

西バルカンのインフラ整備プロジェクト

ウィーン・センター

90年代の旧ユーゴスラビア民族紛争などの混乱で経済発展が遅れた西バルカン諸国は現在、EU加盟準備に向けたビジネス環境の整備を進めており、インフラ整備でビジネス機会が多い。西欧各国政府や国際機関の資金が流入し、整備プロジェクトが各分野で始動しつつある。特に中期的案件が多い西バルカン地域南部のアルバニア、マケドニア、コソボと、既にプロジェクトが具体的に進むセルビアのビジネス機会を紹介する。

目次

1. 概要：日本企業にもビジネス機会が豊富	2
2. アルバニアの電力：電源多様化にビジネスチャンス	6
3. マケドニアの電力：発電所の環境対応機器の受注に商機	10
4. コソボの電力：排煙脱硫装置や水力発電所建設が有望	14
5. マケドニア・アルバニア・コソボの上下水道：上水道整備は喫緊の課題、 遅れる下水道整備	18
6. アルバニアの輸送インフラ：日 EU の支援基金や PPP で高速道路と鉄道整備を予定	21
7. マケドニアの輸送インフラ：コリドーX号線の整備が最優先	25
8. コソボの輸送インフラ：交通網整備には政治の安定が先決	29
9. セルビア：電力・上下水道・輸送インフラの各分野で案件進行中	32

1. 概要：日本企業にもビジネス機会が豊富

(1) 電力供給不足の解消が緊急課題

アルバニア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国（以下、マケドニア）、コソボでは、頻度に差があるものの電力供給不足や送電・変電設備の老朽化などによる停電が発生し、電力インフラの改善が喫緊の課題になっている。

アルバニアは水力発電に大きく依存しており、水力発電設備の新設計画が進んでいる。一方で、水力発電は降水量により発電量が大きく変動するため、電力供給源多様化の観点から火力発電所の建設も計画されている。

マケドニアの主な電力供給源は石炭火力発電で、既存の主要発電所の改修や発電所新設計画がある。しかし、燃料の石炭を採掘する炭鉱開発が伴わなければ燃料供給が続かないため、発電所の工事と炭鉱開発の財源確保・施工を同時に進める必要があり、電力会社や政府が入札を行う時期、発電所工事と炭鉱開発の進め方など状況がみえにくい。また、水力発電所も、これから整備が始まる案件は、前提として既存の鉄道架線の移設が必要で、担当省庁が複数にわたっているため、複雑な調整が求められる。

コソボはアルバニアやマケドニアよりも電力供給が不足しがちで、首都中心部でも自家発電機が欠かせない。電力のほとんどを石炭火力発電所に頼っている。停止が決まっている既存発電所に代わる発電所の新設が具体的に進行している。また、水力発電所の建設計画もある。

アルバニアやコソボでの発電所改修や新設計画への参入、さらに遅れている排煙脱硫装置の設置などの環境対策の分野に、外国企業にとっての商機がある。排煙脱硫装置や排煙脱硝装置の導入は、EU から 2015 年までに実施を求められており、事業化可能性（フィジビリティ・スタディー、以下 FS）調査や工期を考えると、どの国でもそろそろ具体的な対策が必要な時期にある。

電力不足解消のために早急な発電能力増強が求められているアルバニア、マケドニア、コソボに対し、セルビアの電力供給は比較的安定している。著しい経済成長に伴う将来の

需要に備えるための発電所改修や新設、排煙脱硫装置などの環境対策を具体的に進めており、一部には日系企業も関与している。

(2) 上下水道整備の遅れ目立つ

飲料水が不足しているアルバニアやコソボでは、上水道の整備も緊急の課題になっている。アルバニアでは、人口第2の都市デュレスでさえ飲料水が不足しており、ポンプや貯水槽などの整備が計画されている。コソボでは、首都プリシュティナでも断水が起き、やはり上水道の整備が急がれる。また、取水源が不足しており、灌漑用水の転用などが検討されている。アルバニアやコソボでのポンプ設備や上水管の整備などには外国企業に参入の余地があるが、財源が決まっていないプロジェクトがほとんどだ。財源確保の段階から各国政府に働き掛ける必要がある。

下水道整備は飲料水確保に比べて国民の関心が低いこともあり、さらに遅れている。アルバニア、マケドニア、コソボでは、下水管が処理施設を介さないで河川に直結していたり、下水管もなく腐敗槽が設けられたりしているところも多い。国際協力機構（JICA）がマケドニアの首都スコピエの下水道整備に関するFS調査を実施したほか、日本政府はアルバニアの首都ティラナの下水道整備事業について円借款を決定している。日本のほか、EU、ドイツ、世界銀行などがFS調査に参画している。今後、これらの計画が具体化されると、外国企業にとってはFS調査から機器の納入、建設までさまざまな商機がある。

セルビアは上水道についてはアルバニアやコソボに比べて整備されているものの、下水道の状況は変わらず、下水道整備が大きな課題になっている。

いずれの国も水道料金や下水道料金の徴収率が悪く、水道公社の経営状況が良くない。各国とも返済義務のないEUの加盟前支援措置（IPA）によるプロジェクト資金や、外国政府、国際金融機関による低利融資を財源にしたいと考えている。

(3) 汎欧州運輸回廊計画の指定区間が優先

高速道路も鉄道も、汎欧州運輸回廊計画で指定されている区間の整備が優先されている。計画では各国の首都や主要港湾を結ぶルートで、物流や人員輸送の要になるため、融資が付きやすいようだ。

どの国でもモータリゼーションが進み、高速道路の整備が鉄道に優先して行われているが、環境対応のために鉄道輸送も見直されている。物流目的の鉄道整備もアルバニア、マケドニア、コソボで中期的に計画されており、セルビアでは、既に同計画の鉄道整備が具体的に進みつつある。

アルバニアやコソボでは、鉄道整備の財源として EU の IPA を利用するため、条件とされている鉄道のインフラ整備部門と鉄道サービス部門の分社化を、政府が 10 年中に進める予定。また、アルバニアでは官民パートナーシップ（PPP）での整備も検討されている。

電化工事や信号システム、貨車の更新などを含め、外国企業にとってさまざまなビジネス機会がある。

(4) 政治的背景や政府の姿勢にも目配りを

これらインフラ整備プロジェクトは、政府に働き掛けたり、政府との関係で参入準備を進めたりするときに、政治的背景や政府の姿勢に留意する必要がある。

アルバニアは、ベリシャ首相の影響力が強く、首相の意向でプロジェクトが進められることがある。アルバニアとコソボ首都プリシュティナを結ぶ高速道路は、首相がコソボとのつながりの強さを示すために優先的に進めたプロジェクトだ。実際の交通量から考えて、モンテネグロやマケドニア、ギリシャとの道路網整備を優先して進める必要があったのではないかと、アルバニアのビジネスパーソンからも疑問が出ている。

優先プロジェクトとはなっていないものの、ベリシャ首相は最近、アルバニアとコソボの首都プリシュティナを結ぶ鉄道建設案について発言しており、急にこうした案が優先事業となる可能性もある。交通インフラに限らず、アルバニアでの公共事業を進める上では、ベリシャ首相に近い政府高官への働き掛けが必要だという同国企業の声も聞かれる。

コソボは、08 年 2 月に一方的にセルビアからの独立を宣言し、セルビアとの政治外交的な対立が続いている。コソボ領内のセルビアに近い北部と東部は、セルビア人の影響力が強く、これら地域では鉄道などが運営できていない。政府は、これら地域でも発電所建設

や鉄道改修を計画しているが、セルビアとの関係が改善しない中ではプロジェクトの実施はできないとみられている。

アルバニア、マケドニア、コソボ、セルビアともに政府は EU 加盟を目指しており、さまざまな国内法について EU 加盟基準や EU 指令・規則との整合性が図られつつある。EU 加盟の方針に対する国民の支持はいずれの国でも高く、政治の方向性は安定している。しかし、法に基づき政策を進める官僚や司法関係者の意識改革や対応が遅れがちで、法の解釈が政府担当者によってまちまちだったり、旧来の法制度のままの対応を窓口で求められたりと、外国企業にとっては複雑で不透明になっている。また、汚職も指摘されている。

