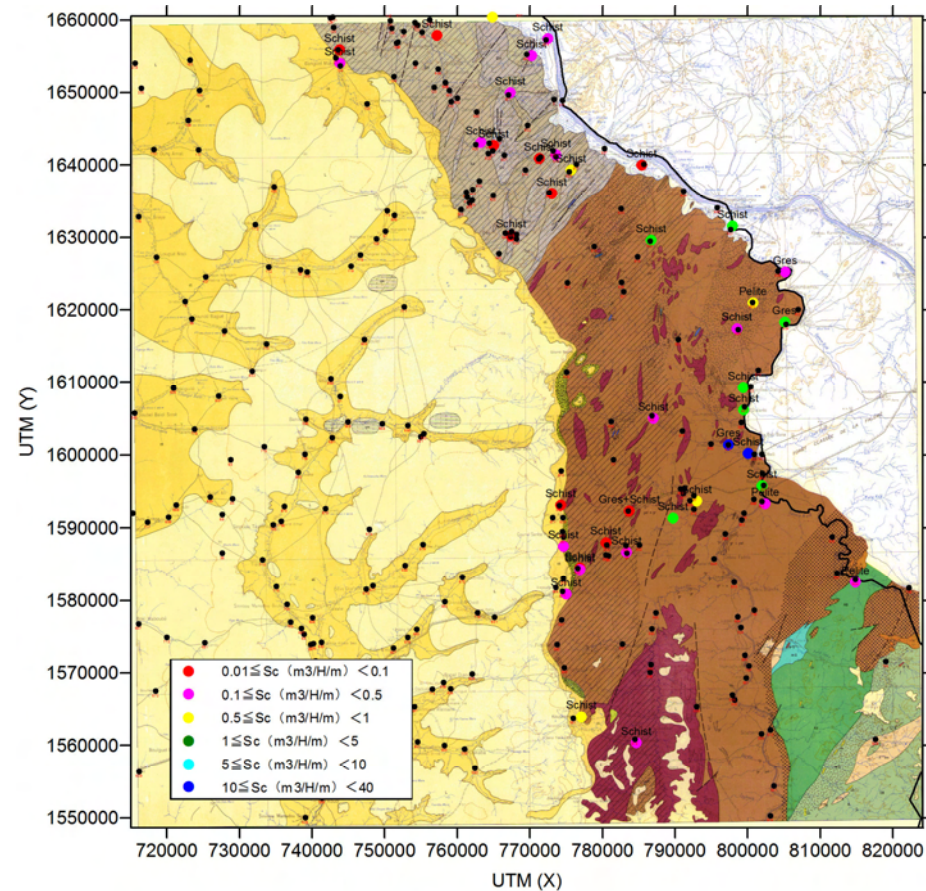


Carte KOSSANTO

図 6-4-5 「Kossanto」 図幅上の村落位置と基盤岩中の既存井戸


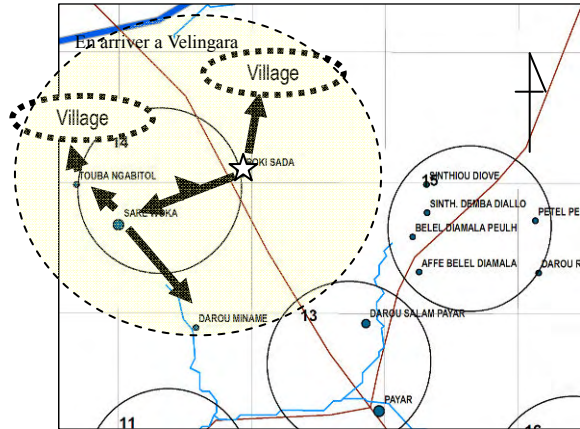
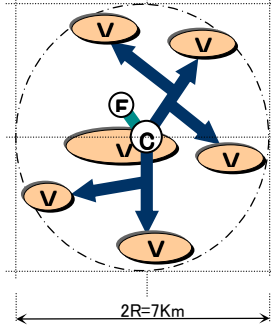





Carte BAKEL


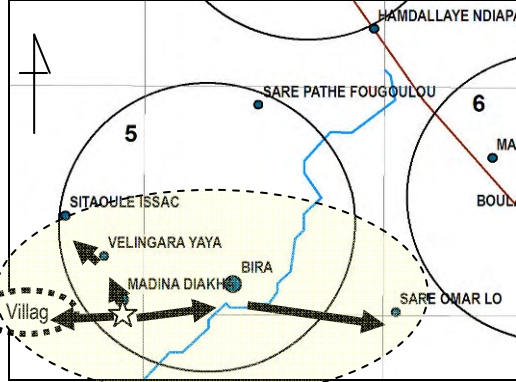
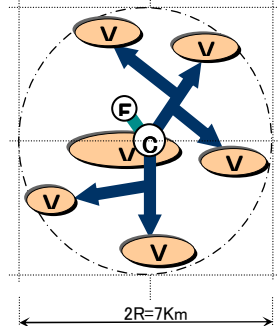



