

日本再建

省エネルギーとコミッショニング
—東日本大震災後のこれからの
ビルエネルギーシステムと省エネルギーについて
コミッショニングの立場から討論する—

名古屋ワークショップ

はじめに

この大震災が教えるもの

中原信生、BSCA理事長

NESTEC

論議の視点

- 空気調和・熱源ほか、一般のビル・住宅・工場の建築設備を対象とするが、病院・データセンター等の準危急性(critical)建物を含む
- 空気調和(冷暖房換気)は主として保健快適空調目的、工場生産環境調整を含む。
- 1970年代に発表された人類破の滅危機を予測したローマクラブレポートに示されたように、この世界は成長に限界が有ることを認めねばならない。
- 人間の知力、賢明さ、愛他精神によりこの地球の危機を克服せねばならない。

原子力発電の議論は控えたい

- 福島原発事故に関しては、何故、この想像を絶したと言われるM9.0の大地震と、これに伴った大津波により最悪のレベル7に位置付けられた事故の発生を予防できなかったかについて、専門家集団から成る第三者機関によるコミッション(検証)に俟たねばならない。
- 原子力発電技術は高度に専門的であり、原子力技術と安全確保に関する軽々しい発言はBSCAとしては避けるべきでありBSCAの守備範囲を超える。
- 原子力エネルギーの平和利用問題は国内的にも国際的にも高度に政治的に過ぎる。

持続可能社会への フィロソフィー 環境循環の原理

経済・社会
保健・衛生

人間

快適性・効率性

環境制御負荷
(エンタルピ)

アクティブ
システム

パッシブ
システム

環境計画
コミニュケーション

省資源
省エネルギー

外部環境負荷
(エントロピ)

資源
エネルギー

化学・熱・放射能 汚染
拡散エネルギーの資源化

環境

システム理論
保存と退廃

環境モデル

地球環境
都市環境

持続可能社会へのフィロソフィー 省エネルギーの意義

Commissioning

反

「察省約」

エネルギー

エネルギー資源有限性

エネルギー消費形態

地球環境汚染

地域環境

システム高効率化

自然エネルギー利用

エネルギーリサイクル

エネルギー安全性強化

適切な評価システム

不要不急需要抑制

最適化の思想

人間性の保持

維持管理・住まい方

のモラル

忘れてはならないこと

- 化石燃料資源は有限である。
- **地球温暖化問題** は、地球環境への影響予測の程度に議論が残るものの、化石燃料消費に対するいま一つの拘束条件である。
- 今回の福島災害の現状から見ても、原子力発電の強力な推進にはブレーキが掛からざるを得ないであろう。
- 自然エネルギー、未利用エネルギー、リサイクルエネルギーは自然環境と社会環境に高度に依存し、またそのエネルギー利用効率の画期的な向上は極めて困難である。
- 設計・施工・運転維持管理の品質もまた高度に個人と組織の技量、能力に依存する
- 重大施設のエネルギー源に関しては危急的事態に直ちに
対応できるバックアップシステムが用意されるべきである。

