

From The Sunday Times, March 11, 2007.

What will climate change do to our planet ?. by Richard Girling.

<http://www.timesonline.co.uk/tol/news/science/article1480669.Ece>

気候変動はわれ等惑星に何をもたらす？<リチャード, ギアリング, サンデタイムズ>.

マークライナス (Mark Lynas) はファイル引き出しをアナグマが巣の草を掻き出すが出すが如く探し廻した、多くのスタッフたちが彼が何年も其の上で寝たのではないかと笑いこける程だ。終に彼は探し求める物にたどり着く - 4枚の印刷紙が帳面一ページに貼り付け。

それは 2000/11 の科学雑誌ネイチュア-の記事切り取り = ” 気候変動模型間結合系における炭素循環の正帰還に起因する温暖化加速”。彼らが世界最終戦の小描写を描いてる時でさえ、科学者は赤字で“**危機**”と書こうさえしない。もし貴方が其の言葉を使うなら、其の伝言を得て、英国気象協会が発信しよう物ならば、それは大衝撃的であろう。

リーナスは言う。“それらは街頭に大パニックを引き起こすべきだった、6度Cだ、人々は屋根に上り、24時間フル操業で議員や議会に叫ぶべきニュース内容だった”。専門家用語で、気象庁新メッセージは” 正帰還は、従来受け入れられてる地球温暖化予測を無意味にする内容”。それは緩慢進行、直線的なゆるりと増大での自然が人資源をかきむしるなどで無い。自然自身が突如醜悪に変身。大気中温暖化ガス吸収に代わって、何10億年もの間に蓄積した炭素とメタンを突如、吐き出すようになる。自制を失った炎の突出が全都市を飲み込み、焼き尽くすだろう。氷層は激流となって溶け出し、地球の本質的な肺臓であるアマゾン雨林は 2050 前に瀕死になる。一つの螺旋的邪悪が我々の従来生活方法に脅威になるのみならず、其の生存と他の地上種の生存をも脅かすだろう。それでもリーナスのノートは絞首台でのいこじな程のユーモアを有してる。”世界の終末は近い、それは既にネイチャ誌の中で公刊されてる”。

翌日の新聞はハルマゲドンの再企画を無視し、見出し記事は米国選挙での嘘勘定とどうでも良いゴードンブラウンに関わる国民保険とファルコナ卿の Dome fiasco 引退拒否だった。しかしながらリーナスは災害下での英雄映画の如くに、精力をみなぎらせる。不都合にも彼は著作中だったが、間も無く終えると近所のオックスフォード本校とラドクリフ科学博物館に自転車通いになる。彼は、10時到着から夕刻5時まで年間、通勤日にそれを貫いた。書面と首っ引きの彼は、職業的に世界標準の異常執着者に慣れた図書館員すらげげんに思う程の熱中だった。ライナスは地球温暖化に関する図書館の物全てに目を通そうとした。其の検索速度は日に 200~300 に及び、全部で何万に達した。今同様に当時、改善された気候計算機模型が毎週登場し、新資料が収集され、解析された。だが今同様に当時、将来ありえる(実態生活)予測に関しては一つの兆しも無かった。将来どの程度の化石燃料消費があるかの知見なしで最善の科学ができる事は一連の妥当な想定範囲脚本の提出だ。これら変動範囲の広さから 2001 年 IPCC 第三協議ができた事は 1990 年比較で全球 1.4~5.8 度

上昇の示唆だけだった。其の予測も先月に可能範囲として 6.4 度 C まで押し上った。それらからは多くの事を知ることはできないが、生存と絶滅近傍の差を推し量れよう。ライナスのパソコンは 6 枚の拡大版で、一枚は個々一度ごと、6 度までになる。仕事が進行するにつれ、其の個々は一つの適度のファイルになる。多くの物が気候変動模型の予測を含有する事になるが、更にいくつかの最も興味深い事は古代気候研究に由来してる、前歴史での惑星(地球)に影響した温度変動の推察は、土層と古代氷層標本から解析計算される。未来がどうであるかでの最大脅威になった考察はそれらからえられる。地球のどの部分が最初に放棄されるか、其の詳細メカニズムとは、最終的に我々は駆逐されるのか？。