図 6-4-6 「Bakel」 図幅上の村落位置と基盤岩中の既存井戸

## 第7章 フィージビリティ・サイトの現況と給水計画の概要

### 7.1 システム1

<p>中心村落名： Boki Sada または Sare Woka                  州：タンバクンダ                  県：Tambacounda                  地方共同体：Kouthinba Wolof                  グループ番号 KUK-14                  中心村落民族：ブル族、衛星村落民族：ブル族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1 区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV</p> 	
 <p>浅井戸での水汲 Boki Sada 村</p>	 <p>浅井戸での水汲 Sare Woka 村</p>	 <p>ロバ浅井戸での水汲 Ngabitoul 村</p>
<p>(1) <b>アクセス・地形</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 対象サイトの南 10Km に位置する Payar は CR 北部の交通・経済の中心となっている。</li> <li>● 国道沿いの主要村落 Kounpentoun から Payar までは砂利道路が整備されており、1 時間強でアクセスできるため、燃料の調達には問題ない。Payar 村-Velingara 村間を結ぶ主要道路上に位置しているのは、BokiSada 村のみである。</li> <li>● 地形は平坦であるため、AEMV に適している。</li> </ul> <p>(2) <b>社会状況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 計画年次 2020 年における裨益人口は 6000 人を越えることが予想される。</li> <li>● Sare Woka 村は人口が多いものの散村形態のため中心村落として運営維持管理を効率的に行うことは難しいと考えられる。</li> <li>● 「セ」国センサスには現れていないが、SareWoka 村と BokiSada 村はほぼ同等の村落規模を持っており、集落にまとまりがある BokiSada 村を中心村落とすることが好ましい。</li> <li>● 「セ」国のセンサスで確認されている村の他に、点在する家屋が多数存在する。これら小規模な村にたいしての給水は、車輛給水所により対応する。</li> <li>● 既存給水施設は浅井戸でその深度は 74m と非常に深い。この観点から浅井戸や PMH 等のポイントソース型の給水施設は不適切であると考えられる。</li> </ul> <p>(3) <b>給水施設設計留意事項</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 通常の AEMV となるが、中心村落の決定については、詳細な設計をおこなう時点で再確認を行う必要がある。</li> </ul> <p>(4) <b>給水施設建設のインパクト</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● この地域の浅井戸深度は 70m を超えるため、給水施設建設による効果は他の地域に比べて大きいと言える。</li> <li>● このグループ周辺には給水施設がなく、直近は Payar となる。また、この以北に給水施設はないため、車輛給水所によるそれら村落への裨益効果も期待できる。</li> </ul>		


7.2 システム 2

<p>中心村落名： Madina Diakha (同レベルの村落 Bira)                  州：タンバクンダ                  県：Tambacounda                  地方共同体：Missirah                  グループ番号 MMS-5                  中心村落民族：ジャカフ族、衛星村落民族：ジャカフ族、ブル族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1 区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV</p> 	
 <p>村の入口 Madina Diakha 村</p>	 <p>給水施設(ソーラー発電)SareOmarLo 村</p>	 <p>試掘井戸 Madina Diakha 村</p>
<p>(1) アクセス・地形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Madina Diakah 村は国道から車で南西に 15 分の距離にあり、雨季でもアクセスできる。</li> <li>● 地形は平坦であるが、Bira の標高が他村より 10m ほど低いため Bira 村経由での Sare Pathe への配水は適切ではない。</li> </ul> <p>(2) 社会状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 計画年次におけるグループ全体の裨益人口は 5000 人を超えることが予想される。</li> <li>● この地域の主要村落は、MadinaDiakah 村と Bira 村だが、行政庁は Bira 村に在る。</li> <li>● 試掘調査にて Madina Diakha 村に試掘井を建設済みで、生産井に転用可能である。</li> <li>● 南東 Sinthou Omar Lo 村に小規模ソーラー揚水システムがある。ただし、パネル数が少なく稼働時間が短いため、慢性的な水不足となっている。</li> </ul> <p>(3) 給水施設設計留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SinthouOmarLo 村に対しては、配水槽まで配水する。太陽光との併用は村の運用方針に任せる。</li> <li>● ガンビア川から 15km 程度の距離にあるため、家畜への給水に関して緊要度は低いと考えられる。</li> <li>● Sare Pathe 村は、地形の観点から国道周辺村落のグループに組込むことの方が効率的であると判断した。</li> <li>● 社会調査結果から、Sitaoulelssac 村と VelingaraYaya 村の人口は、「セ」国センサスの 3 倍以上の規模が想定される。詳細設計段階で、正確な人口の把握を必要とする。</li> </ul> <p>(4) 給水施設建設のインパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 同じ AEMV のシステム 1 と比較すると、配管距離は 13km と短く効率的なシステムと言える。</li> </ul>		

7.3 システム3

<p>中心村落名： Djinkore Peul                  州：タンバクンダ                  県：Tambacounda                  地方共同体：Netboulpou                  グループ番号 MNE-5、MNE-6、MNE-7                  中心村落民族：ブル族、マンデイング族 衛星村落民族：ブル族、マンデイング族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1 区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV-I</p> 	
 <p>中心村落での説明 DjinkorePeul 村</p>	 <p>ソーラー発電給水施設のあった井戸 SareMbandi 村</p>	 <p>中心村落の家屋 DjinkorePeul</p>
<p>(1) アクセス・地形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 グループ全域にわたり平坦で標高差が小さい。</li> <li>● 侵食の激しい涸れ川は存在しないため、配管にも好都合である。</li> <li>● 想定中心村落 Djinkore Peulh までは舗装国道から5分で、雨季でもアクセスは可能である。ただし、ゆるやかな谷底に位置しているため付近より10m程度低くなる。</li> </ul> <p>(2) 社会状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 未耕作地域も多く、人口密度が低い。</li> <li>● 3グループを給水の対象としているが、数百人規模の村落が多いため計画年次2020年の給水人口は約6000人と想定される。</li> <li>● 浅井戸水位は50mと深いため、取水に労力がかかっている。</li> <li>● Djinkore Peulh 以外の村落は小規模であるため ASUFOR の設立は困難と考えられる。</li> <li>● Peulh 族と Mandingue 族の村落が混在している。</li> </ul> <p>(3) 給水施設設計留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 近郊に AEMV はないが、浅井戸を水源とするソーラー揚水システムが2施設存在している (Sare Mabandi 村と Sinthou Thidi 村)。ただし、それらは故障し改善の見込みがないため、廃棄し、AEMV-I に組み入れる。</li> <li>● Djinkore Peulh はマラブーの影響が強いとされるため、協力を得られるような配慮が必要である。</li> <li>● 給水エリアは広範囲であるが、小規模な村落では ASUFOR の設立が難しいことから、単独の ASUFOR による管理が好ましいと判断する。</li> <li>● 「セ」国センサスに記載のない村 (人口数百人規模) が存在するため、詳細設計段階では、正確な人口の把握を必要とする。</li> </ul> <p>(4) 給水施設建設のインパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 浅井戸の深度は深く、周囲には既存の管路系給水施設がないことから、施設の建設のインパクトは大きいと言える。</li> <li>● Djinkore Peul 村の西に位置するライ病院に給水が可能となり、衛生状態の改善となる。</li> </ul>		


