

Fair Finance Guide Japan ケース調査報告書

雲をつかむような開発計画

フィジー：ワイソイ銅鉱山および周辺開発の不可能性



<Summary>

ワイソイ銅鉱山およびナモシ水力発電計画の雲をつかむような実現不可能性

南太平洋の島国フィジーは美しい海・ビーチと温暖な気候で知られ、世界中から多くの観光客が訪れる国である。しかし、そんな観光地から離れたヴィティ・レブ島の内陸部では外貨収入の多様化を目指す政府政策の下で、銅鉱山の開発事業が長年検討されてきた。それがナモシ郡のワイソイ銅鉱山開発事業である。

ナモシ郡は雨期・乾季を問わず、毎日のように海風と山の冷気による接触が霧を作り出す神秘的森の世界。今もそこに暮らすのはほとんどが先住民族の人びとである。また、ナモシの森の作り出す神秘的生態系は多くの固有種を育む生態系であり、とりわけ絶滅に瀕した鳥類の最後の楽園ともいえる場所である。すぐそばにあるソビ盆地は世界自然遺産の暫定リストに登録されている場所であり、そんな保護されるべき場所の鳥類の活動範囲とナモシ郡は容易に重なってくる。国際自然保護連合（IUCN）ではハチマキムシクイ（*Trichocichla rufa*）とサンショクヒタキ（*Petroica multicolor*）を絶滅危惧IB類に含まれる固有種と規定しており、これらの鳥類はナモシ郡にも活動領域が広がっていることが確認されている。

しかし、同時に19世紀に黄鉄鉱が発見されて以来、古くから銅鉱床として注目されてきた場所である。2000年代に入ってから本格的に探査が行われ、鉱山開発事業が検討され始めた。鉱物の所在が明らかになっただけでなく、いまだに商業開発が実現していない理由には、単純な問題として銅の品位が低く（0.37%）経済合理性が見合わないことが大きかったことであろう。ところが、世界中で銅品位の高い鉱山はすでに採掘されており、年々品位の低い鉱山の相対的合理性が高まってきた。時を同じくして、脱炭素社会への移行には多くの銅がこれからも必要になると様々な研究機関が表明しており、これまで「開発に値しない」と経済的に判断されていた銅鉱床は増々開発対象として優先順位が上がってきた。

ナモシ郡のワイソイ銅鉱山改めて開発の波が押し寄せているのにはそのような背景がある。フィジーは人口100万人に満たない小国である。その銅需要を満たすには大規模な銅山開発は不要である。すなわち、今開発されようとしている銅鉱山は世界の銅需要が圧力となって検討されている場所だと言える。

しかし、その圧力は様々な危惧をナモシにもたらしている。ナモシの霧の森を作り出しているのは多様な植生が保水力を持って生活環境を作り出しているからである。そこに大規模な露天掘り銅床をつくることによる天候パターンや水脈に及ぼす影響や、ましてや生態系に及ぼす影響は十分に明かされることなく銅山計画の外堀だけが埋められていく。

さらに、集落にほど近い場所に計画されている大規模露天掘り銅山は周囲の水資源に恒久的に影響をもたらすだけでなく、近年頻発する異常気象はテーリングダム決壊事故のリスクを心配させる状況となっている。テーリングダムの工法は安全性を担保するために重要な情報であるにも関わらず、一切この点について情報が公開されていない。「責任ある鉱物調達」には最善の安全性が確保される技術を用いることが求められるが、テーリングダムの工法に言及がないことは問題である。



それどころか、このような心配を住民がしている中で、コンサルテーションが義務付けられているはずの環境影響評価がなぜかすでに完了したものと、報告書が提出されている事である。しかも、その報告書が住民に届けられていないままに事業が進められようとしているのである。ナモンが毎夜霧に包まれるように、鉱山計画自体が霧隠れしたまま動いているかのようである。

問題は鉱山だけには留まらない。鉱山開発に必要な電力を供給するためだと謳い文句にされているナモン水力発電事業のナカピカ発電所は、度々流れ込み式なのか貯水式なのかはっきりしないまま計画が進められている。上流側で生活する住民にとっては村がダム湖に沈むのか沈まないのか切実な問題であるにも関わらず計画の全貌は語られない。詳細を語らないまま、「移転はない」と住民は煙に巻かれるだけである。

この事業がこのまま進むとすれば、先住民族の権利侵害、固有生態系への甚大な不可逆的破壊、最善の安全性技術の適用不足など、大きな問題をはらむ事業となるのは明白である。ここで「責任ある鉱物調達」と言えるような採掘を行うのはまさに雲をつかむような話である。集落との近接性、希少生態系、降雨量、そしてそれに対して得られる鉱石品位一。すべてがワイソイ鉱山の実現不可能性を示している。

この事業に出資し、やがては鉱物を調達することが見込まれている日鉄鉱業株式会社と三菱マテリアル株式会社、さらに水力発電事業に間接的に出資する中国電力株式会社に投融資している日本の銀行は被害が生じる前にこれら企業に対して事業からの撤退や抜本的な管理体制の改善を求めたエンゲージメント行うべきである。

Fair Finance Guide Japan が評価対象としている銀行では、ほとんどがこうした問題に関わる投融資基準を何かしら持ち合わせている。しかし、そのほぼすべてがプロジェクトファイナンスにしか適用されない。仮に問題となっているワイソイ銅鉱山及びナモン水力発電事業が今後プロジェクト融資の候補に上がった際には明確に断るべきであるが、それだけでは問題は終わらない。すでに現地の先住民族の間では分断・対立が起きており、探査活動による農業への影響は一部の住民の収入に悪影響をもたらしている。村の存続が明らかでない状況では住宅の建設や教育・医療などの設備投資も見通しが経たない。これはすでに住民の幸福を追及する妨げになっていることを関係各社は認識するべきである。

このようなプロジェクト化以前の人権侵害や環境破壊は現在の投融資基準では防止できない。金融機関各社は速やかに全ての投融資に対して方針を適用させ、全ての人権侵害に対して予防的にデューデリジェンスを強化させるべきである。





1. フィジーおよびナモシ郡に関する基本情報

フィジー共和国は南太平洋に位置する、約 364 の島々からなる国家である。そのうち人が常時居住しているのは 100 ほどの島で、中でもヴィティ・レブ (Viti Levu) 島とヴァヌア・レブ (Vanua Levu) 島のみで国土の 85% を占め、人口の 93% が住んでいる。島の多くは火山性であり、周りの島々はサンゴや石灰岩で形成されている。人口は 2023 年時点で 924,145 人¹であり、フィジー系先住民族 (iTaukei、56.8%)、インド系フィジー人 (37.5%)、ロツマ人 (1.2%)、その他 (ヨーロッパ系、中華系など、4.5%) の民族により構成されている。² 公用語は英語、iTaukei 語、フィジーヒンディー語である。宗教ではプロテスタント (45%) が最も多く、ヒンドゥー教 (27.9%)、他のキリスト教 (10.4%)、ローマカトリック教 (9.1%)、イスラム教 (6.3%)、その他という順になっている。

首都はヴィティ・レブ島南東部にあるスバである。今回鉱山開発計画と水力発電計画がされているナモシ (Namosi) 郡はスバを含む中央地域

(Central Division) にあるナモシ (Namosi) 州 (Namosi Province) を構成する 3 つの郡 (Tikina) の一つである。スバからは西北西 30 km 程度の距離に位置するものの道路は沿岸部の街道までしか塗装されていないため、行き来するには内陸へ向かう山道を経て一時間ほどの時間を要する。

ナモシ郡は熱帯雨林気候であり、年間を通じた気温の変化がほとんどなく、降水量が多いことが特徴である。平均気温は 24.8 度から 29.5 度であり、常時 82 ~ 83% の高い湿度である。1 月から 4 月は特に降水量が多く、月 100 mm 以上になる。これは日本の降水量と比較して特段多い降雨量では無いかのように見えるが、ナモシ郡では土壌が常に水分飽和状態に近い。そのため、河川はこの時期には極めて増水しやすい。一方 6 月から 9 月にかけては降水量が少なく、約 40 mm ~ 70 mm である。³ 雨季と乾季が明確に分かれており、特に 10 月から 4 月の間は熱帯低気圧により風害、高潮、洪水が引き起こされる。⁴

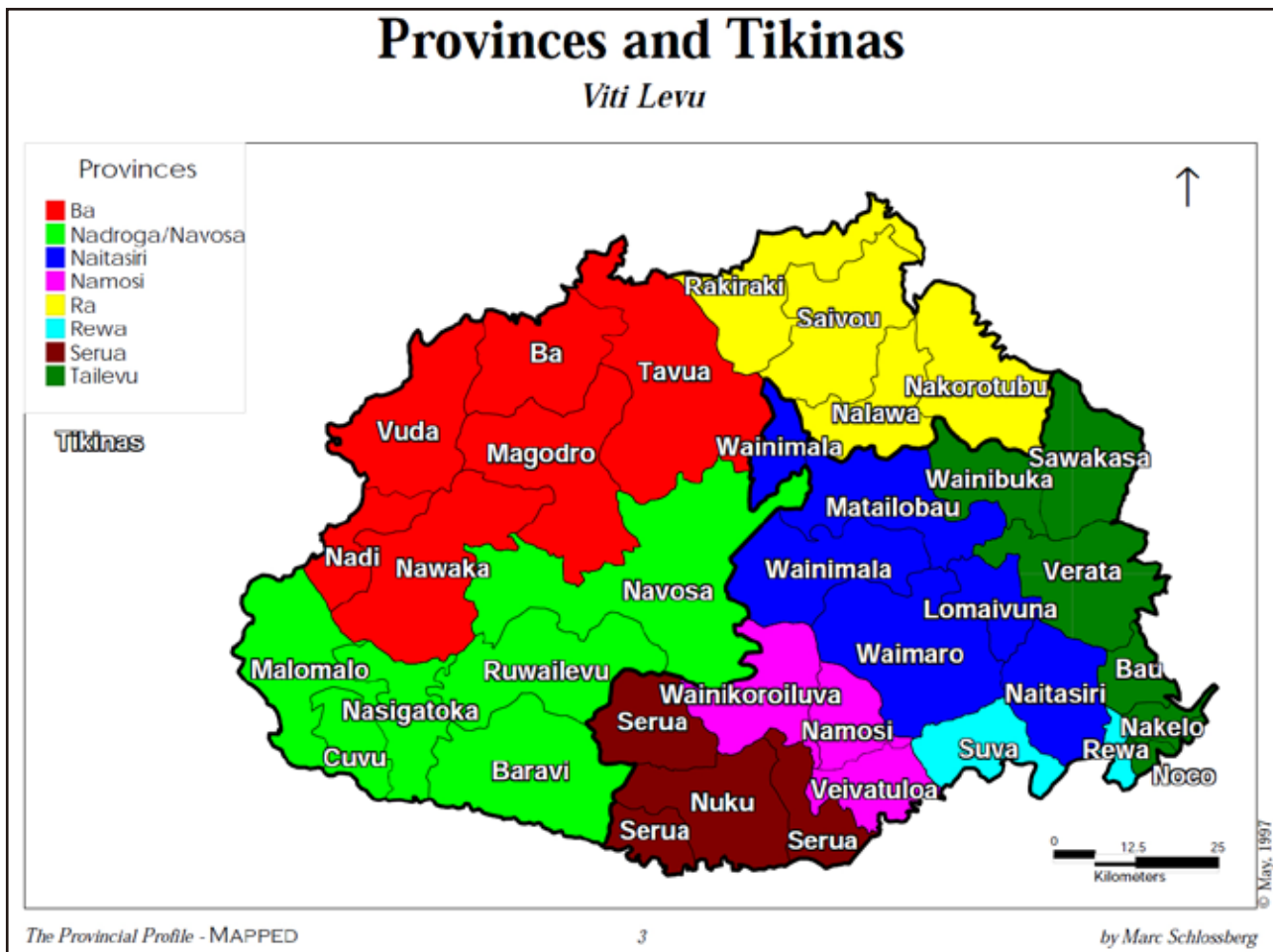


図1 ヴィティ・レブ島の州と郡 (Marc Schlossberg 作成)