一枚拡大版は 6 個の核芯章からなるライナスの著作になった一詳細が注意深く語られた一度上昇毎での、われら孫への案内でなく、われ等自身の未来への案内書である。

1 度上昇までの警告

たとえ温室効果ガスが一夜にして放出停止でも一其の確率は殆どトニーブレアの Skegness 休日一既に大気中にある濃度は未だ更に全球 0.5~1.0 度 C 上昇を意味する。1 度上昇は人の肌で殆ど感じ得ないが、我々が語るのは人の皮膚でない。問題惑星の全球面を通じての平均一度増大はとてつもない気候究極の巨大変化を意味する。現在より一度高かった 6000 年前、ネブラスカを囲む米国農業心臓部は砂漠だった。そこは 1930 年代の短期に反復する砂塵盆地だった、当時、表土は吹き流され、数十万人の避難民が塵の中を歓迎されそうにも無い、より西部へ向けての隊列を成してた。米国西部が今一度、多年性旱魃に見舞われると 1930 年代よりひどくなる。特にネブラスカでは砂漠が再現されよう、のみならずモンタナ、ワイオミング、アリゾナ、北部テキサス、オクラホマも同様である。昼夜を通しての砂嵐が以前は草原、農地、道路、町さえ等をも砂が飲み込んでしまうだろう。何より米国にとっての酷いことは赤道近傍のより貧しい諸国以上に悪化することだろう。英国気候センタ計算では 2100 年までに全球 1/3 地域で水欠乏が増大する。そして再度我々はそれを見た。ライナスは 2005 年夏季の一つ出来事を記述してる。一つの支流が数マイルにわたって風で土埃を巻き上げ、干上がり乾燥土に曝される事態に落ちた。水の流れに代わって焼けた土を見下ろす絶望した村民、陸軍はヘリで上流に飲料水運搬を計画、というのも殆どの川がボート航行には余りにも浅すぎたからだ。問題の川そんなに小さいものでない。無意味な、しづく程度の Sussex でない、それはあのアマゾン川だった。

熱帯大陸が絶滅にぐらつく間、北極圏は既に引き返し可能点を通過してしまうかも知れない。極圏近傍の温暖化は全球平均よりも遥かに速い。其の結果、北極氷冠と氷河はこの 40 年で 400 立法 km をも消失した。永久凍土(何千年も氷下にある地面)は土と湖に融け、ビルや道路、パイプライン下の地面崩壊の全地域はぐらつき不安定化。北極熊とイヌイットが惑星トップから隔離される如く、事前予測は楽観論だったのだ。ライナス曰く、

より早い雪融解は、正帰還効果での温度上昇で、より大きい夏季熱量が雪融解以上に大気と地面に入力する事を意味する¹⁾。以前は輝くツンドラが上層の、より黒い灌木と森は一層、植生における熱吸収を意味する²⁾。海洋以外では、其の歩調は一層速い。雪氷が80%以上の太陽熱を反射してる間、黒い海面は95%以上も太陽放射を吸収してしまう。一度海洋氷層が融け始めると、代言すれば、其の過程は自己強化的になる。より海面露出が進めば、より太陽熱を吸収する、それは温度上昇で次期冬季での氷再生を一層しにくくする。一年間で720,000平方kmの多年性氷層消失は惑星変化の急速性を証言してる。もし貴方が以前にこの地球が分岐点を横切るだろうと想う事があったならば、”其の瞬間を味わいたまえ” (訳者補足：原文 savour~save yah(発音音韻的に)=其の瞬間の救済(神の)を、其の瞬間を止めろの意味にも引っ掛けてるはずである)。

山岳地域も又、其の一部になり始めてる。アルプスでの殆どの3000m以上の地面は永久凍土で安定する。だが2003年、融解域は4600mにも達し、それはマッタホンより高く、殆どモンブランに近い、千年糊(雪)が融けて岩が露出崩壊では50名登山者が遭難した。温度の方が頂上を目指してるのに、登山者はそれでも逃げそうに無い。ライナス曰く、殆どの町と村が危険になろう。スイスのポントレジナの如く幾つかの町は地すべりに備え、既に堰止め建設を始めた。それとは逆サイドにある、低地のモルジブのごとき珊瑚礁諸国では海面上昇による国家消滅に備えるだろう、主要大陸の沿岸地区、特に米東部沿岸、メキシコ湾沿い、太平洋諸国、ベンガル湾沿岸では水温上昇でより強いハリケンが打撃しよう。2005年、ニューオーリンズを襲った地震と洪水の結合したハリケン、カトリナは未来が持つ悪夢の予言的訴えだった。

ライナス曰く、全てにおいて最大衝撃は、一度もろい文明が崩壊した時、如何に人々が振る舞うかの姿であった。最大の犠牲者は警察庇護から取り残されるか、略奪、破壊に参加するか貧乏人と黒人だった。惨禍の中での4日間、生存者はスーパードームに収容され、次にあふれたトイレと、ギャングに随した若者の今ある水食糧をめぐる銃器での強奪の中で生きた。多分最も記憶に残る一つ光景は一機の軍用ヘリの数分間の着陸、乗員が食糧-水パックを満載、それ外にはほおり出し、急いで再離陸まではまるで戦場だった。第三世界の避難民キャンプ以上の光景は、妊娠女性の為に水を争う若男とそれを何もせず見守る年寄り。これら振る舞いを責めてはならない。自分が思うに絶望にある人々に起こる事なのだ。

