

論説

アフリカにおける気候変動と紛争

華井和代

東京大学未来ビジョン研究センター 講師

気候変動がもたらすリスク

「気候変動による環境変化が深刻な社会問題を引き起こすのではないか」という恐れが広がっている。世界経済フォーラムが発表した「グローバル・リスク報告 2019」では、発生の可能性が高いリスクとして、1位に異常気象、2位に気候変動の緩和や適応への失敗、3位に自然災害が挙げられている。影響が大きいリスクの上位には、これらに加えて水危機（4位）が挙げられている¹。世界銀行は、気候変動の影響によって居住地からの移動を余儀なくされる「気候変動移民（Climate Migrants）」（気候変動難民（Climate Refugees）を含む）が2050年までに少なくとも1億4300万人発生すると推計している²。さらに、2014年に発表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書は、「ここ数十年、気候変動は、全ての大陸と海洋にわたり、自然及び人間システムに影響を与えている」としたうえで、「気候変動は、貧困や経済的打撃といった十分に裏付けられている紛争の駆動要因を増幅させることによって、内戦や民族紛争という形の暴力的紛争のリスクを間接的に増大させる」との見解を示した³。気候変動の影響が、世界各地での紛争や暴力を増加させるのではないかと懸念が起きているのである⁴。

気候変動による気温の上昇と降水量の変化が暴力の頻発、ひいては紛争の発生を招くのではないかと懸念は、2000年代から唱えられてきた。きっかけは、2003年に悪化して40万人以上が虐殺されたスーダン西部ダルフールでの紛争の要因の一部に、気候変動の影響があったという報告が出されたことであった。潘基文国連事務総長（当時）は2007年6月のワシントンポストへの寄稿において「ダルフール紛争は、多様な社会的政治的な要因に加えて、部分的には、気候変動による環境危機も要因の一部として始まった」と述べた。「スーダンの平均降水量は1980年代初期に比べて40%減少している。ダルフール紛争が干ばつの期間中に発生したことは偶然ではない。それまでは友好的にいらしていたアラブの遊牧民と定住農民の間に井戸の共有やラクダの放牧をめぐる衝突が起きたことがきっかけとなって紛争が発生し、悲劇に発展したのだ」と事務総長は続け、ソマリア、コートジボワール、ブルキナファソでの紛争の悪化を懸念した⁵。

経済学者のJeffrey Sachsも同年に「Climate Change Refugees（気候変動難民）」と題した記事を発表した。ダルフールとソマリアでの紛争は食糧と水の不足に関係していること、コートジボワールの内戦はブルキナファソの北の乾燥地域から人々が大量に沿岸部に流入した後のエスニック対立から起きたことをSachsは指摘した⁶。

ただし、同じ2007年に発表されたIPCCの第4次評価報告書においては、「干ばつの

増加、水不足、河川や沿岸の洪水といったストレスが多くの方々の住民および地域の住民に影響を与えるであろう。場合によってはこれが国内または国外への移転をもたらす、紛争を悪化させ、移住圧力を課すであろう」と紛争の可能性を示唆しながらも、「民族紛争の増加は、気候変動の結果ますます乏しくなっている天然資源を巡る競争と結び付けることができるという主張も可能であるが、集団内および集団間の紛争のほかの多くの介在する原因、寄与する原因を考慮する必要がある」とも記している⁷。

気候変動と紛争の結びつきに関する研究動向

国連・国際機関の中でも気候変動の影響を強調する向きと、単純化を懸念する向きがあるのと同様に、気候変動と紛争の結びつきに関する研究においても見解は二つに分かれている。スイス連邦工科大学の Vally Koubi は 2019 年に、気候変動と紛争の関係性に関する既存の計量研究を幅広くレビューする論文を発表した⁸。Koubi のまとめによれば、気候変動と紛争の間の直接的なリンクは見つけれられていない。しかし、農業に依存し、経済的低成長や政治的周縁化などの社会経済的、政治的要因との組み合わせ、あるいは相互作用によって、気候条件は紛争を招きやすくする。Koubi (2019) を水先案内としながら、本分野に関する研究動向を紹介しよう。

