

別紙1 既存 EIA レビュー

(本別紙は事前配付資料の12節「影響評価(スコーピング案)」の前に挿入することを想定しています。)

1-1 既存 EIA で分析済み内容のレビュー及び要約

インドネシア国の EIA は、実施計画書 (KA-ANDAL)、環境影響評価書 (ANDAL)、管理計画 (RKL)、モニタリング計画 (RPL) の 4 編から構成されており、管理計画 (RKL) では緩和措置について検討されている。

環境管理計画、環境影響の予測、環境影響の評価は、工事前、工事中、供用中、供用終了後のステージ毎に項目を整理しており、環境モニタリング計画はその全体に渡るモニタリング計画を規定している。

○レゴックナンカ

環境影響評価 (ANDAL) の概要を以下に示す。

作成者：西ジャワ州住居居住局 (Department of Settlement and Housing, West Java Province)

承認状況：2011年7月~8月頃承認予定

承認機関：バンドン県環境局 (Department of Environmental Management, Bandung Regency)

表-1 環境影響評価 (ANDAL) の概要 (レゴックナンカ)

	影響項目	評価の概要
工事の 施工 中	機械と物資の移動に伴う大気質の問題	周辺 60ha と道路沿いで大気質が悪化、特にダストが基準を超過するため、環境管理とモニタリングを実施することとしている。
	騒音の問題	建設機械からの騒音影響は大きくないと考えられるものの、現況道路沿道で 62.9dB(A) (基準 70dB(A))、一般環境で 50.5dB(A) (基準 55 dB(A)) であるため、適切な環境管理を実施することとしている。
	機械と物資の移動に伴う表流水の問題	雨により侵食された土壌の約 20%が表流水に入り込むが、工事期間は限定的であるため影響は小さいとしている。
施設の 供用 中	大気質の問題	供用中は廃棄物輸送車両が 214 台/日増加 (27 台/時間) するため、沿道では CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , Pb, HC 濃度が増加するとし、衛生埋立においてはメタン (NH ₄) と CO ₂ が発生し、処理段階で悪臭が発生すると予測している。
	騒音の問題	廃棄物輸送車の音源の値は 80~85dB(A) であり、埋立に使用する重機の影響により騒音が増加し、その値は廃棄物輸送車が通過する時が最も影響が高く 75~95dB(A) になると予測している。
	表流水質の問題	衛生埋立に伴い生じる浸出水は、BOD 濃度で 2,000~3,000mg/L、COD 濃度で 3,000~4,500mg/L となっており、基準を超えているため、処理施設を導入して処理することとしている。
	地下水質の問題	衛生埋立に伴い BOD 濃度で 2,000~3,000mg/L、COD 濃度で 3,000~4,500mg/L の浸出水が 5.37L/second の量で出てくることが予測され、基準を超えているため、処理施設を導入して処理することとしている。
	土質の問題	周辺住民が地下水を上水として利用しているため土の汚染は地下水汚染へと繋がるため、浸出水は処理施設を導入して処理することとしている。
	職種の幅と就業機会	リサイクラーなどの雇用など、就業機会の創出の影響は長く続き、

	影響項目	評価の概要
		良い影響として捉えられている。
	安全と秩序の問題	移入スカベンジャーとローカススカベンジャーの競合の発生を予測し何らかの管理の必要性を記述している。
供用終了後	大気質と騒音の問題	解体時に一時的に影響が生じるものの、操業が終わることによって緩やかに回復していくと予測している。
	表流水質と地下水質の問題	供用終了後においても浸出水は発生し続けるため、供用終了後にも影響が出るとしている。
	土質の問題	水質と同様に、供用終了後においても浸出水は発生し続けるため、地下水による土壌の汚染が新たな地下水汚染を生じ、供用終了後にも影響が出るとしている。
	跡地の再緑化と森林化	跡地がすぐに緑化され、森林化が進むことにより、CO2 吸収や酸素の供給、生物多様性、微気象の良い方向への変化など良い影響が予想している。
	浸出水の生成	供用終了後においても浸出水は発生し続けるため、供用終了後にも影響が出るとされており、浸出水の浄化責任は施設の閉鎖後 5 年間は続いていくとしている。

環境管理（RKL）の概要は、表-2 に示すとおりである。

表-2 環境管理（RKL）の概要

	影響項目	管理の概要
計画段階	事業に伴う住民の不安や心配	住民の不安を最小化するために、正しい情報の提供に努める。
	土地補償に伴う住民の不安や心配	「土地収用委員会」を設置し、法令に基づいて手続きを進める。
工事の施工中	土地造成、建設作業、資材の運搬に伴う大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両は、時速 40km 以下で走行する。 ・工事用車両が頻繁に通行する道路には定期的に散水する。 ・事業地内からの粉じん拡散を防止するため、2m の仮囲いを設置する。 ・資材の落下・散乱を防止するため、工事用車両は、帆布等で覆う。
	土地造成、建設作業、資材の運搬に伴う水質	<ul style="list-style-type: none"> ・傾斜地域における斜面の安定性を維持するために、緩衝緑地の最大化を図る。 ・調整池をつくり、雨水を一時的に貯蔵する。
	土地造成、建設作業、資材の運搬に伴う土壌流出	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌の作業は、乾季に実施する。 ・道路の両側に排水システムをつくる。 ・土壌の安定性を高めるために、擁壁等を配置する。
	雇用機会の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・求人情報を村レベルに情報提供する。 ・地元住民の雇用機会を優先的に創出する。 ・地元住民が必要な知識とスキルを身につけるよう、教育・訓練を実施する。
	住民の不安	<ul style="list-style-type: none"> ・協議会を設置し、情報提供だけでなく、住民の不満や意見を聴く。
施設の供用中	廃棄物の搬入に伴う大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の落下散乱を防ぐために、運搬車両はネット等で覆う。
	水質	<ul style="list-style-type: none"> ・アルカリ水の処理設備を作る。 ・処理設備と集水管は定期的にメンテナンスする。 ・アルカリ水の排水溝を作る。
	地下水	<ul style="list-style-type: none"> ・衛生埋立地の基礎に不透水層を設置する。 ・排水システムを定期的にメンテナンスする。

	影響項目	管理の概要
	雇用機会の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・求人情報を村レベルに情報提供する。 ・地元住民の雇用機会を優先的に創出する。 ・地元住民が必要な知識とスキルを身につけるよう、教育・訓練を実施する。
	住民の不安	<ul style="list-style-type: none"> ・協議会を設置し、情報提供だけでなく、住民の不満や意見を聴く。
	ビジネスチャンス	<ul style="list-style-type: none"> ・興味のある人々に、リサイクルの過程、人々の役割、モノの価格など、知識の伝達を行う。
供用終了後	施設の解体に伴う大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・緩衝帯やその他の場所に植樹を行う。 ・定期的に、散水を行う。
	表層水質、地下水質、土質	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎の不透水層のメンテナンスを継続する。 ・アルカリ水の処理とそのモニタリングを継続する。

