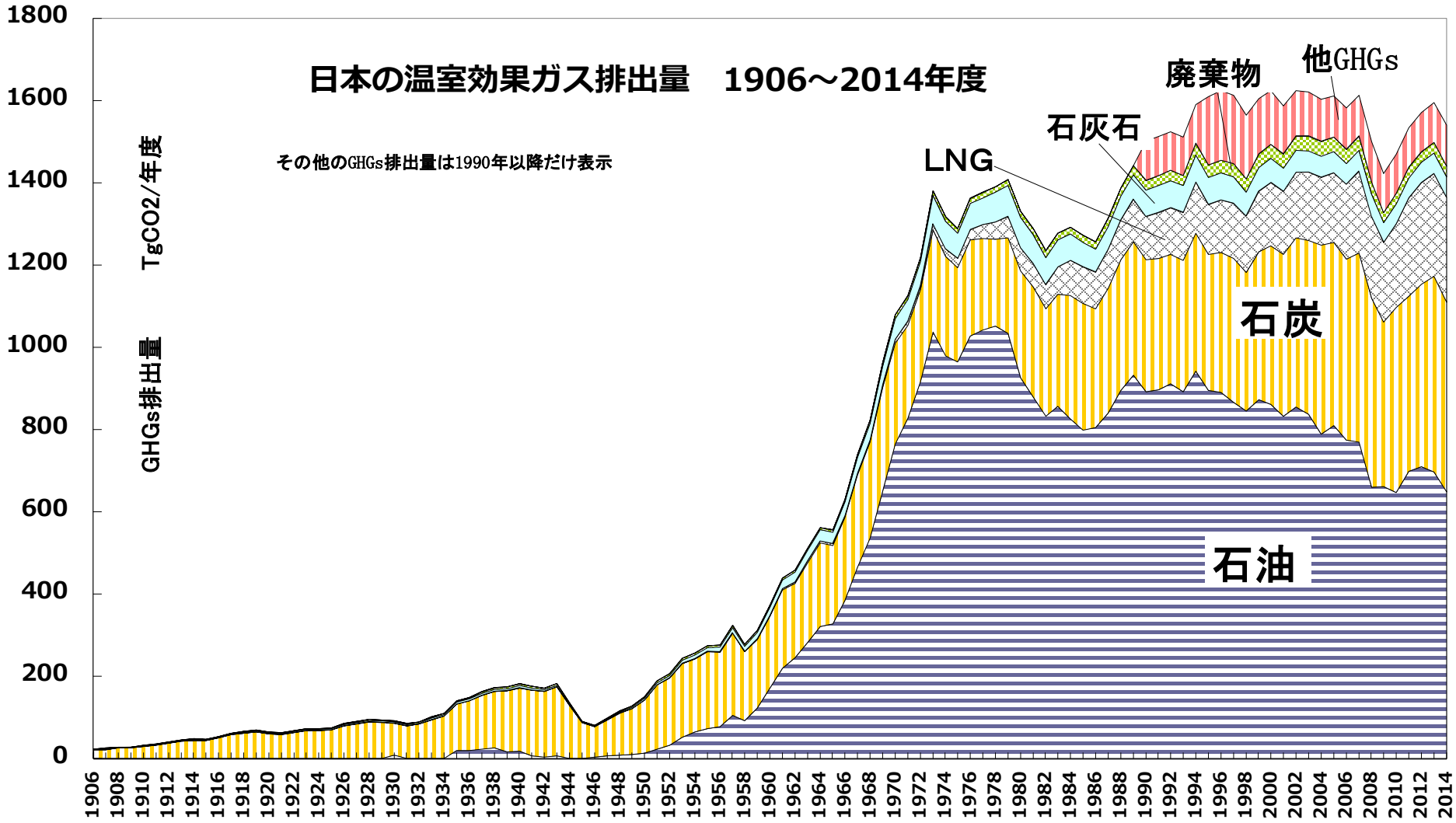
Paris目標達成に向けて

真の持続可能社会追求
Sunstainable
と日本の社会構想

外岡　豊　Tonooka　Yutaka

埼玉大学名誉教授　2016.4～
（元経済学部社会環境設計学科，人文社会科学研究科・教授）
工学博士・早稲田大学(建設工学)、理工学部・建築学科卒
同修士修了
元Imperial College London Centre for Environmental Policy
（CEP）　Visiting Prof.　～2011
湘南高校卒、藤沢市民

