

1. 総論—自動車を取り巻く情勢

(1) まえがき

a) 最近の経済情勢

リーマンショック後、2011年の夏くらいから日本の経済が本格的に立ち直るのではないかと想定されていたところへ、PIIGS(ポルトガル、イタリア、アイルランド、ギリシャ、スペイン)の国家財政危機及びUSAの国債発行上限問題とその後の格下げ衝撃からまたもや景気はグローバルに風雲急を告げ、経済、為替、株式等の先行きは全く予想がつかない上に、東日本震災とダブルパンチの厳しい状況に昨年度の日本の経済は立ち至った。2012年になってギリシャの財政危機を発端としてユーロ・ドルに対する円高に伴う株安、更に増税問題は大きく経済の建て直しに立ち足らなくなってしまった。2012年末位から米国の不動産が回復基調を見せ、消費も上向きになってきたところでドル高円安基調になり、かつアベノミクスイメージが奏功して2013年初めから円安株高傾向が強くなり日本の景気回復基調が見え始めてきた。それを本格的回復に戻すのは、今後の活動となるアベノミクス第3弾の成長戦略策であるが、何処まで期待できるのか予断を許さない。はっきりしていることは回復力の推進力の中心は「生産性の高いもの作り」「新商品の導入」を基調としたGDPのアップ以外にはありえないと思われる。日本の自動車業界の開発力、生産技術力はまだまだ世界のトップクラスの実力を有する。現状の自動車の生産は海外にシフトすることはあっても旧来からの自動車、次世代自動車

1. 総論 自動車を取り巻く情勢

の開発およびそれを高品質且つ効率よく生産する技術開発は日本国内で継続していくことが目指す方向であると思われる。それを実現していくための手段の模索こそが当面の課題と考えられる。作ることよりも創る技術を海外に売ること、すなわちハードウェアではなくソフトウェアで糧を得る方向にパラダイムを変換し、新しい価値観から新技術や手法・方法を見い出すことが重要と思われる。

b) 自動車業界の流れ

120 数年に亘る自動車の歴史を経て、今現在自動車及び自動車産業が直面する状況は大きなエポックメイキングを迎えている。2009 年のリーマンショックに続き、2010 年からの欧州のソブリン問題、米国国債の格下げ問題による先進各国の経済基盤の凋落によるグローバルな経済不況の流れと共に、**B R I C s (ブラジル・ロシア・インド・中国)**を初めとする新興国による**経済台頭**により世界市場の地図が塗り替えられようとしている。

グローバルな自動車市場はこの大きな流れの中で、更に地球温暖化に代表される「**環境問題**」への対応、原油の枯渇・高騰による「**エネルギー問題**」とレアメタル・水・食料などの「**資源問題**」の 3 つの大きな課題が新たに加わり、従来からの自動車本来の機能要請と共に今後の車両開発は 5 つの大きな視点で応えていかなければならない。

2000 年代になって、地球温暖化防止のための CO2 削減と石油枯渇に対するエネルギー削減と、環境対応の排気ガス規制の延長であるカリフォルニア州の ZEV (ゼロ・エミッションヴィークル) 対応のため、近未来の自動車には省燃費化の為にエンジンの改良による燃費の大幅改善と車両の大幅な軽量化が、喫緊の課題となっている。そして 2010 年になって将来を見越した所謂「次世代自動車」としての「ハイブリッド車」や「電気自動車」が各国のカーメーカーから市場に出回り始めた。

ジャーナリズムは今にでも次世代自動車化が始まり、特に電気自動車は未経験のメーカーでも直ぐ生産可能なような論調が目立つが、実際は市場が次世代自動車化になるには、コスト・燃料やスマートグリッドを初めとする道路・市場のインフラの整備・市場適用化技術などの整備に膨大な資金投入と技術の確立、技術者育成が必要であり、一朝一夕の実現は難しい。この観点から今後の企業戦略を打ち立てることが必要であり、それを理解していただくことが本講座の趣旨である。