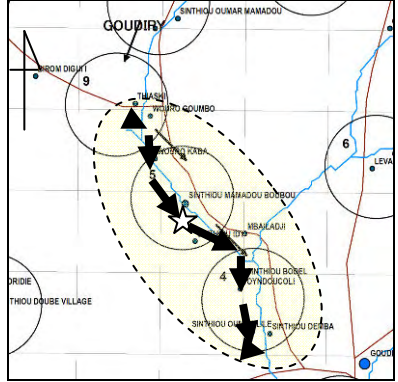
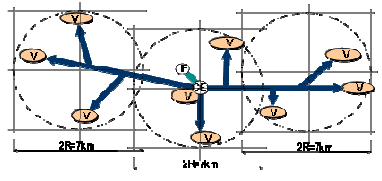
7.4 システム 4

<p>中心村落名： Silame                  州：タンバクンダ                  県：Tambacounda                  地方共同体：Kahen                  グループ番号 MKA-7, MKA-8                  中心村落民族：ブル族、マンデング族、ワフ族 衛星村落民族：ブル族、マンデング族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV-I</p> 	
 <p>Moussa Sy 村</p>	 <p>Kaho Tabang 村</p>	 <p>Silame 南部の村では、ローラー揚水システムが稼働している</p>
<p>(1) アクセス・地形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 国道からの距離は長いいため、雨季のアクセスはやや困難である。</li> <li>● 主要なアクセス道路は、Mereto-Maka 間を結ぶ砂利道から FelanSine 方面に分岐する村道を経由する方法と Maka から Sitaule を通過して Silame に向かう方法がある。</li> <li>● 3 グループの村落は、ワジに沿っており、標高差は小さい。</li> </ul> <p>(2) 社会状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当初は 3 グループの連結を想定していたが、グループ MKA-9 の FelanSine 村には既存給水施設があるため、地形的にも FelanSine からの配管延長が好ましい。よって、MKA-9 を除外した。</li> <li>● MKA-7 と 8 の中では、Silame の人口が最も多いが 1000 人に達していない。</li> <li>● Silame はこの地域の経済的拠点であり、2009 年に地方共同体に昇格している。</li> <li>● Silame 以外の村落の人口規模は小規模で数百人程度である。</li> <li>● 村落では家畜用水の確保が大きな課題となっている。</li> </ul> <p>(3) 給水施設設計留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 給水エリアは広範囲であるが、単独の ASUFOR による管理が好ましいと判断する。</li> </ul> <p>(4) 給水施設建設のインパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Silame はこの地域の経済的拠点であり、2009 年に地方共同体に昇格しているため、給水施設等の基本的なインフラ基盤の整備が必要不可欠である。</li> <li>● Silame より西部には管路系給水施設がないため、車輛給水所のニーズは高いと予想される。</li> </ul>		

## 7.5 システム5

<p>中心村落名：Youpe Hamadi Seoudji、Sinhou Fissa、Belle          州：タンバクンダ          県：Bakel、Goudiry          地方共同体：Goudiry、Sinhou Fissa、Belle          グループ番号 KSI-9,10,14, KBE-3          中心村落民族：ワフ族、ブル族、ジャカ族 衛生村落民族：ブル、ジャカ族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV-T</p> 	
 <p>主要村落 Sinhou Fissa 村</p>	 <p>既存 PMH 施設 Fadji Biji 村</p>	 <p>PMH のハンドルが重い Yarimale 村</p>
<p>(1) アクセス・地形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Goudiry-Kidira 間の国道沿いの村はアクセスが良い。</li> <li>● 北部は平坦であるが、南部や国道沿いは標高差 5m から 10m のマリゴの横断が数ヶ所ある。</li> </ul> <p>(2) 社会状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 中程度の規模の村 (人口 500 人前後) が点在している。システム全体の計画年次 2020 年における人口は 1 万人を超える。</li> <li>● PMH は全ての村に設置されており、かつ複数基の設置が確認された。ただし、水位が深いためにハンドルストロークは非常に重い。特に基盤が露岩している地域では顕著な傾向である。</li> <li>● ダムが多く建設されており、Sinhou Fissa にあるダムは通年水がある。計画対象地域では、年間 2 基程度のペースで小規模ダムが建設されている。</li> </ul> <p>(3) 給水施設設計留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 既存のダムを利用できる場合、家畜への給水は計画から除外する。</li> <li>● 家屋が分散している村もあるため公共水栓の配置には注意が必要である。</li> <li>● 計算による需要と実需要の乖離がある恐れがあるため、2 フェーズに分けて計画する。</li> <li>● 主配水槽：Bani Peri 村から Seoudji 村間の最も標高の高い地点に設置し、副配水槽を主要村落に設置して容量を低減する。</li> <li>● 水源：Ainou Mahdi では水位降下がある場合に予定量が揚水できない恐れがあるため、Ainou Mahdi と Dindodi Daka の間に井戸を建設する。複数建設する場合は水位降下の影響を避けるために 600m 程度離す。</li> <li>● フェーズ 2 を見据え、水槽までの送水管径は合計送水量での流速を 1m/s 以下に抑えた口径とする。</li> <li>● 大容量のポンプを使用するため、燃料より商用電力 (SENELEC) での運用が望ましい。よって、「セ」国負担事項として Goudiry の電線を水源まで延ばすことを提案する。</li> <li>● 既存 PMH の利用形態を考慮した計画とする。</li> <li>● BELLE については、既存施設の利用形態を考慮して計画する。</li> <li>● 給水範囲は 6 グループで構成されるが、各グループに ASUFOR を設立し、施設は各 ASUFOR の代表の連合の管理とする。将来的には独立採算企業による管理移管を目指す。</li> <li>● オプション：プロジェクト実施時において、Ainou Mahdi、Dindodi Daka での施設建設が実施されていなければ給水計画へ盛り込む。</li> </ul> <p>(4) 給水施設建設のインパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 露岩する西側の地域では井戸の水位が 50m を越えるため、水汲み労働軽減へのインパクトは大きい。</li> </ul>		

