



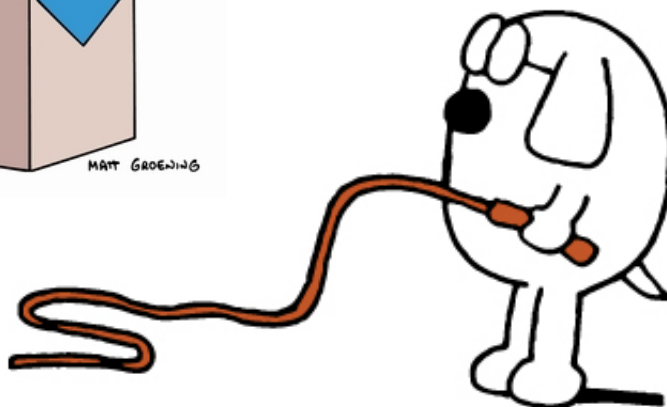
自主協定の実施経験 オランダの教訓

アーンスト・ウォレル
ユトレヒト大学

2014年9月2日（於東京）



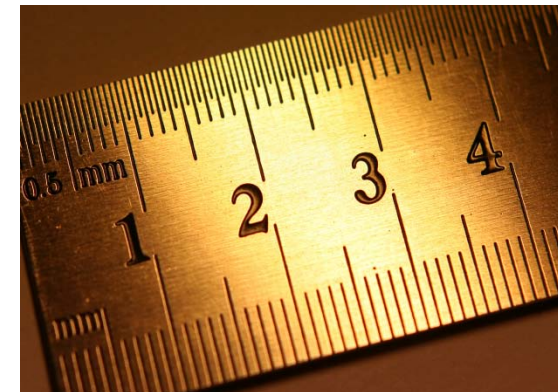
どうやって変化を起こすのか？





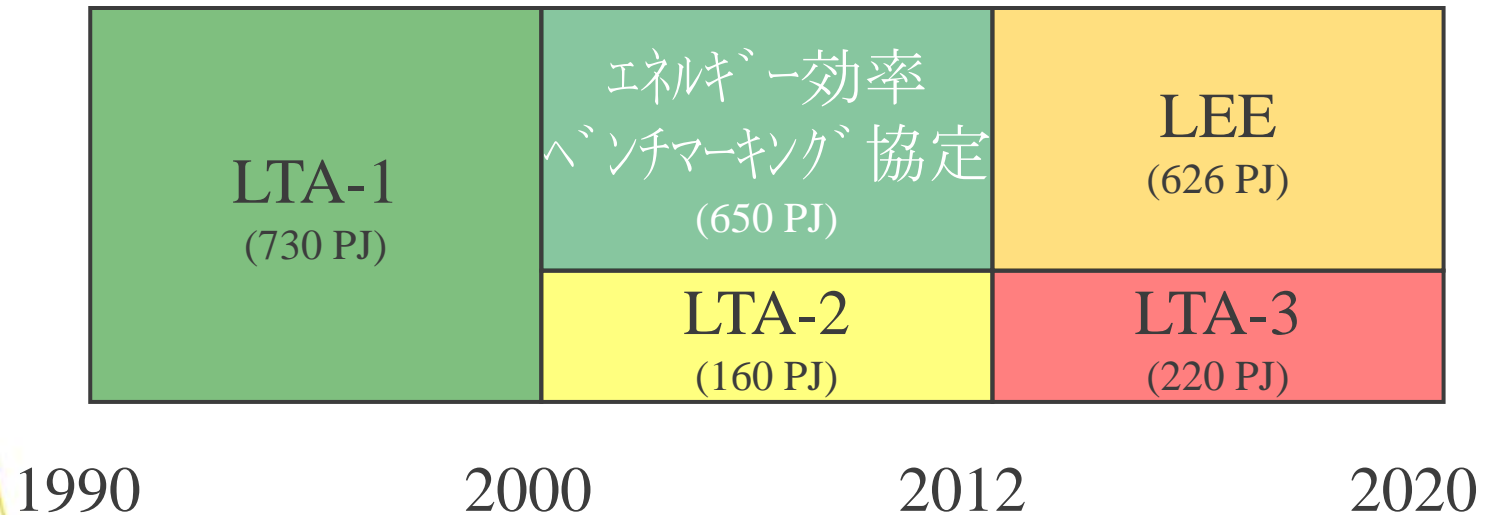
自主協定—7つの黄金律

- 当局の交渉上の優位性
- 明確な目標及びスケジュール
- 長期的な政府支援
- 少数の参加者（「タダ乗り」のリスク軽減）
- エネルギー効率の物理的なモニタリング
- 明確なモニタリングのガイドライン
- 第三者による検証



