毎日1000MWの原子力発電所を1つずつ作り続けると、10 TWになる
- 風力発電によって: 2-4 TW
- ソーラー発電によって: 20TW
- バイオマスは理論的最大限度で: 7-10TW

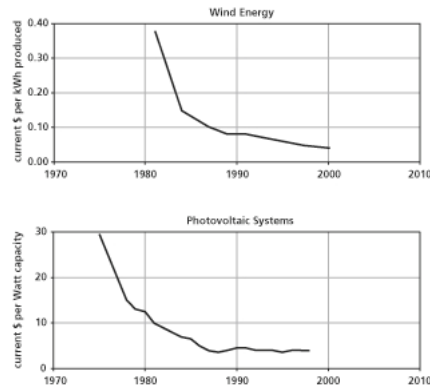
19

石油が枯渇するとこのような影響が出る

- 石油の経済的、政治的、環境的なコストが上昇する
- 飛行機や自動車による移動が減る
- 食糧価格が上昇する
- 要求に応じて入手できるエネルギーが減る
- 人口密度が減少する

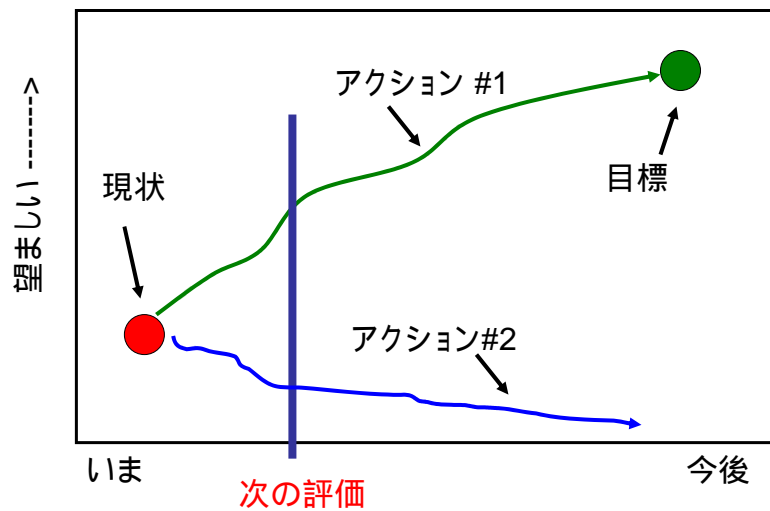
20

再生可能エネルギーのコストは 下がってきている

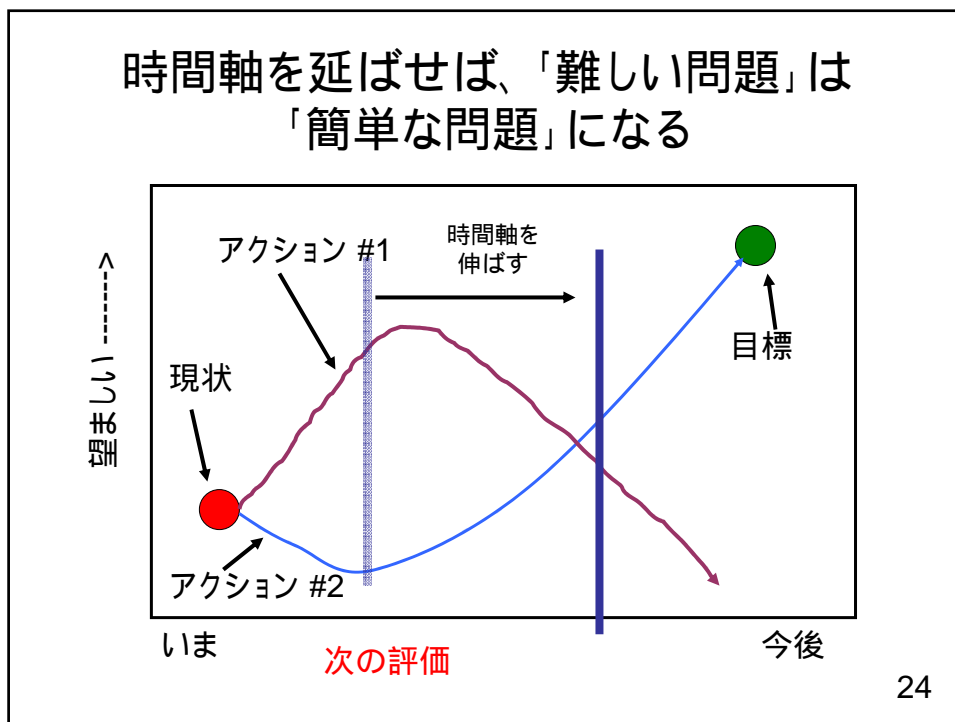