○ナンボ

環境影響評価（ANDAL）の概要を以下に示す。

作成者：西ジャワ州住居居住局（Department of Settlement and Housing, West Java Province）

承認状況：2010年11月12日承認済み（承認レター：Number :658.1/61/Kpts-DAM/BLH）

承認機関：ボゴール県環境局（Department of Environment, Bogor Regency）

表-3 環境影響評価（ANDAL）の概要（ナンボ）

	影響項目	評価の概要
工事の施工中	雇用	2年間の建設期間中、周辺住民は雇用者されることで安定した収入（Rp. 40,000/日）を得ることができる等、良い影響が生じている。
	植林	植林により地滑りや浸食の防止、大気汚染や騒音・悪臭などを減少させることができる可能性があるとしている。また、植生相や動物の生息地の回復なども期待されている。
	大気質	運搬車両の走行により、粉じんや NOx、SO2、CO 等が発生することが予想されている。また、ブルドーザーやバックホークを使用することで粉じんが発生するなど、大気質が低下するとしている。
	騒音	建設資材の運搬車両が 40 台/時通過すると考えられるため、騒音の増加が予測されている。
	土壌浸食	施設建設のための斜面掘削や開削により、土壌浸食の可能性がある。降雨による土壌流出が予測されている。
施設の供用中	雇用	<p>運営期における雇用機会は 132 にも及び、住民にとって長期の安定収入（Rp. 600,000～1,200,000/月）の保証となるとしている（建設される村の 75 世帯の住民は前述の額の収入を得ることができる）。</p> <p>*まず、地元の雇用優先で、後に周辺の村人にも雇用を広げていく（政府によってコーディネートされる）。雇用において、地域住民と移民者（スカベンジャーなど）の間にねたみや衝突などが起きる可能性が考えられている。</p>
	大気質	サイトには、1日あたり 3,144.80m ³ の廃棄物が運搬されると予想されることから、サイト周辺では粉じん・悪臭の発生が考えられている。また、運搬車両による大気質汚染の影響も考えられている（CH4、H2S、NH3等）。

	騒音	廃棄物の埋立や運搬車両の走行等により、騒音が増加することが考えられるとしている。
	生態系	廃棄物の貯留により、病原媒介生物の発生が考えられるとしている（ハエや蚊、ネズミなど）
	地下水	埋立地より排出される排水の水質は BOD 濃度が 5000mg/L、COD 濃度 7000mg/L、pH4.5-7.5、SS 濃度 200mg/L、TOC 濃度 1500mg/L など、処分場から出る排水により、水質が悪化する可能性があるとしている。また、処分場からは浸出水も流出し、それらが池等に流れ込むと考えられるとしている。
	土質	処分場から出る浸出水が土壌に浸透し、土質を悪化させる可能性があるとしている。
供用終了後	地下水	埋立地より排出される廃水の水質は BOD 濃度が 5000mg/L、COD 濃度 7000mg/L、pH4.5-7.5、SS 濃度 200mg/L、TOC 濃度 1500mg/L など、処分場から出る廃水により、水質が悪化する可能性があるとしている。また、処分場からは浸出水も流出し、それらが池に流れ込むと考えられるとしている。
	土質	処分場から出る浸出水が土壌に浸透し、土質を悪化させる可能性があるとしている。
	植林	植林によって、地滑りや浸食の防止、大気汚染・騒音・悪臭などを減少させることが出来る可能性があるとしている。また、動物（特に、鳥類や哺乳類、両爬虫類）の生息地や採食地、シェルターの回復の可能性が考えられ、法で守られている固有種の新しい生息環境になることが期待されるとしている。
	雇用	政府によって雇われている雇用者は、他のサイトへ移動することになると思われるが、プライベートの雇用者に関しては職/収入源を失うことになるとしている。

環境管理（RKL）の概要は、表-4 に示すとおりである。

表-4 環境管理（RKL）の概要

	影響項目	管理の概要
工事の施工中	植林	・サイト内や周辺に空間があれば、植樹する。
	大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物運搬車両はアルカリコンテナを装備して、周辺環境へのアルカリ流出を避ける。 ・廃棄物運搬車両のドライバーはマスクをする。 ・運搬道路脇の植林により、気温低下が図られる。 ・粉じんの発生を抑えるため、散水や、運搬車両のスピード制限（時速 40km）を実施する。
施設の供用中	土壌浸食	<ul style="list-style-type: none"> ・排水設備を設け、土を圧縮する。 ・土の仮置き場を作り、管理し、野外地に運ぶ。 ・積土は乾季に行う。 ・環境管理のために、景観の断面図を作成する。 ・段丘を作り、そこに、芝生や竹を植える。 ・事業エリア周辺に芝生を植える。
	道路状態	<ul style="list-style-type: none"> ・重機が通る前に、路面を改修しておく。 ・輸送が終わっていても、道路に損傷がある場合は、直ちに修復する。 ・輸送を予定期間内に終わらせることで、道路に余分な負荷を掛けるのを避ける。
	大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・処分場に運ぶまでに、廃棄物を落とさないように、運搬車両をネットでカバーする。

	影響項目	管理の概要
	騒音	・ 廃棄物の積み上げや、車両走行を管理することで、騒音を減らす。
	上水	・ 浸出水の排出設備を整える。 ・ 定期的に浸出水を溜めて、パイプなどを通して排出する。 ・ 浸出水用の水路をつくり、場外への漏洩を防止する。
供用終了後	地下水	・ 浸出水の流出防止に向け、衛生埋立地の基盤層を耐水性の強いものにする。 ・ 排水設備をきちんと維持する。
	雇用	・ 地域住民や移住者（スカベンジャー）などに対して、雇用機会を均等にするために、協同体に類するものを作り、教育をして、他のビジネスにも就業できる人材を育成する。 ・ 地域住民と移住者を集めて“協同体”を作り管理していく。経済技術を教育する他に、精神面も教育し、他住民との共生が図れるように検討する。
	地下水	・ 浸出水の流出防止に向け、耐水層を維持する
	上水	・ 運営終了後も浸出水の排出設備は維持する。
	植林	・ 硬化した土地での植林を可能とするため、60×60×100cm で予め穴を用意しておき、そこに土を入れ、植林可能となるよう準備する。 ・ 森林化する前に、土壌の肥沃度を確認し、肥沃でない場合は対処しておく。

1-2 既存EIAとJICA GLのギャップ分析（既存EIAの不足事項）

EIA レビューの結果、ステークホルダーミーティングは、（事前配布資料 13-2 節）のとおり、計画段階、環境影響評価段階の各段階で複数回実施されており、事業予定地だけでなく、下流域を含む周辺の村も対象となっている。また、EIA では、これらの村への社会的影響も検討されている。

跡地管理については、森林再生や、施設供用後も継続した水質等のモニタリングが計画されている。

しかし、浸出水による影響については、インドネシア国内の知見が不足しているため、予測評価の観点不足しており、特に日本においても問題になっている窒素については触れられていない状況となっている。このため、予測評価が非常に簡易になっており、現在の予測評価・対策では、窒素の影響を排除できない。したがって、本調査では、浸出水の処理方法を再検討し、浸出水の地下浸透を防ぎ、窒素を含めて適正な処理を実施することとした。さらに、現地踏査を実施し、処理後の浸出水を放流する河川の選定を行ったうえで、現況の水質を調査した。