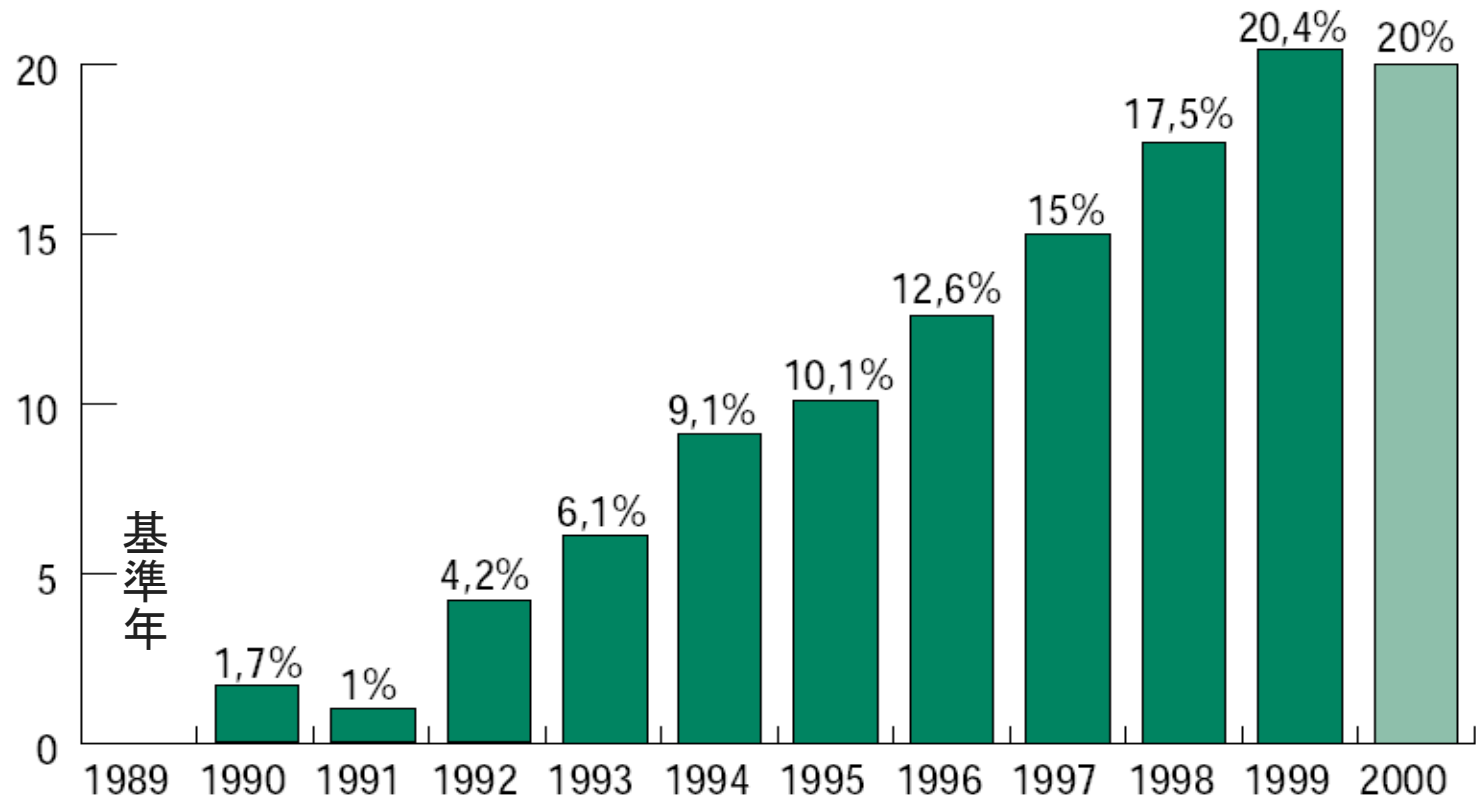


長期にわたるオランダの自主協定の経験



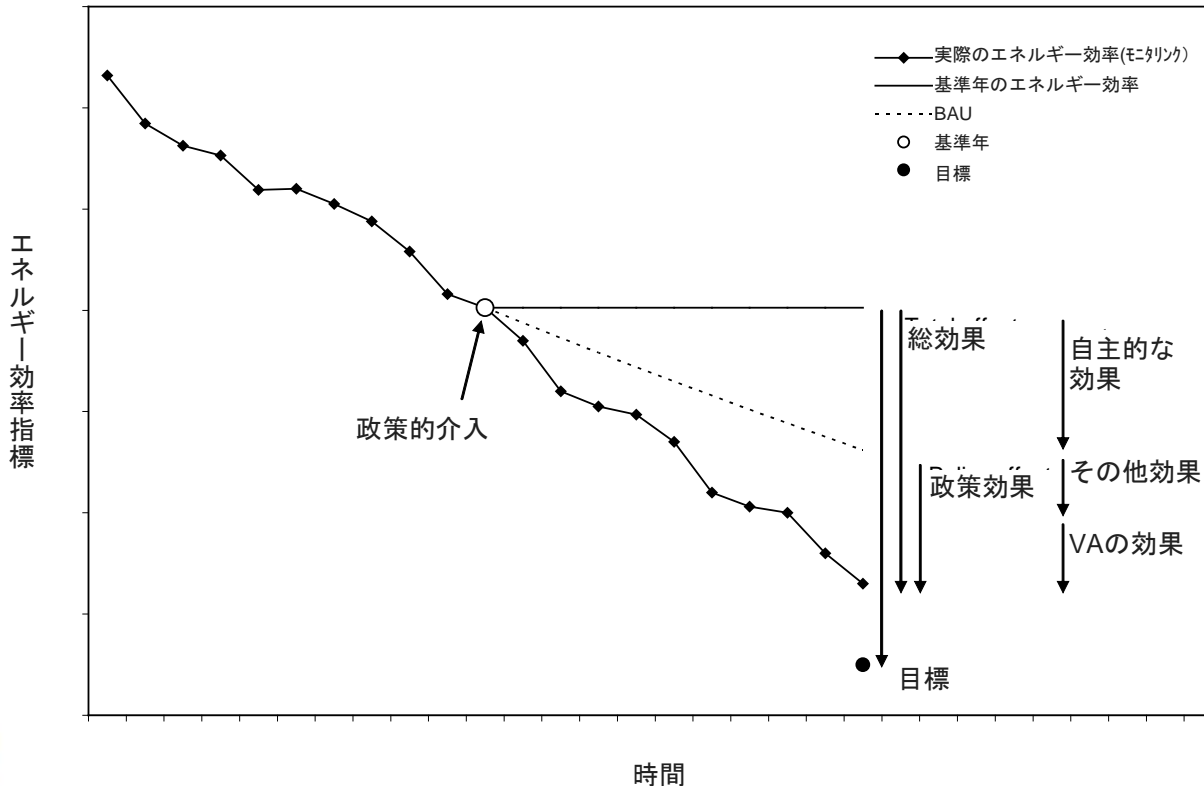


LTA-1: エネルギー効率の改善





LTA-1: 自主協定の効果



- LTA-1によるエネルギー効率の改善効果は全体の25-50%。