自動車を取り巻く潮流

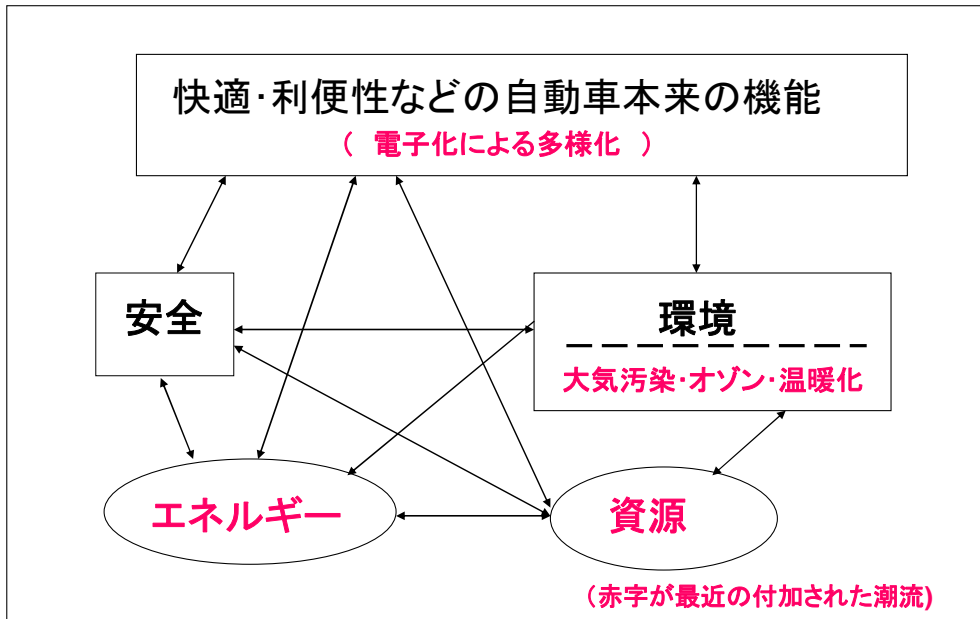


図1 自動車を取り巻く潮流

c) 最近の自動車業界の変化の兆し

中国における販売台数の伸びの鈍化と労務費の高騰化の動きに伴い、日本メーカーの中国生産の強化の足並みが鈍り始め、工賃の廉価な東南アジア地域への生産移行の動きが見られ始めている。

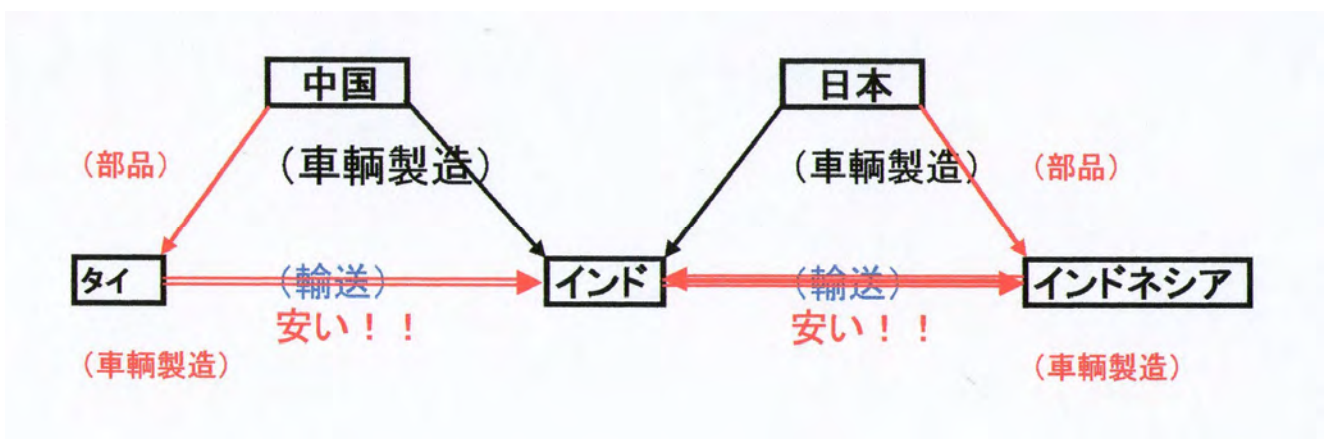


図2 車輛組み立てと部品の流通構図の変化

今まで既に中国・東南アジアに投資をしてしまっているが、車輛組み立てや部品の組み立てなどで人手に頼る工順をタイ・インド・インドネシア等に移し、日本や中国から部品を輸送する工順に変えていくような動きがある。日本国内では車輛開発や製造の合理化開発（軽量化、少燃費化、モジュール化、統合プラットフォーム化など）新技術を創成して、それをグローバルに展開するという分担がますます強くなるものと考えられる。