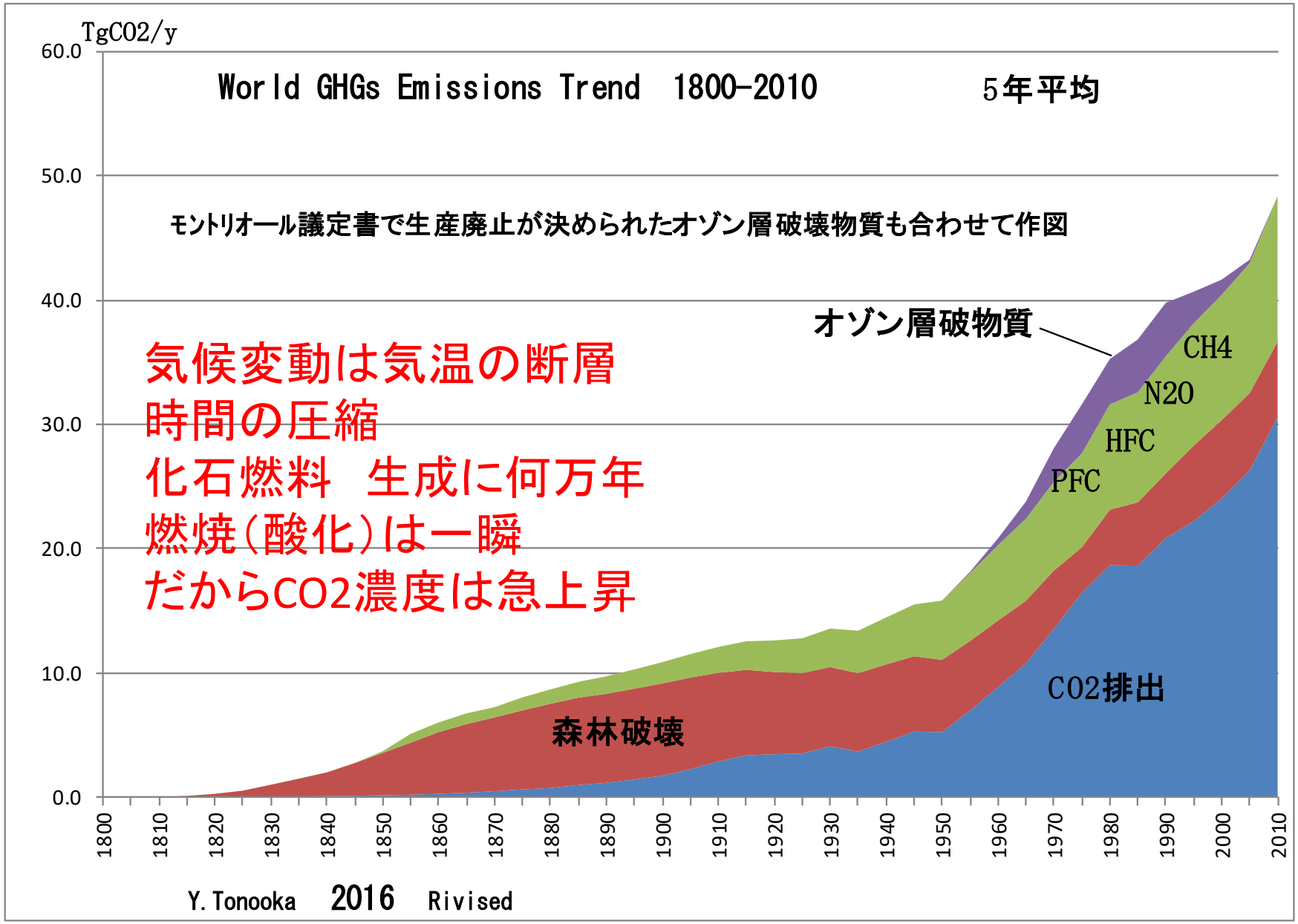
日本の温室効果ガス排出量　1906-2014