いずれの国も財政状況が厳しく、無利子、あるいはなるべく低利子の融資でインフラ整備を進めたい、ということでは一致している。中でもアルバニアはこの姿勢が特に強く、政府はいずれの分野でも PPP を極力活用する方針だ。

(図 1) セルビア、アルバニア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、コソボの位置



2. アルバニアの電力：電源多様化にビジネスチャンス

アルバニアは総発電量の9割以上を水力発電に依存している。環境配慮型とはいえ、実際の発電量が降雨量に大きく左右されるため不安定な電源だ、と政府は認識している。現在、水力発電所の改修・新設計画のほか、火力発電所の建設計画もあるが、その多くが構想段階でまだ企業の参入余地がある。

(1) 電力供給量の底上げと電源多様化を目指す

国際エネルギー機関（IEA）によると、2007年時点の総発電量に占める水力発電量の割合は97.5%で、ほぼ全量を水力発電に依存している。経済・通商・エネルギー省エネルギー政策局のツグ局長は、07年は国内電力需要の半分しか供給できなかったという。

電力供給不足の原因としては、不安定な降水量のほかに、多くの水力発電所が1960年代（一部は80年代に改修）に設けられたもので老朽化が進んでいること、送電ロスが大きいこと、がIEAなどに指摘されている。送電ロスはIEA統計（07年）によると、電力供給量の34.7%に上り、例えばドイツの4.8%に比べても非常に高い。

経済・通商・エネルギー省は、発電量の不足だけでなく水力発電への過度の依存の是正を大きな課題としている。現在、議会審議中のエネルギー戦略によると、25年までの電力需要予測は現在に比べて900メガワット（MW）程度増加するが、そのうち400～450MWを火力発電で賄う方針だ、と同局長は説明する。

こうした状況の中、同局長によると、少なくとも約80カ所の小規模水力発電所の建設（1カ所当たり10MW以下）や既存の大型水力発電所の改修、2カ所の大規模火力発電所の新設が計画されている。また、送電ロス対策として、送電網や変電所の改修工事が世界銀行や欧州復興開発銀行（EBRD）などの融資を受けて進められている。

(2) 水力の新設計画相次ぐ

水力発電所の多くは、国の北部を流れるドリン川沿いと南部のデボリ川にある。このうち、ドリン川にある既存の大型発電所フィールツェ（発電能力512MW）、コマニ（600MW）、ファウ・ディエス（260MW）の3カ所は94年にEBRDの融資で改修されている。

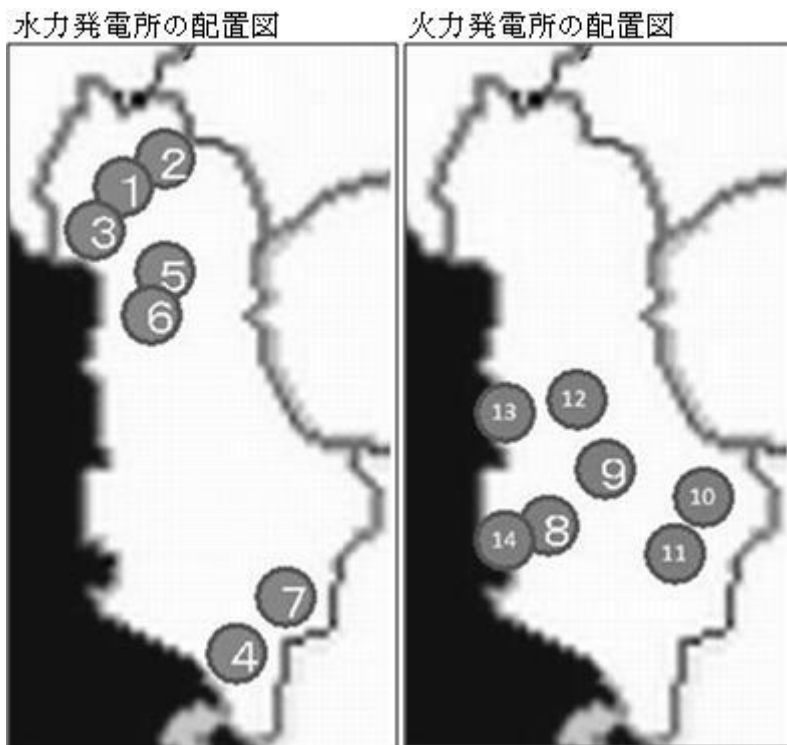
(表 1)

アルバニアの発電所リスト (単位:MW)

分類	図番号	発電所名	熱源	予定出力	稼働/計画
水力 発電所	①	コマニ	-	600	稼働
	②	フィールツェ	-	512	稼働
	③	ファウディエス	-	260	稼働
	④	ビシュトリツァ	-	28.5	稼働
	⑤	シュコベト	-	24	稼働
	⑥	ウルゼ	-	14	稼働
	⑦	ドラゴト	-	130	計画
	⑦	カルドゥ	-	75	計画
	⑦	セレニヂェ	-	60	計画
	⑦	ポヂェム	-	50	計画
	⑦	ケロイレ	-	35	計画
	⑦	バデロニェ	-	30	計画
	⑦	ペト	-	25	計画
火力 発電所	⑧	フィア	石油	159	稼働
	⑨	ヂェリク	石油	8.5	稼働
	⑩	マリク	石炭	7	稼働
	⑪	コルヂェ	石炭	6	稼働
	⑫	ティラナ	石炭	4.9	稼働
	⑬	ポルトロマノ	未定	140~800	計画
	⑭	フロラ	石油	97	計画

(出所) アルバニア投資庁などの資料を基にジェトロ作成

(図2) アルバニアにおける水力、火力発電所の配置図



(出所) アルバニア投資庁などの資料を元にジェトロ作成

最近では、既存発電所の改修よりも中・小規模の水力発電所の建設計画が多い。例えばオーストリア電力大手フェアブンドと EVN が合弁でがドリン川沿いのアシュタに 50MW 規模の水力発電所建設を開始し、12 年完成を目指している。

近く入札を開始する案件としてツグ局長が挙げたのは、デボリ川のさらに南にあるフヨサ川に 7 ヶ所 (表 1 の 7 番) の水力発電所を建設する計画だ。既にフランスのソグレアによる事業化可能性調査が終了している。

このほかに上記の約 80 ヶ所の小規模水力発電所の建設計画がある。うち 57 ヶ所が 1～5MW、残り 23 ヶ所が 5～10MW の規模。水力発電所の計画をすべて合計すると 800MW に上る。計画は国内外の企業から提案があったもので、まだ着工されていない案件や資金手当てのめどが立っていないものも含まれる。

(3) 火力発電所 2 ヲ所を新設

既設の火力発電所は、石油火力がチェリク（発電能力 8.5MW）とフィア（159MW）の 2 ヲ所、石炭火力がコルチェ（6MW）、マリク（7MW）、ティラナ（4.9MW）の 3 ヲ所の計 5 発電所がある。国内で少量ながら石油を産出するため、周辺国にはない石油火力発電所があることが特徴だ。

いずれも老朽化が問題となっており、特にフィア石油火力は、環境省によると国内最大の大気汚染源の 1 つとして認識されているという。EU の大規模燃焼施設指令で求められる硫黄酸化物（SO_x）の基準に適応するには、日本企業が得意とする火力発電所への排煙脱硫装置設置が必要だが、政府の意識はまだ低い。

一方で、新たな火力発電所 2 ヲ所の建設計画が具体化している。1 ヲ所は、フィア発電所に近い海岸部での 97MW のコンバインドサイクル（排ガスも利用する複合発電）石油火力発電所建設計画で、エネルギー規制協議会（ERE）アドバイザーのアーメティ氏によると、2010 年 11 月に完成予定であるという。同計画は世銀や EBRD の融資で進められている。