1. 総論 自動車を取り巻く情勢

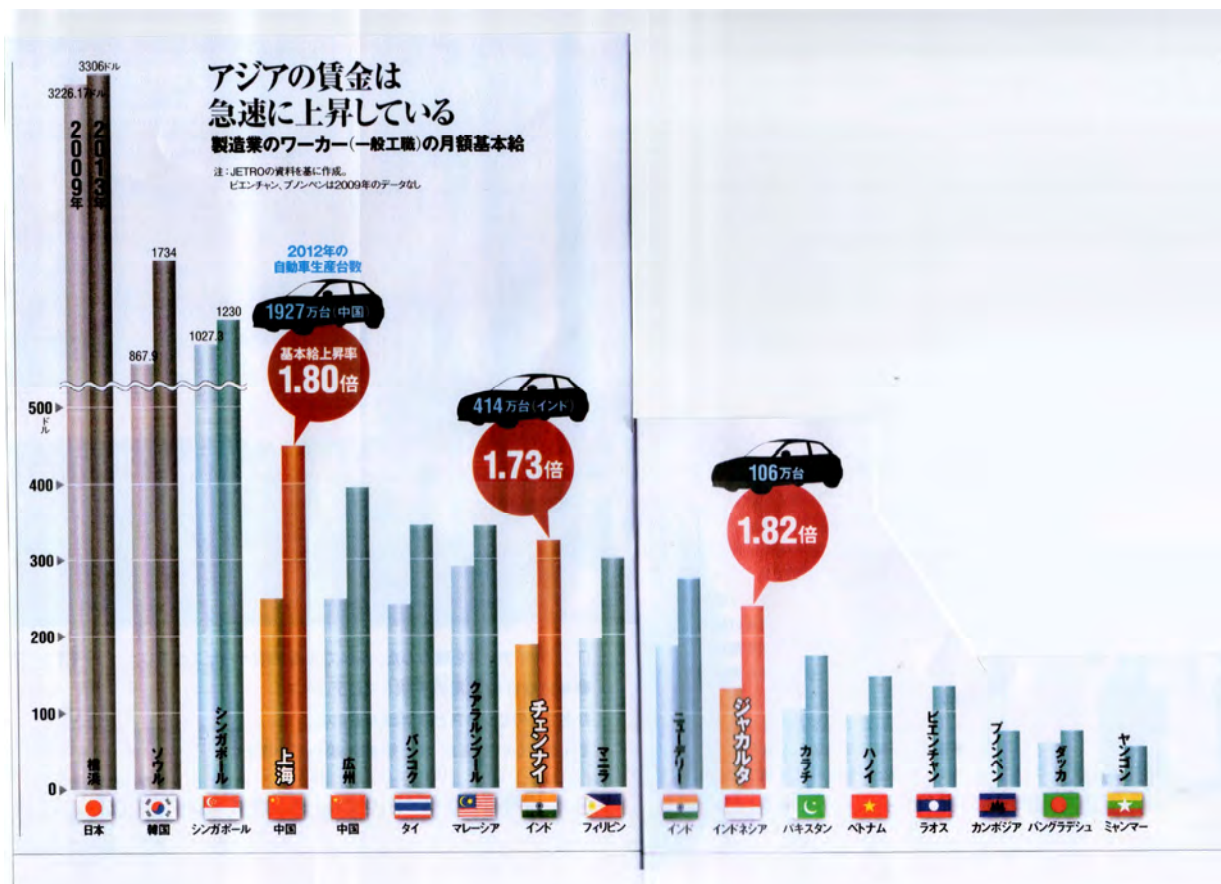


図3 最近のアジアの賃金上昇動向 (日経ビジネス、2013, 8, 26号より)⁽¹⁾

(2) 地球環境問題 (温暖化問題・資源問題)

地球環境問題という言葉の定義は、その被害や影響が発生した一国のみに止まらず地球規模に広がる次のような問題をさす。

- * 地球温暖化
- * オゾン層の破壊
- * 酸性雨
- * 生物種の減少
- * 森林の減少・砂漠化
- * 海洋汚染
- * 有害化学物質による汚染

これらは産業・経済活動の拡大に伴う資源・エネルギーの大量消費とゴミ・不用物の大量廃棄や人口増加などが関わっているが、ここでは**地球温暖化**に絞って述べる。地球温暖化は石炭の大量消費が、大気中のCO2増加と温暖化の可能性を19世紀末から指摘され始めた。