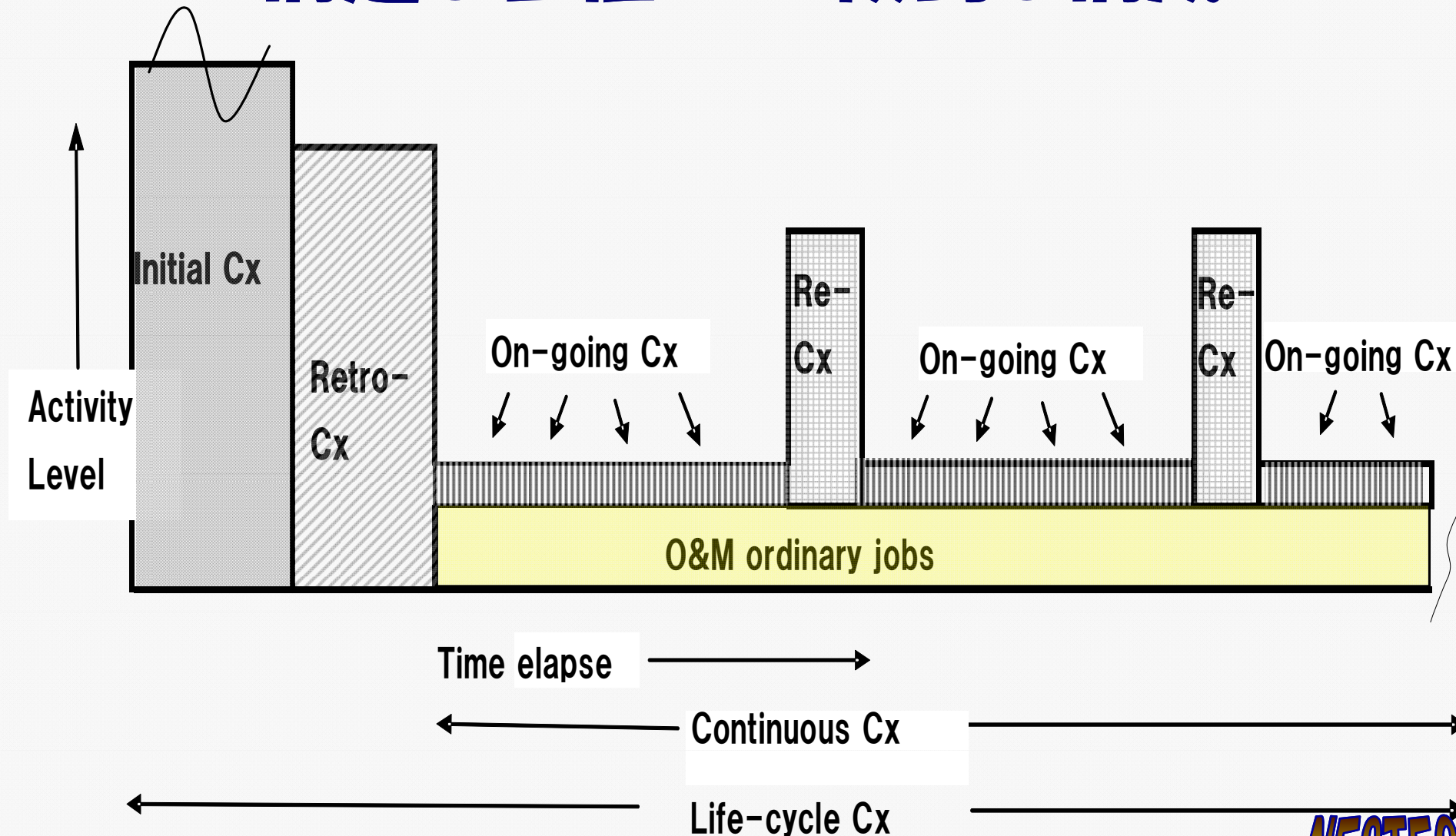
基本理念は？

- 「**省エネルギー**」こそ、エネルギーと環境に関連する諸問題を解決する普遍の原理であり、前提である。
- 複合エネルギーシステム、即ち、電力・燃料ガス・自然エネルギー・未利用エネルギーを複合し最適化した設計と運用管理を検討すべきである。
- **制御の最適化と計測**、各種制御量とエネルギー消費量の計測解析が省エネルギーを達成するためのもう一つの前提である。
- **継続的コミッショニング**のみが省エネルギーシステムを意図どおりに実現することができる。それ故、当初コミッショニングとレトロ(復)コミッショニングを直ちに実行すべきであり、同時に各季節の建物の維持管理チームによる定常コミッショニング組織を確立すべきである。