図 2 に示しているようにナモシ郡には 5 つの集落が東西に広がっている。この中で最も西に位置するナヴニカビ (Navunikabi) 集落だけがワイナコロイルヴァ (Wainacoroilluva) 川の水系であり、他の 4 集落はすべてワインディナ (Waidina) 川沿いにある。中でもナモシ集落が最も大きく、最も上流に位置している。そこから数百 m 下流に下ったところにナモシ郡に住み込んでいる神父のいる教会と小学校があり、さらに下っていくとナシガトカ (Nasigatoka) 集落、ナルクニブア (Narukunibua) 集落、ワイヴァカ (Waivaka) 集落と続く。川はそこから北方向に蛇行して数百mでまた東方向へと折れ曲がるが、東方向に方向転換するあたりがナモシ郡とネタシリ (Naitasiri) 郡の境界線である。境界のすぐ向こうにはデララサカウ (Delailasakau) 集落がある。

ワイソイ川の北側の丘の尾根を越えた先にはワイナヴァンドゥ (Wainavandu) 川の流れる渓谷があり、そのさらに北の尾根を越えたところには世

界自然遺産の暫定リストに登録されている国定保護区の「ソビ盆地」が位置している。同地はヴィティ・レブ島の中でも多くの固有種を含む重大な自然保護拠点であり、フィジーにおける環境保全行政の象徴的な場所として位置づけられている保護区である。

集落の周辺の土地はそれぞれの集落で世襲的に引き継がれている土地所有権が明確に存在し、数世帯からなる土地所有者組合のような集合体で土地利用については協議されている。この土地所有者の集合体は Land Owning Unit (LOU) や Mataqali と呼ばれている。

ここで、鉱山が計画されているのはワイナヴァンドゥ集落から西に 3km ほど、ナルクニブア集落から北に 3 kmほど離れたワイソイ (Waisoi) と呼ばれている区画である。ところが、このワイソイを管理するのはナモシ集落の住民による Mataqali である。すなわち地権者自身は鉱山計画地からは比較的離れている場所でも上流寄りに居住し

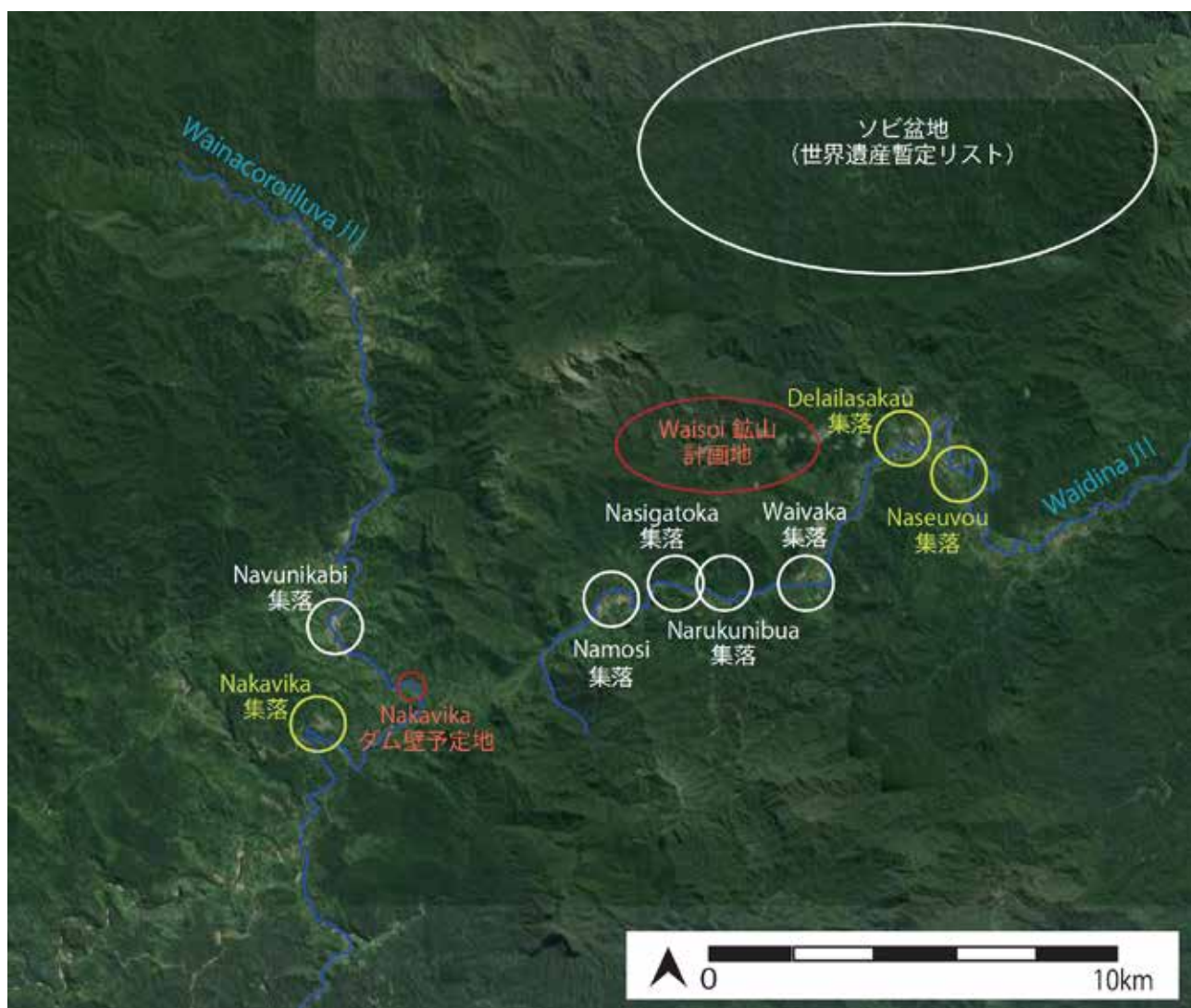


図 2 ナモシ郡と付近の集落およびソビ盆地。Google Map 画像を元にアジア太平洋資料センター作成

ているのである。最も近くに住むナルクニブア集落や鉦山から下流に位置するデララサカウ集落の住民は当該地区の地権者ではない。そのことが意思決定権を持つ住民と影響を受ける住民の乖離を生み出しており、賛成派住民と反対派住民の対立を生じさせる要因の一つになっている。

■フィジーの経済

フィジーは経済開発協力機構（OECD）により高所得国（upper-middle income）⁵として分類されており、ODA（政府開発援助）の受取国である。日本は2023年7月の時点で中国を抜いて最大の二国間債務の貸し手となっており、JICAを通じて約4億フィジードル（約267億円）⁶の貸し付けを行っている。他にもフィジーはオーストラリアやOECD開発援助委員会（DAC）から援助を受けている。

フィジーの国内総生産（GDP）はサービス部門（60～70%）、産業部門（製造業、15%）、一次産業（農業、林業、漁業、14%）で構成されている。⁸観光業がGDPの約40%であり、主にオーストラリア、ニュージーランド、北米からの観光客で、全体の82.5%を占めている。

また貿易に関して、輸出先国は2022年の情報では米国（39%）、オーストラリア（11%）、トンガ（5%）、ニュージーランド（5%）、中国（4%）という割合となっている。主な輸出品は、水、魚類、精製石油、木材、衣類であり、2022年では全体で約22億フィジードル規模であった。一方輸入先国は、シンガポール（23%）、中国（16%）、オーストラリア（13%）、ニュージーランド（11%）、韓国（8%）である。主な輸入品は、精製石油、プラスチック製品、プラスチック、小麦、衣類品であり、同じく2022年には輸出総額の3倍となる約64億フィジードル規模の輸入であった。⁹日本は輸出先国としては世界8位、輸入先国としては7位に位置している。特に、刺身用のマグロなど水産物が、アメリカ、中国、タイ、ニュージーランドなどの主要マーケットと並んで日本に送られてきている。¹⁰

国内総生産（GDP）実質成長率の近年の動向は、コロナ禍以前は平均して4～5%で推移していたが、コロナ禍に主要収入源である観光業が打撃を受け、2020年には17%減少した。その後、観光客が戻ったことで2022年にはGDPが20%の成長を記録し、2023年には7.5%、2029年までは平均3%の成長が予測されている。経済の回復により、労働市場の改善、送金額の増加、信用度が高まり、人びとの消費活動が促進されているという見方もある。¹¹

一方で、2016年など大規模なサイクロンなどの自然災害に見舞われた年には、経済が大幅な打撃を受けている。気候変動の激化に伴い、これらの災害もさらに頻繁に、強度を増して甚大な被害をもたらすことが指摘されている。¹²フィジーの経済は、主要な市場からの遠隔地にある小島国であることから、海面上昇などの気候変動の影響や、地政学的リスク、世界経済の動向に大きく左右されるという脆弱性を備えているのである。

そこでフィジーは、日本も加盟している「インド太平洋経済枠組み（Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity, IPEF）」に、2022年に太平洋諸島の国で初めて加入した。¹³参加国の合計が世界のGDPの40%、モノ・サービスの貿易の28%を占めることから、フィジーの国際貿易への可能性を高める機会として捉えられている。他にも、太平洋島嶼国自由貿易協定（PICTA）や南太平洋地域貿易・経済協力協定（SPARTECA）などに加入している。

これら経済協力協定への加入は今後フィジーが観光業を中心としたサービス部門依存ではなく、産業部門や一次産業の貿易を経済の柱にしていく姿勢とみられる。そうした中、鉦物資源の開発や生産部門に必要とされる電力供給網の強化は国の経済基盤多様化の一端として注目されている。

ナモシ郡における経済はほとんどが一次産業に依存している。住民のほとんどは小規模家族農として生計を立てており、しばしば首都スバの市場に出向いて農産物を販売している。現地ではキャッサバやタロイモが主食とされているが、これらは自家消費として生産しているほかに市場で販売もしている。しかし、中心的な換金作物はカヴァの根っこ及び粉末である。カヴァはポリネシアにまたがる地域で栽培・飲用に用いられるコショウ科の植物であり、単に嗜好品として飲まれるだけでなく、先住民族の儀式的場でも用いられる文化的に重要な植物と言える。根っこは生のものでも水に成分を抽出させて使用することができるが、一般的には薄くスライスしたものを乾燥させ、粉末状に砕いて包装されたものを商品として販売する。スバの市場における販売価格は1kgあたり約80FJD（約5400円）となり、大きな住民の収入源となっている。

カヴァの植物は山の斜面でも育ちやすく、Namosi郡のように起伏が激しく農業用重機を入れることが困難な地形で栽培するには適した作物でもある。

■フィジーの電力事情

フィジーの電力は、Energy Fiji Limited (EFL) 社が計画、発電、送電、配電、販売を単独で担っている。この電力会社は、フィジー政府 (51%)、シンガポールの中間持株会社を通じた国際協力銀行 (JBIC / 17.6%) と中国電力株式会社 (26.4%)、一般投資家 (5%) により出資されている。¹⁴EFL は、1966 年電気法 (The Electricity Act of 1966) の規定に基づいて設立され、現在はフィジーの公正取引委員会 (Fijian Competition and Consumer Commission, FCCC) の管轄下にある。¹⁵エネルギー省 (Department of Energy, DOE) が電力へのアクセスに関する政策、技術、実施支援を行っている。

EFL 社は新たな発電事業を新規に実施する際には第三社に独立発電事業者 (IPP) モデルなどを通じて開発業務を外部事業者任せ EFL 社と売電契約を結ぶケースもある。例えば、ナモシ水力発電事業では Hydro VL Ltd. 社が開発を担い、同社を IPP とした売電契約が結ばれる見込みである。

EFL は 2022 年に関して、水力 (55.3%)、風力 (0.01%)、独立発電事業者 (6.59%) と、半分以上の電力を再生可能由来のものから生産したと発表した。しかし遠隔地や外部にある島々はディーゼル、重油などの輸入の化石燃料と、バイオマスに頼っている。¹⁶現在の電力需要では、輸送燃料 (42%)、商業 (22%)、工業及び住宅 (各 14%)、農業 (8%) の分野が占めている。¹⁷

EFL は、2025 年までに 90%、2030 年までに 100% の電力を再生可能由来のものにするという目標を掲げている。電力構成の 2031 年までの予測は、水力発電、ディーゼルが大方を占めており、太陽光発電、バイオマスも僅かに含むエネルギーミックスとなる。水力による発電量は増加する見通しである。