現在は2007年に発表されたIPCCの第4時評価報告書が新しい。一般論としては水蒸気、CO2、メタン、フロン、N₂Oなどの赤外線を通しにくいガスが大気中で濃度を増し、地球から放出される赤外線が到達する赤外線より増加することにより地球が温暖化するといわれているが、学問的には諸説あり確定的ではない。特に図8は温暖化によりCO2が増加したと言うデータを示しているが、CO2は地球温暖化の原因ではないと言う学説もある。

またこの15年ほどは平均気温が上昇していないと生物学者の池田清彦・早大教授は言及している。また英国気象庁とCRU（気候研究ユニット（Climatic Research Unit） - イギリス・イースト・アングリア大学の研究組織）は昨年（2012年）3000地点を越える観測データに基づいて発表している。アメリカの海洋大気庁の気象衛星で対流圏の平均気温も横ばいである。要するに何が真実かは明確ではないのが事実である。

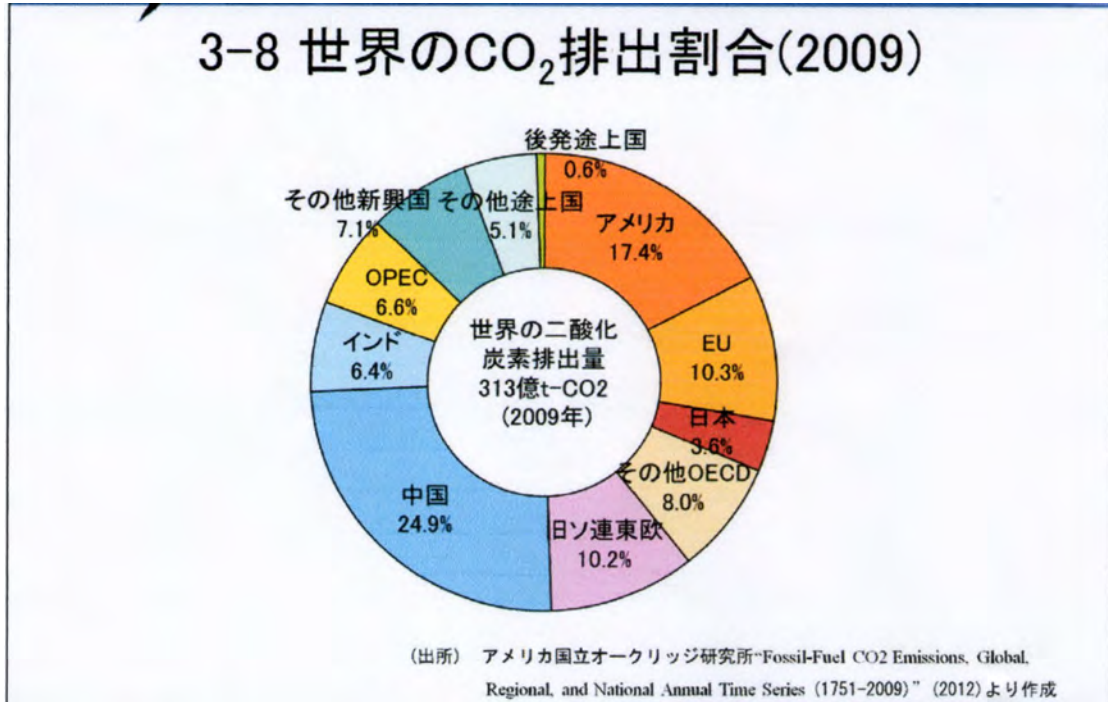
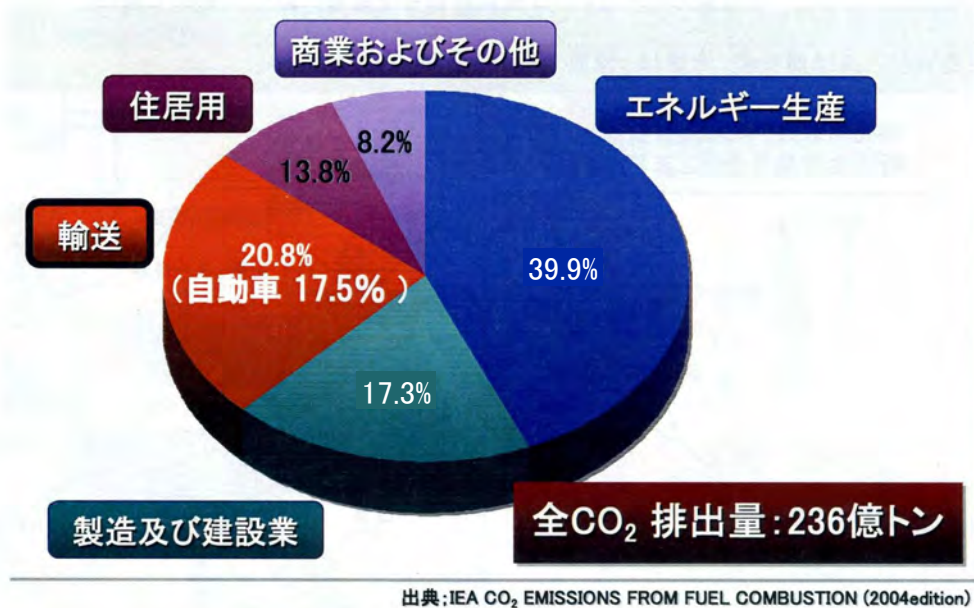