また、事業実施時のモニタリングや管理に備え、浸出水を放流する河川のみでなく、近隣集落の井戸や水場の現況水質を測定した。

また、既存の処分場から移入してくるスカベンジャーの雇用についての検討が不足しているため、既存の処分場のスカベンジャーを対象としてサンプリング調査を実施した。

表-1 ギャップ分析（レゴックナンカ）

	影響項目	ギャップ分析
工事の施工中	機械と物資の移動に伴う大気質の問題	大気質のインドネシア国基準を満足するとしているが、粉じんが基準を超過するとしており、緩和策も実現可能であり、その効果も期待されるため、妥当であると考えられる。
	騒音の問題	騒音のインドネシア国基準を満足するとしており、現地の集落の状況を踏まえ、妥当であると考えられる。
	機械と物資の移動に伴う表流水の問題	工事中的影響は一時的であり、実現可能な緩和策も検討されているため、妥当であると考えられる。
施設の供用中	大気質の問題	大気質への影響があると予測されているが、現地の集落は事業予定地やオペレーション道路から離れているため、問題ないとする。
	騒音の問題	騒音の影響があると予測されているが、現地の集落は事業予定地やオペレーション道路から離れているため、問題ないとする。
	表流水質の問題	BOD、COD について、インドネシア国の基準を超過するとしており、排水処理等の緩和策も検討されているが、日本で問題となっている窒素についての検討が不足しているため、処理方法の再検討を実施し、浸出水の地下浸透を防ぎ、適正な処理を実施することとした。また、処理後の浸出水を放流する河川の選定を行い、現況の水質を調査した。
	地下水質の問題	BOD、COD について、インドネシア国の基準を超過するとしており、排水処理等の緩和策も検討されているが、事業実施時のモニタリングや管理に備え、周辺集落の水利状況を確認し、水場の現況水質を調査した。
	土質の問題	周辺集落の水利状況を勘案し、排水処理について検討されているが、窒素についての検討が不足しているため、処理方法の再検討を実施した。
	職種の幅と就業機会	地元（村）レベルへの求人情報提供や、職業訓練について検討されているが、スカベンジャーについての記載が不足しているため、現処理場のスカベンジャーを対象として、サンプリング調査を実施した。
供用終了後	安全と秩序の問題	地元住民の優先雇用等、移入者と地元民の軋轢を軽減する緩和策が検討されているため、妥当であるとする。
	大気質と騒音の問題	施設解体時の一時的な影響についても検討されており、実施可能な緩和策が検討されていることから、妥当であるとする。
	表流水質と地下水質の問題	供用後においても、影響が継続すると予測されており、モニタリング計画も検討されていることから、妥当であるとする。ただし、施設の供用中と同様に、窒素に関する知見が不足しているため、モニタリング計画を見直した。
	土質の問題	水質と同様に、供用後の影響も予測されているが、モニタリングについては、水質のみが計画されているため、状況に応じた土壌モニタリングの実施を検討した。
	跡地の再緑化と森林化	正の影響を定性的に予測しており、妥当であるとする。
	浸出水の生成	施設閉鎖後、5 年間は浸出水の発生が継続することを予測しており、モニタリング計画も検討されていることから、妥当であるとする。ただし、施設の供用中と同様に、窒素に関する知見が不足しているため、モニタリング計画を見直した。

表-2 ギャップ分析（ナンボ）

影響項目	ギャップ分析
------	--------

工事の 施工中	雇用	正の影響を定性的に予測しており、妥当であると考える。
	植林	正の影響を定性的に予測しており、妥当であると考える。
	大気質	粉じんが基準を超過するとしており、緩和策も実現可能であり、その効果も期待されるため、妥当であると考えられる。
	騒音	騒音の影響があると予測されているが、現地の集落は事業予定地から離れていること、工事用車両の台数は1時間あたり40台と少ないため、問題ないと考える。
	土壌浸食	降雨による土壌浸食について検討されており、妥当であると考えられる。
施設の 供用中	雇用	地元住民の優先雇用等、移入者と地元民の軋轢を軽減する緩和策が検討されているため、妥当であると考える。ただし、スカベンジャーについての記載が不足しているため、現処理場のスカベンジャーを対象として、サンプリング調査を実施した。
	大気質	大気質の影響があると予測されているが、現地の集落は事業予定地から離れていること、アクセス道路はできるだけ集落を避けて計画されていることから、問題ないと考える。
	騒音	騒音の影響があると予測されており、実現可能な緩和策が検討されているため、妥当であると考える。
	生態系	病原媒介生物の発生について検討されており、妥当であると考える。
	地下水	BOD、COD等について、インドネシア国の基準を超過するとしており、排水処理等の緩和策も検討されているが、事業実施時のモニタリングや管理に備え、周辺集落の水利状況を確認し、井戸の現況水質を調査した。
	土質	浸出水による土質の悪化について検討されており、妥当であると考えるが、窒素についての検討が不足しているため、処理方法の再検討を実施した。
供用 終了後	地下水	供用後においても、影響が継続すると予測されており、モニタリング計画も検討されていることから、妥当であると考える。ただし、施設の供用中と同様に、窒素に関する知見が不足しているため、モニタリング計画を見直した。
	土質	水質と同様に、供用後の影響も予測されているが、モニタリングについては、水質のみが計画されているため、状況に応じた土壌モニタリングの実施を検討した。
	植林	正の影響を定性的に予測しており、妥当であると考える。
	雇用	閉場後の失業問題についても検討されており、緩和策も検討されていることから、妥当であると考える。

別紙2 供用終了後の環境モニタリング計画

(本別紙は事前配付資料の 12-2 節「重要と思われる評価項目及び調査内容等」の最後に挿入することを想定しています。)

1-1 モニタリング項目と頻度等

モニタリング項目とその概要は、既存 EIA のうち、RPL (Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup : 環境モニタリング計画) において、調査項目、調査方法、調査頻度及び調査地域について検討が行われている。

本調査では、現地踏査の結果を踏まえ、表層水・地下水の具体的なサンプリング地点を検討するとともに、地下水質と関連の深い「土壌汚染」と、供用後に発生し得る「地形変化」についても、モニタリング項目として追加した。

供用終了後のモニタリング項目とその概要は表-1 に、調査地域・地点は図-1 に示す通りである。

表-1(1) モニタリング項目とその概要 (レゴックナンカ)

項目	項目	方法	調査地域・地点	頻度	既存 RPL
1	表層水	PP No. 82 of 2001 に示される項目	採水後、ラボにて分析 Cisaat 川の上流・下流 (図の地点 1、2)	6 ヶ月に 1 回 (10 年間)	○
2	地下水	Permenkes No. 416 /MenKes/PER/IX/1990 に示される項目	採水後、ラボにて分析 近隣の一般に使われている水源 (図の地点 3)	6 ヶ月に 1 回 (10 年間)	○
3	地形	地形変形の程度、土壌流出の有無	目視 処理場跡地 (図の赤枠)	6 ヶ月に 1 回 (10 年間)	追加
4	陸上植生	地域植生	目視 処理場跡地 (図の赤枠)	半年間	○
5	土壌汚染 ^{※1}	土壌汚染の程度	試料採取後、ラボにて分析 処理場跡地 (図の赤枠)	6 ヶ月に 1 回 (10 年間)	追加

※1 土壌汚染のモニタリング調査は、地下水及び表層水調査において、処理場跡地からの著しい影響が確認された場合にのみ、実施する。

※2 RPL 欄の「○」は、既存 RPL において検討されているモニタリング項目を意味し、「追加」は、本調査で新たに検討したモニタリング項目を意味する。

※3 太字は、本調査で新たに検討した内容を示す。

表-1(2) モニタリング項目とその概要（ナンボ）

項目	項目	方法	調査地域・地点	頻度	既存 RPL	
1	表層水	PP No. 82 of 2001 に示される項目	採水後、 ラボにて分析	Cijambe 川の上流・下流 (図の地点 1、2)	6 ヶ月に 1 回 (10 年間)	○
2	地下水	PermenkesNo416 /MenKes/PER/IX/1990 に示される項目	採水後、 ラボにて分析	近隣の一般に 使われている井戸 (図の地点 3)	6 ヶ月に 1 回 (10 年間)	○
3	地形	地形変形の程度、 土壌流出の有無	目視	処理場跡地 (図の赤枠)	6 ヶ月に 1 回 (10 年間)	追加
4	陸上動物	動物の生息種	目視	処理場跡地 (図の赤枠)	半年間	○
5	陸上植生	地域植生	目視	処理場跡地 (図の赤枠)	半年間	○
6	土壌汚染 *1	土壌汚染の程度	試料採取後、 ラボにて分析	処理場跡地 (図の赤枠)	6 ヶ月に 1 回 (10 年間)	追加