■土地制度

フィジーの国土は、自由保有地、国有地、フィジー系先住民族 (iTaukei) の土地の三つに分類される。この中で国土の 6% を占める自由保有地のみ売買が認められ、4% を占める国有地、約 90% を占める iTaukei の土地は最高 99 年までの短期、長期契約の賃貸借が認められている。

自由保有地は、土地登記のトレンスシステムの下で登録され、土地売買法に則り、フィジーに居住していない個人や、フィジー人に 100% 所有されていない企業も購入、譲渡、賃貸借ができる。国有地を管轄しているのは、国土鉱物資源省国土局 (Ministry of Lands and Mineral Resources, Lands Department) である。国有地には、平均高潮線以下の全ての海岸地帯、フィジー海域の土壌、航行可能な河川の河床も含まれる。

国土の 9 割を占める iTaukei の土地は、土地の賃貸借を含め「先住民族地信託法 (iTaukei Land Trust Act 1940)」の下、土地所有者ではなく先住

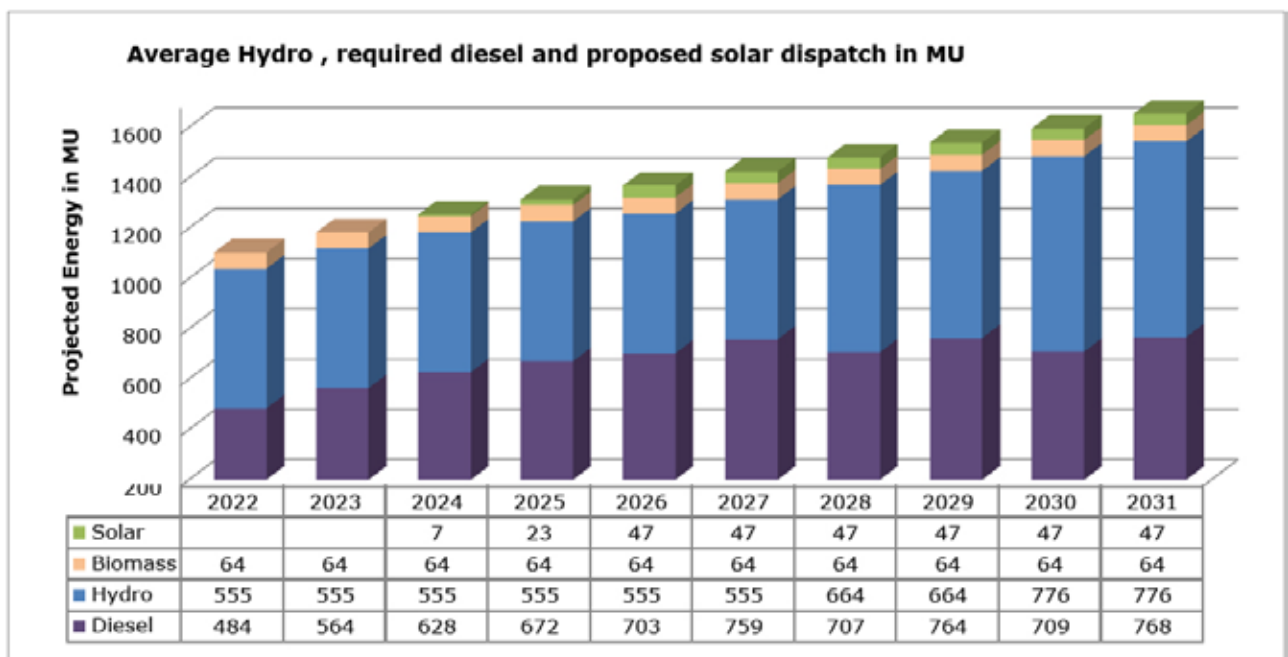


図3 エネルギーピーク需要時の電力構成 (MW)¹⁸

民族地信託委員会 (iTaukei Land Trust Board, TLTB) が一括管理している。全ての土地は、先住民族の共同体または土地所有単位で存在している。土地の一部は村の敷地として確保され、土地所有者の生活のために使用される。残りは iTaukei 保護区であり、「指定解除 (De-reservation)」という手続きを経た後、開発や利用のための賃貸借が行われ、土地所有者の収入源となる。¹⁹ 契約の期間を過ぎると、自動的にこれらの土地は元の「指定 (Reserved)」の土地に戻る。賃貸の対象となる活動は、住宅、農業、商業、工業、商業農業、観光、特別 (政府、宗教、教育、通信) 目的のものである。また、それらの土地での砂利採取、森林伐採、撮影許可も TLTB が出している。²⁰

一方、国家土地収用法 (State Acquisition of Lands Act) に基づく公的使用の場合のみ、iTaukei の土地は売買がされ、土地所有者は 3 ヶ月以内の申請で補償を受けることができる。補償には、土地、作物、樹木、取得外の土地への損害、用途変更及び使用制限、居住地又は事業所の変更に伴うものが対象であり、双方にとって合理的な価格が支払われる。²¹ また、正式な土地の所有権を持たない先住民族の慣習上の権利も保護されているが、補償金の支払いは義務ではないため、建築物の減価償却費のみが支払われる。国家土地収用法には、土地収用により影響を受けた人々への移転支援や、代わりの場所を用意する等の内容は盛り込まれていないが、事業計画の時点でそれらの影響を最小限にすることが求められている。

これら先住民族の土地で経済活動を行いたい場合には、個人情報や、5 年間の活動計画等を提出する他、iTaukei の保護区での申請をする場合、指定解除に対する土地所有者の過半数の同意を得る必要がある。また大規模な開発を行う場合は、環境影響評価も提出することが求められている。²² さらに外国籍の者が申請を行う場合、追加でフィジー投資要件 (RBF クリアランス) 及び外国投資登録証明書の証拠、移民局の承認が必要となる。TLTB の担当者が、提案された計画について同地で利益相反がないか確認した後、土地が貸出のために登録される。



2. Namosi Joint Venture によるワイソイ銅鉱山開発計画

ナモシ郡ではこの 20 年間ほど、銅鉱山の計画が進められてきた。ここではそのワイソイ銅鉱山計画について述べる

■事業者および出資者

ワイソイ銅鉱山の計画を実施しようとしている現地事業者は Namosi Joint Venture (NJV) 社というその名の通りジョイント・ベンチャー（合弁会社）として設立されている企業である。そこには米国の Newmont 社が 73%²³権益を持つとされている他、日本の三菱マテリアル社が 26.58%²⁴、日鉄鉱業株式会社が 2%²⁵を保有しているとそれぞれが発表している。しかし、合計で 100%を超えるため、この数字の一部は間接的な保有状況を含めて算出されているか、あるいは出資三社の決算時期がずれているために計算が合わない可能性が考えられる。

■事業概要

NJV 社による主張では、ワイソイ銅鉱山は世界最大の未開発の銅・金鉱床とされている²⁶、有望な鉱床である。

1970 年代初頭に金やその他の鉱物の探鉱が初めて行われ、ワイナヴァンドゥ渓谷とワイソイ渓谷で、複数の企業が 316 以上の試掘孔の掘削に携わってきた²⁷。しかし、いずれも本格操業には至らず

2001 年²⁸に日鉄鉱業株式会社が、ナモシ郡の探鉱（銅、金、モリブデンを含むワイソイの 2 つの鉱体）と、必要であれば鉱物資源の開発を可能とする広さ 814.05km²の特別探鉱許可 1420 号（SPL1420）を取得したのが商業開発に向けた大きな転機となった。²⁹

その日鉄鉱業株式会社は自社単独での開発には向かわず、2007 年に、豪州の Newcrest Mining Limited および日本の三菱マテリアル株式会社ら二社との合弁会社として Namosi Joint Venture (NJV) を設立して現地事業にあたってきた³⁰。これまでに試掘や環境影響評価、経済性評価を行ってきたものの、商業開発は開始されることなく 2023 年 8 月 10 日に SPL1420 の期限が切れた。SPL1420 の有効期限が迫ったころに、NJV 社は期限延長の申請をフィジー当局に対して行っていたが、試掘の段階ですでに現地住民からの反対の声が高まる中で当局が延長を見送っている。

現状は探鉱許可がないままなので、あらゆる試掘行為が停止している状況にあるが、NJV 社やその出資者である事業者各社は、引き続きワイソイ銅山事業を開発途上の自社事業として年次報告書等で言及しており、撤退には至っていない。なお、2023 年 11 月 6 日付で、米国の Newmont Corporation が Newcrest Mining Limited を買収したため、現在の NJV 社は Newmont 社の子会社となっている。³¹

ナモシ郡における探査・採掘事業年表³²

1857 年	ワイニサブ川で黄鉄鉱発見される
1968 年～1980 年	Viti 銅同事業として銅の探鉱が続けられる
1983 年 5 月	貴石探査 (SPL 1014) 終了
1986 年 3 月	WMC 社による貴石探査ライセンス (SPL 1238) を取得
1991 年	Placer Pacific Ltd 社が貴石採掘ライセンス (SPL 1367) を取得
1992 年	Placer 社がワイソイ探鉱ライセンス (SPL 1352) を取得
1993 年～1994 年	ワイソイで石材採石場の開発
1994 年～1995 年	Placer 社が貴石を探索
2001 年～2007 年	日鉄鉱業株式会社が探鉱ライセンス (SPL 1420) を取得
2005 年	日鉄鉱業と Newcrest Mining Limited との合弁会社設立交渉開始
2007 年 11 月	NJV 社設立の合弁契約調印
2018 年	ワイソイ鉱床で 11 孔 2,500m のボーリング調査が実施される
2023 年 8 月 10 日	SPL1420 は期限切れになり、NJV 社は延長を申請
2023 年 11 月 6 日	Newcrest Mining Limited を Newmont Corporation が買収



図4 Namosi Joint Venture 社作成のワイソイ銅鉱山計画概念図

■計画図³³

ワイソイ鉱山には東西2つの露天掘りピットが計画されている。西側のピットはラグビー場180面分の広さ（約1,260,000m²）になると発表されており、東側のピットはそのほぼ半分でラグビー場100面（約700,000m²）ほどの大きさとしてある。この二つの露天掘りピットのそばに低品位鉱を堆積させる南部低品位鉱保管所（SLGOS）あるいはSouth Waste Rock Storageと呼ばれる集積場が設置され、さらに周辺には発電所、製錬所、現地管理事務所棟、燃料貯蔵施設が建設される予定である。なお、ここで計画されている製錬所は鉱石をミルで砕き、浮選することで精鉱とテーリング（鉱滓）に分離するための一連の施設である。

鉱山機能の主要周辺施設はワイソイ川の流れるワイソイ渓谷に建設されるが、北側に丘を越えるとワイナヴァンドゥ川の流れる渓谷がある。後述のテーリング関係の施設はこちらの側に建設される予定である。これらに加えて沿岸部のマハフィ港で精鉱輸出と燃料搬入のための大型貨物処理が可能な港湾設備（バルクハンドリング施設／BHF）の建設と大型ト

ラックの通行を容易にするための鉱山アクセス道路や各種パイプラインの建設も事業計画に含まれる。³⁴

■年間生産量・鉱物量見込み・操業年数見込み

ワイソイ鉱山で採掘される主要鉱物は世界でも一般的な銅鉱床ともいえるポーフィリー型の鉱床で、推定鉱石埋蔵量は13億4,400万t（銅品位：0.37%、金品位：0.12g/t）。³⁵操業されれば、生産能力は年間6,000万トンとなり、年産17百万トンのROM（粗鉱）鉱石を加工用に供給し、年産30万トンの銅精鉱を生産する。³⁶操業期間は20～25年と見積もられている。³⁷

■テーリング処理方法^{38,39}

テーリング（尾鉱・鉱滓）は、細かく砕かれた岩石、水、処理用化学物質の液状混合物で、製錬所で鉱石を処理した後に残り、ワイナヴァンドゥ渓谷にあるテーリング貯蔵施設（TSF）に保管される。TSFはラグビー場1,000個分（約7,000,000m²）の

広大な敷地になり、二つの鉱山ピットの合計面積のさらに2倍を超える本鉱山の最大の施設である。ここでは液状のテーリングをせき止めるために高さ180メートルの岩壁がワイナヴァンドゥ渓谷を横切って建設される。