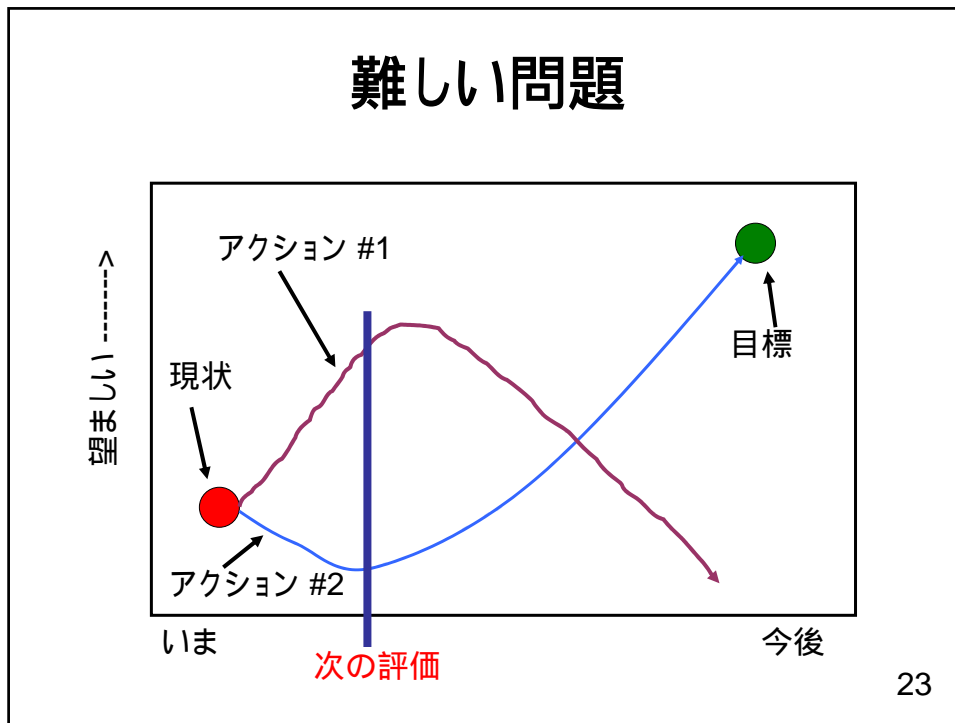


21

簡単な問題



22



2つの変化が必要である

- 時間軸を延ばす
 - 正しい選択肢のメリットを十分見ることができるくらい遠く先まで見通す
- システム思考をとぎすます
 - フィードバックループを見出す システムの抵抗と閾値(ティッピング・ポイント)
 - 「よくなる前に悪くなる」、「悪くなる前によくなる」パターンがあることを認識する

25

「みんなで行動すること」の エクササイズ

26

- 主催者・お問い合わせ先

有限会社イーズ <http://es-inc.jp>

03-5426-1128 info@es-inc.jp

有限会社チェンジ・エージェント <http://change-agent.jp>

03-6413-3760 info@change-agent.jp