継続的コミッショニング(性能検証) プロセスが重要 -その新しい定義-

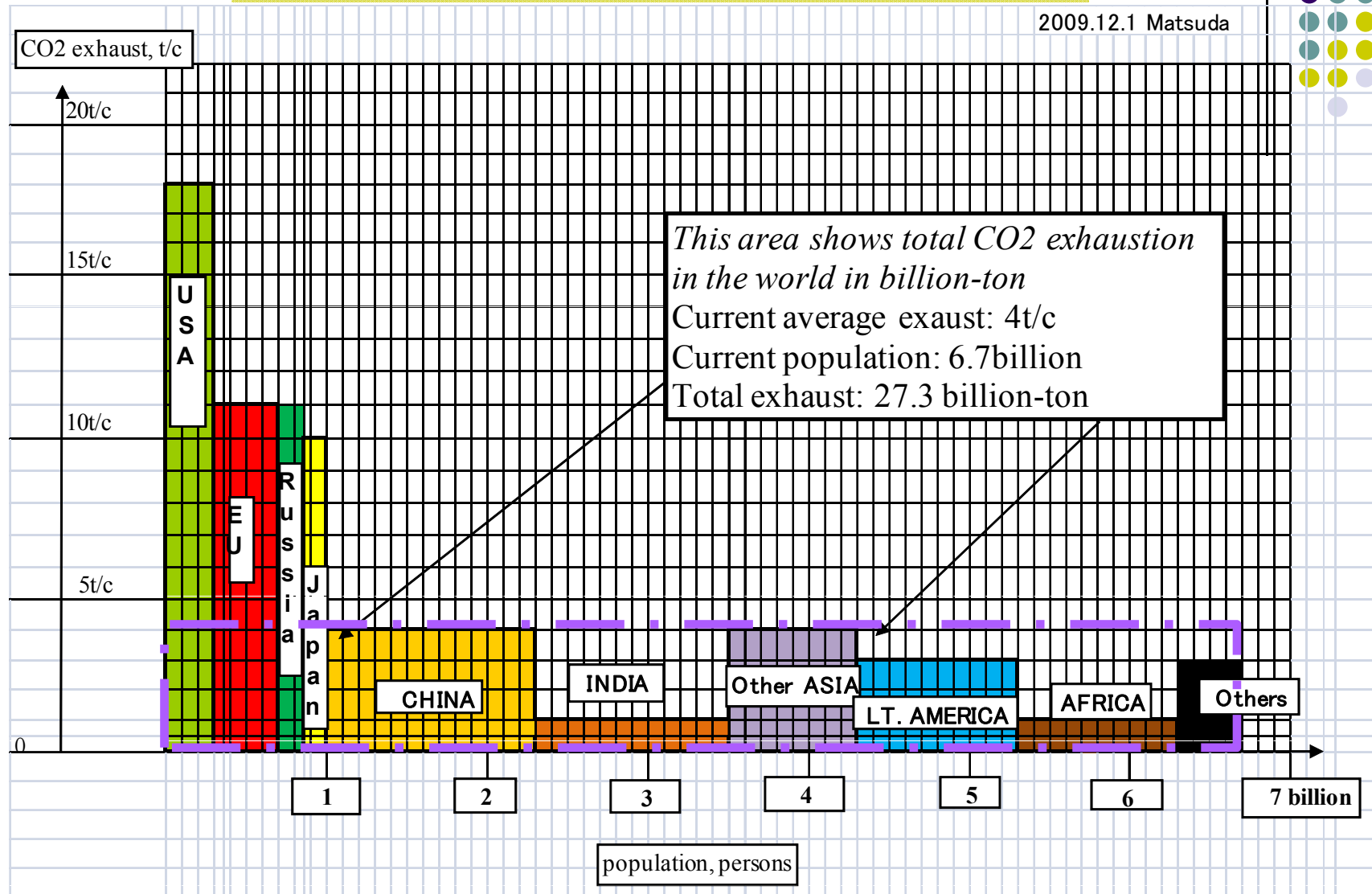
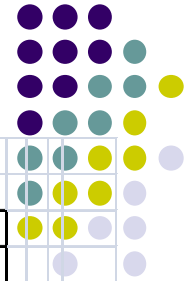
- 継続性能検証(Continual Cx)は、O&M組織が実施する定常性能検証(on-going Cx)と、組織外の第三者のCx専門家による再性能検証(Re-Cx)とから成る。
- 定常性能検証における性能目標(新築プロセスにおけるOPRIに当たる)は先行したCxプロセス(当初Cx,復Cx,再Cxの何れか)の報告書に記述される。
- 注意!: 継続的(continualまたはcontinuous)、定常(on-going)と言う用語はAnnex40等で定義された意味と若干異なって定義している。それは性能確保におけるO&Mの役割を明確化することにある。