豪州・チリなどの降雨量の少ない地域で開発される鉱山では貯蔵施設に安置されたテーリングはやがて乾燥固化し安定性が増すが、ナモシ郡は降雨量が多いために蒸発量を降雨量が大きく上回ると想定されている。そのため、TSFは常に水が満たされた状態で半永久的に保管されることとなる。事業者側は、この特性を活かすことで硫化物を多

く含む捨石（ズリ）をTSFに沈殿させることで酸性坑廃水（詳細は後述）の浸透水を抑制するとアピールしているが、製錬過程で生じる液状廃棄物を貯蔵するだけでなく、固形廃棄物も貯蔵させるためにTSF設備は極めて大きな規模のものとして計画されている。

さらに、降雨量が蒸発量を上回るということは鉱山事業終了後も貯蔵施設の液体内容物が容量を超えて堆積されないように貯蔵施設内から液体を抜き取る機構を組み込んだ「フロースルー」型のダムとして設計する必要がある。

テーリングと廃石の断面

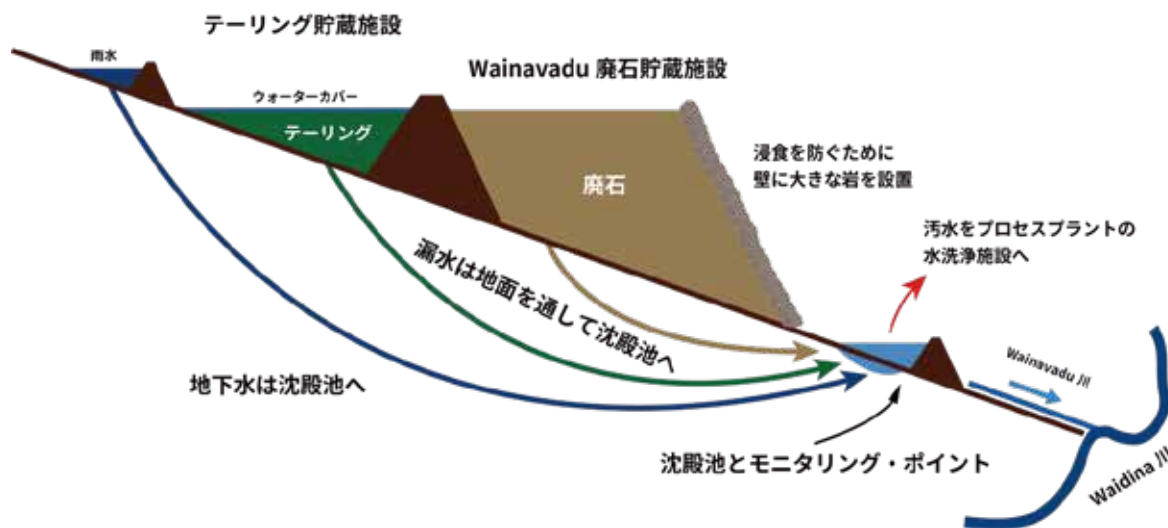


図5 Namosi Joint Venture 社作成のワイソイ銅鉱山テーリング処理施設概念図より作成

図6 写真右側がデララサカウ集落。左側がテーリング処理施設が建設されるワイナヴァンドゥ渓谷



■その他関連施設や雇用

・発電所⁴⁰

鉱山事業を進めるための新たな電源として重油（HF0）発電プラントが建設される予定である。最初の設備容量は60MW。操業3年目に計画されている製錬所拡張の一環として、さらに40MWが追加される。これは、水力発電によって追加される可能性がある。燃料はバルクハンドリング施設（BHF）の燃料ファームに貯蔵され、運搬トラックで輸送される。

・バルクハンドリング施設と港湾施設

鉱山から南に10数kmの港湾部には鉱石を出荷するほか、燃料の輸入と貯蔵をするための施設が建設される予定である。現在は出荷用の大規模タンカーが入稿できる港湾設備が整っていないため、港湾開発も一連の事業の中に含まれる。

・労働者用住宅計画⁴¹

これまでもNJV社では、探鉱期間中、現地住民の雇用してきたとされている。鉱山開発実現の際には、建設期間中に約2,000人、操業期間中に約1,200人の雇用が創出されると事業者は主張している。生み出される雇用の中にはオフィスワーカー、電気アシスタント、溶接工、機械アシスタント、小型機械オペレーター、調査員、建設労働者などの技能を伴う労働者も含む雇用となる見込みである。そこで、鉱山開発が実現した場合、NJV社では地元住民がいくつかの技能職の資格を取得できるよう、トレーニング・プログラムを開始するというアピールをしている。

・リハビリテーション計画

鉱山操業中にも採掘が終了した箇所から段階的に原状復帰を目指すリハビリテーション・アクション・プラン⁴²がある。これまでの探査活動終了後も地表面はすべてリハビリテーションされる予定として発表されてきたが、実際には探査坑の封鎖処理が不十分なため地下水や温泉が湧出して農業に影響をもたらしている。

鉱山の商業開発の際には段階的なプロセスとして、開発された地表面の安定化のための植生回復を行うとされている。



3. ナモシ水力発電事業

ワイソイ銅鉱山の計画には発電所の建設も含まれているが、発表されている計画では重油を燃焼させる火力発電所として発表されてきた。一方で、フィジー政府は再生可能エネルギーへの速やかな移行を訴えており、鉱山の開発・操業に要する年数を考えるとその間火力発電所を運用し続けることは方針に逆行するものである。

そこで、住民の多くから鉱山と切り離せぬセットの開発として見られているのがナモシ水力発電事業である。

■事業者および出資者

ナモシ水力発電計画は、Hydro VL Ltd. (HVL) 社が独立発電事業者 (IPP) モデルで開発中のプロジェクトである。^{43,44}実際に消費者や法人相手に売電契約を結ぶのはフィジー政府が過半数株式を取得している Energy Fiji Limited (EFL) 社になるが、事業開発は HVL 社が行うというものである。

そのため、例えばダム開発のための用地取得の契約は EFL 社が iTaukei 土地評議会 (iTTLTB) から 170 万ドルでリース契約を結んでおり、事業進捗についても EFL 社がフィジー国会に対して電力 10 年計画 (2022 ~ 2031) の中で発表している。⁴⁵

その EFL 社はフィジー政府が 51% の権益を有しているが、日本の中国電力と国際協力銀行 (JBIC) が合併の持ち株会社を通じて株式を取得している。内訳は中国電力が 26.4% 相当、JBIC が 17.6% を

保有している。⁴⁶二社合計では 44% の保有となりフィジー政府以外では最大の株主となる。他には一般公開株で合計 5% を一般投資家が保有している。

■ナモシ郡における水力発電事業に向けた動き

フィジーでは再生可能エネルギーへの需要の高まりを受けて、2007 年から 2008 年にかけて JBIC が縮尺 1/5 万の地形図を用いた机上調査を行い、水力発電事業候補地が提案された。その段階ではナモシ郡と周辺ではナカビカおよびワイニコブにおけるダム計画の可能性が検討されている。

また、2015 年に JICA と東電設計によって作成された水力発電事業を含む再生可能エネルギーによる発電事業開発の可能性を検討した調査報告書ではフィジー国内 35 か所の電源候補地が検討され、そのうちヴィティ・レブ島の 7 か所が水力発電所の候補地として取り上げられた。この中で、ワイヴァカ、ナカビカの二か所が水力発電事業の候補地として評価されている。

現在 EFL 社が「ナモシ計画」として発表している水力発電事業はワイヴァカ、ナカビカに加えて、隣接するネタシリ州のワイニコブ川における事業が計画されている。以下、本報告書ではワイヴァカおよびナカビカ水力発電事業計画について触れることとし、ワイニコブ計画についてはナモシ郡内での事業ではないため割愛する。

ナモシ水力発電事業に関わる年表^{47, 48, 49, 50, 51}

1966 年	Energy Fiji Limited (EFL) の前身、Fiji Electricity Authority (FEA) が 1966 年の電力法の規定に基づいて設立、法人化される
2006 年	アジア開発銀行 (ADB) が水力発電計画に関する報告書を発表
2007 ~ 2008 年	国際協力銀行 (JBIC) がパイロット調査としてフィジー国内の水力発電所建設候補地を地形図に基づいて検証
2015 年	国際協力機構 (JICA) と東電設計の名義でフィジーにおける再生可能エネルギー事業を検討する報告書を発表
2016 年 3 月	FEA がワイヴァカ水力発電事業の概要を発表
2017 年 3 月	新電力法 2017 がフィジー国会で可決
2018 年 4 月 16 日	EFL 社が FEA 社を傘下に入れる形で法人化される
2019 年 10 月 1 日	新電力法 2017 が施行される
2021 年 3 月 26 日	中国電力と JBIC が EFL 社に出資

<ワイヴァカ水力発電事業計画>

- ・事業予定地⁵²

緯度：18°03'19.2"S

経度：178°11'06.1"E

- ・土地取得状況

現在 EFL 社がリース取得済

- ・定格出力

4-5MW⁵³

ワイヴァカ水力発電所はナモシ郡の中で最もワインディナ川の下流側に位置するワイヴァカ集落の付近に計画されているダムである。ワイヴァカ集落はワインディナ川の支流の一つであるワイロコドラ川がワインディナ川に合流する付近に作られている集落であり、ダムはワインディナ川ではなく、支流のワイロコドラ川の上流に計画されている。集落から 2-3km 上流にタービンが設置される計画である。

ワイヴァカ水力発電所は 2015 年に発表された JICA および東電設計のレポートにて詳細に検討さ

れているが、それに基づきながらも EFL が 2018 年度事業報告書としてフィジー議会に提出した資料では必ずしも数字の一貫性が見られないかたちで報告されている。

前者の資料ではワイヴァカ集落から見てワイロコドラ川上流に流れ込み式のダムとして最大出力 7.4MW の事業として検討されているが、後者の資料では年度によって 4MW あるいは 5MW 規模とだけ記されており、詳細は定かではない。しかし、誤差としては大きなものではなく、あくまで最大出力が 7.4MW であるものの事業計画としては少なめに見積もっているととらえることができる。

一方で、JICA・東電設計のレポートでは流れ込み式でなく、調整池を利用した方式の発電計画も検討されており、そちらではタービン等の機材は 32MW 級のものを導入するものの、それは水量が多い時期に容量が大きい必要があることも考慮した上での設備容量であり、実際には年間平均で設備容量の約 1/4 しか発電はされない見通しである。いずれにせよ発電所の設計として流れ込み式の計画と貯水式が双方検討されてきていることが住民の不審・不安感を買う要因の一つとなっている。

ワイヴァカ水力発電所計画地付近の溪流。エコツーリズムの候補地として検討されている (2024年9月 / FoE Japan 撮影)



<ナカビカ水力発電事業計画>

・事業予定地⁵⁴

緯度：18°03'29.4"S

経度：178°05'01.5"E

・土地取得状況

現在 EFL 社がリース取得済

・定格出力

15MW⁵⁵

ナカビカ水力発電所はナモン郡の最も西に位置する集落ナブニカビからワイニコロイルヴァ川を1kmほど下流に下った位置にタービンを設置する計画として進められているものである。ワイニコロイルヴァ川はこの付近では流れが比較的穏やかであり、集落の位置と発電所の間にも大きな高度差はない。

直線距離では発電施設の位置にはナブニカビ集落が最も近いが、土地は隣の郡の集落であるナカビカの組合が管理するものであり、土地のリース判断も同集落の地権者が合意したものである。

ナカビカダム計画は最も住民との間で不審・不安を生み出す要因を作り出している計画の一つである。こちらの計画は2007-08のJBICのパイロット調査及び2015年に発表されたJICA・東電設計の報告書両方にて水力発電事業の候補地として検討されている。

しかし、前者では机上調査にて流れ込み式の発

電で最大8.8MWの出力が見込まれるとしており、後者のレポートではやはり流れ込み式の発電で2.6MWの出力が見込まれている。どちらもEFL社の年次報告書に記載されている15MWには遠く及ばない。上述のワイヴァカ発電所では当初流れ込み式で検討されていたものにいつの間にか調整池が作られることが想定されている計画に変更されてきた事実もあり、ナカビカ発電所についても定かではない。