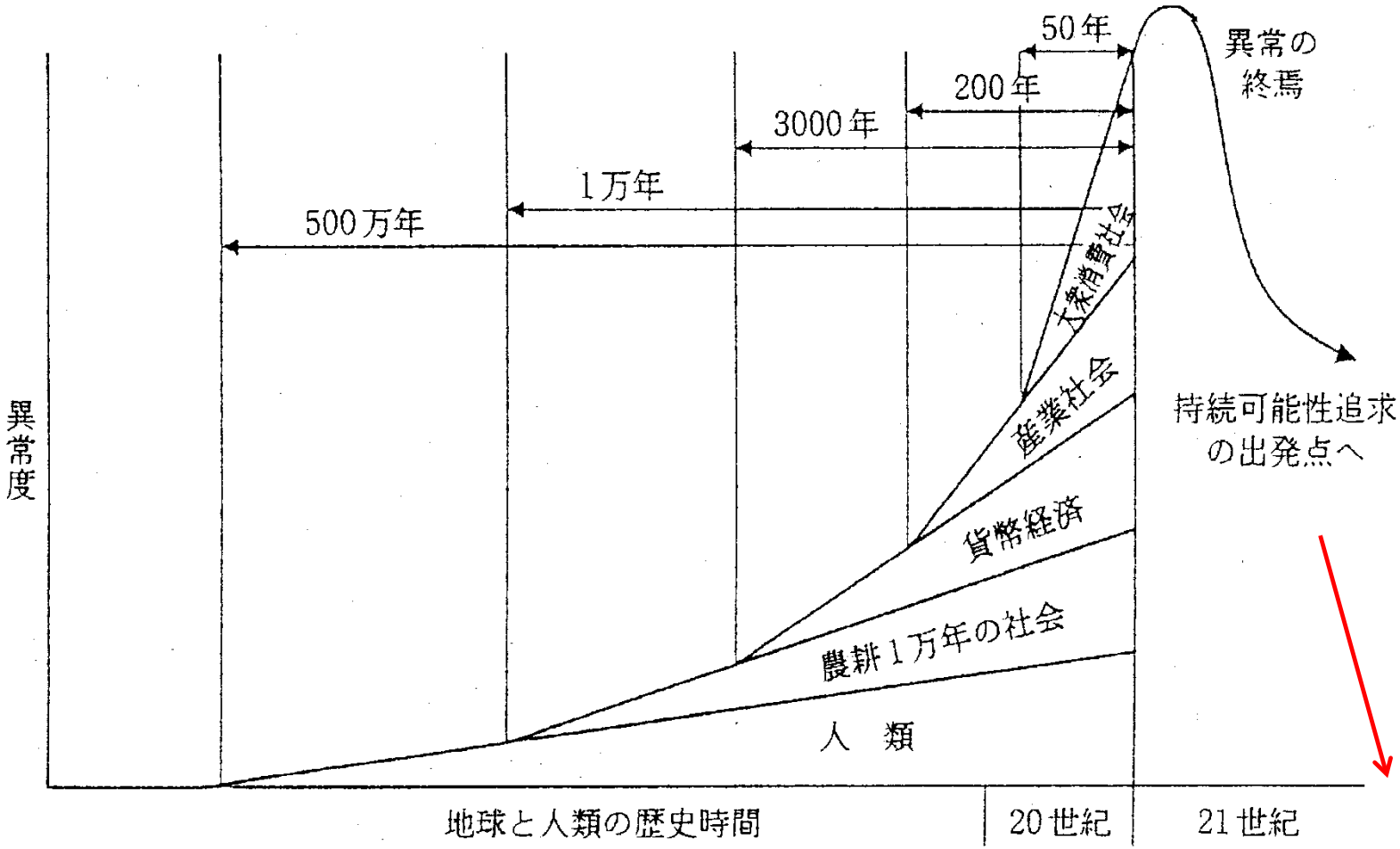
日本政府公表の温室効果ガス排出量を過去に延長推計
この図では森林破壊とオゾン層破壊物質排出量は含まない