※1 土壌汚染のモニタリング調査は、地下水及び表層水調査において、処理場跡地からの著しい影響が確認された場合にのみ、実施する。

※2 RPL 欄の「○」は、既存 RPL において検討されているモニタリング項目を意味し、「追加」は、本調査で新たに検討したモニタリング項目を意味する。

※3 **太字**は、本調査で新たに検討した内容を示す。

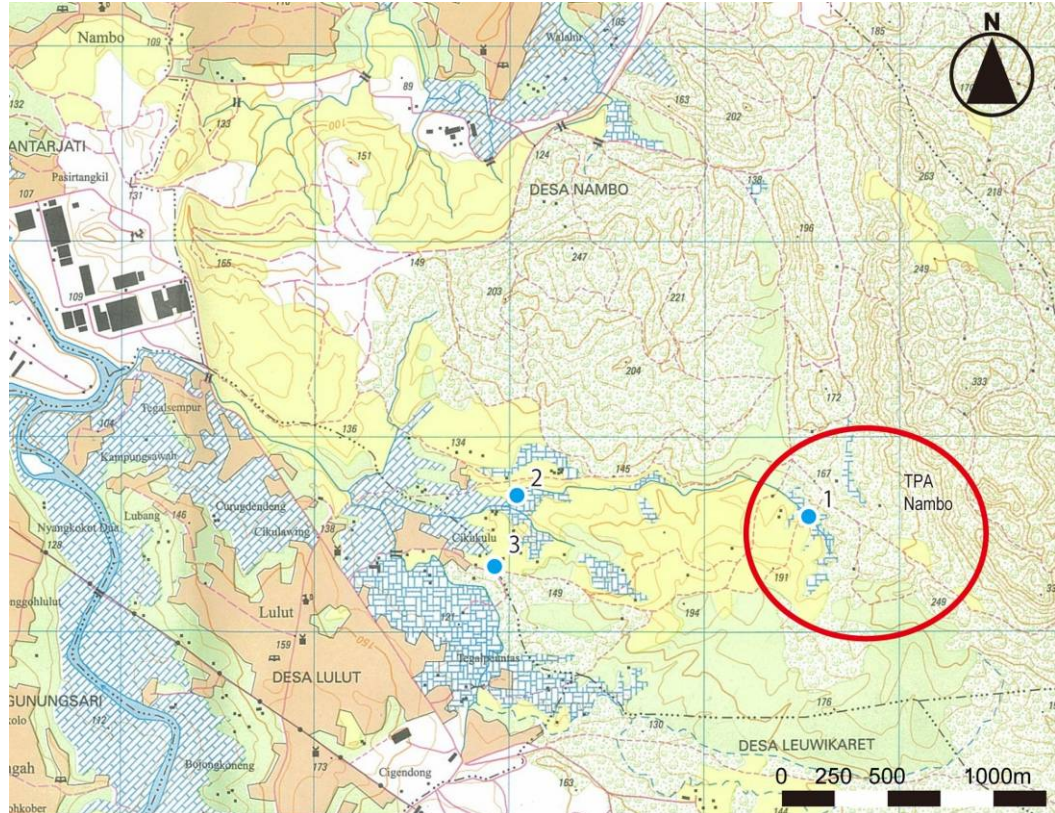


図-1(2) モニタリング地点位置図 (Nambo)

(2) 評価方法

モニタリング結果を評価するにあたって、比較対照する基準を以下に示す。

表層水については、水質の環境基準（類型Ⅱ）を基本とするが、基準が要求されていない項目については、類型Ⅰを参考とする。

表-2(1) 水質環境基準（物理項目、無機物質）

項目	単位	類型		備考
		I	II	
物理項目	水温	±3		自然状態からの温度変化の最大値
	溶解性物質	1,000		最大値
	懸濁物質	50		最大値
無機物質	pH	6-9		範囲
	BOD	2	3	最大値
	COD	10	25	最大値
	DO	6	4	最小値
	NO ₃ (N)	10		最大値
	NH ₃ -N	0.5	-	最大値
	亜硝酸塩 (N)	0.06		最大値

※ ‘-’ は基準が要求されていないことを示す。

出典：「Management of Water Quality and Control over Water Pollution」

(2001年政令第82号)

地下水については、保健省が定める水質の最大許容レベルのうち、飲料水に該当する基準を評価対象とする。

表-2(2) 飲料水の最大許容レベル（物理項目、無機物質）

項目	単位	最大許容レベル (飲料水)	備考
水温	°C	±3	自然状態からの温度変化
溶解性物質	mg/L	1,000	
臭い	-	無臭であること	
味	-	無味であること	
NO ₃ (N)	mg/L	10	
亜硝酸塩 (N)		1.0	
大腸菌群数	個/100ml	0	

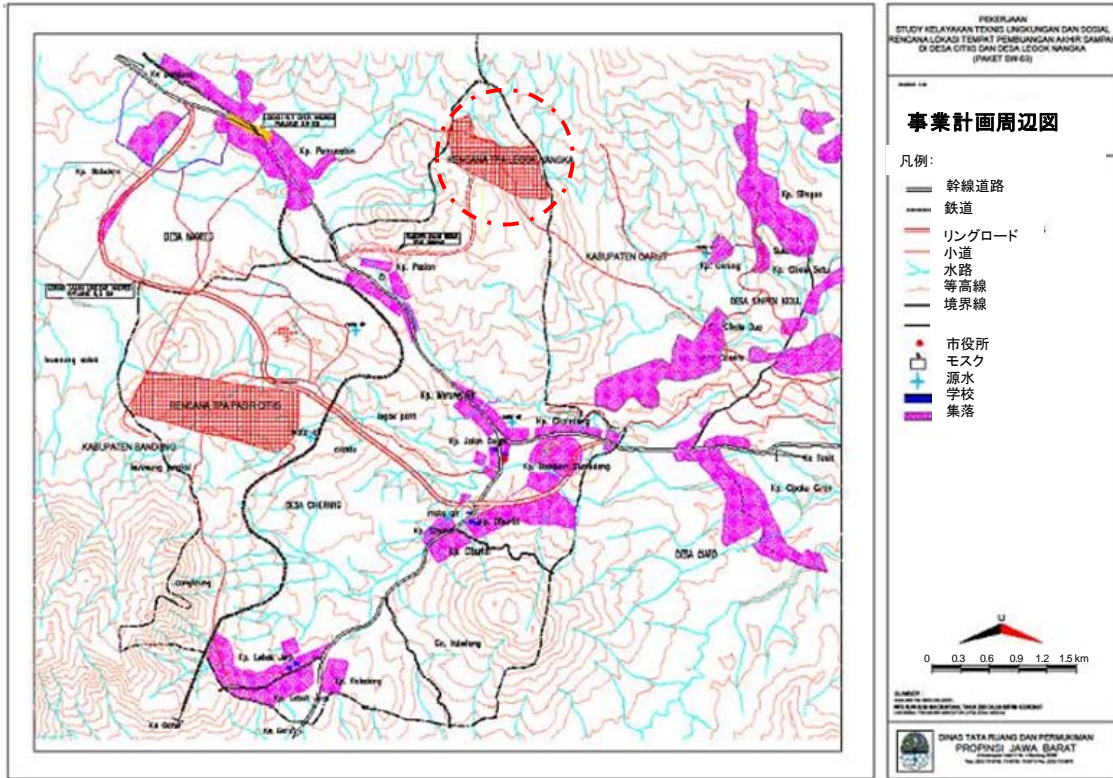
出典：「Conditions and Control of Water Quality」(1990年保健大臣令第416号)

地形については、目視により、地形の崩落や土砂流出の有無を確認する。

陸上動物、陸上植物については、処理場跡地を踏査することにより、昆虫類や植物の回復の程度を確認する。

別紙3 レゴックナンカ 周辺地図 差し替え版

(本別紙は事前配付資料8ページに対応しています。)