なお、2015年のJICA報告書ではヴィティ・レブ島で有望な水力発電候補地として7ヶ所が提起されているが、この時点で流れ込み式と明記されているナカビカ候補地は費用対効果(B/C)評価において1.0を下回っている。つまりコストの方が便益よりも大きいと試算されており、事業化させる優先順位ランクも全候補地の中で最低の評価を受けている。

このことは、出力を向上させるために貯水型のダム計画へと変更し、費用対効果を改善させる計画変更が行われた可能性を示唆している。少なくとも何か要素を変更させるか、他の事業地が検討の結果課題に直面した事実がない限り、事業化させるメリットは存在しない。計画の出力が大幅に引き上げられていることも符合する。

ここで問題なのは貯水型に計画が変更された場合、ダム壁の上流側に位置するナブニカビ集落がダム湖の底に沈むことになるのか否かである。住民らは現在のところ計画の全容を説明されることなく、ただ「水没はない」とだけ口約束をされているにとどまっている。



表 3.4-3 候補水力ポテンシャル地点のランキング評価

地点名	位置	最大出力 P(kW)	最大使用 水量 Q(m ³ /sec)	有効落差 He (m)	年間発生 電力量 (MWh)	評価指標			ラン ク	概略 設計 対象
						B/C	環境 一次 評価	電力 供給 信頼 度		
No.8 Mba I U/S	West, Viti Levu	9,200	15.0	74.7	24,836	1.2	1.2	1	AA	✓
No.29 Waivaka	South, Viti Levu	7,400	5.12	176.5	15,046	1.6	1.5	1	AA	✓
No.35 Waillevu	South, Vanua Levu	2,000	3.23	76.1	10,563	1.2	1.5	1	AA	✓
No.7 Nabiauua	West, Viti Levu	1,400	0.85	216.9	8,197	1.2	1.2	1	AA	
No.14 Naboubuco	Central, Viti Levu	2,700	3.53	96.9	15,308	1.4	1.4	2	A	
No.24 Nakavika	South, Viti Levu	2,600	7.17	45.7	14,205	0.9	1.9	1	C	
No.26 Wainavadu	South, Viti Levu	2,500	3.23	97.04	13,749	1.1	1.8	1	A	
No.28 Waisoi	South, Viti Levu	2,100	1.39	190.9	11,322	1.2	1.5	1	A	
No.31 Saquru	East, Vanua Levu	2,000	1.01	254.1	10,660	1.0	1.1	1	A	

図 7 JICA、東電設計の報告書ではナカビカ水力発電所は費用対効果が合わず、優先度のランクはCと評価されていた。この時点では流れ込み式のダムとして検討されていたため出力が現在の計画よりも低い数字となっている⁵⁶

ワイニコロイルヴァ川。写真奥にあるナブニカビ集落の住民が水没を危惧している（2024年9月／FoE Japan 撮影）



3. ワイソイ銅鉱山及びナモシ計画に関する懸念点

ナモシ郡におけるワイソイ銅山計画は10年以上にわたって激しい住民からの反対行動に直面しており、賛成派・推進派の住民もいる一方で複数の要因で懸念が示されているものである。問題の一つは環境影響評価報告書が住民に公開されていない、事業の全容が誰にもわからない状況で進められていることである。本調査においても環境影響評価報告書（EIA）の入手に至っていない、以降の危惧される影響については事業者がどの程度認識されている問題なのかわかりえない立場から書かれている。配慮はされているのか、いないのかわからないことが最も大きな問題であると言えるかもしれない。

■ 鉱山のもたらす水問題

ワイソイ銅山は東西二つの露天掘りピットで採掘される銅山として計画されている。ピットの最終的な直径については言及があるものの、深さまでは定かではない。しかし、テーリングダムのダム壁が180mの高さとして検討されていることから考えるに、100mを下回る深さには収まらないと考えられる。ここで、事業者であるNJV社自身の計画書によれば、現地の地下水系はおおむね山頂部付近で40-100mの深さの岩盤を通過しているとの

ことである。ここにそれ以上の深さのピットを掘ると必然的に地下水系の流れを乱すことになる。雨の多いナモシ郡では至る所に地下水から水が地表に湧き出る場所があるが、地下水系の流れが変わるとこれら湧き水の流れにも影響が危惧されている。住民は山肌に沿って農地を展開しているため、湧き水の流れの変化は農業にも重大な影響をもたらす可能性がある。この点について地下水系の地図や予測される流れの変化などは一切住民には説明されていない。事業計画書ではEIAにて詳細を評価するとだけ書かれているが、その肝心のEIAが公開されていない。

地下水がこれまでと異なる流れになることに加えて問題として危惧されているのが酸性坑廃水（Acid Mine Drainage / AMD）である。AMDは酸性・金属性排水（Acid Metalliferous Drainage）と呼ばれることもあるが、現象としてはほとんど同じことを指す。これは硫黄分など酸素と水と結合されることによって酸性溶液を作り出し、金属イオンを溶出させる性質を持った鉱床で採掘行為を行うことでしばしばもたらされる現象である。日本では足尾銅毒事件がその最も顕著な事例の一つである。銅山を開発することによって鉱床が酸素と触れるきっかけが作られ、銅などの金属イオンを過剰に含んだ酸性の排水が坑道から流れ出て周辺



の河川を汚染する問題である。足尾では鉱山は現在の栃木県足尾町に存在するものの、鉱毒による被害は何十キロも渡良瀬川の下流にある群馬県佐野市周辺まで届いていった。

これは一般的な銅・金の鉱床であるポーフィリー型鉱床ではしばしばみられる現象であり、ひとたび生じ始めると押さえるのは極めて困難である。予防するには露出した鉱石が水あるいは酸素と接触する機会を減らすことが有効であるとされている。

しかし、今回の露天掘り鉱床で計画されているような広大な面積のピットに傘をかぶせることは不可能である。水との接触は止めることができず、露天掘りでは大気との接触も防止することはできない。湿度も高いナモシ郡の特徴的環境では酸性坑廃水に至る化学反応は完全には止められないと考えるべきである。

■巨大化するテーリングダムと問われる安全性

この点について、NJV 社の事業計画書ではピットに流入した地下水や雨水はピット内のプールにたまるように水路をつくり、そこからポンプとパイプラインを通じてテーリング貯蔵施設へ送ることが想定されているほか、硫黄分等を多く含んだ排石はテーリング貯蔵施設に浸水させることで酸素との反応を抑える計画とされている。しかし、テーリング貯蔵施設の外壁として積み上げられる排石や低品位鉱石保管場 (LGOS) からの排水や地下水への浸出については十分に説明されていない。また、この対策ではただでさえ雨量の多い環境下でさらにテーリング貯蔵施設の容量ならびに液量を多くとらなければならない計画である。鉱山の規模に比して巨大なテーリング貯蔵施設が必要となる設計になる。

テーリングダムの決壊事故は鉱山においても最も大きな被害をもたらす事故の一つである。ブラジルにおけるマリアナ事故では 19 名、ブルマジーニョ事故では 270 名以上が亡くなっている。カナダのマウントポリー事故では死者こそ出なかったものの現地のサケ漁には多大な影響をもたらした。これら事故はいずれもテーリングダムの容量が過剰になり、堰き止め口に圧力がかかることで崩壊したと考えられているものである。テーリングの乾燥固化があまり見込めない気候条件の下ではテーリングダムの容量は増える一方であり、危険性が高まる。特に気候変動が進むことによって豪雨災害が増えてくると想定以上の雨量が今後ナ

モシでも降る可能性がある。本鉱山の設計はそのような事態に対して脆弱な設計になっている。

さらに、多くの死者を生み出したブラジルのテーリングダム決壊事故ではいずれも内盛り式あるいは上流式と呼ばれるテーリングダムが採用されてきた。これはダム内の堆積物を土台にしてダム壁を増築していく工法である。工事費が削減できると、捨石の浸水状態を維持しやすいと謳われる一方でテーリングダム内の貯蔵液体量が過剰に増えたり、地震などの地盤を不安定にさせる要因が重なるとダム壁の土台が液状化し、ダム崩壊の危険性が高まる工法である。実際に過去 100 年以内に発生した鉱山のテーリングダム決壊事故計 34 件について 31 件は内盛り式のテーリングダムであった。このことが示すように、テーリングダムの工法は安全性を検討する上で極めて重要な情報となるものの、現在公開されている情報ではテーリングダムの建設方式は明記されていない。

そのため、ここから先は公開されている資料から推察することしかできないが、現在 NJV 社の公開する資料ではワイナヴァンドゥ川の上流地点に雨水の流入を防ぐための集積池を作り、その下にテーリングダムを設置する計画である。そしてテーリングダムのダム壁の外に排石処分場と沈砂池を設置する計画として説明されている。しかし、この規模の鉱山ではテーリングダムを最高地点まで最初に建設することはほとんどない。上述のようにダム壁は少しずつかさ上げていくことになるのだが、ダム壁から見て下流側には沈砂池が作られるとなると、下流側に拡張する余地が限られてしまう。排石処分場が想定よりも早く埋まってしまうと下流側にダム壁を拡張するのは難しくなる。排石の割合は試掘によって予測するものでは当然あるのだが、実際には鉱山を操業してはじめてわかる部分も多い。この点において、本鉱山の設計は外盛り式でダム壁をかさ上げるにあたっては課題を抱える可能性がある。

ヴィティ・レブ島の雨量の多い東側で今回計画されている規模の鉱山が作られたことはなく、この規模のテーリングダムがつくられたこともない。その点において、用いることのできる最も安全な技術を用いることはリスクヘッジの観点で必要不可欠なデューディリジェンスの一環であると言える。