もう 1 ヲ所は国内第 2 の都市デュレス近郊のポート・ロマーノにエネルギーパークという工業団地を建設し、その中に火力発電所を建設する計画だ。現地報道などによると、イタリアのエネルが建設するとみられるが、エネルギー省担当者は、そのほかにもエネルが 140～800MW までさまざまな案件を提案しているという。

(4) 風力やバイオマスなど再生可能エネルギー発電はこれから

水力を除く再生可能エネルギー分野では、まだ具体的な稼働事例がない。構想段階のものとして、エネルギー規制協議会は、イタリアのモンカダ・コンストラツィオーニにフロラ市での 500MW 規模の風力発電施設の建設を認可。また、地場企業に 234MW 規模の風力とバイオマスの併用発電所の建設（国内北西部）を認可している。しかし、両計画ともに着工には至っていない。また、電力買い取り制度などの法制度も未整備で、積極的に外国企業が投資する段階にはなさそうだ。

政府は、官民協力（PPP）を積極的に活用し、できる限り政府の財政負担を軽減できるかたちでの計画実施を奨励している。プロジェクト立案自体も民間企業の提案に政府が応

じるといふ姿勢が強く、電力インフラ参入には、案件への入札を待つのではなく、案件を企画して政府に認可を求めるといふ積極的な姿勢が求められる。

3. マケドニアの電力：発電所の環境対応機器の受注に商機

国内の発電量は 8 割強を火力発電、残り 2 割弱を水力発電が賄っている。電熱併給の火力発電所の建設や排煙脱硫装置の設置を含む石炭火力発電所の改修計画、水力発電所やダムの新設計画などがある。特殊な事情を抱える案件もあり、プロジェクト自体への参入は注意が必要だが、環境技術や設備機器の受注には商機もある。

(1) 火力発電の改修には石炭開発のリスクも

火力発電所は、石炭火力 4 ヶ所、石油火力 1 ヶ所の計 5 ヶ所で、発電量（2008 年）は計 547 万メガワット時（MWh）。このうち、ネゴティノ石油火力発電所は国営で、電力需給が逼迫した冬季だけ稼働している。南部のギリシャ国境近くにあるビトラ 1～3 の 3 ヶ所の石炭火力発電所と、西部にあるオスロメイ石炭火力発電所は、国営電力会社エレム（ELEM）が運営している（表 2 参照）。

ビトラの 3 発電所はいずれも 80 年代前半に稼働開始し老朽化が進む。欧州復興開発銀行（EBRD）の融資でイタリアの MWH が改修計画のフィジビリティ・スタディー（FS）を 09 年に実施した。エレムは 2011～13 年の間にボイラー改修や排煙脱硫装置、脱硝装置の設置を含む改修を進める計画で、今後入札が行われる。

ビトラへの石炭供給源となっているスボドル炭鉱はあと 3～7 年で枯渇するとみられており、同炭鉱や近郊のブロード・グネオティノ炭鉱の新区画開拓が急務となっている。炭鉱開発が進まず石炭が不足する事態になれば、石炭を輸入することになり、これまで安く抑えられてきた電力料金の引き上げなどが想定されるため、国民の理解が得られるかという問題が生じる。ビトラ改修プロジェクトへの参入を検討する際には、こうした情勢の影響を考慮しながら進める必要がある。

オスロメイ石炭火力発電所も、11～13 年以降に排煙脱硫装置の設置を含む改修を行う計

画があるが、まだ具体的には始動していない。

また、スコピエ郊外に電熱併給（発電能力 300MW、発熱能力 150MW）の天然ガス火力発電所を 12 年までに建設する計画がある。三菱重工業が FS を実施し、一度入札が発表されたが応札者が少なく、あらためて入札が行われる予定だ。

11～14 年以降の計画として、南部のマリボ炭鉱の開発と同炭鉱の石炭を利用した火力発電所の建設計画があるが、1979 年ごろから構想としてあるもので、実現されるかは不明だ。

(表 2) マケドニアの発電所リスト

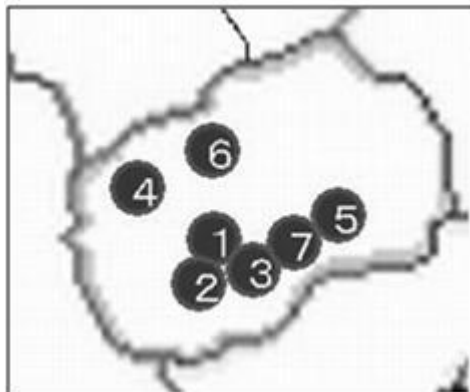
(単位：MW)

分類	図番号	発電所名	熱源	予定出力	稼働/計画
火力 発電所	①	ビトラ1	石炭	225	稼働
	②	ビトラ2	石炭	225	稼働
	③	ビトラ3	石炭	225	稼働
	④	オスロメイ	石炭	125	稼働
	⑤	ネゴティノ	石炭	冬季需給逼迫時 のみ稼働	稼働
	⑥	エネルギーティカ	天然ガス	300	計画
	⑦	マリボ	石炭	300	計画
水力 発電所	⑧	ラベン、ブルトク、 ブルベン	-	206.4	稼働
	⑨	ティクベス	-	116	稼働
	⑩	スピルイェ	-	84	稼働
	⑪	コジャク	-	80	稼働
	⑫	グロボデカ	-	42	稼働
	⑬	チェブレシ	-	115	計画
	⑭	ガスリシュテ	-	64.5	計画
	⑮	ルコボボレ	-	発電用貯水ダム	計画
	⑯	ベレス	-	93	計画
	⑰	グラデデ	-	54.6	計画
	⑱	デミルカピヤ	-	23.9	計画
	⑲	クリボラク	-	20.3	計画
	⑳	ドゥプロボ	-	18.5	計画
	㉑	バブナ	-	16.9	計画
	㉒	ミレトコボ	-	16.9	計画
	㉓	ズグロボルチ	-	16.5	計画
	㉔	グラドスコ	-	16.5	計画
	㉕	ガバト	-	15.9	計画
㉖	ゲブゲリヤ	-	15.5	計画	
㉗	ククレカニ	-	14.7	計画	

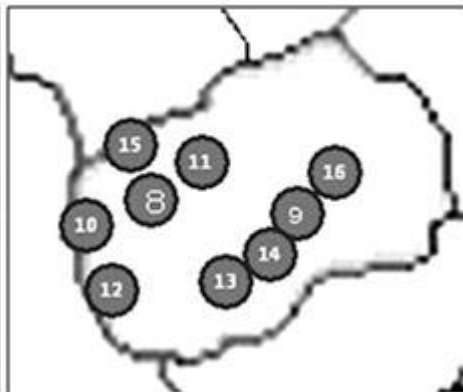
(出所) ELEM の資料を基にジェトロ作成

(図 3) マケドニア旧ユーゴスラビア共和国における火力、水力発電所の配置図

火力発電所の配置図



水力発電所の配置図



(出所) ELEM の資料を基にジェトロ作成

(2) 水力発電は鉄道移設が必要な案件も

主な水力発電所は、西部のラベン、ブルトク、ブルベンの3カ所(発電能力合計 206.4MW)と、スピルイェ (84MW)、グロボチカ (42MW)、コジャク (80MW)、南部のティクベス (116MW) の計7カ所。発電量 (08年) は計 84 万 MWh。エLEMによると、コジャクを除く6発電所は、ドイツ復興金融公庫の融資で発電能力増強のための発電機やタービンの交換が予定されている。

南部のクルナ川にチェブレク水力発電所(115MW)とガスリシュテ水力発電所(64.5MW)を建設する計画がある。08年に一度入札が発表されたものの条件に合う応札がなかったため、再度入札が進められている。エLEMによると、オーストリアのフェアブンド、ドイツのRWE、イタリアのエネルが応札しているという。

さらに、ラベン、ブルトク、ブルベンの既存の各水力発電所の上流に、3,900万立方メートルの貯水量を持つルコボポレダムを建設し、この3発電所の発電量の増大を図る計画がある。まだ基本計画策定中の段階で、エLEMとしては外国企業との共同運営を希望しており、参入には稼働後の運営にかかわるコストも見積もる必要がある。