別紙 4 有機性廃棄物 処理方式の比較評価

	環境負荷	経済性	持続性	安全性	総合評価
コンポスト化	A 環境負荷は4つの候補技術の中でもっとも小さい。	A 設備、運転ともにシンプルであるため、経済性はもっとも優れている。	A コンポストの引き取りが確保されていれば持続性の問題はない。 (注：西ジャワ政府はコンポストの引き取りを約束すると述べている。)	A インドネシアを含む多くの実績により安全性は確認されている。	A 本事業の有機性廃棄物処理として適している。
バイオガス化	A 設備上の考慮（排ガス処理系の設置など）によって環境負荷を小さく抑えることが可能である。	B 設備コスト、運転コストが比較的高いため、経済性の点では不利である。	A 持続性の面で特段問題になることは考えられない。現に国内のバイオガス化プラント（有機性廃棄物の）は運転が継続されている。但し、インドネシアでは十分な運転員の教育が必要であろう。	A 実績により安全性は確認されている。	B 経済性の点でコンポスト化に比べると不利である。
RDF	A 設備上の考慮（排ガス処理系の設置など）によって環境負荷を小さく抑えることが可能である。	B 通常、有機性廃棄物（生ゴミ）は高水分のため、RDF化のためには乾燥設備が必要で、このため設備コスト、運転コストが高くなり、経済性の点では不利である。	B 我が国では安全性の観点から、有機性廃棄物（生ゴミ）のRDF化設備は長期の運転実績がない。	B 有機性廃棄物（生ゴミ）のRDF化設備の安全性は、未だ確立されているとは言えない。	B 有機性廃棄物（生ゴミ）のRDF化は、経済性、持続性、安全性の点で不利である。 (注：比較的含水率の低いプラスチックのRDF化の場合には、引き取り先が確保されていれば適している。)
焼却	A 設備上の考慮（排ガス処理系の設置など）によって環境負荷を小さく抑えることが可能である。	B 設備コスト、運転コストが比較的高いため、経済性の点では不利である。	A 反対運動への対策が講じられていれば、持続性の問題はない。 (注：西ジャワ州で焼却炉を計画しようとすれば十分な反対運動対策が必要である。)	A 日本をはじめとする諸国にて、多くの実績により安全性は確認されている。	B 経済性の点でコンポスト化に比べると不利である。

A：適している。 B：適していない。

別紙 5 重要と思われる評価項目及び調査内容 及び 評価項目の保全対策方法

(事前配布資料の表 14 及び保全対策方法に関連する補足情報をまとめています。)

●スカベンジャー調査の概要

調査時期：2011 年 4 月～5 月

調査場所：(LN エリア) Sarimukti、(Nambo エリア) Cipayung、Galuga

調査人数：合計 91 人 (Sarimukti：24 人、Cipayung：30 人、Galuga：37 人)

調査方法：アンケート用紙(後ろに添付)を配布し、回答してもらった。

結果概要：

- ・スカベンジャーになった理由や、将来の展望、生活環境など、ほとんどの項目で、処理場ごとに大きな違いがあった。
- ・多くのスカベンジャーが、処理場から徒歩 30 分圏内(約 2km)に住んでおり、外部に別途住居をもつスカベンジャーもいた。
- ・月収は Rp600,000～Rp1,500,000(約 6000～15000 円)程度で、月あたりの支出は Rp600,000 程度であるため、概ね、黒字となっており、収入には満足はしていないが不満もない。
- ・スカベンジャーの学歴は、小学校が最も多く、約 42%であるが、高校も 10%を超えている。

表-1 学歴

回 答(Q22)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
小学校	14	58.3%	7	23.3%	17	45.9%	38	41.8%
中学校	5	20.8%	17	56.7%	3	8.1%	25	27.5%
高校	2	8.3%	6	20.0%	2	5.4%	10	11.0%
大学(中退)	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.1%
なし	2	8.3%	0	0.0%	14	37.8%	16	17.6%
未回答	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

- ・スカベンジャーになった理由としては、「生活のため」が最も多く、全体の 8 割を超えており、「他に仕事がなかった」とあわせると、9 割以上が、好む・好まないに係らずスカベンジャーとなっていることが推測される。

表-2 スカベンジャーになった理由

回 答(Q9)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
生活のため	13	54.2%	30	100.0%	31	83.8%	74	81.3%
他に仕事がなかった	9	37.5%	0	0.0%	0	0.0%	9	9.9%
失業	1	4.2%	0	0.0%	1	2.7%	2	2.2%
子供の学費	0	0.0%	0	0.0%	3	8.1%	3	3.3%
起業資金	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.1%
追加収入	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
他事業失敗時の保険	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

・一方で、半数近くが、現処分場閉場後も、別の処分場へ移動し、スカベンジャーを続けると回答しており、企業からのオファーに関しては、6割が「断る」と回答している。

・Cipayung では、全員が「別の仕事を探す」と回答している、一方で、Galuga では、約 95%が「スカベンジャーを続ける」と回答している。

表-3 閉場後の身の振り方

回答(Q12)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
他の処理場へ引越す	12	50.0%	0	0.0%	31	83.8%	43	47.3%
他の処理場へ通う	0	0.0%	0	0.0%	4	10.8%	4	4.4%
別の仕事	0	0.0%	30	100.0%	1	2.7%	31	34.1%
自分のビジネス継続	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
帰省し、一時的に農業	3	12.5%	0	0.0%	0	0.0%	3	3.3%
計画なし	9	37.5%	0	0.0%	0	0.0%	9	9.9%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

・企業からの雇用オファーがあった場合は、閉場された場合の身の振り方と似た傾向にあり、Cipayung では全員が「受ける」と回答している一方で、他の2ヶ所では、約90%が「断る」と回答している。

表-4 企業オファーへの対応

回答(Q19)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
断る	22	91.7%	0	0.0%	33	89.2%	55	60.4%
受ける	0	0.0%	30	100.0%	0	0.0%	30	33.0%
条件による	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
終身雇用なら	1	4.2%	0	0.0%	2	5.4%	3	3.3%
立地条件による	1	4.2%	0	0.0%	1	2.7%	2	2.2%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

・現在の生活への不満は、「なし」が56%と最も多い。

・Cipayung では、全員が「仕事」と回答しており、他の回答とあわせても、やむを得ずスカベンジャーとなった人がほとんどであると推測される。

表-5 現在生活の不満事項

回答(Q21)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
水の確保	3	12.5%	0	0.0%	0	0.0%	3	3.3%
食料・お金不足	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.1%
廃プラの質と量の改善	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
仕事	0	0.0%	30	100.0%	4	10.8%	34	37.4%
なし	20	83.3%	0	0.0%	31	83.8%	51	56.0%
未回答	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

- ・しかし、Cipayung は他の処理場に比べて、スカベンジャー歴が長い人が多く、現状に不満を抱きつつ、改善する方法がないことが推測される。

表-6 スカベンジャー経験年数

回 答(Q8)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
1年未満	5	20.8%	0	0.0%	0	0.0%	5	5.5%
1年以上5年未満	14	58.3%	2	6.7%	22	59.5%	38	41.8%
5年以上10年未満	4	16.7%	15	50.0%	13	35.1%	32	35.2%
10年以上	1	4.2%	13	43.3%	2	5.4%	16	17.6%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

- ・Cipayung は、他の処理場と比較して、家電の所持率も高く、電気や水道の供給もある。
- ・一方で、Sarimukti には、家電のない家庭も存在し、電力供給の未回答とあわせると、電気の供給がない家庭があることが推測される。
- ・約 85% が家に TV があり、40% 以上が DVD レコーダーを所持しているなど、生活水準はそれほど低くないことが伺える。

表-7 所持家電

回 答(Q32)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
TV	12	50.0%	30	100.0%	37	100.0%	79	86.8%
DVD	4	16.7%	30	100.0%	0	0.0%	34	37.4%
冷蔵庫	3	12.5%	6	20.0%	0	0.0%	9	9.9%
扇風機	2	8.3%	30	100.0%	0	0.0%	32	35.2%
炊飯器	1	4.2%	0	0.0%	5	13.5%	6	6.6%
ラジオ	4	16.7%	0	0.0%	1	2.7%	5	5.5%
なし	8	33.3%	0	0.0%	0	0.0%	8	8.8%