Y.Tonooka　2016　Rivised

温室効果ガス排出量　世界計　1800-2010　5年平均



現状確認－20世紀後半から現在の超異常性



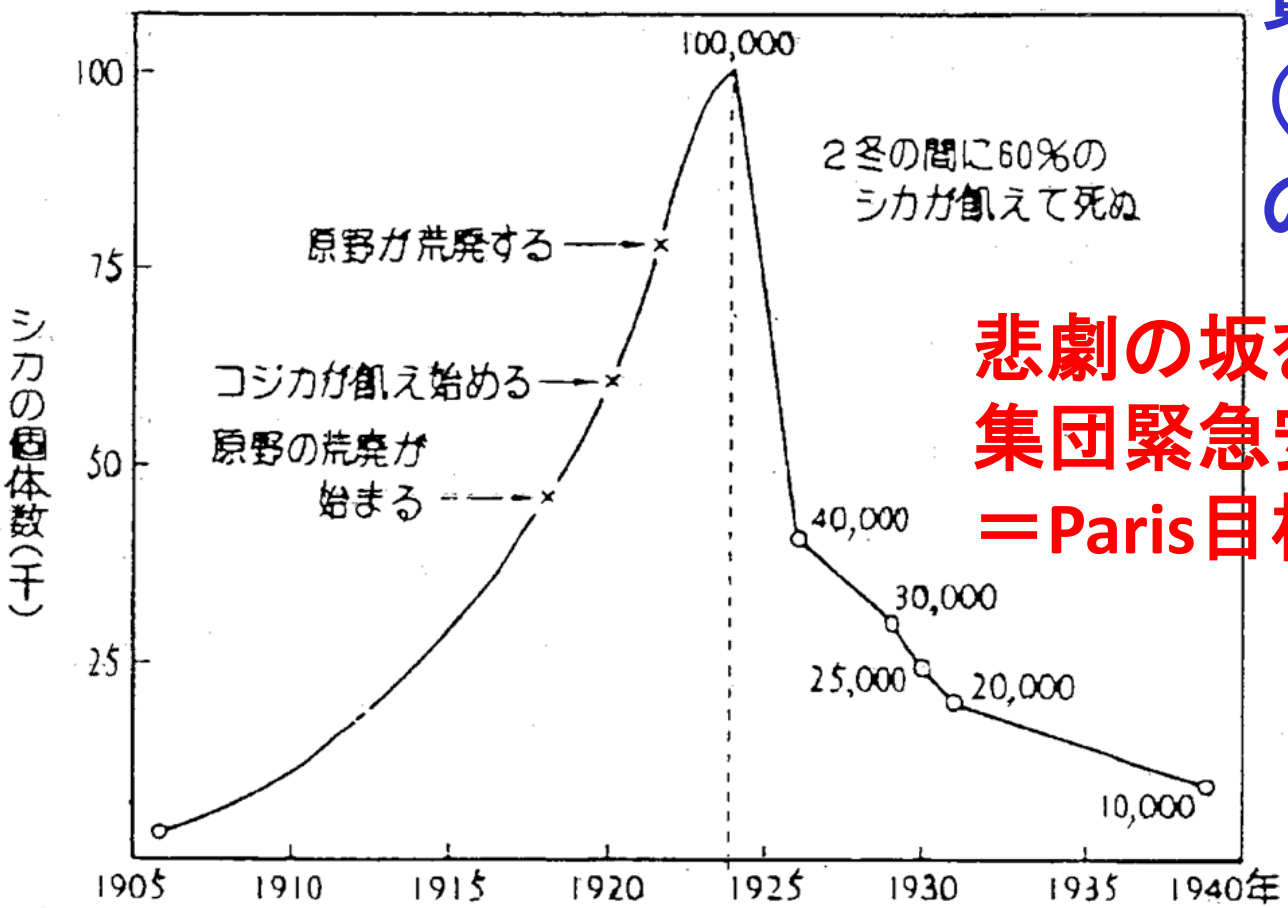
以前は
本当に
ゼロ
にできると
思っていな
かった

Paris目標
2100年
排出ゼロ

図5　20世紀後半の超異常性――異常の累積

（巨大資本の）天敵不在ー放置しておくと？

資本
（Money）
の突然死？



悲劇の坂を転げ落ちる前に
集団緊急安全下山
＝Paris目標

USA　カイバブソ草原で鹿の天敵ピューマ、コヨーテを捕獲して減らしたら、鹿が急激に増えて3000頭が10万頭になった　原野が荒廃し、餌がなくなり2冬で6割が死滅　14年後に1万頭まで減少した　　天敵がいなくなると人口爆発を経て人口が急減する　　数理生態学の事例