テーリング貯蔵施設のダム壁建設方式で外盛り方式が採用される確約無くして本事業を進めることは重大な事故を招きかねない判断と言える。

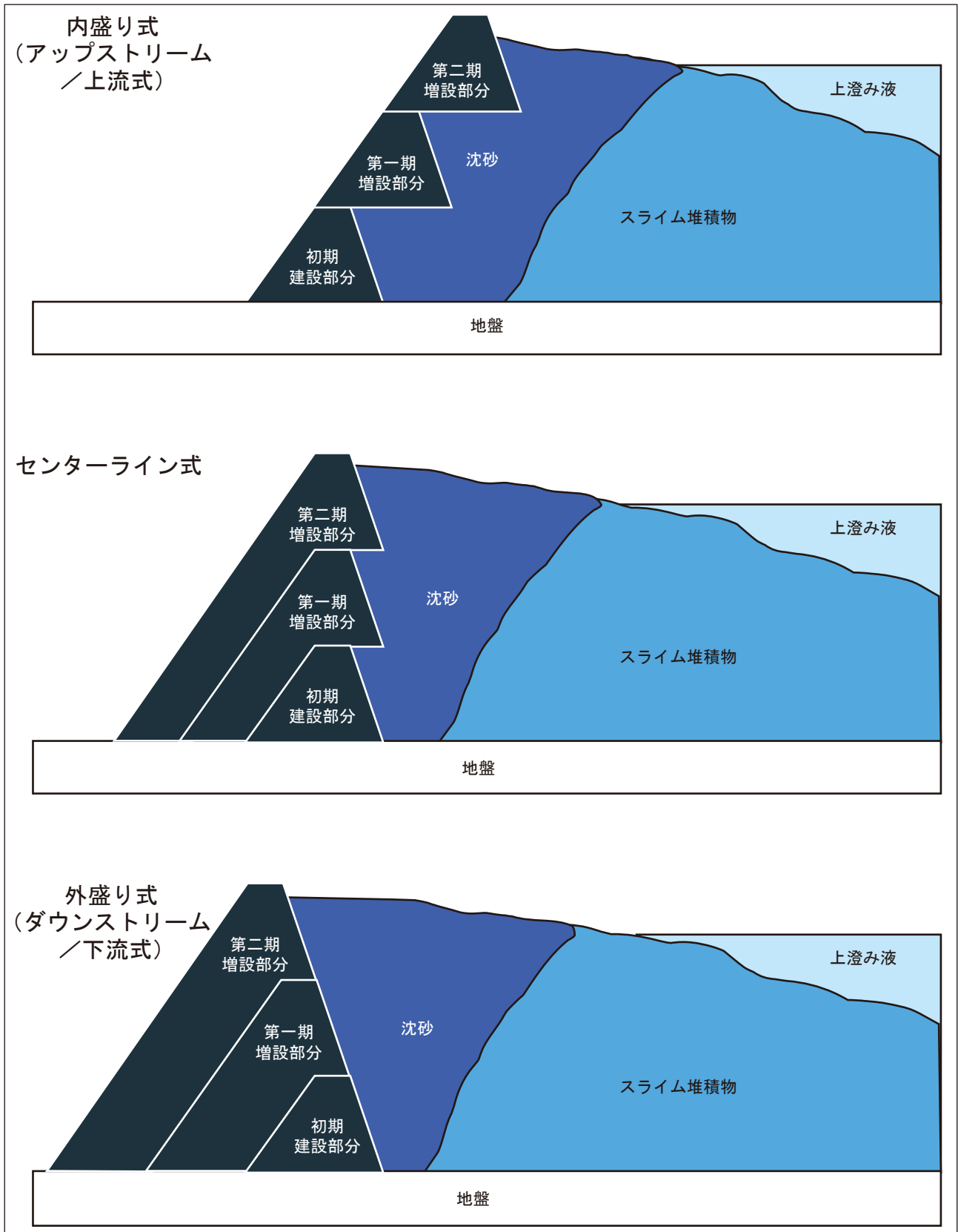


図 8 テーリングダムの工法を示す概念図。内盛式は増設時に沈砂の上にダム壁を積み上げる分資源を節約できるが、土台が液状化するとダム壁が崩壊するリスクを伴う

過去 100 年以内に決壊した鉋滓ダムとその工法⁵⁷

年	名称 (国)	鉋滓ダム高 (m)	工法
1928	Barahona (チリ)	61	内盛り式
1937	Dos Estrellas (メキシコ)	不明	内盛り式
1948	Kimberley (カナダ)	不明	内盛り式
1962	Huogudu (中国)	不明	内盛り式
1965	El Cobre (チリ)	36	内盛り式
1966	Mirolubovka (ブルガリア)	45	内盛り式
1972	Buffalo Creek (米国)	14 - 18	内盛り式
1974	Bafokeng (南アフリカ)	20	内盛り式
1974	GCOS (カナダ)	61	内盛り式
1975	Mike Horse (米国)	18	内盛り式
1976	Dashihe (中国)	37	内盛り式
1978	Syncrude (カナダ)	不明	センターライン
1978	Mochikoshi 1号及び2号 (日本)	28 及び 19	内盛り式
1978	Arcturus (ジンバブウェ)	25	内盛り式
1979	Union Carbide (米国)	43	内盛り式
1985	Stava (イタリア)	29.5	内盛り式
1985	Chenzhou (中国)	不明	内盛り式
1985	Cerro Negro 4号 (チリ)	40	内盛り式
1986	Huangmeishan (中国)	不明	内盛り式
1988	Lixi (中国)	40	内盛り式
1991	Sullivan (カナダ)	21	内盛り式
1993	Marsa (ペルー)	不明	内盛り式
1994	Tapo Canyon (米国)	24	内盛り式
1994	Merriespruit (南アフリカ)	31	内盛り式
1995	Surigao (フィリピン)	不明	内盛り式
1996	Porco (ボリビア)	不明	内盛り式
1996	Sgurigrad (ブルガリア)	45	内盛り式
1998	Los Frailes (スペイン)	27	内盛り式
2000	Baia Mare and Baia Borsa (ルーマニア)	7	外盛り式
2010	Ajka (ハンガリー)	22	外盛り式
2011	Kayakari (日本)	不明	内盛り式
2012	Padcal No. 3 (フィリピン)	不明	内盛り式
2015	Fundão (ブラジル)	90	内盛り式
2019	Córrego do Feijão (ブラジル)	不明	内盛り式

■貯水なのか流れ込みなのか、不明なダム

前述のように、ナモシ郡で計画されている水力発電事業についてはいずれも貯水型なのか流れ込み式なのかで異なる事業提案がされてきたものである。後者では環境への影響が比較的小さいものが想定されるものの、前者では住民の強制移転も含めて大きな影響が出ると想定される。

ワイヴァカ水力発電事業ではダム建設予定地の上流側に集落や家屋がないために、そのことは大きな問題として表面化していない。しかし、美しい滝が付近にあることからエコツーリズムなどの影響は危惧する声も聞かれる。

一方で、ナカビカ水力発電事業は貯水型のダムとして建設されれば、上流にあるナブニカビ集落の付近には大きな影響が生じるとみられる。集落の最も下流の位置からダム壁の建設予定地まではわずかな高低差しかないために、貯水をすれば浸水は免れない。

住民は事業者やダム計画に賛成する住民からは浸水・立ち退きはしなくて良い旨を聞かされているが、同時にナブニカビよりも上流にあるサリアドラ集落の一部は農地が浸水すると説明されているとのことである。

また、ナブニカビ集落ではハゼやウナギなどの川魚が集落にとって大きな食料源となっている。付近にダム湖が形成されたり、ダム壁が作られたりすれば生態系にも影響を及ぼし、食料調達を困難にすることも懸念されている。

さらに、ダムの建設によって水没するほどの水嵩にならなかつたとしてもワイニコロイルヴァ川の増水につながることは想定される。現在の川の流れでもすでに川の両岸は雨期に増水することで渡るのが困難になる。特にナブニカビ集落は川の両側に家屋が建てられている集落であり、対岸側に畑を持つ世帯も少なくない。川の増水は今以上に行き来を困難にするものであり、特に雨期における影響が危惧される。このような影響はとりわけ女性や子どもに対する影響が大きい。

いずれも環境影響評価報告書が公開されていないことから計画の全貌がわからず、住民を疑心暗鬼に陥れている。

■懸念される生態系への影響

ワイソイ鉱山が計画されているワイソイ渓谷及びワイナヴァンドゥ渓谷はソビ盆地に隣接する位置にある。ソビ盆地は世界遺産の暫定リストに加えられており、フィジー政府も環境保護区として厳しい保全政策を導入している場所である。研究目的であってもソビ盆地に立ち入るには事前に環境当局の許可が必要であるされており、ヴィティ・レブ島で数少ない手つかずの自然が残された場所である。

島国であるフィジーはそもそも固有種の動植物が非常に多く、特にソビ盆地及び周辺には絶滅危惧種も含めた希少種が多い地域である。

各国の政府機関や NGO の連合体から成り、世界最大の環境保全集団と言える国際自然保護連合 (IUCN) では様々な動植物の危惧レベルに応じたカテゴリわけをしており、中でも最も絶滅の危機に瀕している種を「絶滅危惧種レッドリスト」として公表している。ここでは、動物・植物・菌類を絶滅危惧のレベルに合わせて9つのカテゴリに分け、絶滅危惧種や保全状況や生息地域や生息数などに関わる情報をまとめている。

JICA が 2015 年に公開した報告書では、Waivaka 水力発電事業の予定地に生息するとされる鳥類 46 種と魚類 9 種をリストにまとめている。⁵⁸ これら鳥類の多くはワイソイ鉱山計画地とも生息域が重なるものと考えられる。これら、46 種の鳥類のうち、渡り鳥ではなく、フィジーにのみ生息する停留性の固有種は、10 種存在している。⁵⁹ これらの種は、フィジーで生息地を失うと、絶滅することになる。そして IUCN のレッドリストによれば、10 種のうち、*Clytorthynchus nigrogularis* (カオグロオオハシヒタキ) と *Myiagra azureocapilla* (フィジーヒラハシ) の 2 種が準絶滅危惧 (以下 NT) であり、*Trichocichla rufa* / *Cincloramphus rufus* (ハチマキムシクイ) と *Petroica multicolor* (ノーフォークヒタキ) の 2 種が危機 (以下 EN)、*Erythrura kleinschmidti* (キバシセイコウチョウ) の 1 種が危急 (VU) と分類されていた。⁶⁰

低懸念 (以下 LC) に分類された鳥種は、46 種のうち 35 種であり、そのうち生息数が減少していると警告されている種が 12 種存在している。⁶¹ *Prosopiea personata* (メンカブリインコ) は、LC に分類されているものの、フィジー固有の種であり注意が必要である。⁶² 2023 年の調査時点で 40000 羽から 100000 羽と予測されているが年々生息数は減少しているとのことである。⁶³ さらに、この種は

繁殖を大木のある成熟した森林でのみ行うと考えられているため、⁶⁴繁殖地の減少は数世代後に極めて大きな生息数への影響をもたらすことが危惧される。⁶⁵特にヴィティ・レブ島では森林伐採によって生息地が分断される状況が報告されている。⁶⁶

また、ナモシ郡ではハヤブサなど5種類の猛禽類も存在が確認されている。食物連鎖の頂点に位置する捕食動物は広範に生息可能な環境が必要になるとされている。これら猛禽がソビ盆地を主たる基盤にしていたとしても、ワイソイやワイヴァカ周辺までが生活圏に含まれているならば、保護区内の生態系にも影響を及ぼすことが危惧される。また、絶滅危惧 IA 類 (EN) に分類された種には、ノフォークヒタキとハチマキムシクイの2種があげられる。確認されている生息数は、前者は2023年時点で700羽から750羽で⁶⁷後者は2020年時点でわずか50羽から249羽である。⁶⁸ハチマキムシクイは、フィジーのヴィティ・レブ島とヴァウナ・レブ島に生息するとされている固有種であるが、⁶⁹ヴァウナ・レブ島では長らく見つかっておらず、絶滅したと考えられている。そのため、ヴィティ・レブ島にしか存在しない可能性が高く、島内でも5つの生息地しか確認されていない。ナモシ郡とソビ盆地にはそのうちの2ヶ所にあたる。

ソビ盆地を生息地とする鳥類にとって生活圏がワイソイやワイヴァカに及ぶ可能性があるだけでなく、ワイソイ、ワインディナなどの隣接する溪

谷の動物が住処を迫られることでソビ盆地の生態系に影響を及ぼすこともある。テーリング貯蔵施設から尾根を一つ越えるとソビ盆地になるため、事実上バッファゾーンが存在しないことになる。ワイソイやワインディナの溪谷部はともに現地住民がイノシシなどの狩猟のために保全している自然林が残っている場所である。そのような生息地が破壊されれば野生化した外来種であるイノシシがソビ盆地に侵入することになり、多大な生態系への影響を及ぼすことも考えられる。

実際に NJV 社が試掘を行っていた際にはワイソイ付近に生息していると見られたイノシシが尾根を南側に超えてナルクニブア集落付近の農家の作物を荒らす事態がたびたびあったという。試掘が終了してからは元の生息地に帰ったものとみられるが、鉱山が生態系を破壊し、テーリングダムが半永久的に存在するのであれば、生態系変化は当代において不可逆的なものと考えべきである。

さらに、鉱山の影響は河川の生態系にも大きな影響をもたらすことが危惧される。住民は現地の河川にはそれぞれ固有の生態系が存在していると話す。中でもハゼの一種で現地で「ベリー」と呼ばれる魚はフィジーの紙幣に描かれるほど国民的に親しまれている魚種である。しかし、近年の環境破壊によって極めて限られた河川でしかその姿が確認できなくなっているという。ナモシ郡においてはワイロコドラ川、そしてワイナヴァンドゥ川、



そしてワイニコロイルヴァ川は数少ない「ベリー」の生息地であると住民は話す。しかも、住民によっては川ごとに若干模様が異なるという証言もあり、水系ごとに亜種のような独自の遺伝形質を持っている可能性も示唆されている。

これまで見てきたように希少な生態系がナモシ郡では育まれていることは生物多様性の保全の意味合いにおいて重要なものもちろんであるがそれに必ずしもとどまらない。フィジーの人口の過半数を占めるフィジアン先住民族にはそれぞれの家族ごとに特定の動植物を「トーテム」として尊重する文化が存在する。それぞれの家族にとってトーテムとなっている動植物は一家のアイデンティティであり、食糧や収入源などとは異なる意味合いでの文化的重要性を持つ。

とりわけ通貨に描かれているような動植物はトーテムとしている家族の多い動植物である傾向にある。その意味合いにおいて前述のハヤブサやベリーは文化的価値の観点からも特別な尊重が必要である。それらをトーテムとしている家族にとって最寄りの生息地を保全することは重大な意味合いを持つのである。

■事前の相談から排除される住民

これまで見てきた環境への問題に加えて、深刻な住民への人権侵害も報告されている。最たるものは住民が計画に関する議論から排除されている点にある。上述のように、鉱山・水力発電ダム双方の事業において、環境影響評価報告書は公開されておらず、住民の多くは事業計画の全貌を知らされていない。

フィジーにおける鉱山開発にあたっては国の指定する環境影響評価報告書の仕様に基づいて評価がなされなければならない。例えば、ワイソイ鉱山についてはフィジー政府が環境影響評価報告書に記されるべき内容を仕様書（TOR）の形式で公表している。⁷⁰ここでは、項目 3.4 に「コンサルテーション」について記されており、自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意（FPIC）の原則に従ってステークホルダーとどのように合意形成を行ったのか記す必要がある。ここで特筆すべき点の一つはフィジー政府の定めた仕様ではステークホルダーはすべて事前のコンサルテーションの対象となるべきであり、FPIC は先住民族に限られたものではない点である。

そこで、影響下にある地域の住民は先住民族であるかの是非に関わらずコンサルテーションの対象になるべきである。しかし、多くの住民が説明もされていない同意もしていない中で環境影響評価報告書はすでに提出されていることとなっている。このことはそれ自体が問題であるが、その報告書が公開もされていないために、住民は具体的なコンサルテーション・FPIC の違反について指摘することができていない。

一方で、コンサルテーションを受けていないとする住民らは度々そのことを訴えており、現地報道等により事業への合意が形成されていないことは明らかである。

2024 年 9 月に行なった住民に対する聞き取りでは下記の懸念点が未解消の問題として提起された：

- 鉱山開発が進むことでナモシ郡における住民の利用する生活用水・農業用水の水質や水量への影響について十分にリスクを知らされていない
- 試掘が行なわれた際には複数の集落にて生活用水の懸濁が確認されており、鉱山が開発されるにあたってそのような水質悪化を防ぐための手段について説明を受けていない
- 試掘坑から冷泉・温泉が湧き出し、周辺の農作物に影響をもたらした事例がある。特に熱水が湧き出た個所では農業が続けられなくなってしまった
- 鉱床の探査が行なわれた際にはワイソイ付近の野生動物が周辺の農地に侵出して被害をもたらした。同様の問題を防ぐ手段について説明を受けていない
- 鉱山閉鎖後の原状復帰に関する説明を受けていない
- 現在の基礎収入に関するヒアリングを受けておらず、事業により農業・漁業の減収に至った際の補償についても説明されていない
- ダムの建設方式について十分な説明をされておらず、伴って移転・増水により生活影響が住民に説明されていない。とりわけ、増水に伴う生活への影響と是正するための取り組みについては説明がされていない



5. 日本の金融機関の責任

これまで見てきた問題点を見直すことは Fair Finance Guide Japan にて金融機関に求める以下の倫理方針に違反することになる。

- ・HR 7) 投融資先企業による先住民族の「自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意 (FPIC)」に基づく土地・資源利用を奨励
- ・HR 8) 投融資先企業による慣習的土地所有者の「自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意 (FPIC)」に基づく土地・資源利用を奨励
- ・NT 2) 投融資先企業による業務管轄内の国際自然保護連合 (IUCN) が定めたカテゴリ I-IV の保護地域 への悪影響の予防措置を奨励
- ・NT 3) 投融資先企業による業務管轄内のユネスコ世界遺産への悪影響の予防措置を奨励
- ・NT 5) 投融資先企業による絶滅の恐れのある種 (レッドリスト) への悪影響の予防措置を奨励
- ・NT 12) 投融資先企業による環境影響評価によっ

て水資源に重大な影響が及ぶとされるコミュニティと生態系の水需要への軽減対策の策定を奨励

- ・NT 13) 投融資先企業による環境影響評価の実施を奨励
- ・MN 1) 投融資先企業による緊急事態に備えて利用可能な最善の技術を活用し事故の起こりうる可能性 の軽減を奨励
- ・MN 2) 投融資先企業による廃棄物の削減と鉱滓ダムの決壊リスク防止管理等による廃棄物の責任ある方法による処分を奨励
- ・MN 4) 投融資先企業による閉山後の環境・健康への被害に関する計画策定を奨励
- ・MN 5) 投融資先企業による閉山後の生態系回復を奨励

この基準に対して Fair Finance Guide Japan の評価対象となる金融機関が適合する投融資基準を設定しているか否かを下記の表に記す。

Fair Finance Guide Japan 関連格付け項目に適合する投融資基準の有無

格付け項目	三菱UFJ	みずほ	三井住友	りそな	三井住友 トラスト	農林 中金
HR 7 先住民族への FPIC	△	△	△		△	△
HR 8 住民に対する FPIC						
NT 2 IUCN カテゴリ I-IV への影響緩和	△	△			△	△
NT 3 ユネスコ世界遺産への影響緩和	△*	△**	△	△	△	△
NT 5 レッドリストへの影響緩和	△	△			△	△
NT 12 水資源への影響緩和						
NT 13 効果的な環境影響評価の実施	△	△			△	△
MN 1 利用可能な最善技術の活用	△	△			△	△
MN 2 廃棄物削減および鉱滓ダム管理	△	△			△	△
MN 4 閉山後の環境・社会影響緩和	△	△			△	△
MN 5 閉山後の生態系回復						

△：プロジェクトファイナンスにのみ適用する基準を有する

△*：プロジェクトファイナンスに加えて企業融資にも適用する基準を有する

△**：プロジェクトファイナンス、企業融資、株式保有に適用する基準を有する

ここで、ほとんどの加点要素は当該金融機関が赤道原則に署名していることによりプロジェクトファイナンスにのみ適用される基準を有しているものである。三菱UFJ・みずほがユネスコ世界遺産への影響緩和について三菱は企業融資にも適用し、みずほはそれに加えてさらに所有アセットにも適用している。しかし、それ以外のすべての関係する格付け項目では例外なく全社ともプロジェクトファイナンスに限った適用か、基準を持ち合わせていないことになる。

さらに、先住民に対するFPICはりそなを除くすべての金融機関が方針を適用していたものの、どのFGも企業活動が行われる現場における先住民ではない慣習的占有者については一切FPICの実施を求めている実状は問題である。先住民として認知されていなくとも、複数世代にわたって土地を慣習的に占有して使用している住民は少なくない。事業実施時にFPICを求める対象が先住民に限られてしまうとこの方針の適用範囲は極めて狭いことになるため、金融機関には速やかに方針を慣習的占有者にも広げることが求められる。

とりわけナモシのように先住民と一般住民が混在して複数世代にわたって生活が営まれている場所では特定の住民にのみ配慮する方針はコミュニティに格差と分断をもたらすことになるので、決して望ましくない。プロジェクト地における合意形成はすべての住民や地権者に対して行われるよう、方針が必要である。

方針の有無や適用範囲に課題はあるものの、FFGJではこれらの点は本来日本の金融機関が

ローバルなサステナビリティへの貢献の観点から全社的に適用するべきものとする。そして、本事業に関係する企業へ投融資を続ける日本の金融機関には影響力に応じた責任が生じる。具体的には、日本の金融機関は下記の日本企業への融資を通じた間接的な資金供与に対する責任がある。

・日鉄鉱業株式会社

日鉄鉱業株式会社は東京都に本社を置き、石灰石や銅鉱山の開発・操業を行う企業である。ワイソイ鉱山の現地事業者であるNamosi Joint Venture (NJV) 社の2%の権益を持つと自社の情報公開で記している。出資割合としては低いように見えるが、沿革を見ると2000年代当初の探査から関わっている鉱山開発の原動力と言える企業である。

・三菱マテリアル株式会社

三菱マテリアル株式会社は東京都に本社を置き、銅精錬、セメント製造、金属加工などを行う三菱グループの大手非鉄金属メーカーである。ワイソイ鉱山の現地事業者であるNamosi Joint Venture (NJV) 社の26.58%の権益を持つと自社の情報公開で記している。日本企業として最も出資している企業である。

・中国電力株式会社

中国電力株式会社は広島県に本社を置き、主に中国地方を営業エリアとする電力会社である。住民の強制移転を伴う可能性のあるナカビカ水力発電事業の発注をHydro VL Ltd. 社に対して行っている事業主体であるEnergy Fiji Limited (EFL) 社の権益を26.4%保有する大株主の一つである。

確認されている関係企業へのFFGJ評価対象社からの融資金額（百万円）

	日鉄鉱業	三菱マテリアル	中国電力
三菱UFJ	3,965	113,275	
みずほ	5,250	75,090	114,312.5*
三井住友	4,890		3,875*
三井住友トラスト			3,958.33*
農林中金		37,232	

※対象企業各社の公開情報に基づく主な借入先及び2016年3月31日～2020年7月31日付けでThomson Reutersデータベース記載の融資実績で確認されている融資金額を記載。* シンジケートローンについては参加社数に応じて幹事社、参加社それぞれに責任を仮定して算分

Fair Finance Guide Japan が評価対象としている金融機関の中では、FG を除くすべての金融機関が融資を通じてフィジー、ナモシ郡における人権侵害、環境破壊のリスクの高い事業にかかわる事業者に資金供与をしていることが明らかになった。

各社はそれぞれに先住民族への FPIC や生物多様性保全の重要性を謳った投融資方針を表明している。今後もその方針に忠実であるならば、その影響力を行使して速やかにワイソイ鉱山並びにナモシ水力発電事業の環境影響評価報告書を住民並びに支援者に公開されるよう働きかけ、その中で環境配慮の不備や住民の意思を尊重していないステークホルダーダイアログの説明があるならば改めるように影響力を行使すべきである。

今回確認された投融資はプロジェクトファイナンスとして融資されたものではないようである。そのため、三菱 UFJ・みずほを除く金融機関は方針と実態の不一致ではないものの、速やかな投融資方針の全社的適用範囲の拡大が求められる。三菱 UFJ・みずほはともに企業融資もユネスコ世界遺産への影響緩和を求める対象としている。ソビ盆地は現状では「暫定リスト」に記載されているにとどまっているが、鉱山は開発されれば数十年に渡って操業されるものである。将来の世界遺産への影響のリスクを考えるならば、暫定リストの段階で対策を求める必要がある。