表-8 電力供給

回 答(Q33)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
あり	11	45.8%	30	100.0%	37	100.0%	78	85.7%
未回答	13	54.2%	0	0.0%	0	0.0%	13	14.3%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

表-9 水入手方法

回 答(Q33)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
供給あり	0	0.0%	30	100.0%	0	0.0%	30	33.0%
自家井戸	9	37.5%	0	0.0%	37	100.0%	46	50.5%
公共井戸（距離不明）	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.1%
公共（100m 以下）	11	45.8%	0	0.0%	0	0.0%	11	12.1%
公共（100m 以上）	3	12.5%	0	0.0%	0	0.0%	3	3.3%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

表-10 燃料

回 答(Q33)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
プロパン	2	8.3%	7	23.3%	25	67.6%	34	37.4%
薪	5	20.8%	0	0.0%	0	0.0%	5	5.5%
プロパン、薪	2	8.3%	23	76.7%	12	32.4%	37	40.7%
未回答	15	62.5%	0	0.0%	0	0.0%	15	16.5%
合計	24	100.0%	30	100.0%	37	100.0%	91	100.0%

- ・今、欲しいものとしては、家や土地、バイクや家電などが大多数を占めた。
- ・少数ではあるが、Galuga では、スカベンジャーからリサイクル工場運営まで組織の一連の枠組みの中で昇進していきたいと考えるスカベンジャーもおり、彼らは、「自分の下につくスカベンジャー」や「ごみ粉砕機」を欲している。

表-11 今、欲しいもの

回 答(Q20)	Sarimukti		Cipayung		Galuga		Total	
食料	4	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	4	4.4%
お金	4	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	4	4.4%
家の周辺に店	0	0.0%	0	0.0%	3	8.1%	3	3.3%
家、土地	9	37.5%	25	83.3%	9	24.3%	43	47.3%
バイク、家電	12	50.0%	9	30.0%	10	27.0%	31	34.1%
宝石	1	4.2%	7	23.3%	0	0.0%	8	8.8%
スカベンジャー	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
農園	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
粉砕機	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	1	1.1%
なし	0	0.0%	0	0.0%	13	35.1%	13	14.3%

Questionnaire for Scavengers

(All answers should be written in English.)

Date __/__/__ Target _____ Place _____ Starting time __:__ Time at finished __:__

1.Name _____

2.Place of birth _____

3.Sex Male / Female Age _____

4.Where do you live? In this TPA / others: village name _____

4-1. If you do not live in this TPA, how long does it take from your house to this TPA?
_____ hours/ minutes (by car, by motor bike, by bicycle,
on foot).

5.Who do you live with?

Grandfather, Grandmother, Father, Mother, Elder brother, Elder sister, Younger brother,
Younger sister, Children (the number___), Grandchildren (the number___), Others
(_____)

6.The number of people living together? _____people.

7.Working hour _____ hours/day, Working season _____ months/year

8.How long do you work as a scavenger?

9.What is the reason that you became a scavenger?

10.Income (individual) _____Rp/day, _____Rp/month

11.How much do you use for one year? _____

12.What will you do if this TPA is closed?

- (1) Look for a new job. (Quit a scavenger).
- (2) Keep staying the present house and go to other TPA as a scavenger.
- (3) Move somewhere and continue to be a scavenger in other TPA.
- (4) Others

(_____)

13.What kind of scrap do you collect?

14.How much is a piece of your collections sold?

15.Where do you sell your collections? _____

16.Do you belong to an organization of collectors? Yes / No

17.What will you do to make a living if you will not be able to be a scavenger?
(In case that the government's control becomes very strict or other case.)

18.Are you satisfied the present life? /

Life Satisfied 5 - 4 - 3 - 2 - 1 Not Satisfied

Income Puas 5 - 4 - 3 - 2 - 1 Tidak puas

Moral Puas 5 - 4 - 3 - 2 - 1 Tidak puas

19.If a company offer to employ you, what will you do?

(1) Work for the company.
(2) Work for the company depending on (kind of occupation, salary, location, others_____).
details
(_____)

(3) Refuse the offer and continue to be a scavenger.
20.What do you want now?

21.What is the most dissatisfaction thing?

22.Do you go to School? / Have you been to School? Yes / No

22-1. If 'Yes', which school do you go? / which school did you go? and are you graduated?

(Elementary School, Junior high school, High School, University/College, othrers)

23.What is your main food?

24.How much does one meal cost? (Budget) _____

25.Your plans in this 2-3 years.

26.Your plans in the future. _____

27.Have you ever been sickness? Yes / No

(The biggest sickness and the reasons)

28.How do you think a TPA's hygiene?

Not Cleanliness 5 - 4 - 3 - 2 - 1 Cleanliness

29.What are the materials of your house?

30.The number of rooms in your house _____

31.The area of your house. _____

32.The house electrical goods you have.

33.How do you get the following facilities?

Electricity: (Supplied, Privately-owned electric generator, Nothing, others_____)

Water: (Supplied, Privately-owned well, Public well or spring, Nothing, others_____)

Gas: (Propane gas, Kerosene, Charcoal, Nothing, others_____)

33-1 : If you use public wells or public springs, how far are they? (How long does it take?)

34.Your house(Photo) if possible.

●河川水質（ベースライン）調査

レゴクナンカ事業予定地周辺には、大きな河川なく、季節的に水量を有する河川（Cadasgantung 川）があるのみである。このため、Cadasgantung 川と下流の一年を通して水量を有する河川（Cipancar 川）の 2 地点において、水質調査を実施した。

調査地点を図-1 に、調査結果を表-1 に示す。

Cadasgantung 川では TSS と BOD が、Cipancar 川では TSS が、環境基準（Ⅱ）を超過しているが、その他の項目は環境基準（Ⅱ）以下であり、概ね、生活用水として問題なく利用できる水質であると考えられる。

河川水質と地下水質に大差がないため、現状では生活排水等の影響はほとんどないと考えられる。

表-1 河川水質調査結果（レゴクナンカ：2011 年 4 月 12 日採水）

No	項目	単位	環境基準		調査結果	
			(Ⅰ)	(Ⅱ)	Cadasgantung 川	Cipancar 川
1	TDS	mg/L	<1,000	<1,000	126	116
2	TSS	mg/L	<50	<50	157	136
3	pH	-	6-9	6-9	7.4	7.5
4	BOD	mg/L	<2	<3	10.0	2.5
5	COD	mg/L	<10	<25	15.2	3.8
6	DO	mg/L	>6	>4	7.2	7.0
7	NO ₃ -N	mg/L	<10	<10	1.9	3.7
8	NO ₂ -N	mg/L	<0.06	<0.06	0.002	0.007
9	NH ₃ -N	mg/L	<0.5	-	0.56	0.56