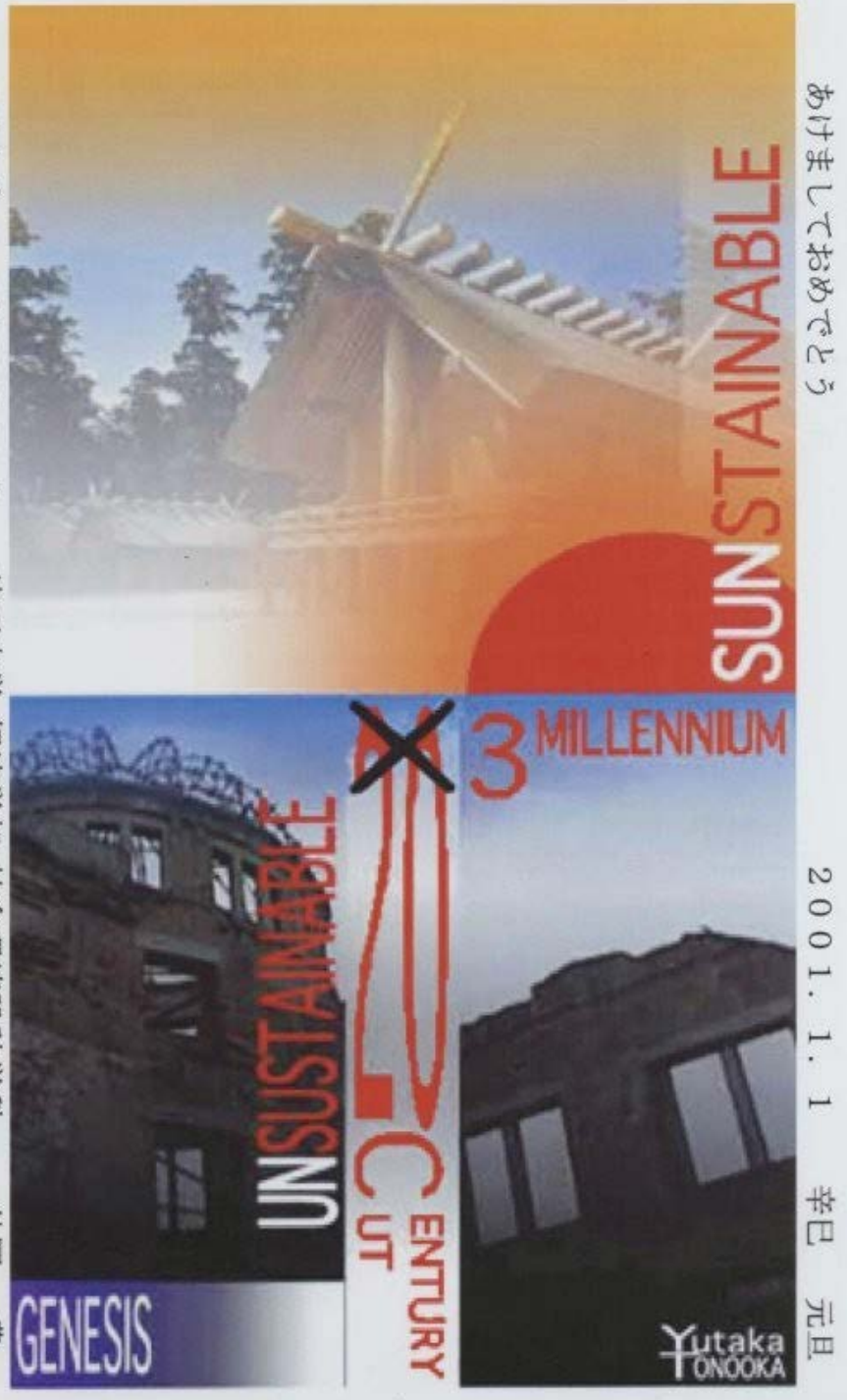
ビジネス社会（環境問題）の原点：貨幣
大プリニウス説が2000年後に現実に
1929世界大恐慌　2008リーマンショック