全球1度C上昇回避機会の確率：ゼロ。

1度Cから2度Cの間への警告：

40年以内に予測されるのだが、この水準ではあの2003年欧州猛暑が通年で普通になろう。それ故に熱波と呼ばれえるものはサハラ砂漠強度になろう。平年に於いてすら人は熱ストレスで死ぬだろう。ライナス曰く、最初の兆候はわずかだ。人は僅かな吐き気、めまい、イライラを感じるだろう。それは緊急を要しない、一時間程度、冷所で横になり、水シップをすれば直るだろう。だが2008年8月のパリでは特に高齢者にはクーラー設置が無かった。一度体温が41度Cに達すると熱制御系が故障し始める。汗が止まり、呼吸が浅く速くなる。脈動が早まり、犠牲者は昏睡状態に落ちる。体芯温度を下げる劇的治療がないと脳が酸欠、活動臓器は駄目になる。もし緊急集中治療がないと数分で死が訪れる。フランスの2003年夏季ではこれらの緊急サービスが10000人以上に欠落した。毎晩に数百人の死体で遺体安置所は溢れた。欧州全体を通して、其の熱波は22000~35000人の損害を出したと見られる。

農業も荒廃した。農家は穀物で120億\$損害、ポルトガルだけでも森林火災被害で120億\$。イタリア.ポ川、ドイツ.ローライ川、フランス.ロアール川は歴史的細り、十分な水が無いので解は川底、かんがい用水も水力にも。アルプスの融解率はある所で質量10%消失は一つの歴史記録どころでなく、1998年記録の倍。英国気象協会によれば欧州夏季半数以上はこれ以上。極端な猛暑は人間生活により多額料金を取り、それは数10万(\$?)に達しよう。穀物は畑で焼け、森は枯れ消失、だが短期間ではそれは最悪と言う事でないが。2003年、地中海から北欧沿岸森林に至るまで常葉灌木(oak)の成長は緩慢化して停止した。二酸化炭素吸収に代わって、疲弊で放出に転じた。5億トンの炭素が欧州林から大気に加算され、全球化石燃料消費の1/12に相当する。これは際どく重要な一つの正帰還である。なぜならば温度上昇に従い、森林と土壌からの放出を示唆するからだ。もしこれらの陸上起源の放出が長期間に修理されないと、全球温度上昇は旋回を始め、制御不能になりえる。2度世界では誰もが地中海での休日を想う事ができない。北欧から地中海への人の移動は逆転しそうだ、終にサハラ砂漠熱波が大量引っかき回し地中海横断にスイッチが入る。沿岸地移動を考える人が倍増するだろう。其の時、過去のより1~2度間の高温は終わる。125,000年前、海面は5~6mも高めだった。これら全部の水は今融解しつつある極圏氷河のそれである。予測者はグリーンランドの分岐点は平均2.7度C上昇まで無いと予想する。引っかかる事はグリーンランド温暖化は他全球地域よりも2.2倍も早い事である。次期海面上昇はIPCC21世紀末予測値の0.5mよりも遥かに上だろう。科学者は最終氷河期では4世紀にわたり、20年毎に1m上昇を指摘。グリーンランド氷河に関して、氷河学者言葉では、今、しかるべき(?)よりも非常に早く、かつ狂気如く薄くなりつつある。Jacobshvan Isbrae(地名)の氷河融解流は最大で1997年以来、毎年15mも薄くなり、其の速度は倍増してる。ライナス曰く、この調子では、グリーンランド氷河は140年以内に全部消失しよう。マイアミ消失、同様に殆どのマンハッタン、ロンドン中央は洪水下だろう。バンコク、ボムベイ、上海も

多くの地域を失うだろう。全体において半分人類が高地への移動を与儀なくされる。

沿岸社会のみが苦しむ訳でなかろう。山岳が氷河を失うので、人々は水供給を失う。全インド亜大陸は生き残り闘争中だろう。最高峰を除いて氷河消失なので、数億人への生活水供給に預かる大規模河川は其の力を止めるだろう。水欠乏と飢餓は全域不安定化を結果する。そしてこのときの災害の上側中心はインドで無く、ネパール、またはバングラデッシュ、だが核武装パキスタンは外れる。全ての所で、環境系は移住、もしくは相互同調性の欠落で生命種を駄目にするだろう。2050 年内に、全球旧温度が2度に達するまでに、1/3 の生命種が絶滅に直面しよう。

全球2度上昇回避の確率：93%、だが温暖化(GHG)ガス排出削減がこれからの10年内に60%³⁾以上削減された場合のみ(訳者補足：'09-G8 会合では80%以上が認識された)。

2度Cから3度Cの間への警告：

この時点にいたるまで、政府の注意深い計画と農家がより適応性の高い穀物に切り替える事を仮定すれば、準熱帯アフリカ以外ではさほど人は餓死に迫られる訳でない。しかし2度を超えると大量餓死の阻止は月の回転を止めるほどに難しかろう。リーナス曰く、最初には100万人、次に10億人が増大する過酷な生き残り闘争に直面しよう。何か比較物を得る為に新第3紀-鮮新世300万年前の前史に戻らねばならない。北半球で陸氷河はなく(北極では樹木成長)、そして海洋レベルは今日よりも25mも高かった。この種の熱に於いて、グリーンランド融解同様にアマゾンの死も不可避である。2000年、ある文書記述はあまりに終末的でライナスに強い衝撃を与えた。英国気象庁の科学者たちは海洋と陸上温度上昇に於いて、慣性を留めるといふ余りにも単純な仮定での全球温暖化が直線進行する初期の気候モデルを恐れていた。正しくはそれは一転するのである、彼らは正帰還を予言した。