## 7.6 システム 6

<p>中心村落名：Sinthou Mamadou Boubou (水源 Thiasky)          州：タンバクンダ          県：Bakel          地方共同体：Goudiry          グループ番号：GGO-4,5,9          中心村落民族：ブル族 衛星村落民族：ブル族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 
<p>村落関係図 (1区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV-I</p> 
<p>(1) アクセス・地形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Goudiry 近くの国道脇からマリゴ沿いに北上した場所に位置する。</li> <li>● 国道までの距離は約 20km で最奥の Thiasky まで 1 時間以内である。</li> <li>● 村々がマリゴ沿いに位置しており、横断箇所もあるため雨季のアクセスは悪い。そのため、システム最北の Thiasky 村は Bala 村からのアクセスする必要がある。</li> </ul> <p>(2) 社会状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 人口 200～300 人の村落がマリゴ沿いに点在している。</li> <li>● 中心村落は人口規模の最も大きい Sinthou Mamadou Boubou (計画年次 2020 年で約 700 人を想定している) が適当である。</li> <li>● 南部 20km、北部は 70km まで給水施設がない施設空白地帯である。</li> <li>● 現在の家畜の移牧経路にはなっていないが、給水施設ができれば今後経由地となる可能性がある。</li> <li>● このグループでは、人口増加率 3% は大きめの設定値と考えられるが、給水施設稼働後は情勢が変化する可能性は高い。</li> </ul> <p>(3) 給水施設設計留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 最上流部の Thiasky を水源とし、主配水槽を設ける。</li> <li>● 計画給水量が 100m<sup>3</sup>/day を超える主要村落 (Sinthou Mamadou Boubou 村と Sinthou Omar Lire 村) に貯水槽を 1 基ずつ建設する。</li> <li>● 3 グループで構成されるが、GGO-5 の Sinthou Mamadou Bobuobu と Mabalджи のみが中心村落として許容できる人材が揃うと言える。</li> <li>● 水源の Thiasky の村落人口は計画年次 2020 年においても 500 人規模であるため、ASUFOR の設置は好ましいと言えない。Sinthou Mamadou Bobuobu を中心に ASUFOR をまとめる。</li> </ul> <p>(4) 給水施設建設のインパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 給水施設の空白地帯であるため、対象村落以外の周辺村落からも給水に来る可能性が高い。</li> <li>● この地域に給水施設が完成すれば、移牧の経由地として利用されることが見込まれる。</li> </ul>	

## 7.7 システム7

<p>中心村落名：Koungany          州：タンバクンダ          県：Bakel          地方共同体：Balou          グループ番号：BBL-8          中心村落民族：ソング族、ワフ族、ブル族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEV-ST</p> 	
 <p>中心部</p>	 <p>廃棄されたゴミ</p>	 <p>中心部</p>
<p>(1) <b>アクセス・地形</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 国道からの距離は15kmで15分程度であるが、マリゴが横断していることから、雨季のアクセスは困難である。</li> <li>● Bakel 市から川沿いに船でアクセス可能である。</li> </ul> <p>(2) <b>社会状況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 川沿いに商業が発達して都市化した集落で、川をはさんだモーリタニア側にも同規模の集落がある。都市化した集落である。</li> <li>● 電化されているため燃料の調達に問題はない。雨季に道路が寸断されても、船を使って燃料を調達できる。</li> <li>● マリからの出稼ぎ者が多い。</li> <li>● SAED の灌漑プロジェクトにより、今後も人口拡大が見込まれる。</li> </ul> <p>(3) <b>給水施設設計留意事項</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 水源として、表流水（セネガル川）、深井戸、併用の3方式が考えられる。</li> <li>● 表流水：村からの汚染水を避けるために取水地点は上流部とする。</li> <li>● 深井戸：UEMOA、既存の井戸の2本が使用できる。追加の井戸は配管距離を考えると配水槽を取り巻くように周辺に建設する。</li> <li>● 配管網：各戸給水への移行を前提に設計する。漏水を防止するため主配水管に直接接続させない設計とする。</li> <li>● 外国人出稼ぎ者の対応も ASUFOR と検討する。DIAWARA、BAKEL、MOUDERY も同様な社会条件なので現状を参考にし検討する。</li> <li>● 家畜への給水は考慮する必要は無い。</li> <li>● 維持管理計画：村落規模が大きいため、給水区域を分けて ASUFOR の下部組織を 500-800 人程度で作し、住民にオーナーシップ意識を持たせる。給水区域は配管経路で区分するほか、地区（カルティエ）も考慮する。</li> <li>● 民間への運営委託を検討する。</li> </ul> <p>(4) <b>給水施設建設のインパクト</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 浅井戸は水量豊富で水位も浅く利用が容易であるが都市化によって人為汚染されているため、給水施設建設により安全な水の供給が可能となり伝染病を未然に防ぐことができる。</li> </ul>		