ローマ時代　BC670　最初の金属貨幣鋳造
貨幣鋳造　金、銀採取のため鉱業
未熟な技術　自然破壊と奴隷使い捨て過酷労働

大プリニウスの鉱業批判ー環境破壊の視点から
鉱業：死者の霊の居場所である大地からはらわた（内臓）をつかみだすようなもの
あくなき富の追求の将来結末を憂える

最初の金貨→
リュディア（小アジア）の
エレクトロン　金銀自然合金
２６００年前・

ここから人類は途を誤ったか？



目指すべき道

Towards

Sunstainable

Society Through

３Millennium

太陽エネルギー

に頼って持続可能へ

下半分＝広島原爆ドーム

２０世紀は

異常期として人類史からはずしたい

2001.1.1年賀状

奈良県
明日香村

日本の国土・風土で普通に暮らす生活　千年の歴史
江戸時代以前から続く日本の風土に適した農村生活と農家
風土適合建築への回帰＋快適健康な屋内環境の獲得へ

外岡豊　絵1969

持続可能社会への発展方向

原始共産社会　互酬　贈与と返礼
再分配社会　略脱、服従　王族武力支配
商品社会　貨幣と商品　市場経済
　世界市場資本主義経済はその末期

これからの社会　Association関係（柄谷行人）
　分かち合い社会(Shared　Economy)
　その先行：　日本の宗教心（法然、親鸞、道元）稲作多神教社会

その方向への推進　持続可能社会追求へ
CSRからCSVへ　SDGsへ　ESG投資
Paris目標の全人類的支持

2050年　将来削減シナリオ

日本の目標　　2050年　carbon　neutral（でよい？）

バイオマス燃焼CO2排出をゼロとして、ほとんど排出なし

他のGHGs排出あり　　CO2だけ完全ゼロ　意味なし

目標：国内排出量削減、本当は帰属責任排出削減

輸入品：海外排出、消費=帰属責任排出(受益者負担)