- LTA-1未実施の場合、改善率は年率1.8%ではなく、0.9-1.3%。
- 国のエネルギー統計で発表されるエネルギー改善率はLTAによる報告より低い。
(Neelis et al., 2007)



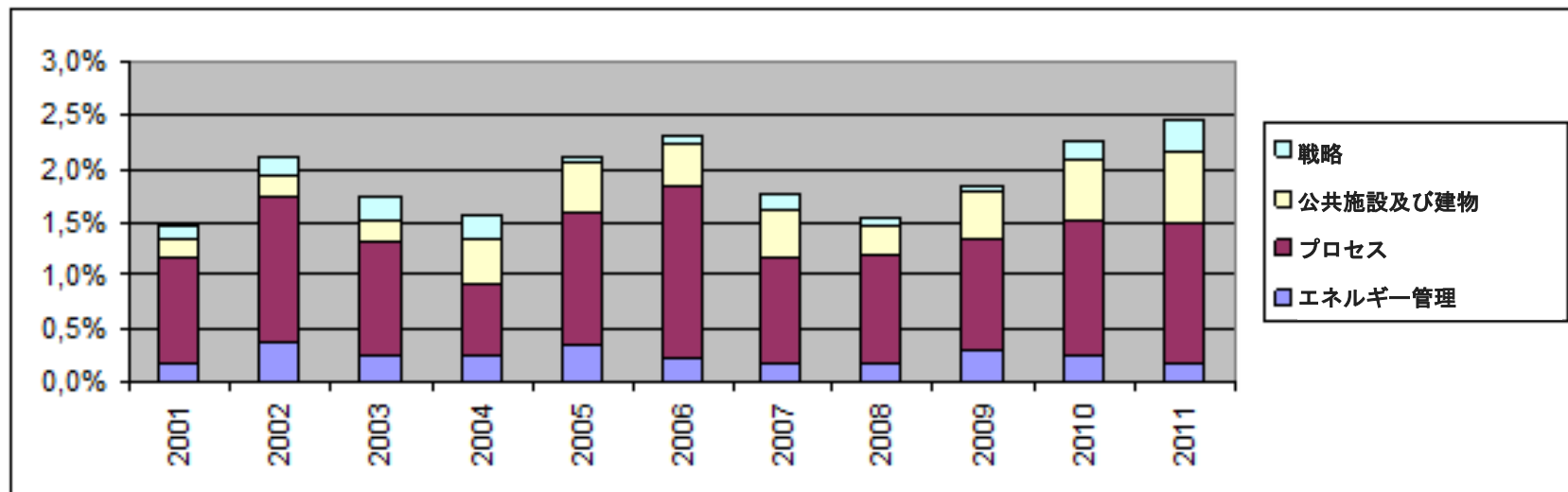
エネルギー効率ベンチマーキング協定 (2000- 2008)