7.8 システム 8


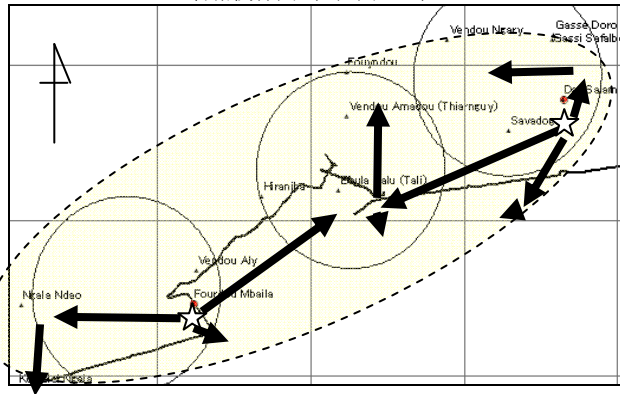
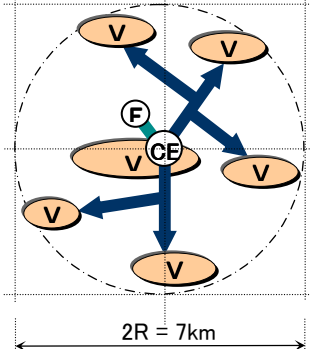



<p>中心村落名： Sadatou                  州：タンバクンダ                  県：Bakel                  地方共同体：Sadatou                  グループ番号：KSB-10                  中心村落民族：フル族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1 区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEV- (ST)</p> 	
 <p>中心部 Sadatou 村</p>	 <p>汚染の進行した浅井戸 Sadatou 村</p>	 <p>浅井戸 Sadatou 村</p>
<p>燃料調達地となる、Kidira、Goudiry まで半日工程の距離であり、かつ、雨季にはアクセスが難しくなる。よって、燃料調達の必要のない太陽光利用の場合を想定して維持管理体制を検討し、軽油を使用した場合と比較し、今後の導入時に解決すべき課題も提示し、今後の太陽光利用のあり方を実施機関が判断できる資料を提供する。</p>		
<p>(1) <b>アクセス・地形</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Goudiry からは国道を 50km 東に向い、その後村落道路を南下して YariMale、Soutouta を経由する。Goudiry より 150km の距離にあり約半日の工程である。</li> <li>● 雨季にはアクセスは困難になる。</li> <li>● Soutouta から Sadatou 間は岩の露出が点在するが、比較的平坦である。</li> </ul> <p>(2) <b>社会状況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 燃料調達場所が Kidira ないし Goudiry までの 150km と遠い。</li> <li>● 交通量が少ないため、途中のアクセス道路が狭く悪い。雨季には通行困難となる。</li> <li>● CR 庁であり、人口は集住し、村落面積は広い。</li> <li>● 浅井戸の水位が数 m と浅く、利用は容易であるが、トイレ・生活排水により汚染されている。</li> <li>● 雨季には周辺のマリゴの水が利用できるため、雨季・乾季の水消費量の変動は甚だしいと予想できる。</li> <li>● この地域の長距離バスの発着点となっている。</li> </ul> <p>(3) <b>給水施設設計留意事項</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 水源：1 井当りの揚水量が限定されるので最低 2~3 本の削井が必要となる。配水槽近辺に試掘を行う。</li> <li>● 家畜水飲み場設置を建設する場合、村の浅井戸汚染を防ぐため、集落域から 300m 以上離して建設する。</li> <li>● 配管網：浅井戸が多いので各戸給水への移行を奨励する必要がある。そのため配管も各戸給水を前提にした設計とする。接続工事不良による漏水を防止するため、主配水管に直接接続させない工夫をする。</li> <li>● 燃料調達・太陽光利用の特殊性を考慮する。</li> <li>● 修理業者を村まで派遣するとコストが高いため、契約時に故障時の修理体制を明確にする必要がある。</li> <li>● 太陽光利用の場合、雨季の利用量減が維持管理費用の確保に影響するため料金体制は稼働後再検討が必要となる。</li> <li>● 20km の距離にある Faleme 川まで行けばよいから、家畜への給水は検討しない。</li> </ul> <p>(4) <b>給水施設建設のインパクト</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 行政・交通・経済の中心地であり、給水施設の整備は往来する人々の利便性を向上させる。</li> <li>● 汚染された浅井戸から安全な水に切り替えるため伝染病のリスクが低減する。</li> </ul>		