それがかなわぬのであれば、引き続き融資実行の停止や速やかな返済を求めるべきである。



<Reference>

- 1 <https://data.worldbank.org/country/fiji>
- 2 <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/fiji/factsheets/>
- 3 <https://www.weather-atlas.com/en/fiji/namosi-climate>
- 4 Namosi Joint Venture Waisoi Project UPDATED PROJECT DESCRIPTION (18 March 2016)
- 5 <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/oda-eligibility-and-conditions/dac-list-of-oda-recipients.html>
- 6 <https://www.finance.gov.fj/wp-content/uploads/2023/12/2022-2023-Annual-Debt-Report-Final-r-1.pdf>
- 7 サービス部門には、卸売業および小売業、自動車およびオートバイの修理、輸送および保管、宿泊および飲食サービス活動、情報および通信、金融および保険活動、不動産活動、専門的、科学および技術的活動、管理およびサポート サービス活動、行政および防衛、強制社会保障、教育、人間の健康および社会福祉活動、芸術、娯楽およびレクリエーション、その他のサービス活動、雇用主としての世帯の活動、家庭の自己使用のための区別のない財およびサービスの生産活動、および域外組織および団体の活動が含まれる。
ADB Key Indicator Database
https://kiddb.adb.org/explore?filter%5Byear%5D=2000%2C2001%2C2002%2C2003%2C2004%2C2005%2C2006%2C2007%2C2008%2C2009%2C2010%2C2011%2C2012%2C2013%2C2014%2C2015%2C2016%2C2017%2C2018%2C2019%2C2020%2C2021%2C2022%2C2023&filter%5Bindicator_id%5D=1200046%2C1200047%2C1200048&filter%5Beconomy_code%5D=FIJ&grouping=economies
- 8 <https://kiddb.adb.org/economies/fiji>
- 9 <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/fiji/factsheets/#economy>
- 10 <https://fijiembassy.jp/profile/economy/sectors-overview/>
- 11 https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WE0/FJI?zoom=FJI&highlight=FJI
- 12 https://media.odi.org/documents/GIP03243_SIDS_debt_cycle_Fiji_CS.pdf
- 13 <https://www.nikkei.com/article/DGXZQ0GN273DU0X20C22A5000000/>
- 14 <https://www.energia.co.jp/press/2021/13062.html>
- 15 <https://efl.com.fj/about-us/company-information/>
- 16 <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/fiji-renewable-energy>
- 17 <https://fijiembassy.jp/profile/economy/sectors-overview/>
- 18 Ten Year Power Development Plan (Period 2022-2031)
<https://fcc.gov.fj/wp-content/uploads/2023/09/10-Year-Power-Development-Plan-for-Energy-Fiji-Ltd-2022-2031.pdf>
- 19 <https://tltb.com.fj/reservation-de-reservations/>
- 20 <https://tltb.com.fj/corporate-profile/>
- 21 https://www.fijiroads.org/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/Land_Acquisition_and_Resettlement_Framework_84.pdf
- 22 <https://tltb.com.fj/non-agriculture-leases/>
- 23 <https://www.newmont.com/investors/news-release/news-details/2024/Newmont-Announces-2023-Mineral-Reserves-for-Integrated-Company-of-136-Million-Gold-Ounces-with-Robust-Copper-Optionality-of-30-Billion-Pounds/default.aspx>
- 24 https://www.mmc.co.jp/corporate/ja/ir/pdf/integrated_report2020_05.pdf
- 25 https://www.nittetsukou.co.jp/ir/management/pdf/medium_term_20240513_03.pdf
- 26 <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12368759.pdf>
- 27 https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/2016/09/Project-Description_Final-18-March-2016.pdf
- 28 https://mric.jogmec.go.jp/wp-content/uploads/2020/09/environment2020_fj.pdf
- 29 https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/2016/09/Project-Description_Final-18-March-2016.pdf
- 30 https://www.newcrest.com/sites/default/files/2019-10/181231_Newcrest%20December%202018%20Resources%20and%20Reserves%20-%20Explanatory%20Notes.pdf
- 31 <https://www.newcrest.com/>
- 32 https://www.njv.com.fj/fijian/?page_id=156
- 33 https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/pdf/EIA_brochure/NJV_EIA_Brochure_Waisoi_Project_Information_English_November_2011.pdf
- 34 https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/2016/09/Project-Description_Final-18-March-2016.pdf
- 35 https://mric.jogmec.go.jp/public/report/2014-04/fiji_14.pdf
- 36 njv.com.fj
- 37 <https://www.njv.com.fj/fijian/wp-content/uploads/2016/04/Waisoi-Project-FS-20151.pdf>
- 38 https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/2016/09/Project-Description_Final-18-March-2016.pdf
- 39 https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/pdf/EIA_brochure/NJV_EIA_Brochure_Waisoi_Project_Information_English_November_2011.pdf
- 40 https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/2016/09/Project-Description_Final-18-March-2016.pdf
- 41 https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/pdf/EIA_brochure/NJV_EIA_Brochure_Waisoi_Project_Information_English_November_2011.pdf
- 42 <https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/2016/04/Rehabilitation.pdf>
- 43 <https://www.parliament.gov.fj/wp-content/uploads/2019/06/Energy-Fiji-Limited-2018-Annual-Report.pdf>
- 44 <https://www.parliament.gov.fj/wp-content/uploads/2022/08/Energy-Fiji-Limited-Annual-Report-2021.pdf>
- 45 <https://fcc.gov.fj/wp-content/uploads/2023/09/10-Year-Power-Development-Plan-for-Energy-Fiji-Ltd-2022-2031.pdf>
- 46 <https://www.energia.co.jp/press/2021/13062.html>
- 47 <https://efl.com.fj/about-us/>
- 48 <https://www.parliament.gov.fj/wp-content/uploads/2017/02/FEA-Annual-Report-2015-1.pdf>
- 49 <https://efl.com.fj/wp-content/uploads/2016/03/Hydrology-Review-RFP-2016.03.03-Draft01.pdf>
- 50 <https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2020/0326-014423.html>
- 51 https://prdrse4all.spc.int/system/files/reep_final_report_vol_2_adb_2006.pdf
- 52 <https://efl.com.fj/wp-content/uploads/2022/11/MR-277-2022-Tender-Specs.pdf>
- 53 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099814408102224430/pdf/IDU0bfaf6dce041830471a0b526025702402f094.pdf>
- 54 <https://efl.com.fj/wp-content/uploads/2022/11/MR-277-2022-Tender-Specs.pdf>
- 55 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099814408102224430/pdf/IDU0bfaf6dce041830471a0b526025702402f094.pdf>
- 56 <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12230165.pdf>
- 57 Zongjie Lyu, Junrui Chai, Zengguang Xu, Yuan Qin, and Jing Cao, "A Comprehensive Review on Reasons for Tailings Dam Failures Based on Case History", Advances in Civil Engineering, Volume 2019, Article ID 4159306 より作成
- 58 https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12230173_01.pdf
- 59 <https://www.iucnredlist.org>
- 60 同上
- 61 同上
- 62 <https://www.iucnredlist.org/species/22685035/226271393>
- 63 同上
- 64 Juniper, T.; Parr, M. "Parrots: a guide to the parrots of the world" Pica Press, Robertsbridge, UK. 1998.
- 65 Watling, D. "Conservation status of Fijian birds. Technical Group 2 Report - Fiji Biodiversity Strategy and Action Plan." 2000
- 66 Jackson, D.; Jit, R. "Masked Shining-Parrot research project report 2003" Wildlife Conservation Society, Fiji. 2004.
- 67 <https://www.iucnredlist.org/species/103734824/231294080>
- 68 <https://www.iucnredlist.org/species/22715555/178598253>
- 69 同上
- 70 <https://www.njv.com.fj/wp-content/uploads/2017/02/FinalTOR-NJV.pdf>

Fair Finance Guide Japan 関連格付け項目に適合する投融資基準の有無

格付け項目	三菱 UFJ	みずほ	三井 住友	りそな	三井住友 トラスト	農林 中金
HR 7 先住民族への FPIC	△	△	△		△	△
HR 8 住民に対する FPIC						
NT 2 IUCN カテゴリ I-IV への影響緩和	△	△			△	△
NT 3 ユネスコ世界遺産への影響緩和	△*	△**	△	△	△	△
NT 5 レッドリストへの影響緩和	△	△			△	△
NT 12 水資源への影響緩和						
NT 13 効果的な環境影響評価の実施	△	△			△	△
MN 1 利用可能な最善技術の活用	△	△			△	△
MN 2 廃棄物削減および鉱滓ダム管理	△	△			△	△
MN 4 閉山後の環境・社会影響緩和	△	△			△	△
MN 5 閉山後の生態系回復						

△：プロジェクトファイナンスにのみ適用する基準を有する

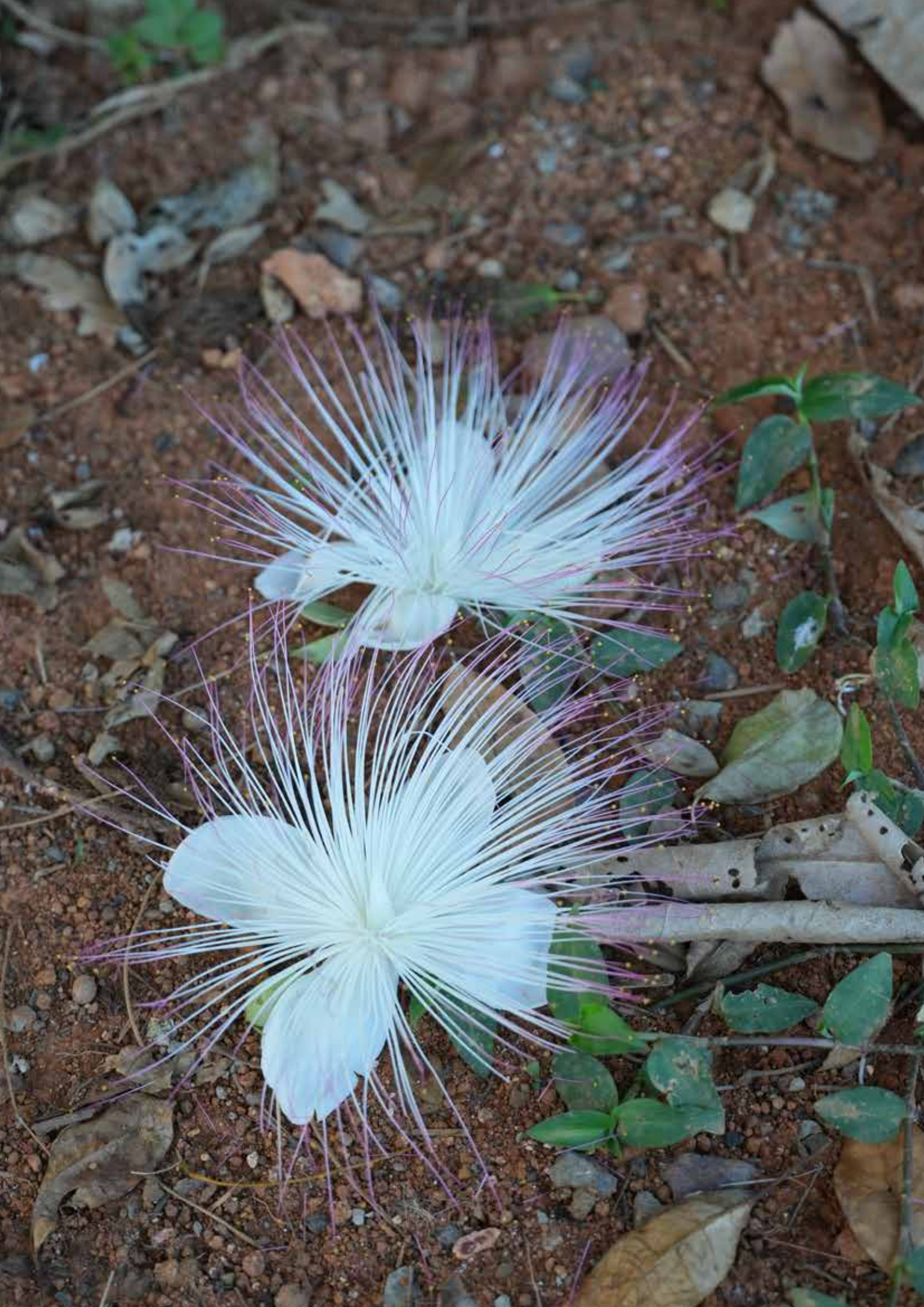
△*：プロジェクトファイナンスに加えて企業融資にも適用する基準を有する

△**：プロジェクトファイナンス、企業融資、株式保有に適用する基準を有する

確認されている関係企業へのFFGJ評価対象社からの融資金額（百万円）

	日鉄鉱業	三菱マテリアル	中国電力
三菱UFJ	3,965	113,275	
みずほ	5,250	75,090	114,312.5*
三井住友	4,890		3,875*
三井住友トラスト			3,958.33*
農林中金		37,232	

※対象企業各社の公開情報に基づく主な借入先及び2016年3月31日～2020年7月31日付
 けで Thomson Reuters データベース記載の融資実績で確認されている融資額を記載。* シンジ
 ケートローンについては参加社数に応じて幹事社、参加社それぞれに責任を仮定して案分



Special Thanks: Lomani Au Maroroi Au (LAMA)、Social Empowerment and Education Programme (SEEP)

執筆協力：松本 光・佐藤万優子（国際環境 NGO FoE Japan）、平間 渚

写真提供：松本 光（国際環境 NGO FoE Japan）

編著：田中 滋

発行：Fair Finance Guide Japan、アジア太平洋資料センター（PARC）、APLA、「環境・持続社会」研究センター（JACSES）、熱帯林行動ネットワーク（JATAN）

<本ページに関するお問い合わせ先>

アジア太平洋資料センター（PARC）担当：田中 滋

〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町 1-7-11

Tel: 03-5209-3455 Fax: 03-5209-3453 Email: office@parc-jp.org

本報告書の作成にあたってはスウェーデン国際開発協力庁（Sida）の助成を受けています。