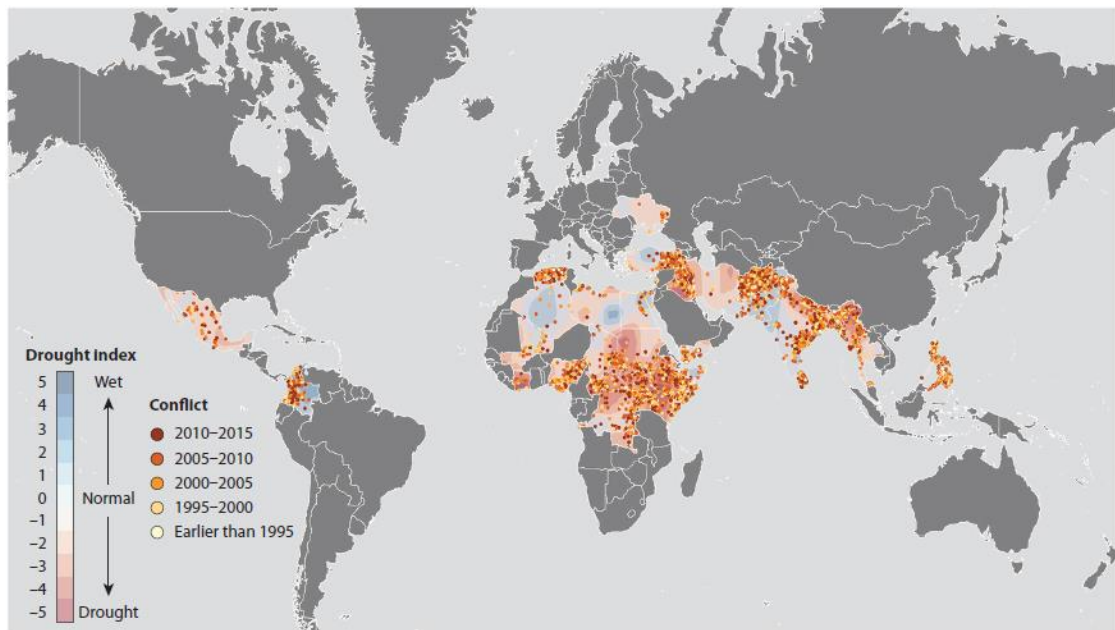


図 1 干ばつの発生地域と紛争の発生地域

出典：Koubi 2019

図 1 は、土壌水分量の変化と干ばつの発生状況を示した Palmer Drought Severity Index (2005-2014) と、1989-2014 年の紛争関連イベント・データを重ねたものである(紛争が発生した地域のみを表示。-3 以下が干ばつの発生を示している)。この図で見ると、干ばつと紛争の間には関係があるように見える。ただし同時に、紛争は、収入を天水農業に依存し、気候変動への対応力がない地域に偏っているともいえる。

Koubi は、気候変動と紛争の関係は一見すると明らかなようであるが、実は複雑であることを強調している。

気候変動と紛争の関係に関する研究は、気候変動の変数として、気温と降水量に加えて、干ばつ、洪水、嵐などの極端現象（**extreme weather event**）を用いる。紛争状況をとらえる変数としては、個人間の暴力（殺人、暴行、強姦、強盗）、集団間の暴力、国家間の紛争、反政府闘争、デモ、反乱、政府による鎮圧を用いる。

気温の変化と個人間の暴力には関係があるとする研究は数多く存在する。1995-2012年に世界 57 か国の気温と暴力を分析した Mares & Moffett (2016) は、気温が上昇すると殺人も増加することを発見し、温暖化により気温が 1 度上昇すると殺人は 6%増加すると予想した⁹。