7.9 システム9

<p>中心村落名： Bondji, Kaval, Alana, Niangana Tiedel                  州：タンバクンダ、マタム                  県：Bakel、Kanel                  地方共同体：Aoure, Bokiladji, Moudery                  グループ番号 OBO-9,10,11,12, AOR-12                  中心村落民族：ブル、ワロフ、バンバラ 衛星村落民族：ブル</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV-T</p> 	
 <p>典型的な人口 200 人程度の村 TataBachili 村</p>	 <p>浅井戸 水深 40m Senoye 村</p>	 <p>乾季中のワジの水利用 Sabou Cire 村</p>
<p>(1) アクセス・地形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 国道から 10km 程度は岩が露出しているため草木がほとんどない。</li> <li>● 水源までは国道から約 40km で、約 2 時間の行程となる。</li> <li>● FERLO の東部にあたる地域には村がほとんど存在しないため、車両の交通量は非常に少ない。</li> <li>● 村々は大きなマリゴに沿って立地している。谷深さが 5m 程度マリゴが 3 本程度あり、その横断が雨季の降雨時には困難になる。馬車は道の選択肢が多いため、往来はできている。</li> <li>● 堆積岩の地域と基盤岩の地域の境界付近が最も標高が高く分水嶺となっている。</li> </ul> <p>(2) 社会状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 200-400 人の中程度の規模の村が点在している。</li> <li>● 施設の運転維持管理に必要な人材が揃う村落は Kaval、Bondji Shintian、Bondji Waly 等の下流部に位置する村である。</li> <li>● 水源が位置する施設上流部の村は、人材に乏しく、ポンプの運転には上記の村から人材を派遣せざるを得ない。</li> <li>● PMH は全ての村で設置されていて、人口が 300 人を超えるような村では複数設置されている。また、水位が深いためにハンドレストロークは重く、重労働になっている。</li> <li>● BondjiWaly の人口は 1800 人程度、Bondji Sinthian の人口も 1000 人程度で交通の要所となっている。</li> <li>● Bondji Sinthian 村と Bondji Waly 村の関係に注意が必要である。</li> </ul> <p>(3) 給水施設設計留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 主配水槽：Tata Bachili 村と Seynoel Demba Sily 村の中間に位置する分水嶺の最も標高の高い地点を選定する。但し、副配水槽を主要村落に設置して主配水槽の容量を低減する。</li> <li>● 副配水槽：各グループの中心で計画給水量が 100m<sup>3</sup>/day を超える。Kaval 村、Bondy 村、Bondy Waly 村に設置する。</li> <li>● 水源：Thiendel Damba Djibi 村となる（試掘井を活用できる）。複数井戸が必要になる場合は、配水槽側へ 600m の地点を候補とする。</li> <li>● 鉄分が 4.0mg/L と多い。除鉄装置を設置して利用すればよいが、他の鉄の出る水源でタンクに滞留後、公共水栓から出る水の鉄濃度は処理する必要がないレベルまで低下する例が多いので必要性は見極める必要がある。設置する場合は副配水槽での処理も検討する。逆洗ではサイフォン式を検討する。</li> <li>● 導水管口径：拡張も可能性があるため、水槽までの導水管径は合計送水量での流速を 1m/s 以下に抑えた口径とする。</li> <li>● 「セ」国負担事項として商用電力の水源地までの延伸：大容量のポンプを使用するため、燃料より商用電力 (SENELEC) の運用が望ましい。よって、将来的に水源地まで電力を延伸させる計画を依頼する。電力での運用になれば、軽油の運送費がなくなり大幅なコスト改善となる。また、水源地までの道路グレーディングを行う。</li> </ul>		


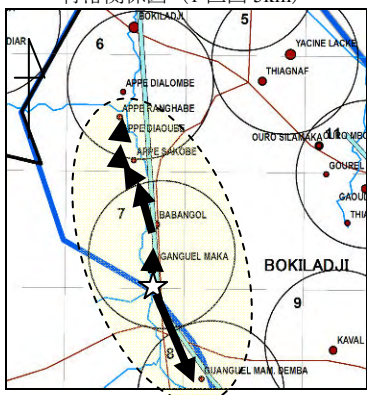
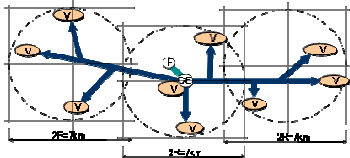



- 燃料調達は Bakel あるいは Thignaff になる。国道から水源地までの道路整備を行う。消費量が大きいため頻繁な往来となるためアクセス改善は必要である。
  - Gabou 方面への配水の検討を将来的に考える。
  - 既存 PMH の利用形態も考慮に入れる。
  - 範囲が広い、また、利害関係が異なるため、少なくとも3グループで ASUFOR を設立し、共同運営方式とし、施設は各 ASUFOR の代表の連合の管理とする。
    - 1) 水源地と Niagana Tiedel 周辺
    - 2) 配水槽から Alana まで
    - 3) Kaval から Bondji まで
  - 各村落共同体 CR (Bokiladji, Arouna, Moudery) の代表と Goudiry, Matam BPF をオブザーバーとする。
  - 将来的には独立採算企業による管理移管を目指す。
  - ASUFOR を水源周辺・中流域にも設立することで参加意識を高める。
  - グループ連合から各 ASUFOR へ利用量の請求を出し、燃料等の維持管理費、修繕費を出す方式とする。各 ASUFOR に分配された利用量に基づき ASUFOR 連合への納付額が決まる。各 ASUFOR は住民からの料金徴収、配水施設の維持管理の責任を負う。
- (4) 給水施設建設のインパクト**
- 家畜への給水労力が軽減される。
- 基盤が露岩する西側の地域では、井戸の水位が 50m を越える。水汲みによる労働軽減が期待できる。

### 7.10 システム 10

<p>中心村落名： Darsalam, Fouroudou Mbaila                  州：マタム                  県：Ranerou                  地方共同体：Oudalaye                  グループ番号：VOU-16,-17,-18                  中心村落民族：ブル族 衛星村落民族：ブル族、ソニク族、ジャンク族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV×2</p> 	
 <p>既存地上タンクの漏水 Froudou Mbaila 村</p>	 <p>衛星村落 NgahlaNdao 村</p>	 <p>既存の高架水槽 Darsalam 村</p>
<p><b>(1) アクセス・地形</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 国道 3 号線に位置しており、舗装工事の完成後は Ourosougui まで 1 時間でアクセス可能となる。また、Ranerou にガソリンスタンドが建設され、燃料の調達が可能になると想定される。</li> <li>● 地形は平坦であるが、村は FERLO 谷に沿って立地している。</li> <li>● FERLO 谷は深さ 10m 程度、幅は 100m あるため配管横断設計の検討事項となる。</li> </ul> <p><b>(2) 社会状況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 現地調査の結果 VOU-16 の Foroudo 村と VOU-18 の Darsalam 村の 2 村落に管路系給水施設があることが判明した。ただし、Foroudo 村の貯水槽は地上型であり、Darsalam 村は漏水および井戸から砂が出ているため、どちらも抜本的な改修が必要とされている。</li> </ul>		


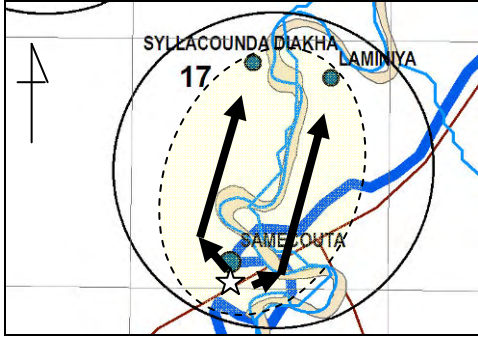
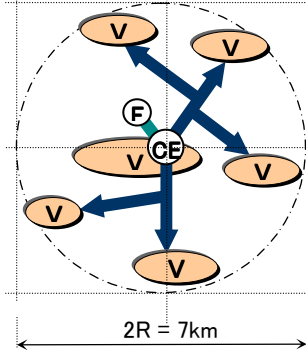



- 既存の管路系給水施設の給水範囲を踏襲する。
  - 村落（数百人規模）は散村形式であり、教世帯が集まった集落が散在している。例えば Ngjala Ndao 村や Fouyndou 村では、1km 四方に 500 人程度が分散居住している。
  - Darsalam はマラブーの影響が強いため、配慮が必要である。
- (3) 給水施設設計留意事項**
- 当初は AEMV-I を想定していたが、通常の AEMV として 2 施設を独立させる。地形条件などからも現状の施設構成が適切と判断した。
  - 中心村落は、Foroudo 村と Darsalam 村とする。
  - 既存の管路系給水施設は存在するが、周辺村落まで配管を延長する必要があるため、実質的には新規建設と同様の工事が必要である。
  - Darsalam 村と Fouroud Mbaila 村を水源とする。Darsalam 村では、堀直しが必要である。Fouroud Mbaila 村においては、掘り直しの必要性を確認する。
- (4) 給水施設建設のインパクト**
- 既存施設の改修と拡張により給水の対象村落の拡大できる。

7.11 システム 11

<p>中心村落名： Ganguel Maka                  州：マタム                  県：Kanel                  地方共同体：Bokiladji                  グループ番号 OBO-6,-7                  中心村落民族：ソニク族、ブル族、パンバラ族 衛星村落民族：ブル族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1 区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV-I</p> 	
 <p>村落遠景 Ganguel Maka 村</p>	 <p>PMH の利用状況 Appé Dialoube 村</p>	 <p>試掘井戸 Ganguel Maka 村</p>

<p>(1) <b>アクセス・地形</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bokiladji から南下し 30 分程度である。</li> <li>● 雨季のアクセスは可能である。</li> <li>● 地形は平坦であるが、Bokiladji から緩やかな登り勾配をもつ。</li> </ul> <p>(2) <b>社会状況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 人口規模が 1000 人を超える村落は、Ganguel Maka 村のみである。計画年次 2020 年の給水計画人口は 6000 人を超える。</li> <li>● 乾季は農作業が不可能であるため出稼ぎ者が多い。</li> </ul> <p>(3) <b>給水施設設計留意事項</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● グループを連結しているものの、施設規模としては一般的な AEMV と同じである。</li> <li>● 家畜への給水について需要が想定を超えるような場合は、井戸を追加するなどの対応が必要となる。</li> <li>● 既存 PMH があるため、これを考慮する。</li> <li>● 水源：最上流部の Ganguel Maka の試掘井戸を利用する。供給量が不足するならば別計画で 2 本目を追加する。</li> <li>● 基盤岩地域の井戸のため、過剰な揚水の防止を指導する必要がある。</li> </ul> <p>(4) <b>給水施設建設のインパクト</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 給水施設の空白地帯であるため、対象村落以外の周辺村落からも給水に来る可能性が高い。</li> <li>● Ganguel Maka の中心部は住居の密集化が進行しており、小さい商店もある。十分な給水が始まることで集住化がさらに進行する可能性がある。</li> </ul>
--

7.12 システム 12

<p>中心村落名：Samecouta                  州：ケドゥグ                  県：BanadaFassi                  地方共同体：BanadaFassi                  グループ番号：BAB-17                  中心村落民族：ブル族、ジャカン族 衛星村落民族：ブル族、ジャカン族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1 区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV</p> 	
 <p>PMH (2009) Samecouta 村</p>	 <p>村の入り口 Laminya 村</p>	 <p>道路状況 (Syllacounda 村-Samecouta 村間)</p>
<p>(1) <b>アクセス・地形</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● マリーニアの舗装道路沿いのガンビア河の橋のたもとに位置する。Kedougou から 10 分ほどである。</li> <li>● Syllacounda、Laminya への道も程度のよいラテライト舗装道路で Samecouta からそれぞれ 5 分ほどである。</li> <li>● 両村と Samecouta の間は多少の起伏はあるがほぼ平坦である。</li> </ul> <p>(2) <b>社会状況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 村とも 1000 人程度規模である。ASUFOR を運営するための人的資源は整っていると思われる。</li> <li>● 歴史的には Syllacounda が古いため、村落間の序列に注意するが必要である。</li> <li>● 既存の PMH は、Samecouta 2 基、Syllacounda2 基、Laminya2 基となっている。</li> <li>● Syllacounda 村の学校には、2006 年に UNICEF が建設した PMH がある。この井戸は鉄濃度が高く、腐ったような臭いがあるので、質の良い水への要求がある。もう 1 本は診療所にあるが頻繁に故障している。</li> <li>● Laminya の井戸は 1 本は学校に、もう 1 本は村の西側に位置し、FSD が 2009 年に建設した。学校の井戸は 10 分ほど汲むと 1 時間待つ必要があり、地下水ポテンシャルが高いとは言い難い。</li> </ul>		


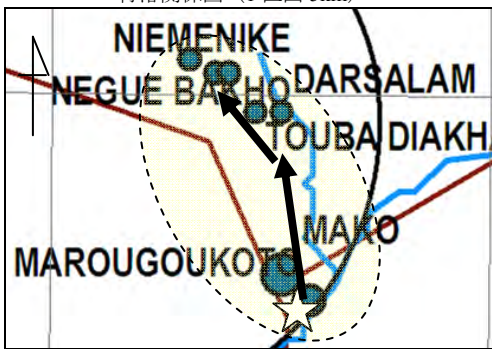
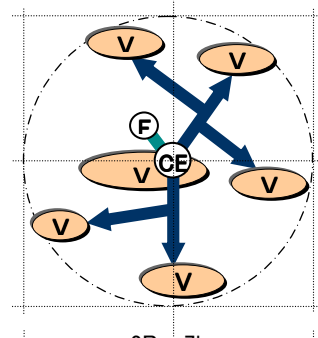



**(3) 給水施設設計留意事項**

- 建設には3種のオプションが考えられる。
  1. 3村全て独立した施設とする。
  2. Samecounta と Syallacounda を接続し Laminya は別施設とする。ただし、Laminya での修繕積立金が不足する懸念がある。
  3. Samecounta に全ての村を接続する。(配管距離は長いが1施設あたりの裨益人口が大きくなり、修繕費用の積立には都合がよい。)
- 修繕積立を考えた場合、オプション3の全村接続がよいと考えられる。
- 水源については、Samecounta の FSD で建設した井戸の周辺に2本試掘を行い、最もよい組み合わせとすれば十分な供給量を確保できる。
- 配管経路に多少起伏があるので空気弁を設置する。
- 3村とも人口が多く密集しているので各戸給水への変換を想定した配管設計とする。

**(4) 給水施設建設のインパクト**

- 人口規模が1000人程度の3村落が隣接しているため、管路系給水施設への転換が好ましい。

**7.13 システム 13**

<p>中心村落名：Mako                  州：ケドゥグ                  県：BandaFassi                  地方共同体：Tomboronkoto                  グループ番号：BTO-6                  中心村落民族：ブル族、マリク族、ジャカンク族、バンバラ族 衛星村落：ブル族</p>	<p>対象地域での位置図</p> 	
<p>村落関係図 (1区画 5km)</p> 	<p>施設タイプ:AEMV</p>  <p>2R = 7km</p>	
 <p>村周縁部 Mako 村</p>	 <p>村落中心部 Mako 村</p>	 <p>ガンビア川 Mako 村</p>

**(1) アクセス・地形**

- 国道7号沿いに位置し、ガンビア川を渡る橋のたもとにある。
- 川に向かって緩やかに傾斜している。
- 燃料購入の場所は Kédougou となるが、タンクローリーから購入する方法もある。

**(2) 社会状況**

- 国道沿いで交通の要所に位置するため、対象村落以外からも水の購入が多いと予想される。
- 中心村落の Mako はプル族とマンディング族の2部落に分かれている。
- 村の西部に小規模金鉱山（ジュラ）があり、金採取に従事する村人が多い。また、村外からの労働者も居住する。
- 給水対象となる村落は Mako 村と Niemenike 村の2村であるが、計画年次 2020 年における計画給水人口は約 5000 人である。

**(3) 給水施設設計留意事項**

- 水源：既存井戸データの確認し、水量の多い井戸周辺で複数の試掘を行い、良好な井戸を採用する。場合によっては複数の井戸の利用も検討する。
- 既存 PMH が Mako で3基、Niemenike で2基稼働している。これら PMH による給水量も考慮して計画する。
- 通常の AEV の ASUFOR の運営を提案する。
- 村人以外に水を販売するケースがあるため、販売のルールを明確にする必要がある。
- 基盤岩地域の井戸なので過剰な揚水をしないように研修する。
- ガンビア川沿いのため、家畜用水は考慮する必要がない。

**(4) 給水施設建設のインパクト**

- 既に PMH が建設されているが、村落人口が多いため管路系給水施設への移行が望まれる。