輸出品：国内排出、排出責任は海外の購入者

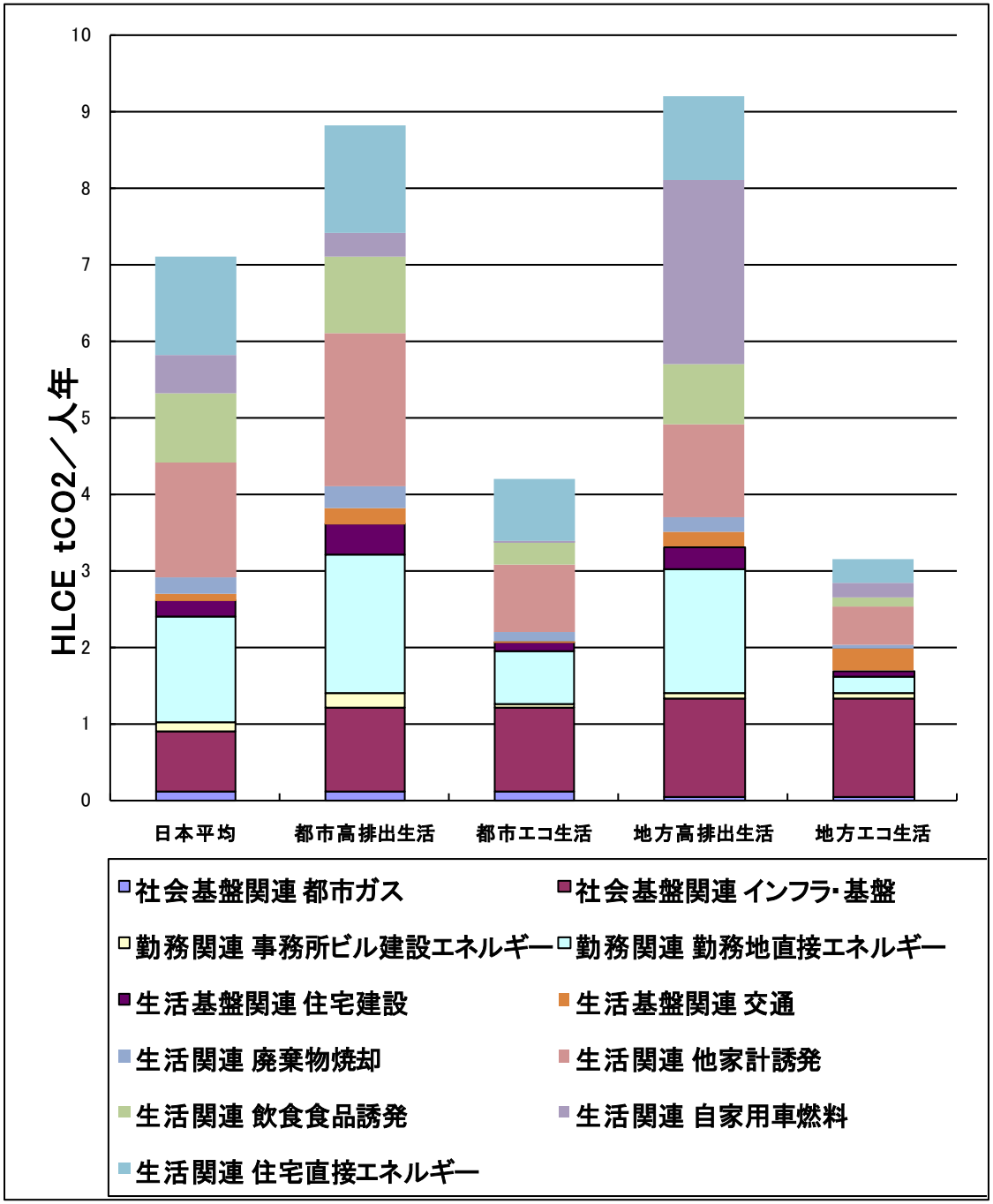
HLCE: Human　Life Cycle Emissions

(1人当誘発排出量:生活＋職場）で評価すべきもの

産業連関表応用で産出

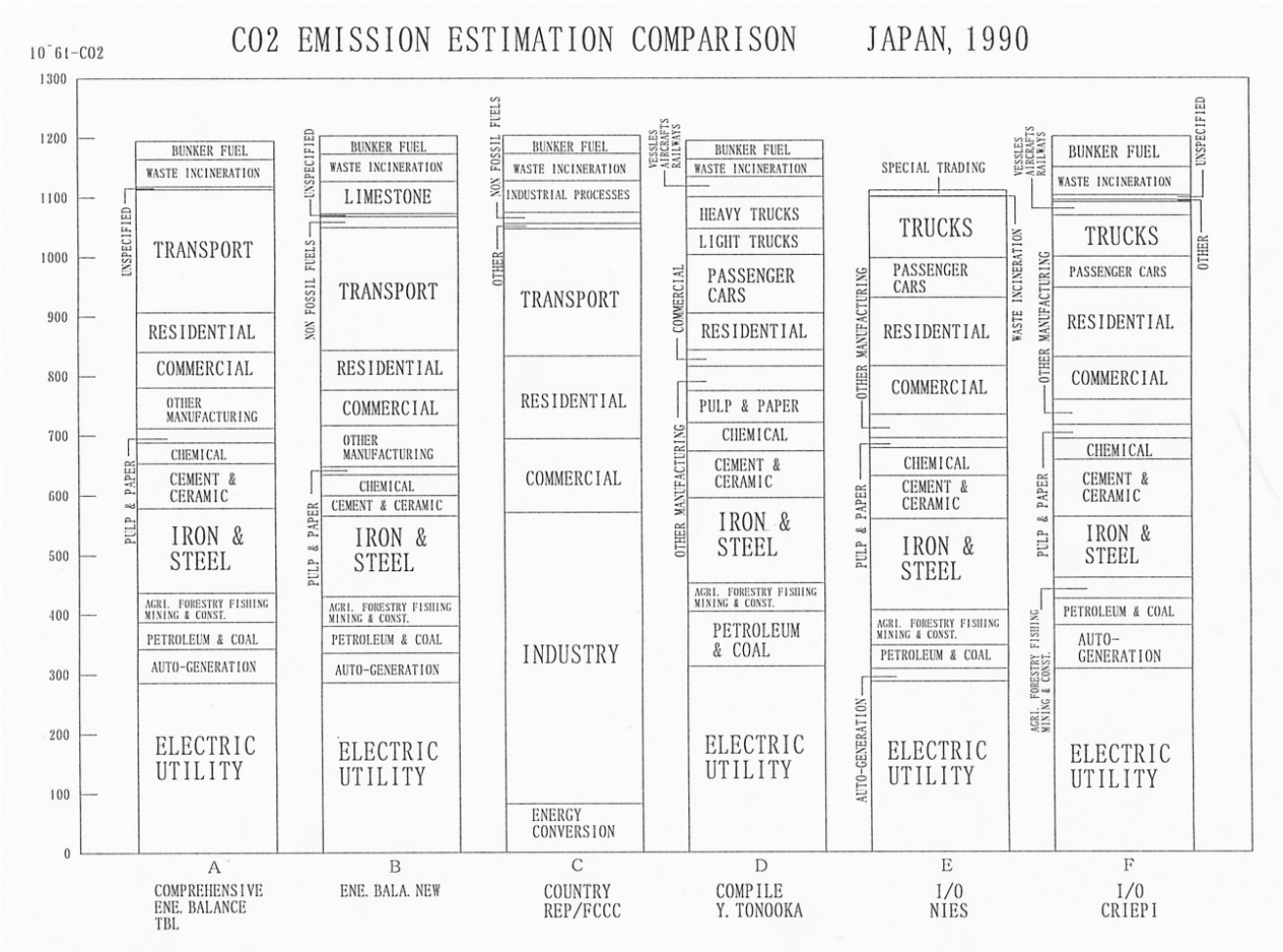
なお、ここでは現在の削減対策（化石燃料省エネ等）

は扱わない　2050年・脱化石燃料が前提



HLCE例
1人当排出
削減は
これで評価
すべき

日本のCO2排出量　様々な推計手法を網羅的に用意
1990年実態6種類



総合エネ統計　　大気汚染物質発生源データ

各種エネ統計を接合　　I/O産業連関表base

Paris目標達成へのシナリオ構成

(排出につながる)諸活動量の削減

人口減少(排出削減を目的とした削減対象でなはない)

排出削減のため子供を産まない方針という人もいる？

稼働時間短縮　残業減等　（在宅時間減？）

昼光利用等・照明時間短縮、外気冷房、EV停止

季節移住、気候好感度対応(天日利用等、自然資源利用)

物的消費削減　『物もち　より　時間持ち』高月紘