一方、気温の変化と集団間の暴力との直接的な関係は明らかではない。アフリカに関しては、1981-2002 年のサブサハラ・アフリカでは気温の上昇が紛争の発生に影響したという Burke らの研究 (2009) がある¹⁰。しかし、2002 年以降のアフリカでは気温が上昇していても紛争が減少しているという Buhaug (2010) からの指摘を受け¹¹、Burke らは反論しながらも、2002 年以降、国際的な平和維持の努力や経済発展、国内ガバナンスの改善によって気温と紛争の関係性は弱まっているとしている¹²。こうした議論からも、気温の変化と集団間の暴力との関係については、用いるデータと分析方法の違いで異なる結果が出ており、明確な結論が出ていないことがうかがえる。

降水量と紛争の関係にも、同様の傾向が見られる。1990-2009 年に東アフリカで起きた 16,359 件の暴力事件を分析した O'Loughlin らは、降水量の減少は暴力の増減に影響しないが、気温の上昇は暴力のリスクを増加させるという統計結果を示した。ただし、気候変動が生計手段に影響を与えることで暴力の発生に通じる例はあるが、政治的、経済的、社会的、地勢的な文脈も考慮すべきと強調している¹³。

気候変動と紛争の関係を直線的にとらえるならば、例えば、「気候変動の影響で気温の上昇と降水量の減少が起こり、干ばつが発生し、農業生産量が低下したことで食糧が不足して飢饉となり、限られた水資源や食糧、家畜をめぐる暴力が発生し、紛争に発展する」という流れになるだろう。しかし多くの研究者は、この因果経路の中には、人口増加、インフラの不足、政治腐敗、統治の悪さ、土地利用をめぐる集団間の対立、武器の流入、といった複数の要因が介在していると主張している。自然現象として干ばつが発生したとしても、適切な灌漑設備や食糧備蓄、市場へのアクセスなどがあれば飢饉は発生せず、紛争の種にもならない。問題は適切な対応ができないという社会状況の方にあるのだという主張である。

気候変動移民の場合も同様である。洪水や砂漠化によって居住地を離れることを余儀なくされる人がいても、移動先での人道支援が適切に行われ、移民と受け入れ社会の

住民の間で土地や仕事をめぐる競争が起きないように社会サービスが提供され、双方にとって納得がいく資源の再分配が行われれば、気候変動移民の発生は紛争の種にはならない。したがって気候変動の影響は、紛争発生のかきかけとなったり、すでに起きている紛争を継続・悪化させる一因とはなりえるが、その影響の仕方は、国や地域レベルでの経済発展、政治制度、政府の行政能力などによって左右されると Koubi は強調している。

それでは、こうした計量研究の一方で、気候変動が暴力あるいは紛争の発生に結びついたと見なされているアフリカの気候変動影響地域においては、気候変動の影響がどのような経緯を経て暴力あるいは紛争に発展したのだろうか。地域研究の視点から見よう。

アフリカにおける気候変動の影響

前述の Sachs (2007) は気候変動の影響を受ける地域として 4 つのカテゴリーを挙げている。第 1 に、低海拔地域は海面上昇の影響を受ける。第 2 に、水資源を河川に依存する農業地域は、氷河や雪の溶解の影響を受ける。第 3 に、乾燥・半乾燥地域では大規模な干ばつが頻発することに影響を受ける。第 4 に、湿潤地域ではモンスーンのパターン変化に影響を受ける。

アフリカ大陸の約 4 割は乾燥・半乾燥地域であり、第 3 のカテゴリーにあたる。図 2 は、国連環境計画 (UNEP) などの国連機関や、アメリカ国際開発庁 (USAID) などの援助機関によって、気候変動の影響が深刻視されているアフリカの国・地域である。