このほか、大型プロジェクトとして、南東部のバルダル川に12カ所の水力発電所を新設する計画がある。発電能力は合計で 323.2MW になるが、川沿いに走る鉄道の移設が必要で、

金額的・時間的コストだけでなく鉄道移設にかかわる政府内複数部署との調整など複雑な見通し判断と手続きが必要になる。エレムのチンゴスキ社長によると、一部について FS が開始されているという。

(3) 再生可能エネルギー発電は買い取り量に上限

水力を除く再生可能エネルギーには、電力買い取り制度¹が制定され、多くの企業が関心を寄せているが、具体的な稼働例は、現状では地場企業による 10.2kW の太陽光発電施設 1 ヶ所だけだ。

マケドニアは国土が約 2 万 5,000 平方キロ、人口約 200 万人。1 人当たり GDP は 4,657 ドル (08 年) と規模が小さいため、電力需要には限りがある。また、太陽光や風力発電による電気料金は相対的に既存の発電手段による電気料金よりも高い。このため政府は太陽光と風力発電の買い取り量にそれぞれ合計 10MW (1 発電所当たり 1MW 以下)、150MW (同 15MW 以下) という上限を設けている。

バイオマス発電については、明文化された上限はないものの、再生可能エネルギー発電の認可を行うエネルギー庁 (経済省所管) 再生可能エネルギー部のアンゲロフスキ氏によると、政府は 10MW を 1 つの基準として考えている。

こうした上限の設定に加え、実際に稼働する段階で初めて買い取りが認められる制度で、エネルギー庁の許認可や運輸・通信省による建設許可、環境省による環境関連許認可、エレムとの売買契約、財源の確保など多数の手続きを時間をかけて終えた段階でないと買い取り枠が残っているかどうか分からないというリスクもある。アンゲロフスキ氏によると、太陽光については買い取り価格がほかの国よりも高く、既に計画だけで上限の 10MW を超えるという。しかし、計画の中には財源確保などの根拠がないものもあり、参入の余地が閉ざされているわけではない。

エネルギー需要は 20 年まで年率 2.64% で増加すると政府は予測しており、最大の課題は、

¹ 買い取りは 20 年間。1kWh 当たりの買い取り額は次の通り。太陽光 50kW 以下 46 ユーロセント (1 ユーロセント = 約 1.14 円)、50kW 超 41 ユーロセント、風力 8.9 ユーロセント、バイオマス 500kW 以下 13 ユーロセント、500kW 超 11 ユーロセント。

電力の自給率（69.8%、08年）の引き上げだ。これに対処するには、発電所の改修や新設を含めて40～50億ユーロの投資が必要、と政府は試算している。

火力、水力、再生可能エネルギーなどによる発電所建設は、いずれも注意深い検討を要する案件が多い。建設や改修が決まった案件について排煙脱硫装置などの環境対応機器やタービンなどの機器の受注に絡んでいく余地はある。エレムのチンゴスキ社長は広島大学に8年間留学した経験を持つ親日家で、個人的にも日本企業とのビジネス形成に積極的だ。各案件の入札と応札企業の動向に注目したい。

4. コソボの電力：排煙脱硫装置や水力発電所建設が有望

首都プリシュティナの中心部でも自家発電機の設置が欠かせないほど電力供給のインフラが貧弱で、発電・変電・送電設備の更新が喫緊の課題になっている。発電量の98%以上を占める石炭火力発電所への排煙脱硫装置の設置や、水力発電所の建設が今後の有望案件だ。

(1) 老朽化した火力発電所

国際機関や外国大使館が集まる首都中心部でも、建物の外に自家発電機を備え付けているのを頻繁に見かける。電力供給不足の原因は発電と送電の双方にある。主要発電所のコソボA石炭火力発電所は1960～70年代に1～5号機を建設、コソボB石炭火力発電所は1～2号機を83～84年に建設しており、いずれも著しく老朽化している。投資庁によると、発電能力はコソボAが800メガワット（MW）、Bが678MWというが、実際の発電量はAが402MW、Bが525MWにとどまる。

送電線は首都中心部でも断線個所がみられ、2009年1～9月の送電中の損失量は発電量の38%に上る。発電事業はすべて国営電力会社KEKが所管しており、送電・変電・配電は国営のKOSTTが担当している。

(2) 脱硫など大気汚染対策が急務

コソボAは、特にひどい大気汚染源となっているため、欧州委員会の協力を得て15年ま

での閉鎖が決まっている。

これに代わり新たな 1,000MW 規模の石炭火力発電所コソボ C (Kosova e Re または New Kosovo と呼ばれる) を 15 年までに建設する計画が進行しており、10 年 2 月 26 日締め切りで第 1 次入札が行われた。エネルギー鉱業省のウェブサイト¹によると、第 1 次入札に応札した企業は 6 企業・連合で、うち次の 4 企業・連合が第 2 次入札に選出された。

インドのアダニ・パワーとインドネシアの PT アダニ・グローバルの企業連合、米国の AES エレクトリックとトルコのデミル・エクスポートの企業連合、トルコのパークホールディング、ギリシャの PPC と米英のコントゥアー・グローバルの企業連合で、この中から 7 月までに落札者が決定する予定だ。

コソボ B は、改修に向けたフィジビリティ・スタディー (FS) が進められている。排煙脱硫装置や脱硝装置の設置が必要だが、エネルギー鉱業省のレクシャ副大臣によると KEK が構想として考えている段階で、まだ具体的な設置のスケジュールや財源などは決まっていないという。一方で、EU の大規模燃焼施設指令では、火力発電所などからの硫黄酸化物と窒素酸化物の排出量を 15 年までに基準値まで引き下げることが求められており、周辺バルカン諸国もそれに合わせて対策が検討されているので、コソボ B も今後検討が始まると予想される。

(3) 南部に水力発電所新設を計画

火力発電所建設計画と同時に、南部のプリンゼン近くにズール水力発電所を建設する計画が進行している。川の下流に 2 ヶ所、合計 305MW 規模の発電所を建設するもので、事業投資規模は 3 億ユーロと見込まれている。同副大臣によると、既に 2009 年に FS を終了し、2010 年 9 月に入札説明会が開催され、同年 10 月に応札関心企業からの応札関心表明の受付が行われる予定という。

さらに、官民協力 (PPP) プロジェクトとして 15 ヶ所の小規模水力発電所 (0.3~11MW 規模) の建設 (図 4 の 6~21 番) が予定されており、10~11 年に希望する事業者への認可手続きが始まる予定だ。このうち、3 ヶ所 (図 4 の 7、11、21 番) は政府よりもセルビア

¹ <http://www.lignitepower.com/index.php>

人勢力の影響力が強い地域で、計画がスムーズに進まない可能性がある。

小規模水力発電については、2MW 以下の場合 1 キロワット時当たり 6.7 ユーロセント (1 ユーロセント=約 1.1 円)、2~5MW の場合 5.9 ユーロセント、5~10MW の場合 5.6 ユーロセントで、10 年間電力を買い取る制度が施行されている。

08 年 2 月のコソボ独立宣言から 2 年しか経っておらず、一般に入手できる情報は豊富とはいえないが、電力インフラ整備プロジェクトについては同省が開設しているウェブサイトなどで進捗を確認できる。

コソボにとって、持続的な経済発展を遂げるためには、その前提条件となる電力供給の安定が必須だ。政府は、米国際開発庁 (USAID)、世界銀行、EU などの支援を受けて、コソボ C 火力発電プロジェクトを中心に 09 年 7 月からエネルギー政策を進めている。

レクシャ副大臣によると、個別の案件のほか 09 年 12 月には KEK の民営化手続きが公式に開始され、KOSTT の民営化も数年以内に予定されている。外国企業にとってはこれらの企業の買収も 1 つのビジネス機会になる。

(表 3)