ライナスは解説する、温暖化した海洋は二酸化炭素吸収する一方で放出し、大気中に残留蓄積させ、それは一層の温暖化強度をもたらす。陸上に於いては物質はより悪い。膨大な炭素が土壌に埋蔵され、其の半分は腐敗して枯渇した植生にとどまる。一般に容認されている推定値は地中に1600ギガトン、それは大気中の2倍以上である。土壌が温まると、バクテリアで土中埋蔵物の分解大気中放出を加速する。英国気象庁チームは新たにこの正帰還を彼らのモデルに取り込み、其の結果がリーナスが黒兎句ノートで自身に語った精一杯の説明である：すなわち「世界の終末は近い」。

全球に於ける3度上昇-早くて2050-は炭素循環の逆転へほおりだす。リーナス曰く、植生と土壌が二酸化炭素吸収に代わって、放出に転じ始める。非常に大量の炭素が大気中に注がれた結果、大気中濃度を2100年までに250ppm(訳者注:この値は増加分?)に持ち上げ、

全球温度は更に 1.5 度 C, 吊り上げられる。別言すれば、英国気象庁チームは炭素循環の正帰還が、今世紀半ばまでに暴走全球温暖化へ、分岐しえる事を発見した、これは誰もの予測より非常に早い。確信は大陸(土壌)自身に由来する。気候模型は決まって歴史データに対して検証される。今回の場合、科学者たちは英国を縦断する 6000 箇所 の 25 年間の蓄積された土壌標本で検証した。其の結果はもう一つの黒冗句だった。ライナス曰く、科学者たちは温度が徐々に上昇するにつれ、大量の炭素が土壌から放出される事を発見した。彼らがそれらを合計しての発見は、皮肉中の皮肉で、年間での 1300 万トンの英国土壌の炭素放出は国の京都議定書合意への全努力を一掃してしまうに十分だった。全ての土壌は熱上昇で影響されるが、アマゾンのそれに比較されるものはない。其の雨林欠損に関しては“破滅”は殆ど余りに小さすぎる言葉だ。其の 7 平方 km は全世界の光合成産物の 10% を植物から生産する。旱魃と熱はそれを駄目にするだろう；火事はそれを抹消するだろう。人間用語で言えば、惑星(地球)への影響は喘息発作中の酸素遮断に類似するだろう。米国とオーストラリアでは、人々は気候変動否定政府のブッシュとハワードを呪う事になる。後の政府がどうであろうとも、水銀柱(温度計)を下げるには十分になるまい。温暖化した海から成長した新超ハリケんで、2045 年までにヒュートンは破壊されよう、オーストラリアは死の罠に落ちるだろう。農業食糧生産は不可逆な凋落へ分岐するだろう。塩水が瀕死の川を逆流して、地下水を毒化しよう。より高い温度は膨大な水蒸発を意味し、更なる植生と土壌の死滅で、甚大な(資源)貯蔵庫の損失を結果するだろう。首都圏に於いて、毎年の熱は 8000~15000 人の主に高齢者を殺すだろう。

アフリカで何が起こるかは全て余りにも見えすぎである。中央アメリカも同様、数百万人が食卓の上に殆ど置く物が無いだろう。2001 年の幾分おだやかな旱魃に於いてさえ、数十万人が食糧援助に依存せざろう得なかった。世界供給が破滅点を越えるとこれはもはや選択枝にならない(穀物生産は 30 度 C 以上では一度上昇毎に 10% 減少、40 度では 0 である)。固有問題を持つだろう米国は見向きする必要がない。山岳は雪を失い、西部での都市も農場も彼らの水を失い、森は乾き切り、最初の一撃で草原は絶滅する。インド亜陸では砂塵で首絞めにあいつあるだろう。ライナス曰く、全ての人間史は現状で餓死か、移動かの選択では、人々は移動する事を示してる。21 世紀後半でのパキスタンでは数千万の市民がこの選択に直面するだろう。パキスタンは自身が増大する没落国リストに加わりつある事を見るだろう、と言うのも政府行政は崩壊し、武装勢力が残る食糧を何でも強奪だから。

大地は焼け付き、海面は上昇する。最も楽観的計算ですら、80% の北極氷層は消失し、残るものは、すぐそれに追従しよう。ニューヨークは水没し、1953 年に東イングランドを襲った破滅は注視にならない通例になる。そしてオランダ地図は北海に滅び去るだろう。至る所で人々は飢えて移動途上にあるだろう、中央アメリカからメキシコ、米国へ、アフリカからは欧州へ、突如出現する全体主義政党が、彼ら入国拒否を約束して選挙勝利する。