サハラ砂漠の南縁部にあたるサヘル地域では、1970～80 年代に降雨量が減少し、各地で干ばつが発生した。1990 年代には回復したものの、平均気温の上昇傾向は続いている。サヘル地域に位置するマリやニジェール、ブルキナファソでは、植生に覆われた地域が減少していく砂漠化によって農地が減少し、住民がより農業に適した南部に移動している。沿岸国のコートジボワールやガーナ、あるいはナイジェリアの都市部では、これらの「気候変動移民 (Climate Change Migrants)」の流入が起きている。スーダン西部のダルフルでは、干ばつを期に遊牧民と農民の対立が起こった。「アフリカの角」と呼ばれるエチオピアとソマリアでも、干ばつが深刻化している。さらに、アフリカ最大の難民受け入れ国であるウガンダでは、難民のキャンプや定住地での森林伐採が気候変動の影響を増大化させるのではないかと懸念されている。アフリカの大部分の地域は天水に依存した農業がおこなわれているため、降水量の減少や干ばつは農業に深刻な影響を及ぼす。

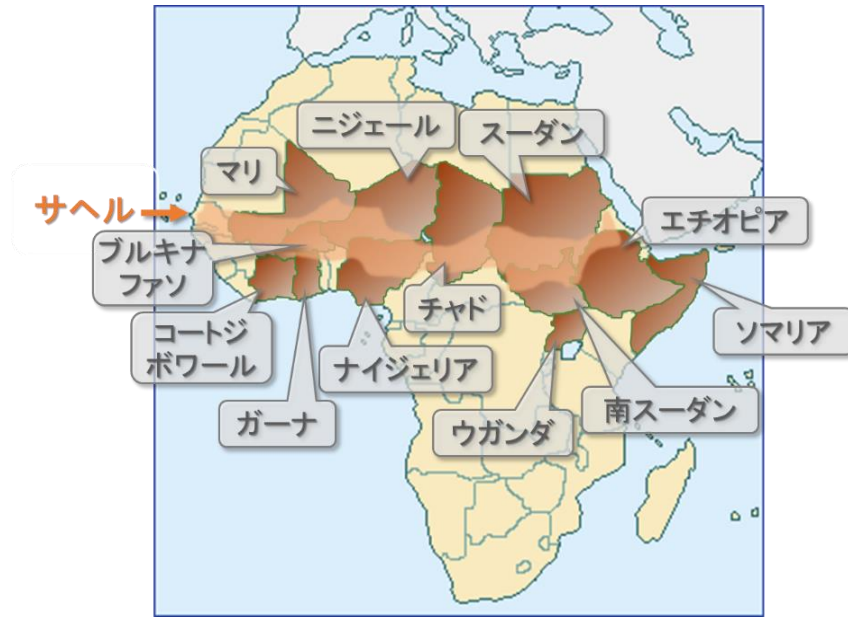


図 2 アフリカの主な気候変動影響地域

出典：筆者作成

これらの気候変動影響地域において行われた地域研究の中から本稿では、国レベルでの紛争発生事例としてスーダンのダルフル、地域レベルでの暴力発生事例としてマリのコプティ地域に関する事例研究を紹介する。

ダルフル（スーダン）の事例

スーダンは国レベルの紛争事例であるため、スーダン紛争およびダルフル紛争の経緯を整理しておこう。スーダンでは独立期から、北部のアラブ系ムスリムによる統治に対する南部の非アラブ系住民の不満が存在し、1955年から紛争が発生した（第一次スーダン内戦）。1972年には南部スーダンに自治を与える合意によって和平が成立した。しかし、1983年にヌメエリ政権がスーダンをムスリム・アラブ国家にする意向を示し、イスラム法シャリーアを導入すると、非アラブ系の黒人を主体とする反政府組織スーダン人民解放軍/運動（SPLA/M）が組織された。さらに、1983年から続く干ばつの影響で1985年に深刻な食糧不足が発生すると、南部で戦闘が拡大した（第二次スーダン内戦）。紛争は和平合意と再燃を繰り返しながら2005年まで続き、2011年には住民投票によって南スーダン共和国が独立することになる。

スーダン紛争と並行して、西部のダルフルでは2001年頃から非アラブ系の武装勢力による反乱が始まっており、2003年にはスーダン政府に支援されたアラブ系のジャンジャウィードと呼ばれる民兵が非アラブ系住民を虐殺する事態が発生した（ダルフル紛争）。ダルフル紛争は、和平合意を繰り返しながらも現在まで継続している。