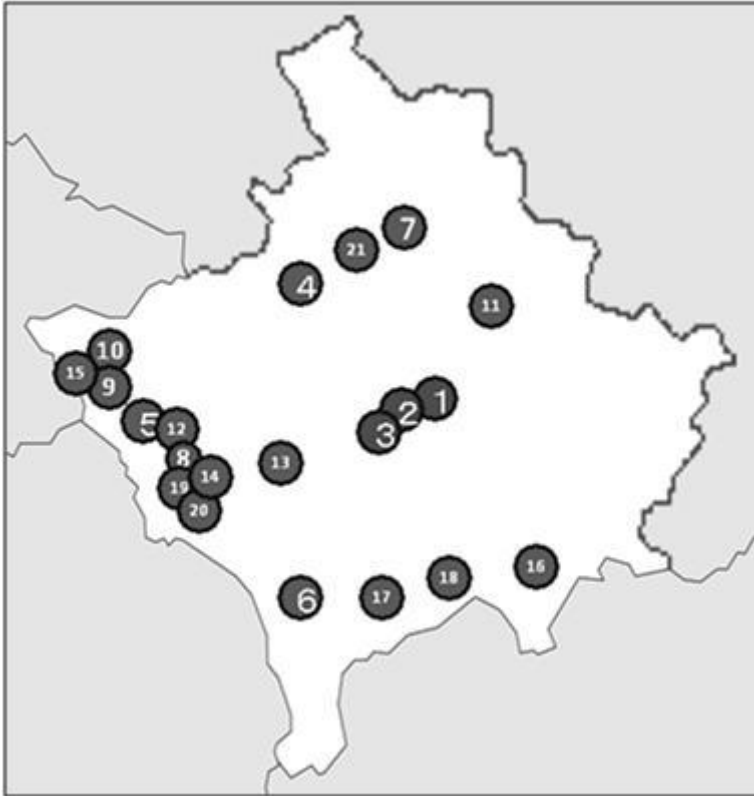
コソボの発電所リスト (単位:MW)

分類	図番号	発電所名	熱源	出力	稼働/計画
火力 発電所	①	コソボB	石炭	570	稼働
	②	コソボA	石炭	450	稼働
	③	コソボC	石炭	1,000	計画
水力 発電所	④	ウイマニ	-	35	稼働
	⑤	ルンバルディ	-	8	稼働
	⑥	ズール	-	305	計画
	⑦	バタレ	-	11	計画
	⑧	デカン	-	8.3	計画
	⑨	シュツベク	-	7.6	計画
	⑩	ドレライ	-	6.2	計画
	⑪	マヤンク	-	6	計画
	⑫	ベレ	-	5.2	計画
	⑬	ミルシャ	-	4.6	計画
	⑭	マル	-	4	計画
	⑮	クキシユテ	-	3.9	計画
	⑯	レペンテ	-	3.5	計画
	⑰	ルロカン	-	3.1	計画
	⑱	ブレゾビチェ	-	2.1	計画
	⑲	エレニク	-	2	計画
	⑳	ジャシク	-	1.9	計画
	㉑	バイスケ	-	0.3	計画

(出所) コソボ鉱業エネルギー省資料を基にジェトロ作成

(図 4) コソボにおける発電所の配置図

発電所の配置図



(出所) コソボ鉱業エネルギー省資料を基にジェトロ作成

5. マケドニア・アルバニア・コソボの上下水道：上水道整備は喫緊の課題、遅れる下水道整備

飲料水の確保はいずれの国でも市民の関心が高く、特に上水道整備が遅れているアルバニアやコソボでは喫緊の課題と位置付けられている。下水道は汚水処理の実情が目に触れにくいいため、マケドニア、アルバニア、コソボの3カ国とも上水道に比べて市民の関心は薄く、整備も上水道に比べて遅れている。案件は多いが、欧州企業が強い分野だけに日系企業の参入には工夫が必要だ。

(1) 追いつかない飲料水の供給

アルバニアやコソボでは、上水道の整備が立ち遅れていた上、近年の急速な経済復興と建設ラッシュで飲料水の供給が追いつかなくなっている。

アルバニアでの上水道整備の優先プロジェクトについて、公共事業・交通・通信省で上下水道を担当する部局のハリ局長は次のように説明した。

人口第 2 の都市で、国内最大の物流と旅客輸送用の港湾があるデュレスでも飲料水供給が十分でなく、喫緊の課題として整備を進めたい。整備計画は、市内 2 ヶ所に地下水をくみ上げるためのポンプ、貯水槽、水の軟化装置を建設するもので、1 ヶ所は 2010 年、遅くとも 11 年までに建設し、もう 1 ヶ所も 12~13 年には整備したい。前者で毎秒 200 リットル、後者で毎秒 800 リットルの飲料水を新たに供給する。特にポンプは、省電力で効率の高いものを設置したい。

ただ、前者は既に設計が済んでいるが、まだ財源が確保されておらず、後者は設計も財源確保もこれからだ。政府予算を主体とするが、外国政府などからの低利融資にも期待している。アルバニアには地区ごとに自治体などが運営する上下水道管理公社があるが、融資の決定は公共事業・交通・通信省に実質的な権限がある。

コソボの上水道整備の状況について、国内人口の約 4 割に当たる 55 万人にサービスを提供しているプリシュティナ水道公社のブブラク社長は、次のように説明した。

水道水は供給量不足で毎日 10~12 時間は断水する。現在、首都プリシュティナ郊外北部にあるアルバニク人工湖から毎秒 800 リットル、プリシュティナ郊外南部にあるバドフツ人工湖から毎秒 400 リットルを取水し、さらに 20 ヶ所の地下水くみ上げ場からも取水している。

飲料水の供給量を増やすために、新たな地下水源の探索やイバル灌漑用水の転用が計画されている。地下水源の調査はドイツ復興金融公庫の融資で調査が行われる見込みだが、有望な新地下水源は見つかりそうもない。イバル灌漑用水の転用は、世界銀行などさまざまな国際機関が調査実施を政府に提案しているが、調査がいつ始まるかは未定だ。

水道管の漏水や不法な取水行為への対応も課題で、水道管の漏水率は約 5 割に上る。技術的な漏水対策工事は、ドイツ復興金融公庫などからの融資を受けて実施する予定。国内の上水道管の総延長距離は約 800 キロに及ぶ。また、米国際開発庁（USAID）の融資によるプリシュティナ近郊町村の上水道整備計画が進んでいる。

ポンプなどの設備納入や飲料水供給が追いつかない都市の上水道整備には、ビジネス機会がある。

(2) 下水道整備ではスコピエ、ティラナで日本勢が FS を実施

上水道に比べて下水道の整備状況はさらに遅れている。上水道は対象地域の約 9 割が整備されているというマケドニアでも、下水管の総延長距離は上水管の半分程度（約 540 キロ）にとどまり、下水管が整備されていない家庭などでは腐敗槽を利用している。下水管が繋がっていたとしても、汚水は無処理で川などに放流されている。

アルバニアやコソボでも下水管の整備は上水道に比べて遅れており、やはり腐敗槽が利用されたり、下水管が下水処理場を介さずに河川につながっていたりする。コソボでは、雨水用の溝に汚水が垂れ流されている場所もあるという。

マケドニアの首都スコピエでは、09 年 6 月までに国際協力機構（JICA）による下水道整備のフィジビリティ・スタディー（FS）が行われた。しかしスコピエ水道公社のジョレフスキ技術部長によると、下水道整備については FS を受けた具体的な工事計画は始まっておらず、これから検討する段階だという。政府は、スコピエの下水道を EU の加盟前支援措置（IPA）の支援基金による無利子または低利の資金で整備したいと考えている。下水道整備事業の財源は財務省が判断する。

アルバニアでは、国内全土の下水道整備に関するマスタープラン作成が予定されており、水道担当部局のハリ局長によると、まもなく作成業者の入札が始まる。一方で、下水道整備の優先度が高い首都ティラナについては 08 年 4 月に 111 億 2,100 万円を上限とする円借款（アンタイト）が決定しており、この資金で整備が進められる予定。ハリ局長によると現在設計中で、事業規模が大きいのでいくつかの区画に分けて入札を行う。