※「水質汚濁防止及び水質管理に関する政令」（2001 年政令第 82 号）

(Ⅰ) 無処理で直接飲料水として利用できる水、(Ⅱ) 飲料水の原水として利用できる水

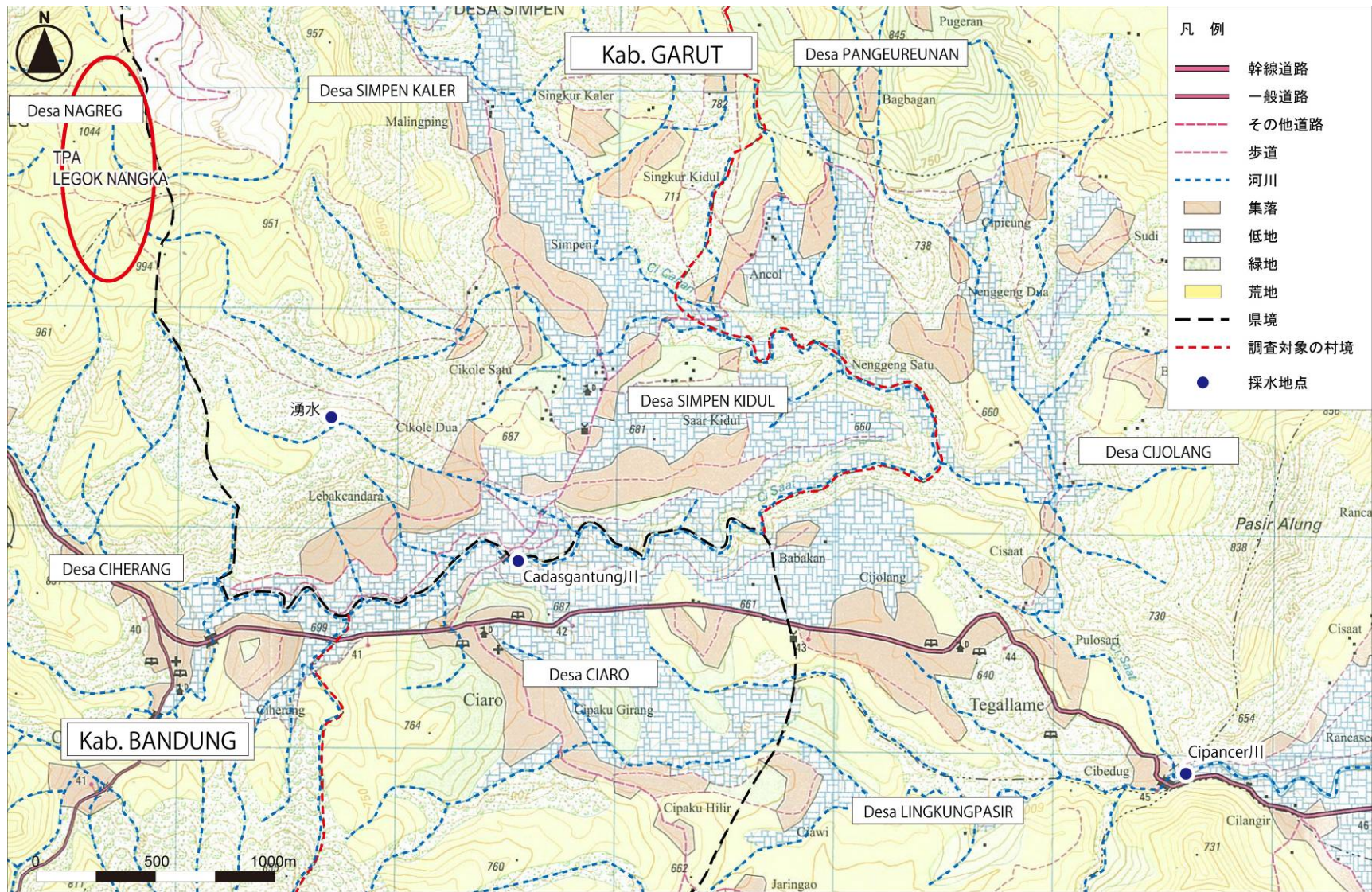


図-1 水質調査地点（レゴクナンカ）

ナンボ事業予定地内には、一年を通して水量を有する河川（Cijambe 川）が存在する。このため、事業用地内外の Cijambe 川の水質調査を実施した。

また、この河川が流入する Cileungsi 川の上流（M1）および下流（M2）では、西ジャワ州環境管理局が定期的にモニタリング調査を実施している。

調査地点を図-2 に、調査結果を表-2 に示す。

事業用地内の Cijambe 川は TSS、BOD 及びアンモニア性窒素が、事業用地外では BOD が、環境基準（Ⅱ）を超過しているが、その他の項目は環境基準（Ⅱ）以下であり、概ね、生活用水として問題なく利用できる水質であると考ええる。

また、Cileungsi 川の上流は、無処理で直接飲料水として利用できる環境基準（Ⅰ）を満足しているが、下流では、TSS が環境基準（Ⅱ）を超過している。その他の項目に大きな差はみられないため、近隣に立地する工場の影響はほとんどないと考えられる。

表-2 河川水質調査結果（ナンボ）

No	項目	単位	環境基準		調査結果 (Cijambe 川) (2011年4月20日採水)		西ジャワ州 モニタリング (2010年10月)	
			(Ⅰ)	(Ⅱ)	用地内	用地外	M1	M2
1	TDS	mg/L	<1,000	<1,000	283	329	118	178
2	TSS	mg/L	<50	<50	102	3	8	286
3	pH	-	6-9	6-9	7.2	7.3	7.1	6.2
4	BOD	mg/L	<2	<3	12.0	7.5	0.1	0.1
5	COD	mg/L	<10	<25	19.4	11.6	2.6	2.6
6	DO	mg/L	>6	>4	5.8	5.8	8.5	6.8
7	NO ₃ -N	mg/L	<10	<10	0.2	0.7	0.6	0.1
8	NO ₂ -N	mg/L	<0.06	<0.06	0.007	0.096	0.022	0.023
9	NH ₃ -N	mg/L	<0.5	-	1.18	<0.002	0.01	0.01

※「水質汚濁防止及び水質管理に関する政令」（2001年政令第82号）

（Ⅰ）無処理で直接飲料水として利用できる水、（Ⅱ）飲料水の原水として利用できる水

●地下水質（ベースライン）調査

レゴクナンカ事業予定地周辺の集落では、生活用水として湧き水を利用している。このため、地下水質として、湧き水の水質調査を実施した。

調査地点は図-1 に示すとおりであり、調査結果を表-3 に示す。

TSS と、BOD が、飲料水の原水として利用できる環境基準（Ⅱ）を超過しているが、その他の項目は環境基準（Ⅱ）以下であり、概ね、生活用水として問題なく利用できる水質であると考えられる。

表-3 地下水質調査結果（レゴクナンカ：2011年4月12日採水）

No	項目	単位	環境基準※		調査結果
			(Ⅰ)	(Ⅱ)	
1	TDS	mg/L	<1,000	<1,000	38
2	TSS	mg/L	<50	<50	81
3	pH	-	6-9	6-9	7.3
4	BOD	mg/L	<2	<3	9.0
5	COD	mg/L	<10	<25	15.2
6	DO	mg/L	>6	>4	7.2
7	NO ₃ -N	mg/L	<10	<10	1.9
8	NO ₂ -N	mg/L	<0.06	<0.06	0.003
9	NH ₃ -N	mg/L	<0.5	-	0.56

※「水質汚濁防止及び水質管理に関する政令」（2001年政令第82号）

(Ⅰ) 無処理で直接飲料水として利用できる水

(Ⅱ) 飲料水の原水として利用できる水

ナンボ事業予定地周辺の集落では、ほぼ各家庭に井戸があり、生活用水として井戸水を利用している。このため、地下水質として、井戸水の水質調査を実施した。

調査地点は図-2 に示すとおりであり、調査結果を表-4 に示す。

BOD が、飲料水の原水として利用できる環境基準（Ⅱ）を超過しているが、その他の項目は環境基準（Ⅱ）以下であり、概ね、生活用水として問題なく利用できる水質であると考えられる。

表-4 地下水質調査結果（ナンボ：2011年4月20日採水）

No	項目	単位	環境基準※		調査結果
			(Ⅰ)	(Ⅱ)	
1	TDS	mg/L	<1,000	<1,000	585
2	TSS	mg/L	<50	<50	<1
3	pH	-	6-9	6-9	6.8
4	BOD	mg/L	<2	<3	5.0
5	COD	mg/L	<10	<25	7.8
6	DO	mg/L	>6	>4	5.8
7	NO ₃ -N	mg/L	<10	<10	0.3
8	NO ₂ -N	mg/L	<0.06	<0.06	0.078
9	NH ₃ -N	mg/L	<0.5	-	0.32