3度Cの全球温暖化回避の可能性：もし2度に達して土壌と植生の炭素循環正帰還の引き金を引くと、殆ど無い。

3度Cから4度Cの間への警告：

避難民の流れは、台風が襲った時は数百万の沿岸からより安全な内陸へと察する者も含むようになろう。(土地)固執してる者の所の沿岸は分割された島々になってるだろう。世界経済も又ボロボロであろう。直接損害、社会不安で、それらへの保険支払は縦続けであり、移動する人々への基金支援は殆ど無いだろう。この温度域では、海面上昇は暴力的に上昇、両極の融解は確実、終には50mに達する。ライナス曰く、自分はそれらが即座にとは示唆してはいない。実際はそれには数世紀を要するだろう、南極の全面融解は多分、千年かも。だがそれは海面上昇を20年にわたって毎年1mで、我々の許容可能な容量を遥かに上回る。オックスフォードは橋で繋がった小さい島々になって英国沿岸に座するだろう。いち早く、中国は惑星(地球)との衝突コース上にある。2030年までに、もし人々が米国水準での消費にあらば、彼らは全世界の2/3の収穫を食べ、1億バレルの石油を毎日燃やし、それは現状世界の120%出力になる。その見込みだけが破滅兆候を含むものでない。だがより以上にひどいのはもし全球温度が3度C以上だと、中国農業生産は壊滅する。それはより豊かな15億人(現在より2億多い)への供給任務に直面、現状の2/3の供給である。世界の多くの人々に関し、飢餓は日常的脅威になるが、それだけでない。

夏季は一層長くなり、それにつれて温度上昇は森を枯れ枝にして都市の人の気を蒸発させる。(英国)本国の気温はマラッカでしか現在経験の無い45度Cに達しえる。旱魃は南東部イングランドを全球水飢饉地区リストに追いやり、農家は都市と河川、貯蔵池からの減少した水供給で競合するだろう。

エアコンは冷所所望の誰でものを強制統治される。これは翻って一層エネルギー系に負荷を掛ける、もし石炭ガスでの発電、水力の衰え、再生可能エネも怠慢引き上げに失敗ならば、一層の温暖化ガスを注ぐ事になりえる。地中海(地域)の放棄はバルチック、スカンデナビア、英国島等の満杯避難民の北へ、一層送り出す事になる。英国も固有の問題を持つだろう。大洪水での浸水はより日常化し、高危険地域一般指定になりそう。数百万の人が保証も売却もならずで家屋への生涯投資を失う。ランカッシャ/ハムバー廊下は最悪影響地の中に入る、同様はテムズ溪谷、東部デボン、それとモンマウス、ブリストルの様な既に水没地区の7河川周辺の町。ウィット小島からミドルボロまでの英国沿岸全土は、高度もしくは極端な危険地区にランクされる、ウエールズのカーチガン全部も同様。

全正帰還での最も危険な一つは永久凍土融解の暴走開始への一撃。科学者は最小 5 兆トンの炭素放出が北極氷(正確には海底メタン氷=メタンクラスレート)で待ち受けてる事を疑わない,だが誰もそれが全球温暖化に如何なる加算になるかの描像を描きだして無い⁴⁾。一度?、二度?、三度?、其れらの指示計は不吉である。

ライナス曰く、“3度C世界でのアマゾン崩壊と炭素循環正帰還では、4度の全球温度安定化は不可能であろう”。もし我々が3度に達すると、それゆえに、容赦なく4度へ導く、それは容赦なく5度へ、.....”。

4度Cの全球温暖化回避の可能性：もし3度に達して永久凍土の暴走融解の引き金を引けば殆ど無い。

4度Cから5度Cの間への警告：

今では我々は全く別惑星を見ている。氷層は両極から消失してる、雨林は焼き上がり、砂漠に転じてる。乾いて生命の無いアルプスはその(伝説巨人)アトラスに似る。海面上昇は深く大陸奥地まで刻み込む。一つ誘惑は乾燥地域からカナダやシベリアでの新たな北方氷融解地域への人口移動だろう。だがここでさえ、夏季には沿岸から遠い域での穀物成長には熱すぎる。しかもそこは南からの避難者を北側政府が認可しそうにもないのだ。ライナスは回想するのだが、人間性の棺おけに相互に釘を打つようなカナダとシベリへの米国と中国の侵略はジェームズ・ラブロックの懸念である。特に核兵器も含む、どんな軍事闘争も人間居住不可能な地上地域では当然ながら一層増大しよう。5500 万年前の類似温度水準の時、初期第三紀始新世に於いての非常に突然の全球温度上昇爆発では、アリゲータや其の他熱帯種が北極圏で生息していた。何が気候変動を逆転させてしまったのか？。