ティラナ以外では、過去にドイツ復興金融公庫などの融資で整備された都市もあるが、基本的にはマスタープランを受けて整備計画が策定されるという。

コソボ環境省のベスコビッチ・アドバイザーによると、コソボでも下水道整備に関するマスタープラン作成の必要性を政府は認識しており、世界銀行などとの協議を行っているが、まだ具体化されていない。

プリシュティナ水道公社の10～14年のビジネスプランによると、10年中に40万ユーロの融資または補助金を受けて下水処理施設に関するFSを行い、12年から順次建設に移したい意向。同社は具体的な財源としてEUのIPAの支援基金に期待しているが、外国政府などからの融資にも関心を持っているという。

下水道整備については、主要都市を含めてこれから計画が具体化される段階にあり、調査から案件の形成、機器の納入や建設まで、さまざまな商機が外国企業にある。

上下水道整備の案件は多いが、大半の案件がアンタイドの国際競争入札にかけられるため、ベオリア・ウォーターやGDFスエズなどの水メジャーと日系企業の参入条件は同じだ。例えば水不足が課題のコソボへの水リサイクルなど技術力を求められるアイデアや仕様の売り込み、官民共同での現地政府への売り込みなど、参入に当たっては工夫が求められるよう。

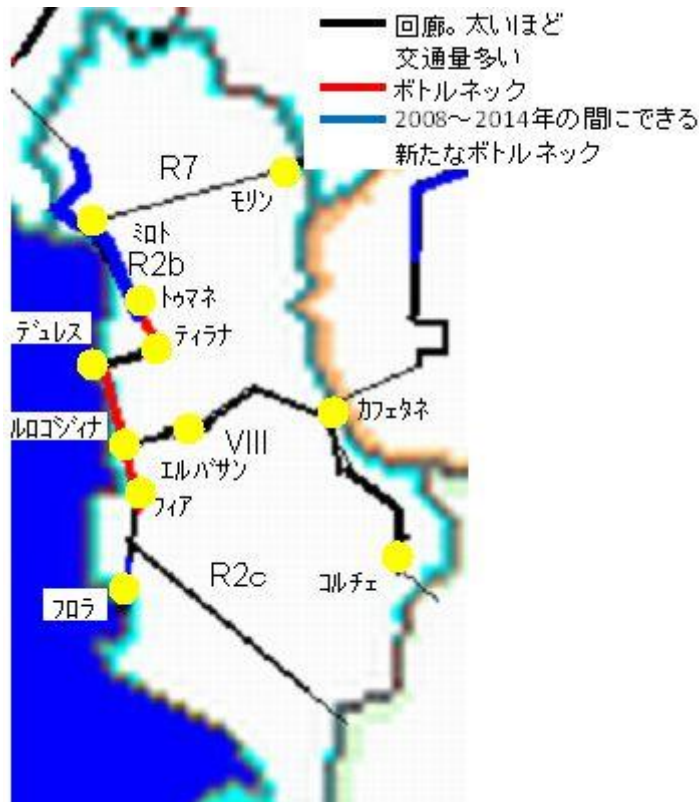
6. アルバニアの輸送インフラ：日 EU の支援基金や PPP で高速道路と鉄道整備を予定

EUの支援基金や官民パートナーシップ（PPP）を積極的に活用して、道路と鉄道の整備を進める計画がある。高速道路整備は既に着手され、鉄道整備はサービス部門とインフラ部門の分社化を2010年中に行った後に具体的に始動するという。

(1) 高速道路はコリドー-VIII 号線整備が進む

国内の高速道路では、汎欧州運輸回廊計画³のコリドー-VIII 号線とルート 2b 号線、ルート 2c 号線、ルート 7 号線の整備が予定されている。このうち、コリドー-VIII 号線の一部の首都ティラナ～主要港湾デュレス～工業都市エルバサン間とデュレス～フィア間、さらにルート 7 号線の国内部分全線に当たるミロト～モリン間が、フル規格ではないものの、高速道路化されている。ルート 7 号線は、アルバニアとコソボを結ぶ幹線道路で、政治外交的に両国関係の強化を象徴するプロジェクトとして優先的に整備が進められ、09 年 6 月に開通した。しかし、8 月ごろに両国国境付近でのトンネル崩落によって再度工事が必要となっている（図 5 参照）。

（図 5）アルバニアの高速道路網



（出所）南東欧輸送監視所 (SEETO) 資料を基にジェトロ作成

南東欧輸送監視所 (SEETO) 作成の 10～14 年の開発計画「South Eastern Europe Core

³ 中・東欧諸国の運輸インフラを欧州レベルに引き上げることを目的に、欧州委員会が 1997 年に提唱したインフラ整備構想。EU 加盟国を対象にした欧州横断運輸ネットワーク (TEN-T) を東方拡大したもの。

Regional Transport Network Development Plan 2010-2014」⁴によると、12年までにコリドーVIII号線のティラナ～デュレス～ルロゴジィナ～エルバサン間が高速道路化されるほか、完成時期は明示されていないが、コリドーVIII号線のフロレ～ルシュンイエ間、カフェタネ～コルチェ間、トゥマネ～ルロゴジィナ間も順次高速道路化工事が始まる予定。

(2) 鉄道整備の前に国営会社の分社化必要

鉄道は、物流輸送では北部鉱山からの鉱物輸送や工業都市エルバサンとレジヤのセメント生産工場からのセメント輸送、海岸部の油田からの石油輸送が主な役割になっている。旅客輸送では極めて安価な移動手段として貧困層に利用されているものの、輸送人数は限られている。

鉄道網は、マケドニアとの国境付近 2.8 キロ区間を除き、コリドーVIII号線とルート 2 号線の全線で線路ができています。総距離は 447 キロ（線路幅は標準軌道 1.435 メートル）に達するが、全区間非電化の単線で、汎欧州運輸回廊計画に基づき、今後、線路の改修、信号設備の導入や貨車の調達などが行われる予定。

高速道路の整備計画同様、首都ティラナと主要港湾デュレスの周辺の鉄道整備が優先的に行われる予定で、具体的にはデュレス～ルロゴジィネ間とフロレ～ミロト間の線路の改修、フロレ～ミロト間とティラナ～ルロゴジィナ間への通信・信号システムの導入が EU の加盟前支援措置（Instrument for Pre-accession Assistance : IPA）に基づく基金で整備される予定。

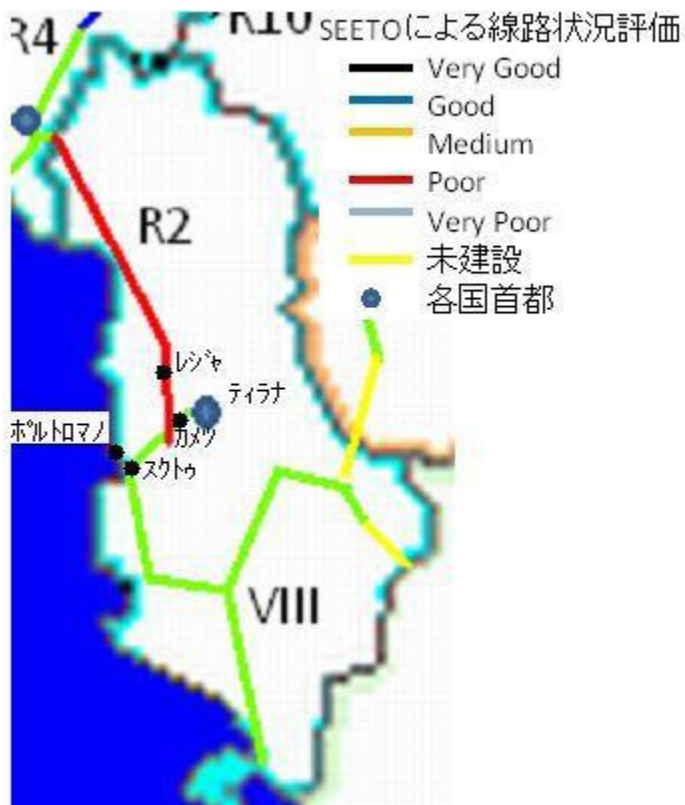
ただし、EU は、この基金を鉄道整備に活用する前に、国営鉄道会社（HSH）を輸送サービス部門とインフラ管理部門に分けることを求めているため、現在 1 つの会社になっている両部門を分社化しなければならない。政府は 10 年中に同社をインフラ管理会社、旅客