こうした紛争状況の中で、紛争発生時の1983年から85年、および2003年にはダルフルにおいて干ばつと飢饉が発生していたことから、ダルフルでの紛争には「気

候変動紛争」の側面があるという見方が存在する。2010年に『Climate Conflict』を著した Jeffrey Mazo は「Darfur: The First Modern Climate-Change Conflict」と題する章において、「悪いガバナンスが、平和への努力を失敗させて紛争を引き起こした主要因であるが、それでも、ダルフール紛争は現代における最初の気候変動紛争である」と記している¹⁴。

一方、ジャーナリストの Alex de Waal は、干ばつが飢饉を引き起こして紛争に発展した経緯には、人的要因が介在していたことを強調している¹⁵。de Waal の事例研究に基づいて 1983 年の干ばつがダルフールでの暴力発生に結びついた経緯を追うことで、環境要因と人的要因の帰結として紛争に至った過程を見ていこう。

ダルフールは、36 以上の部族が暮らすエスニック・モザイク地域であるが、暴力はエスニック対立ではなく、農民と牧畜民の対立として発生した。1970 年代からスーダンを含むサヘル地域は気温の上昇と降水量の減少に見舞われていた。加えて、人口増加に対応するための農業生産の増加が農地の土壌劣化を引き起こしていた。1956 年の独立時には 130 万人であったダルフールの人口は、1980 年代までに 320 万人に増加している。そうした中で、1983 年には降水量が減少し、深刻な干ばつが発生した。上述のように、干ばつが発生しても適切な灌漑技術があったり、食糧備蓄や市場へのアクセスによって食糧が調達できれば飢饉は起きない。しかし、ダルフールには灌漑技術がなく、未整備の道路や燃料価格の高さによって、住民が市場にアクセスすることも困難であった。加えて、ヌメエリ政権は干ばつの発生を看過し、飢饉対策を実施しなかった。結果として、1984 年にはダルフールに暮らす 100 万人が食糧不足に陥った。食糧不足を克服するため、農民が農地を拡大する一方、牧畜民はより広い牧草地が必要になったにもかかわらず、農地の拡大によって牧草地の確保がかなわなくなり、農民と牧畜民の土地をめぐる対立が発生した。ここに、1983 年のシャリーアの導入をめぐる政府と SPLM の対立が影響する。牧畜民にはアラブ系ムスリムが多いことから、南部スーダンの反乱に対抗する手段の一環として、ヌメエリ政権は牧畜民の若者を民兵として勧誘し、リビアやチャドから流入してきた武器を提供した。結果として、スーダン政府と SPLM の対立がダルフールにおける農民と牧畜民の対立とつながり、ダルフールで 9 万 5000 人が殺害される武力衝突に発展したと de Waal は描き出している。

したがって、気温の上昇や降水量の減少という環境変化が、人口増加に対応するための農業生産の増加による土壌劣化と相まって干ばつをもたらし、灌漑技術、市場へのアクセス、政治的なミスマネジメントと相まって飢饉が発生し、農民と牧畜民の土地をめぐる対立が、政府と反政府武装勢力の対立に利用されることによって紛争に至ったと言えよう。

モプティ（マリ）の事例

国際援助による干ばつ対策が行われたにもかかわらず集団間の暴力が発生した事例と

して、マリのモプティ地域がある。オスロ平和研究所の Benjaminsen らが行った事例研究に基づき、モプティ地域での暴力発生経緯を見ていこう¹⁶。

サヘル地域に位置するマリでは、国土を横断して流れるニジェール川がデルタを形成し、7月から12月までの増水期には広大な湿原が発生する。デルタには上流から運ばれてきた肥沃な土壌が堆積するため、農民は1950年代から米を栽培している。一方、牧畜民は乾季にはデルタの牧草地、雨季には北の乾燥した牧草地に移動して暮らしている。