ライフサイクルコミッショニングプロセス の構造と各種Cxの役割と構成



World CO₂ Exhaustion

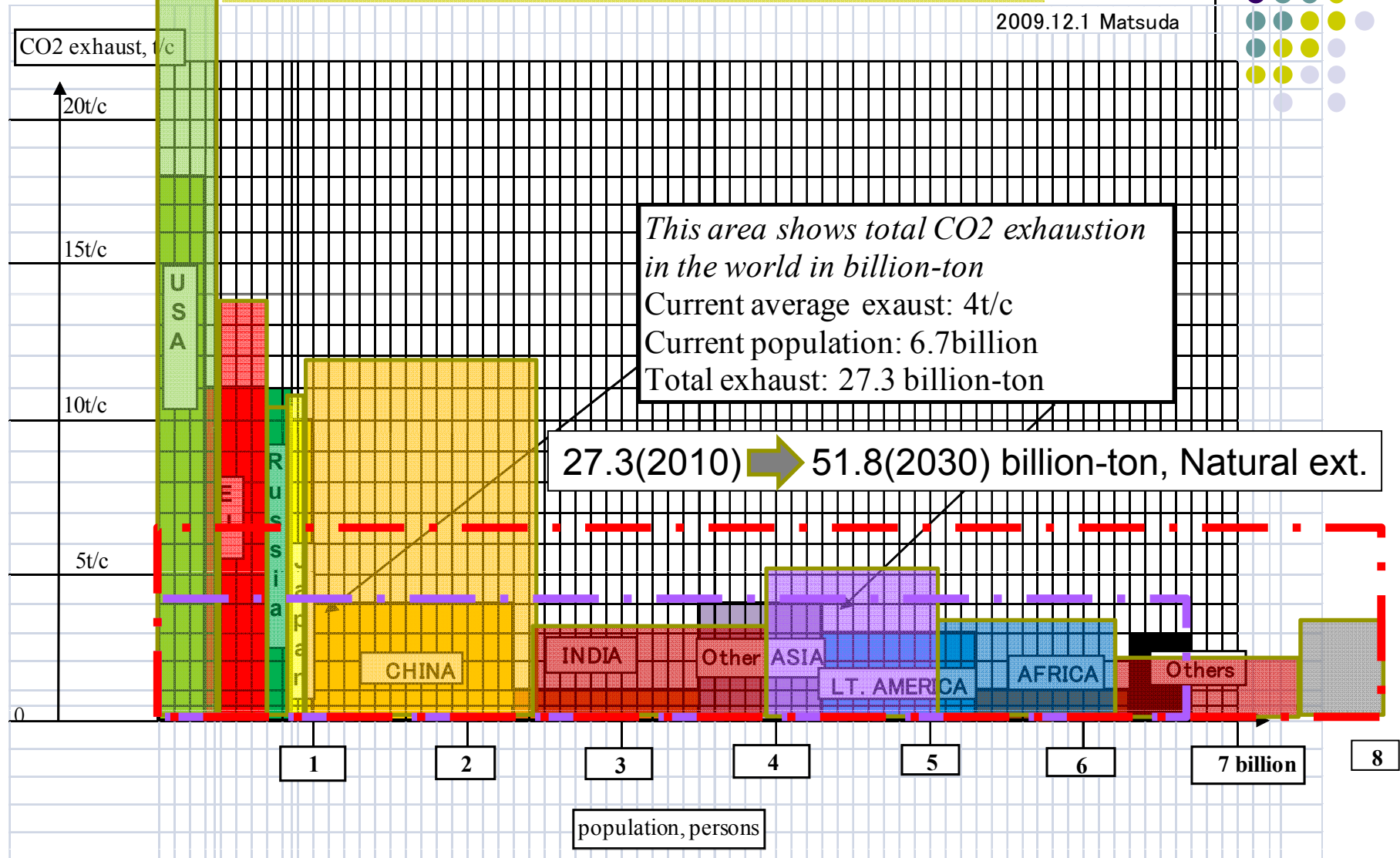
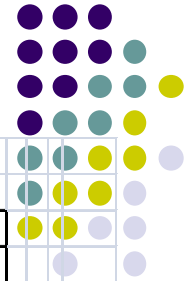
2009.12.1 Matsuda



N. Matsuda

World CO₂ Exhaustion

2009.12.1 Matsuda



N. Matsuda

BOFDD

BO