⁴ 汎欧州運輸回廊計画での西バルカン諸国の実践的な戦略。毎年 5 年分の開発計画を策定している。同開発計画では、汎欧州運輸回廊計画のうち西バルカン諸国内で対象となる幹線コリドーV号線、コリドーVIII号線、コリドーX号線とその支線（Xa、Xb など）と、SEETO で策定されたルート1号線などの路線が対象となっている。高速道路と鉄道で同一路線が開発計画の対象となっている路線（例えばコリドーVIII号線やルート4号線）もあれば、鉄道だけで対象となっている路線（例えばルート11号線）もある。アルバニアでは、高速道路ではコリドーVIII号線、ルート2b・2c・7の各路線、鉄道ではコリドーVIII号線、ルート2号線が対象となっている。

サービス会社、貨物サービス会社の 3 つに分社化する予定で、優先整備区間の工事に着手するのは分社化以降となる。

財源はまだ決まっていないが、公共事業・交通通信省交通通信政策事務局長のミナロリ氏と HSH 社長のラマダニ氏は優先案件として、(1) ティラナ郊外の主要工業団地で約 10 万人が働くカメツ～ティラナ間の架線改修、(2) アルバニアとマケドニアの両首都間を結ぶコリドーVIII 号線のマケドニア国境付近 2.8 キロ区間の鉄道整備、(3) モンテネグロ国境～フロレ間の架線改修、を挙げた (図 6 参照)。

(図 6) SEETO によるアルバニアの鉄道線路状況評価



(出所) SEETO 資料をもとにジェトロ作成

(1) について、「カメツはティラナとデュレス港やティラナ空港を結ぶ幹線道路沿いにあり、近年物流倉庫やメーカーのショールームなどが急速に整備されている地域で、今後予想される交通渋滞緩和のため鉄道整備が望まれている」とラマダニ社長はいう。(2) については、アルバニア側国境付近の未整備区間は 2.8 キロだが、マケドニア側には 60 キロ

の未整備区間が残っている。両国政府が歩調を合わせて整備することが求められており、アルバニア側では鉄道整備の設計は既に済んでいるものの、山間部での鉄道整備にかかる経費負担が大きいため、着工には至っていない。ラマダニ社長によると、政府は(3)を12年までに完成させたいとしているが、残された時間は少ない。

このほか、火力発電所の整備が予定されているポルトロマノエネルギー工業団地とティラナを結ぶ区間のうち鉄道未整備のポルトロマノ～スクトゥ間の鉄道整備、ベリシャ首相が政治的理由で整備を進めたいアルバニアとコソボを結ぶ鉄道整備が構想としてあるが、いずれもフィジビリティ・スタディー（FS）は行われていない。国内ではベリシャ首相の発言力が大きく、アルバニアとコソボを結ぶ鉄道構想も、両国間の高速道路計画のように政治的理由で突然優先順位が上がり、整備が進められる可能性も否定できない。

(3) PPP方式の鉄道建設は財源を見定めて参入を

「財源未定の区間の整備では、PPPの活用も検討されている」とミナロリ事務局長はいう。財務省のルシャイ副大臣も交通分野でのPPP活用を積極的に進め、活用できないところを政府が行うのが基本姿勢と述べた。しかし、いまだアルバニアではPPP方式での鉄道運営は実績がなく、料金所で明確に区間ごとの料金を徴収できる道路と異なり、鉄道でスムーズにPPP方式の運営ができるのか、定かでない。

日系企業は、PPP方式でも既に財源が定まっている案件や、公費で実施される案件について参入を検討するのが現実的だろう。

7. マケドニアの輸送インフラ：コリドーX号線の整備が最優先

高速道路、鉄道ともに、汎欧州運輸回廊計画のコリドーVIII号線、X号線、Xd号線が国内を通る。これらコリドーは国が優先して整備を進めており、中でも利用頻度の高いコリドーX号線が最優先となっている。高速道路が先行して整備されるが、鉄道もコリドーを中心とした整備が計画されている。

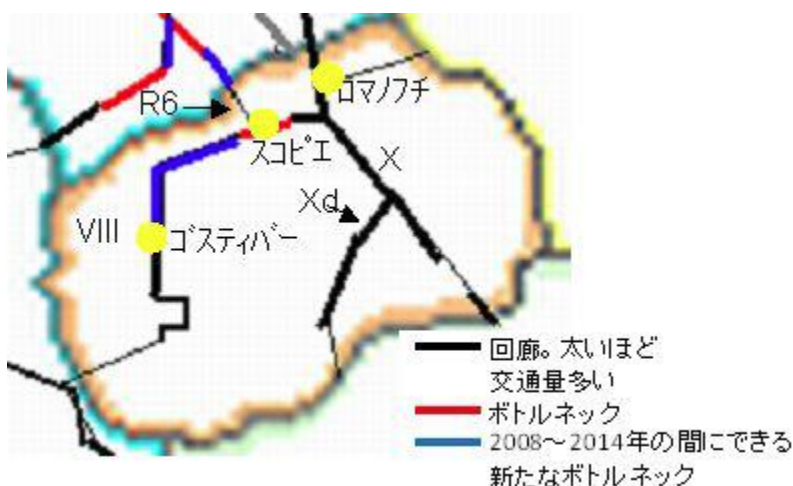
(1) 高速道路、コリドー-VIII 号線も整備

欧州回廊（以下、コリドー）X号線はギリシャのテッサロニキやピレウス港からセルビアを通り、中欧に貨物を運ぶ主要な物流ルートになっている。このため、汎欧州運輸回廊計画の中でも最も重要な路線とされる。

コリドーX号線は高速道路化がほとんど全線で済んでいるが、車線の拡張などが順次行われている。コリドーX号線の途中から分かれ、やはりギリシャに通じるコリドーXd号線はまだ整備されていない。同線はギリシャ側でも高速道路化されていない。これは、ギリシャからマケドニアへの物流ルートとして既に整備されているコリドーX号線の輸送能力に余裕があり、コリドーXd号線の整備を急いで進めなければならない状況にはないためと考えられる。

コリドー-VIII号線はロマノフチ～首都スコピエ～ゴスティバー間が高速道路として整備されているが、ロマノフチ～ブルガリア国境間とゴスティバー～アルバニア国境間が整備されていない（図7参照）。ロマノフチ～ブルガリア国境間は優先整備区間として整備が進められる予定だが、完成時期について政府は明示していない。ゴスティバー～アルバニア国境間の整備も、マケドニアとアルバニア両政府が何度も協議しているが、同区間の山間部の工事に多額の費用がかかることなどから進展していない。

(図7) マケドニアでの汎欧州運輸回廊計画



(出所) SEETO資料を基にジェトロ作成

(2) 鉄道もコリドーX号線が最優先

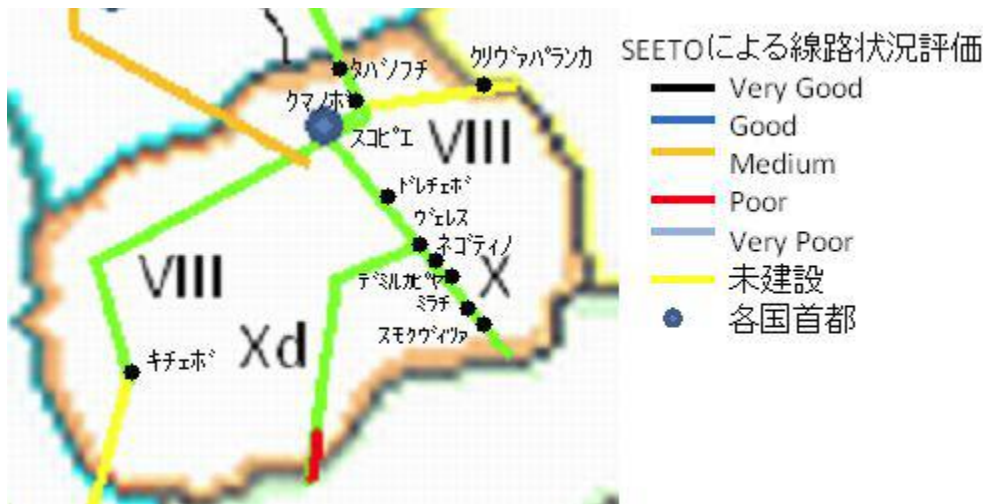
モータリゼーションが進み、マケドニア国民の主要な交通手段は自動車やバスになっている。EUの支援で西バルカン諸国政府が作った南東欧輸送監視所（South Eastern Europe Transport Observatory：SEETO）の分析によると、2014年ごろまでに交通量増加によってスコピエ周辺やスコピエ～テトボ間などが交通のボトルネックになるとみられている。一方で、環境への配慮から鉄道輸送が見直されており、中長期的な鉄道整備も計画されている。