マリ中央部のモプティ地域では、14世紀に導入されたデルタの土地利用システムが現代まで続いてきた。農民にはデルタを農地として利用することが認められる一方で、牧畜民には家畜を連れて牧草地に入るための道を決める権利が認められていた。しかし、1970年代から80年代にかけてサヘル地域が気温の上昇と降水量の減少に見舞われると、ニジェール川の増水量が減少してデルタ地帯が縮小するとともに、干ばつが頻発して地域全体の生計が悪化した。マリ政府は食糧生産を増加させるために農業政策を重視し、世界銀行も1970年代から「モプティ米作プロジェクト」を立ち上げて干拓地の造成によるコメ生産の増加を進めた。1980年代からは「モプティ農村開発プロジェクト」の一環として農業開発が行われた。プロジェクト計画においても農民と牧畜民の対立はリスクとして懸念されており、牧畜民による牧草地の管理能力を強化することで対立を緩和するという対策が図られていた¹⁷。Benjaminsen らによれば、それでもなお、肥沃なデルタの縮小と農業重視政策は土地をめぐる住民間の対立を生んだという。Benjaminsen らは、1992年から2009年までのモプティ地域での土地と資源をめぐる820件の裁判記録を分析した結果、70%が土地の所有者や境界線をめぐる農民間の争いである一方、12%は農民と牧畜民の間の争いであると指摘している。農地の拡大による家畜の通路の遮断、牧草地への米作地の浸食が主な要因であった。また、農民同士の争いは個人間での対立である一方、農民と牧畜民の争いはコミュニティ間の対立になっていることも指摘している。

こうした土地をめぐる争いが暴力に発展したのは、国際援助がきっかけであった。世界銀行は2001年にモプティ地域において、地域住民参加型による小規模ダム修復と米作地の拡大プロジェクトを実施した。このプロジェクトが、水へのアクセスをめぐる農民と牧畜民の対立を激化させた。ダムの修復費の半分を負担した周辺村の農民は、ダムと米作地を占有的に利用する囲い込みをはじめ、牧畜民のダム利用を拒んでダムへの通り道を遮断した。牧畜民はこの問題への対処を求めて裁判に訴えたものの、1990年代には民主化にともなう地方分権の中で地方政府が農民を優遇するようになっており、牧畜民には行政や司法を通じて争いを解決する道が閉ざされていた。結果として2001年8月、牧畜民と農民の間で銃を用いた暴力事件が発生した。この事件で20~30名程度の死傷者が発生したと見られている。

モプティでは、食糧生産を向上させるための政策や援助が、農民と牧畜民の間の、土

地と水をめぐる対立を生じさせ、暴力事件に発展したのであった。

まとめ

計量研究においても地域研究においても、気候変動は紛争の主要因ではなく、他の経済的、政治的、社会的要因による問題を増長させる要素であることが強調されてきた。特にアフリカに関しては、以下の点を指摘したい。

第 1 に、アフリカのサヘル地域において深刻な争点となり得るのは土地利用と水へのアクセスであり、気候変動による気温上昇や降水量変化、干ばつや洪水などの極端現象に対応するための援助政策を考える際には、従来の周期的な環境変化とは異なる予測不能な変化にも対応できる柔軟性が必要になる。特に、農業だけではなく牧畜について十分な考慮が必要である。乾燥・半乾燥地帯が 4 割を占めるアフリカ大陸では、偏在する資源を求めて家畜とともに移動しながら生活する牧畜民が 5000 万人以上いると推計されている。気温や降水量の変化は、農民のみならず牧畜民の行動にも影響を及ぼす。環境変化によって土地や水源の利用に関して農民と牧畜民の間で成立してきた共存関係が変化することも考慮する必要がある。

第 2 に、経済的低開発に加えて、政治的低開発の状態にある国では、気候変動に対するミスマネジメントが人的要因として作用し得ることを踏まえて、気候変動への対応策を考える必要がある。場合によっては、適応能力の欠如による不適切な対応のみならず、ダルフルの事例にみられたように、政府が政治的意図をもって対立を助長することも起こりうる。