図4 世界のCO₂排出量^(*)

温暖化

世界のCO₂排出量内訳



自動車(約18%)への、CO₂削減の期待は大きい。

図5 世界の産業別CO₂排出量^(*)



図6 地球の平均気温変化 (1860～2000年) 出典)IPCC 第3次評価報告書

太古からの地球の温度変化推移

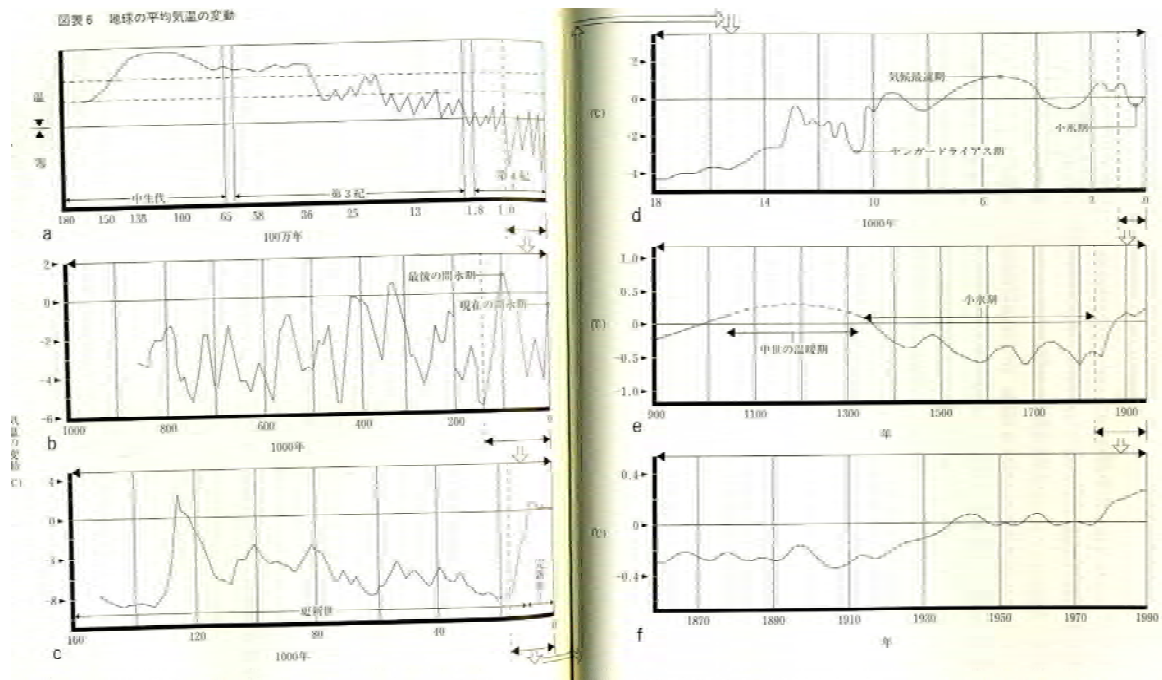