- LTA-1の目標が、次の10年間に適用するには高すぎるという前提。
- 参加企業は、自社のエネルギー効率が世界で上位10%に入ることをベンチマーキングによって証明。
- 2005年に排出量取引制度 (ETS) を導入。
- エネルギー改善率が年率0.5-0.8%まで低下。
- ベンチマーク協定は2008年に終了。





LTA-2 & 3 – 結果 2006-2011



出典: Abeelen et al., 2013

下記要素の影響を受けずにエネルギー効率の改善を実現：

- 企業規模
- ETSへの参加
- 環境管理の認証取得 (ISO 14000)
- エネルギー価格 (但し、後に影響が現れる可能性)



各社はどうやって省エネを実現したのか？

- 2009-2012年のLTA-3またはLEE参加904社が取り組んだ12,000事業を分析。
- 回収年数が短い（5年以下）の全事業の実施を義務付け
- 各企業によるエネルギー効率化計画（EEP: energy efficiency plan）の提出
- 考察：
 - 省エネ量の計画値と実績値が大きくかい離
 - 考察した事業の回収年数は多様
 - 実施率と回収年数の間には相関性が見られず
 - 実際の投資はエネルギー回収年数以外の要因が原動力



分析事業の省エネ実績 (2009-2012)

項目	確実性			計	割合
	確実	条件付	不確実		
プロセスの効率化	10.801	6.307	4.931	22.039	53%
エネルギー管理	1.161	483	200	1.845	4%
公共施設及び建物	3.146	2.352	1.084	6.582	16%
プロセスにおける調整	4.762	3.384	3.135	11.282	27%
戦略的措置	1.728	87	511	2.326	6%
その他/不明	4	0	0	4	0%
サプライチェーンの効率化	1.966	1.190	1.824	4.980	12%
原料の削減	1.260	318	434	2.011	5%
流通の最適化	135	54	27	216	1%
製品の性能の向上	83	170	526	779	2%
寿命の拡大	5	12	0	16	0%
廃棄及び再利用の最適化	271	120	158	549	1%
現場での協力	107	113	208	428	1%
製品のエネルギー性能	106	403	471	980	2%
再生可能エネルギー	5.762	4.106	5.073	14.941	36%
廃棄物及びバイオマス由来のエネルギー	436	1.169	2.068	3.673	9%
再生可能エネルギーの購入	5.185	2.804	244	8.233	20%
空気熱	130	121	26	378	1%
水力	1	0	0	1	0%
風力	5	3	518	525	1%
太陽光	4	3	104	111	0%
太陽熱	1	5	2.013	2.020	5%
Total	18.529	11.602	11.828	41.960	100%
	44%	28%	28%	100%	



オランダにおけるLTAの教訓

- 明確な目標が必要:
 - LTA-1: かなり野心的な目標
 - ベンチマーキング協定: 明確な目標なし
- 協定以外に強力な支援政策が必要
- 不履行に対する限定的な制裁措置は効果なし
- 抜け穴のあるモニタリング制度
 - 国の統計との差もこれに起因か
- 不十分な検証制度
- 排出量取引制度はエネルギー効率の技術革新に寄与せず
(但し、排出枠の低価格が結果に影響をもたらした可能性あり)



終わりに

- 7つの黄金律は今でも有効！
- 下記は特に重要：
 - 目標の交渉において有能な当局
 - 明確で曖昧ではない目標
 - 明確なモニタリングのガイドライン
 - モニタリングの第三者認証
 - 各参加企業の状況に応じた支援ツール
 - 不履行に対する厳しい制裁措置
- 投資要因が明確になっていないことを考慮すると、自主的取組の柔軟性は重要
- 投資行動の理解を深めることにより、政策手段の効果拡大の可能性。
- 排出量取引のみではエネルギー効率の改善を実現できない。



ご清聴ありがとうございました。

アーンスト・ウォレル

ユトレヒト大学

e.worrell@uu.nl