第 3 に、気候変動の影響による人の移動はますます増加する傾向にあり、移動後の社会で起きる軋轢をどう緩和していくかが今後の重要な課題となる。2050 年までには少なくとも 1 億 4300 万人の気候変動移民が発生すると世界銀行は推計している¹⁸。2018 年 12 月に国連総会で採択された「難民のためのグローバルコンパクト」には、自然災害や環境悪化によって発生する難民への対応が盛り込まれている。従来の援助政策に加えて、気候変動移民への対応策、特に受け入れ社会の住民と共存していくための援助のあり方を考える必要がある。

アフリカはこれまでも多くの紛争を経験し、複雑な紛争要因を分析する研究と、平和構築の努力が行われてきた。これまでに検討されてきた紛争の経済的、政治的、社会的要因に、不可逆的な気候変動という要素が加わったときに何が起こりえるのか、さらなる研究を積み重ねていくことが必要であろう。

-
- ¹ World Economic Forum [2019] “The Global Risk Report 2019”
 - ² World Bank [2018] “Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration”.
 - ³ 気候変動に関する政府間パネル (2014) 『気候変動 2014 : 影響、適応及び脆弱性』 (環境省訳)
 - ⁴ 紛争とは、1 つ以上の政府の軍と組織された武装勢力との間で、継続的に武力衝突が起きている状態をさす。個人間あるいは集団間での殺害、暴行などは暴力と表現する。
 - ⁵ Ki Moon, Ban [2007] “A Climate Culprit in Darfur” *The Washington Post*, June 16, 2007.
 - ⁶ Sachs, Jeffrey D. [2007] “Climate Change Refugees: As global warming tightens the availability of water, prepare for a torrent of forced migrations” *Scientific American*. <<https://www.scientificamerican.com/article/climate-change-refugees/>>
 - ⁷ 気候変動に関する政府間パネル (2007) 『気候変動 2007 : 影響、適応及び脆弱性』 (環境省訳)
 - ⁸ Koubi, Vally [2019] “Climate Change and Conflict” *Annual Review of Political Science*, 22, pp.343-360.
 - ⁹ Mares, Dennis and Kenneth W. Moffet [2016] “Climate change and interpersonal violence: a “global” estimate and regional inequities” *Climatic Change*, Vol. 135, Issue 2, pp.297-310.
 - ¹⁰ Burke, Marshall B., Edward Miguel, Shanker Satyanath, John A. Dykema, David B. Lobell [2009] “Warming increase the risk of civil war in Africa” *PNAS* Vol.106, No.49, pp.20670-20674.
 - ¹¹ Buhaug, Halvard [2010] “Climate not to blame for African civil wars” *PNAS*, Vol.107, No.38, pp.16477-82.
 - ¹² Burke, Marshall B., Edward Miguel, Shanker Satyanath, John A. Dykema, David B. Lobell [2010] “Climate robustly linked to African civil war” *PNAS*, Vol.107, No.51, E185.
 - ¹³ O’Loughlin, John, Frank D. Witmer, Andrew M. Linke, Arlene Laing, Andrew Gettelman, and Jimy Dudhia [2012] “Climate variability and conflict risk in East Africa, 1990-2009” *PNAS*, Vol.109, No. 45, pp.18344-18349.
 - ¹⁴ Mazo, Jeffrey [2009] “Chapter Three: Darfur: The First Modern Climate-Change Conflict” *The Adelphi Papers*, 49:409, pp.73-86.
 - ¹⁵ de Waal, Alex [2007] “Is Climate Change the Culprit for Darfur?” *African Argument*.
 - ¹⁶ Benjaminsen, Tor A, Koffi Alinon, Halvard Buhaug, and Jill Tove Buseth [2012] “Does climate change drive land-use conflicts in the Sahel?” *Journal of Peace Research*, 49(1), pp.97-111.
 - ¹⁷ African Development Fund [2001] “Appraisal Report Mopti Region Rural Development Support Project”
REPUBLIC OF MALI
 - ¹⁸ World Bank [2018] “Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration”