

# 環境の激変と人類

2017年7月29日

佐藤正博

## 経済の発生

---

原始の時代、人々が生きるために、食糧や居住空間の確保などにほとんどの時間を割くことが日課でした。狩りで得た動物の肉や野山で果物や木の実を採取して食糧を得ることに主力が注がれていました。特に人間は多くの動物たちとは違い、生まれながらに武器や俊敏な運動能力を持つわけでもなく、どうゆうわけか比較的安全な木の上から陸上に降り立ちました。このことは、人間は一人では生きていけないことを意味していました。生きるためには狩猟採取などで、協力して対処する必要がありました。具体的には、獲物を見張るもの、獲物を追い立てるもの、待ち伏せするものなどから、弓や矢尻等をうまく作るものなど様々な役割を担い食糧を得ることが可能となり、得た収穫物をそれぞれに分配するようになりました。しかし、このような食糧獲得方法は、自然の変動に大きく左右されるため、食糧を求めて各地を転々と移動する状態が続きました。移動しながら狩猟採取の生活が続けるうちに人口が増え、移動することも大変になってきましたし、狩猟採取では食糧が賄いきれなくなって狩猟採取の経済では限界に達しつつありました。

このころ、気候は氷期が終わり間氷期に変わりはじめました。急速に温暖化していくなか、食糧は獲得しやすくなり、安定した狩猟採集がしばらく続きました。しかし、この温暖な気候も一時的に急速な寒の戻りに見舞われ、人類は食糧難に陥りました。寒の戻りのメカニズムは次のように理解されています。

普段はグリーンランド付近において氷床・氷山が形成され、これに接する海水が凍結します。その際に海水中の塩分が氷に含まれずに排出され、海水中の塩分濃度が上昇します。

この結果、低い温度と高い塩分濃度により海水の比重が重くなり、グリーンランド（北緯70度）付近における海水は深層に沈み込みます。この沈み込みで深層海流が形成されます。この流れはさらに、大西洋の海底（3～4千メートル）を秒速10センチメートル以下の非常に遅

い速度で冷たい深層海流となり南下します。この深層海流はアフリカ南端で東へと転換し、インド洋で北上する深層海流とそのまま東に流れる深層海流に分岐します。北上する海流は暖

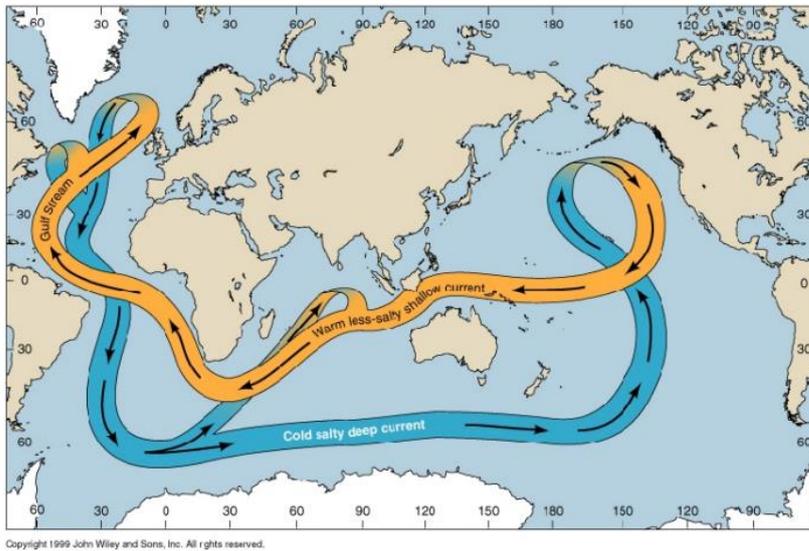


図 - 1 Broecker の大海洋コンベアベルト

められ、塩分濃度が薄められ海面に浮上し、表層海流となります。一方東進する流れはオーストラリア大陸の東方を深層海流として北上し、太平洋で海水が暖められ、塩分濃度が薄められ海面に上昇し表層海流となります。この表層海流はオーストラリアの北部

を經由してインド洋で分岐した表層海流と合流し、ホーン岬を迂回して大西洋に入り、メキシコ湾流となって、再びグリーンランド沖に至ります。この循環は大海洋コンベアベルトと呼ばれ、約 2 千年を要します。この大海洋コンベアベルトがもたらす結果は次のようなものです。北緯 4 度 1 分の網走では年平均気温 6℃ですが、北緯 55 度 9 5 分のエディンバラでは年平均気温では 8.5℃にもなります。このエディンバラは網走より 10 度ほど北にあるにもかかわらず、2℃以上高くなっています。すなわち、この大海洋コンベアベルトは北部ヨーロッパを温暖に保っているということになります。

しかし、1 万 3 千年前、温暖化が進むにしたがいカナダの大西洋沿岸では氷河の融けた水を溶けていない氷壁がせき止め、巨大な氷河湖が形成されたといわれています。さらに温暖化が進みせき止めていた氷壁が融け、いっきに淡水がグリーンランドからアイスランドの近海に流れ込んだとみられています。この流入によって大量の淡水が大西洋北部の海水の塩分濃度を希釈し、グリーンランド付近の海水の比重を軽くしたために沈み込みが起こらず、深層海流の形成を阻害する結果となりました。そして、大海洋コンベアベルト（塩熱交換システム）による（塩熱）循環が停止し、結果として北半球中・高緯度の急速な寒冷化が生じました。これは、ヤンガードリュースと呼ばれる

寒の戻りで、グリーンランドのアイスコアによって予測される平均温度は5～10℃程低下したと推定されています。この状態は1000年程続いたようです。

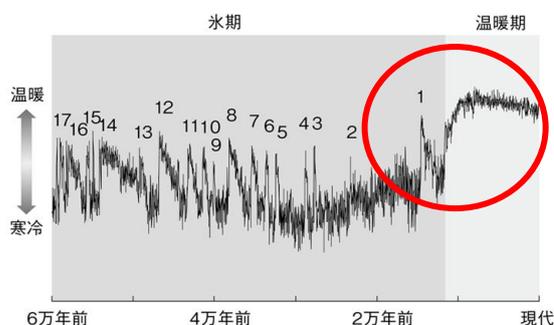


図-2 過去6万年の気温変化（中川毅『人類と気候の10万年史』講談社、2017より）

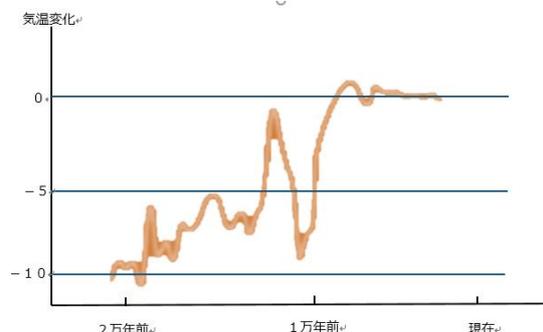


図-3 ヤンガードリュアス期の温度変化拡大図（現在の平均気温が基準）

この寒の戻りは、氷期から解放され活発に活動し始めた動植物たちに水をかける結果となりました。それまで増え続けた人類は急激な寒冷化にともなう生活環境の激変に直面している様子が中東シリアの遺跡からうかがえます。遺跡の甕の中から各種の小麦の種が見つかりました。これは、寒冷化と砂漠化で食糧危機に陥った人類が試行錯誤しながら、寒さに強い小麦の種類を見つけ、自分たちで増やすことを思いついた証拠であり、農耕の始まりを意味すると考えられています。こ

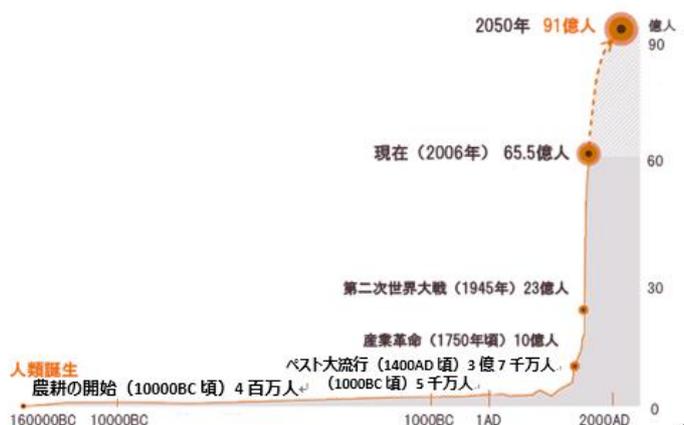


図-4 人口の推移（富士通インターネットサイトより追加修正）

の結果、食糧の確保がそれまでに比べ安定化して、人口は増え続けました。このようにして始まった農耕によって、役割分担が効率的に作用し収穫が増えていき、地域内の生産量が消費量を上回るようになり、食糧余剰が生じるようになりました。

そして、他地域との交流が増えてくるに従い、交換が生じ、交換が役割分担から分業への進化の引き金となり、さらに生産量が増えていきました。これが経済の始まりと考えられます。