疑惑はメタンハイドレードにある-氷に似たメタンと水の結合で海底の強い冷たさと圧力下で形成される-、それが(融解熱)接続した時、爆発的力で放出されるのだ。フロリダ沖の海底地すべりや、北大西洋での膨大な火山的湧出での証拠は、メタンハイドレードへの(熱-圧力融解)接続確率を高めて、二酸化炭素よりも 20 倍もの潜在力を持つ温暖化ガス(通常メタンガス)の巨大な泡になっての放出で、ライナスが強調するには、それが全球温度を天井まで押し上げた⁴⁾。

*) 訳者補：海底地すべりはさほど規模で無い、だがシベリア火山溶岩流の超大量熱が海底侵入で沿岸海底のメタンハイドレードの一気に爆発的融解を起こし、大気中強濃度メタンが最終氷河期を終わらせる強度温暖化に作用したという説は説得力が高いだろう。一度全球氷河になると太陽熱氷層反射で冷状態の通常回復が見込めない。其の逆も然りで、氷層消失は太陽熱吸収を高め、それは一層の氷層融解を導くは現地球の状況。

夏季熱波はスペイン陸地の植生を焼き焦がし、残るは冬季の雨台風でひどく侵食される砂漠化地勢である。パームマングローブが遠い北方のイングランドやベルギーでも成長し、温暖化した北極圏では地中海喪が成長する。手短に言えばそれは今世紀内に我々が指向して世界に非常に良く似た世界だった。科学者が PETM(Paleocene Eocene Thermal Mximum) と呼ぶ時代の大气中炭素濃度は今日以上だったが、今 21 世紀に於ける増大速度は 30 倍以上に早い。それは過去に前例を見ない、大量絶滅を起こした事件よりも最も早い⁵⁾。

5 度世界の地球主義(グローバルイズム)は、より地域偏狭主義に似た何かに壊れてくだろう。顧客は何も買えない、というのも生産者は何も売るものが無い。国際援助のあてもなしに移住者は残る少数の居住可能な飛び地への生存闘争へ追いやられるだろう。ライナス曰く、何処も逃避適地はなく、市民戦争、人種、又は共同体間の闘争が出現しやすく察しられる。だが孤立した生き残り主義は、あたかもルームサービスに電話する位に難しい事になる。 ” 一家族を養う為に何人を捕らえ、殺せば十分なゲームですか? ” と。仮に大勢の人が何とか田舎地域に散らばるに成功したとしても、野生生活人口はすぐに其の圧力で消滅するだろう。狩人囲いで支える生活様式は、殖民農業共同体が必要とする 10 から 100 倍もの土地を必要とする。大規模手段での生き残り主義は一転して、動くものは何でも殺し食べる飢餓人間の生命多様性へのより大きな災害になる。多分も含めて相互に。ライナス曰く、侵略者は食糧提供を拒む住民にヤサシくはない。歴史が示す所では、もし貯蔵物資が見つかるものなら、家主と其の家族は拷問され、殺されるだろう。比較を探る為に現代ソマリア、スーダン、ブルンジの経験を見れば、わずかな土地と食糧をめぐる闘争は種族間戦争と国家崩壊への警鐘根源である。

5 度 C の全球温暖化回避の可能性 : もし 4 度に達して海底貯蔵メタンが放出されれば殆ど 0。

5 度 C から 6 度 C の間への警告 :

IPCC 公式見解ではこの範囲の温暖化は 21 世紀中にありえるとお墨付きがあるが、気候モデルはライナスが反復して記述するダンテの第 6 の輪の地獄に関しては殆ど言及が無い。最新の類似気候を見る為に、気候時間を、それがデノザウルス絶滅と共に終わった 14400 ~6500 万年前の白亜紀までに戻さねばならない。それでもなお一つの非常に類似の、95% 生命種が一掃された全球温度上昇 6 度に達するペルミアン末期(2500 万年前)がある。ライナス曰く、其のエピソードは地上生命が耐え得た最悪で、惑星が死と岩石だけに終わる寸前だった。陸上に於いて、勝者は枯れた木と灌木で繁栄した菌類のみだった。海洋では皆失われた。温暖化した水は殺し屋、より少ない酸素が溶出で、状況はよどみ酸欠になった。酸素呼吸の高級形態の水生生物(プランクトンから鮫まで)は窒息に直面した。暖かい水は膨張し、水面は 20m まで上昇。其の結果、スーパーハリケンが沿岸を襲い、それが引き

金での一斉大洪水で生命は生き残りできなかった。ペルミアン末期と呼ばれるものには再現しそうにも無い一面がある、最も重大なのは、シベリアでの甚大な火山噴火で撒き散らしたマグマは厚みが数百 m、広さは西ヨーロッパを覆うほどの大きさで、大気中に打ち出した二酸化炭素量は 10 億トンにもなる。だがそれは海洋海面下には適度に小さいが、もう一つのモンスターが引っかけ回した-それから約 20000 万年後パレオシン(PETM)に同様が荒廃と最後をもたらす、其の上更に今日、横たわり、待ち受けてるのがメタンハイドレード。

ライナスは暖水が海底から、監禁されてたガス放出する時、何が起こるかを記述する。第一に小攪乱がガス飽和の水流束を上昇させる。上昇につれて泡が出現し、溶解ガスが圧力低下とともに吹き出す-丁度、レモネードの蓋をすばやく外すと泡が吹き出る様に。これらの泡は一層、水流束に浮力を与え、其の上昇を加速する。それが上方に跳ね上がると爆発的な力に到達する。それは周囲の水を引き込み、跳ね上げる。海上面では、海水が大気に放出されたガス噴出同様に数百 m も跳ね上がる。其の衝撃波は周囲全方向に伝播して、其の周辺の溶解に更に拍車をかける。筆者補足：泡上昇では水は逆に下方に流れる。バミュダー沖三角形で頻発する海上船舶の急消失は、巨大メタン泡との遭遇での海底への引き込み。航空機が巨大メタンガス空中塊に遭遇すれば発火爆発する。

其の融解は温暖化急速化に働く正帰還以上のものである。CO2 と違い、メタンは可燃性である。ライナス曰く、空中メタン濃度が 5%の低い程度でも、其の(空気との)混合物は何らかの放電で発火し、火の玉は上空まで達する。其の効果は米国やロシア陸軍が使用する真空爆弾と呼ばれ、発火油滴を標的に打つ油-空気. 爆発物に非常に酷似する。CIA によれば、それらの発火点近傍は完全消滅すると言う。これらでの火傷は内臓障害も引き起こそう、鼓膜破壊、激しい咳、肺臓と内臓破壊、多分盲目化も。しかしこれらの優秀な兵器は海洋溶出のメタン空気雲に比較すれば爆竹程度でしかない。科学者計算によればそれらは陸上生物を殆ど壊滅させる事ができようと言う(25100 万年前、豚に似たリストザウルスのみが唯一陸上生物で生き延びた)。将来における大規模融解でのエネルギー放出量は 108 メガトン TNT 火薬に等価、世界貯蔵の全核兵器の 100,000 倍以上に匹敵。

ライナスの全科学的礼節性に於いてさえ、ハリウッド(映画)的終幕を避ける事ができない。究極的悪夢を想像する事はさして困難で無い。大人口中心に近い海洋メタン融解は多分一日で 10 億人を一掃。油-空気爆発の火の玉レースが都市(例えばロンドンや東京)に向かうを想像されたし。其の爆心点からの一発の衝撃の波及は原爆同類の力と速度。其の爆発力で建物はなぎ倒され、人々は立って居ようが、影に居ようが焼かれてしまう。広島原爆とニューオーリンズのカトリナの混合が如何なる物に似てるか考えが浮かぶだろうか、焼かれた生き残り人たちは食糧で争い、空虚の都市を遙か遠くまでさまよふのだ。その次はよんだ海洋からは硫化水素がやってくるだろう。それは沈黙の殺人者で、

1984年のユニオンカーバイド社のガス放出のボパールでの光景を想像されたし、それが最初沿岸地域で演じられ、ついで世界の内陸地を横切るのだ。同時にオゾン層が破壊状況にあり、我々の肌が太陽光で肌を焼かれるのを感じるだろう、そして第一細胞の突然変異は生き残った誰にもガン誘発の引き金になるろう。ダンテの地獄は最後の審判の所、そこでは罪に対して永遠の罰を受けるのだ。残る森林の全ては焼き尽くされ、人死体と、家財と野生生活に至る大陸で積み上げられる、6度世界は化石燃料を燃やしたというつまらない罪に代わる無常な罰である。

RED ALERT (赤警告)

現状温度上昇趨勢ならば、我々は絶滅に直面するだろう。そこでの熱化で何が起こるか？

以下は各温度毎の案内である。

1c Increase

氷層のない海洋はより熱吸収で高温化促進, 1/3世界で旱魃, 低地では洪水、

2c Increase

欧州は熱波でやられ、森は山火事、植物はストレスで炭素吸収から放出へ、1/3種が絶滅直面

3c Increase

植生&地中からの炭素放出は温度加速、アマゾン瀕死、超ハリケン沿岸打撃、アフリカ飢餓、

4c Increase

永久凍土の暴走融解は全球温度上昇停止不可能、英国の多くは強度洪水で居住不能、地中海地域も放棄される。

5c Increase

海洋海底からのメタン放出は全球温度上昇を加速、両極で氷は無い、人類は食糧を求めて生き延びるべく移住するが無駄、多くの動物が陸から離れる。

6c Increase

黙示録的な嵐、洪水が突発、硫化水素ガスとメタン湧出が競って原爆的パワーで**全球火の玉化**、地上生命は終わり、細菌程度が生き延びる。

訳者補足：筆者見解では1°C近傍で**北極氷層全面融解**を許容すると、メタン融解正帰還開始で最終地獄の6°Cに進行してしまうだろう。

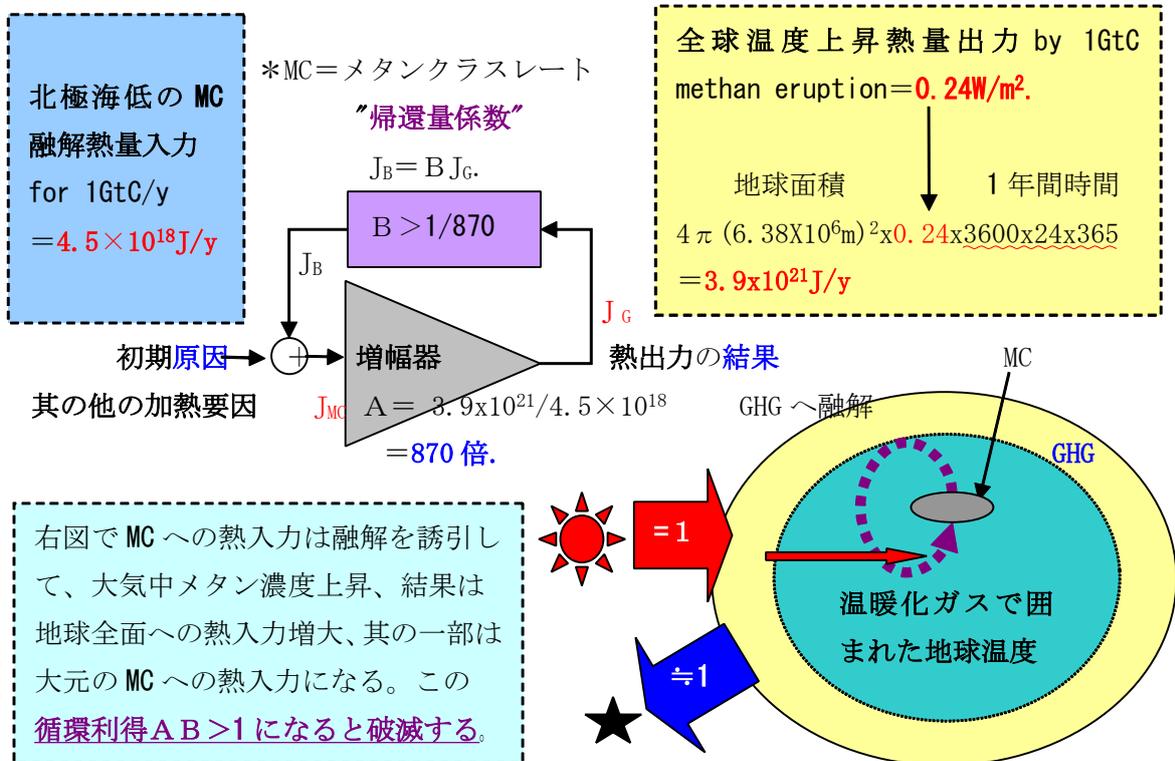
従って2050年などは全くの夢想で、現実瀬戸際は2013年？、余りに時間がないです。

付録：訳者補足。(1)動機発端：

気候変動世界生活描像を具体記述したのは英国人 Mark Lynas 氏ただ一人の様だ。彼動機には了解を禁じ得ない。科学者たちは6度Cの地獄世界を解析記述するが、赤文字にしての世間警告姿勢が無い事に憤慨するは自然な倫理感情。最も根源的なのは従来観念としての気候変動が直線的で緩やかに進行する(温暖化)ではなく、ある分岐点を過ぎると急速醜悪な状況に一変する正帰還機構(暴走気候化)の発見(2000)-実証での驚愕である。そこで彼は大學と博物館の図書館で自力解析作業に長期没頭、其の作品要約が本報告。

(2)気候変動に於ける正帰還機構：{炭素の自然放出<自然吸収, である限り, 救済可能!!}

普遍的に化学物質は温度上昇で固体から気体へ分解傾向を示す事に由来する。気体は当然大気中に濃度集積される、問題は炭素系ガス(特に生命体と一对の有機物に絡むCO2 二酸化炭素, CH4 メタン,...)で地上から宇宙に向かう唯一の熱冷却機構=赤外線放射の阻害に働く(温室効果ガス=GHG)。太陽光入射熱は甚大な物であり、其の入力1は近似値では出力1で均衡してる(1750年産業革命前まで)、だが人為二酸化炭素増大は現状推定では1/400~500程度の熱冷却出力が不足、すると地球は魔法瓶の中に近い状況に変化、当然温度が上がる(温度を上げて熱出力を強めて均衡化を追求する自然の普遍反応)、温度が上がれば、一層の地上と海洋からのGHG放出が増大する、この悪循環はある閾値=分岐点を越えると、人為放出二酸化炭素を0に減じて、自然自身の放出増大を一層強化して、最終大破滅点まで停止しない。対策は一刻も早い人為炭素放出削減に目を覚ます事、でない地獄。



'09/9/18, 19. 鈴木訳