※「水質汚濁防止及び水質管理に関する政令」（2001年政令第82号）

(Ⅰ) 無処理で直接飲料水として利用できる水

(Ⅱ) 飲料水の原水として利用できる水

●地形・地質の調査方法と保全対策方法

地形・地質に関する調査と保全対策方法

斜面崩壊を防止するため、当該地の地質条件を勘案した安定勾配を採用する設計とし、地すべりや斜面崩壊が生じないように最新の注意を払った。詳細は以下。

1) レゴックナンカ事業予定地

レゴックナンカ事業予定地の最終処分場用地に於いて、4箇所地質調査（ボーリング調査及び室内試験）を行った。これにより、表土の下位に分布する凝灰質粘土層は、含水比は小さいが細粒分を非常に多く含む材料であり、強度的には非常に小さいものが主体であることが判明した。

この室内試験データを、日本の土質別一般値に当てはめると「粘土シルト」、「粘土（水成）軟らかい」などに相当し、N値からは粘土におけるコンシステンシーは「中位」の分類となる。

尚、今回の限られた地質調査では資料数も少ないものの、得られた上記地質データを踏まえ、より安全側の安定勾配として「切土勾配1：1.5」、「盛り土勾配1：2.5」を採用した。

盛り土に関しては、地形的条件と中間処理施設のための広大な平地確保のため、高さ30mを超える高盛土が避けられず、土工事全体の量を抑え、切盛りバランスを考慮しつつ、できるだけ勾配を緩めた計画とした。

尚、以下の法面保護工法を採用し、長期的な安定性に配慮する。

- ・一般切土・盛土法面：種子及び腐葉土吹付けによる緑化工法
- ・埋立地内法面：施工中の法面侵食保護及び遮水シート基盤整形を目的としたモルタル吹付け工法（グラスファイバー補強モルタル）

2) ナンボ事業予定地

ナンボ事業予定地の最終処分場用地に於いて4箇所地質調査（ボーリング調査及び室内試験）を行った。これにより、当地は比較的安定した土質である事が判明した。主体は凝灰質粘土層であり、含水比は小さいが細粒分を非常に多く含む材料であるが、強度的には表層数mを除きN値>50の安定した地盤である。

得られた上記地質データを踏まえ、切土・盛土法面には安定勾配として標準勾配である「切土勾配1：1.5」、「盛り土勾配1：2.0」を採用した。

尚、以下の法面保護工法を採用し、長期的な安定性に配慮する。

- ・一般切土・盛土法面：種子及び腐葉土吹付けによる緑化工法
- ・埋立地内法面：施工中の法面侵食保護及び遮水シート基盤整形を目的としたモルタル吹付け工法（グラスファイバー補強モルタル）

土壌流出に関する保全対策方法

施工に当って調整池の設置やシートによる被覆などの措置を実施し、供用中の本処理場からの排水については、土壌浸食を防ぐため、排水路を経由して河川に排出させる計画とした。詳細は以下。

1) レゴックナンカ事業予定地

前項の地質の特性に配慮し、土工事は、出来るだけ乾季に施工する工程計画とし、造成された法面は、雨季前に緑化工法などの法面保護を順次実施していく。最終埋立地となる谷部では、その地形の特性を生かし、上部より切土工事を開始し、施工中の降雨による表面水は、谷底部に仮の調整池を設け、濁水の直接的放流を防止する。

2) ナンボ事業予定地

土工事は、出来るだけ乾季に施工する工程計画とし、造成された法面は、雨季前に緑化工法などの法面保護を順次実施していく。最終埋立地となる谷部では、施工中の降雨による表面水は、谷底部に仮の調整池を設け、濁水の直接的放流を防止する。また谷部には雨水・浸透水等が集まるため盛土前に水抜き管及び法先に排水層等を設置して盛土の安定を図る。

図 1 ナンボ住民説明会の概要 (事前配付資料 35~36 ページに関連します)

No	Date	Village	Location	Participants	Activities	Number of Participants	Results / Problems	Action Plan
1	July 17, 2009	Nambo Lulut	District Hall of Klapanunggal	Community Leaders of Nambo and Lulut Village, Village officials, Community and related institutions.	EAI socialization of TPPAS Regional Nambo	59 persons	TPPAS Regional Nambo development information may be communicated	EIA of TPPAS Regional Nambo
2	May 21, 2011	Lulut	Village Hall of Lulut	villagers, BPD, Youth, PKK, Hamlet, RW, RT and BPSR	socialization Activities of CAP - PL at Lulut Village	34 persons	Who attended the forum agreed and agree to follow the whole process of CAP-PL activities	collective agreement of village level, Establishment of TPM and preparation of their own village survey
3	May 21, 2011	Nambo	Village Hall of Nambo	Villagers, BPD, PNPM, Youth, PKK, Hamlet, RW, RT, and BPSR	socialization Activities of CAP - PL at Nambo Village	33 persons	Forums existence of demand for scheduled re-socialization of Technology TPPAS of Nambo and EIA results, while for the CAP's recommended to review the product RPJMDes dan Hasil Musrembangdes	Nambo village development planning Study Products
4	May 27, 2011	Lulut	SDN IV Lulut (elementary school)	Village secretary, Hamlet III, RW, RT, public figures	Establishment of TPM, Debriefing Format own village survey and procedures for their own village surveys	18 persons	Understanding Format and Procedures own village survey	the survey own village at hamlet III
5	May 28, 2011	Lulut	Hamlet Office IV	BPD, Hamlet, RW, RT, Public figures	Establishment of TPM, Debriefing Format own village survey and procedures for their own village surveys	21 persons	Understanding Format and Procedures own village survey	the survey own village at hamlet III
6	May 29 2011	Lulut	MTS. Islamiyah 02	Hamlet, RW, RT, Public Figures	Establishment of TPM, Debriefing Format own village survey and procedures for their own village surveys	15 persons	Understanding Format and Procedures own village survey	the survey own village at hamlet III
7	June 02, 2011	Lulut	Hamlet chief's house	Hamlet, RW, RT, Public Figures	Establishment of TPM, Debriefing Format own village survey and procedures for their own village surveys	20 persons	Pemahaman Format dan Tata cara SKS	the survey own village at hamlet III
8	June 3, 2011	Lulut	Village Hall of Lulut	Villagers, Youth, community protection, PKK, BPD, section chief at the village level	Review CAP Socialization with Youth and Village Institutions	41 persons	Understanding of and engagement with institutions - Village level institutions	Programme Requirements Formulation of Village Level Institutions
9	June 4, 2011	Nambo	Village Hall of Nambo	Villagers, cadre, Hamlet I & II, RW	Debriefing procedure of its own village survey	9 persons	format replenishment of own village survey	Field verification
10	June 5, 2011	Nambo	Village Hall of Nambo	Villagers, cadre, Hamlet III & IV, RW	Debriefing procedure of its own village survey	17 persons	format replenishment of own village survey	Verifikasi Lapang
11	June 28, 2011	Nambo Lulut	Hall district of Klapanunggal	BPSR, (Bappeda, LH, cleaning departmen - Bogor regency), District, Village head of Lulut, Village head of Nambo, Village head of Bantar Jati, Village head of Leuwikaret, Village head of Gn. Putri and recidents Ds. Nambo	TPPAS Nambo development plan	34 persons	More Clarify Development Plans and Readiness TPPAS Nambo all parties	The existence of Desire 3 other villages to make the process of CAP - PL activities (Bantarjati, Leuwikaret and Gunung Putri Village)
12	June 28, 2011	Lulut	Village Hall of Lulut	Villagers, BPD, Youth, PKK, Hamlet, RW, RT and BPSR	Make a deal and priority requirements verification dan Verifikasi Kebutuhan Prioritas of Lulut Village	44 persons	Draft program of CAP - PL Lulut village (Priority	finalization of CAP-PL Document Preparation of Lulut Village