Shared Economyも効果、生活様式改革(例：冷蔵庫なし生活)

資源生産性向上（単位効用当資源消費削減）

低排出資源への転換　例：鉄鋼→炭素繊維

省エネ、創エネ、燃料転換、冷媒転換、（CCS等?)

期待できる技術

水冷媒冷凍機　オゾン層破壊なし、GWP=0

真空断熱　効果大

調理加熱再考　ガスコンロ：数千年の遺物か

　食材調理適温は40~60℃(殺菌は別）

脱セメント　or　減セメント　どう実現？？

　火山灰利用、石材利用、三和土（たたき）

　ケイ素新素材

未開発未知：　大型ゼーベック発電

勝ち目がない技術：吸収冷凍機、太陽熱温水器

外側を攻める:　逆行阻止、障害除去

逆行＝排出増加　を減らす必要

- 石炭火力　新設、既設稼働
- 大震災後6年目　まだ火力依存継続か？
- 機器の大型化　例:冷蔵庫、テレビ
- 相続税対策アパート新設:低断熱住居増大
- 超高層ビル＝実有効床面積割合減＝非効率
- エコカー減税は削減効果があったのか？

志向：理念と実践を結ぶ

柔軟発想、大胆思考、前向構想、長期展望

対象拡大　全人類・長期歴史

社会、経済、文化、慣習、思想、信条、信仰も

風土、自然内存在、生物自覚、感覚回帰

宇宙一体化：フラクタル理論、ガイア仮説