図7 地球の温度の変化⁽⁴⁾

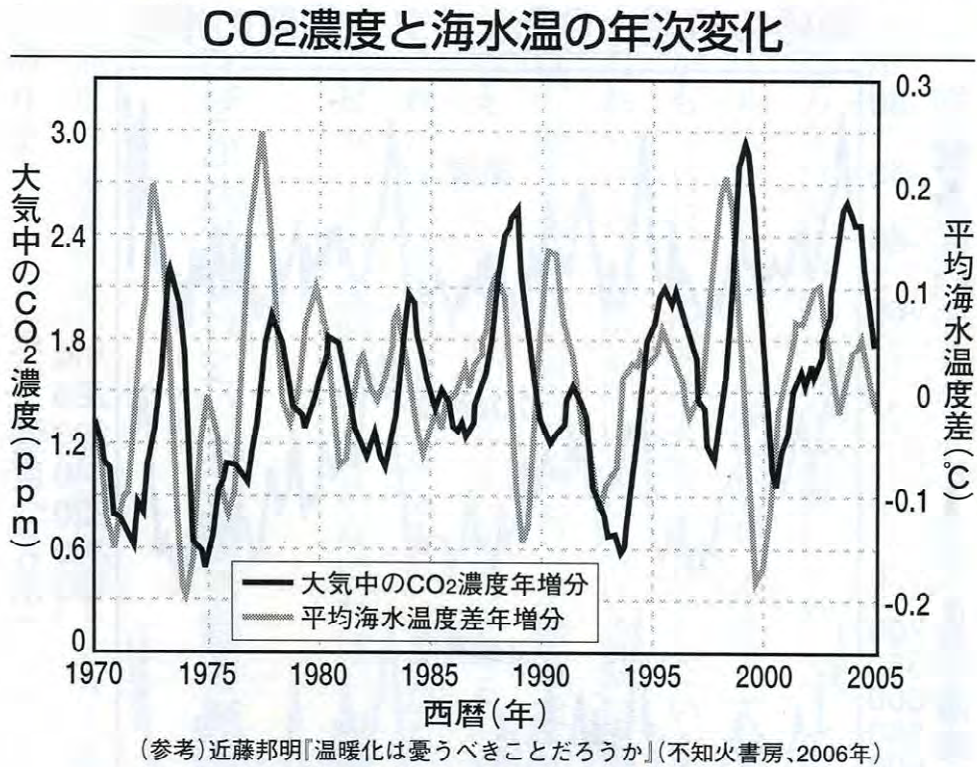


図8 大気中のCO₂濃度と海水の温度の関係⁽⁶⁾

700～2100年までの気温変動(観測と予測)

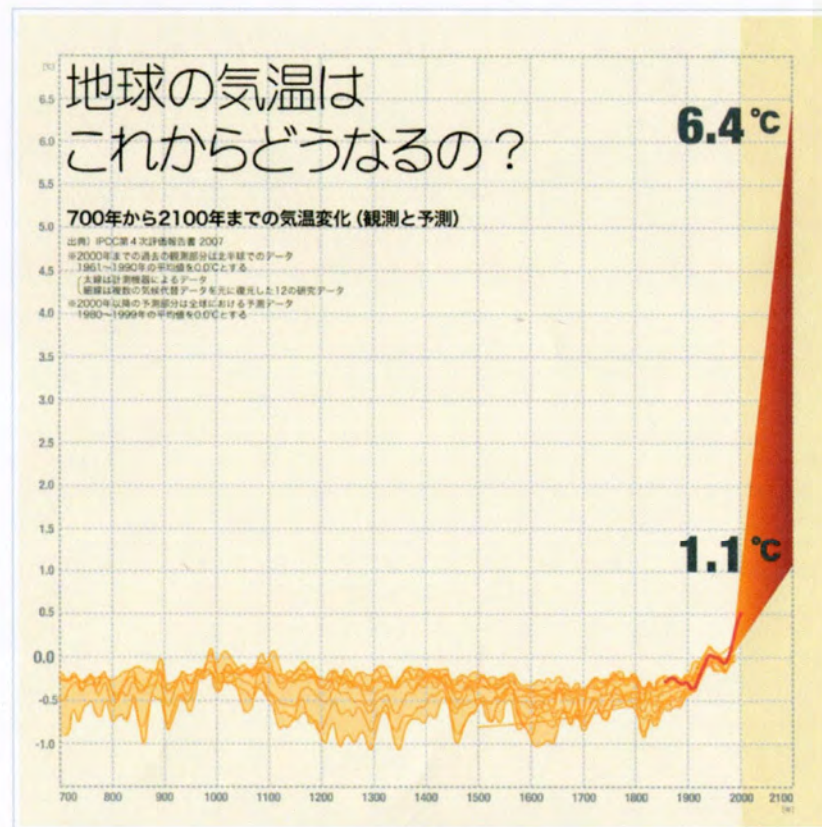


図9 700～2100年までの地球の気温変動 出典・IPCC 第4次評価報告書