現在、鉄道は石炭などの鉱物や建材などの輸送に主に利用されている。EUがマケドニアの国営鉄道会社を、鉄道サービス部門と鉄道インフラ部門とに分社化するように求めた結果、07年導入の新鉄道法によって、鉄道会社はサービス会社 Macedonian Railways とインフラ管理会社 PE Macedonian Railways Infrastructure に分社化された。両社とも100%国営企業。鉄道の総距離 930 キロの全線が単線で、コリドーX号線の一部を除き、まだ電化されていない。線路幅は標準軌道 1.435 メートルで、西欧の多くの国と同じ。

鉄道についても、輸送量が最も多いコリドーX号線の整備が最優先で進められる。コリドーX号線のうち、北からタバノフチ～クマノボ間の 12 キロ、ネゴティノ周辺の 29 キロ、ミラチ～スモクビツァ間の 12 キロを、時速 120 キロの鉄道が走行できるよう整備する計画だ。この計画の実施に向け、政府は欧州復興開発銀行（EBRD）と融資の交渉を行っている。

さらに、財源がまだ決まっていないが、(1) コリドーX号線の北からクマノボ周辺までの 12 キロ、(2) ドレチェボ～ベレス間の 35 キロ、(3) ベレス周辺の 20 キロ、(4) デミルカピヤ～ミラチ間の 20 キロ、が優先整備区間と位置付けられている（図8参照）。

(図 8) SEETO による線路状況評価



(出所) SEETO 資料をもとにジェトロ作成

これらの区間は 13 年までにフィジビリティ・スタディー (FS) を行い、14～20 年の間に整備が行われる予定。このうち、(3) のベレス周辺と (4) のデミルカピヤ～ミラチ間の両区間は、線路と並走するバルダル川に水力発電所を建設する計画があるため、既存鉄道架線の移設が必要とされている。両区間の鉄道工事の時期は、水力発電所の建設時期との兼ね合いで決まるが、同建設工事も財源や実施時期が未定であるため、鉄道工事実施時期の見通しが立ちにくい。

(3) コリドーXd 号線の整備は 11～12 年の間に

コリドーX 号線に続き整備が予定されているのが、コリドーXd 号線だ。具体的にはビトラ～ギリシャ国境のクレメニツァ間の 16 キロで、同区間の電化と改修工事が 11～12 年の間に、EU の加盟前支援措置 (IPA) の支援基金で進められる予定。

このほか、中長期的計画として、コリドーVIII 号線のブルガリア方面、クマノボ～クリバパランカ間が 12 年に着工、17 年に完成の予定で進められるが、整備に必要な 4 億 5,000 万ユーロの財源は決まっていない。また、コリドーVIII 号線のアルバニア方面であるキチェボ～アルバニア国境間は 12～16 年の間に整備される計画で、現在 FS 実施に向け準備が進められている。

高速道路のコリドーXd号線やVIII号線の建設、鉄道コリドーX号線、Xd号線、VIII号線の線路改修、電化工事、信号システムや貨車の納入など、ほとんどの交通インフラ整備がこれから始まる計画で、関心企業にとって商機は多い。

8. コソボの輸送インフラ：交通網整備には政治の安定が先決

対外貿易ではマケドニア方面のルートが多く使われる。このため、首都プリシュティナ～マケドニア国境間の道路と鉄道整備のニーズが高いが、政治的に結び付きの強いアルバニア方面の道路が優先して整備されている。セルビア方面の交通網整備は物流面などの理由から必須課題だが、政治的理由で進んでいないようだ。

(1) 首都プリシュティナ～アルバニア間の高速道路建設始まる

コソボは、北部ミトロビツァ以北と北東部地域は実質的にセルビア人支配地域になっている。車による人の移動や物流はあり、税関別輸入額ではセルビア国境からの輸入額はマケドニア国境からの輸入額に次いで多いものの（表4参照）、セルビア国境地域内の道路建設は後回しになっている。

(表4)

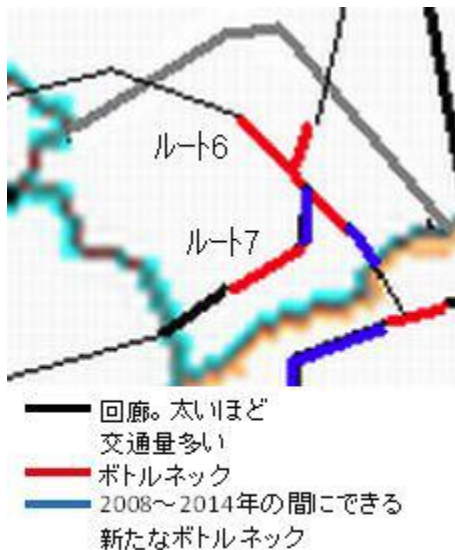
コソボの税関別貿易統計(10年1月) (単位:1,000ユーロ、%)

	輸入		輸出	
	金額	シェア	金額	シェア
マケドニア国境 (Hani I Elezt)	35,795	34.6	12,292	78.0
セルビア国境 (Merdar Pudujeva, Mitrovica)	28,525	28.2	543	3.6
プリシュティナ空港	10,340	10.0	460	2.9
アルバニア国境 (Vermica)	8,737	8.5	1,017	6.5
モンテネグロ国境 (Kula Peja)	7,086	6.9	1,380	8.8
プリシュティナ近郊内陸税関 (Inter Europa)	4,702	4.5	52	0.3

(出所) コソボ統計局 External Trade January 2010 を基にジェトロ作成

優先的に整備が進められているのが、首都プリシュティナと政治的関係の強いアルバニア国境を結ぶ高速道路で、米国企業とトルコ企業の合弁会社ベクテルエンカが受注し、既に着工している（図9参照）。

（図9） コソボの高速道路網（計画）



（出所）SEETO資料を基にジェトロ作成

南東欧輸送監視所（SEETO）によると、首都プリシュティナとマケドニア国境間を結ぶ汎欧州運輸回廊計画のルート6号線については、フィジビリティ・スタディー（FS）は完了しているというが、まだ着工されていない。

コソボは首都中心部でもほかの国に比べて四輪駆動車を多く見かけるなど、一般道の道路整備状況が悪いため、手掛けられる道路整備案件数は多い。

（2）10～23年までに鉄道整備を予定

鉄道は全長330キロ、線路幅は標準軌道（1.435メートル）で、全線単線非電化の状況（図10参照）。セルビア人の支配力が強い地域では鉄道は稼働していない。

(図 10) SEETO による線路状況評価



(出所) SEETO 資料をもとにジェトロ作成

国内では、周辺国同様にモータリゼーションが進み、旅客輸送を目的とする鉄道の利用はまだ低調だ。貨物輸送は主にマケドニアやギリシャの港湾を經由して輸入される石炭や建材の輸送に使われており、コソボ鉄道によると、国内貨物輸送量は 2007 年の 59 万トンから 09 年には 91 万トンまで増加している。

アルバニア同様、EU から国営鉄道会社をサービス部門とインフラ管理部門に分社することを求められており、10 年中に分社化の予定。その後、汎欧州運輸回廊計画のルート 10 号線のミトロビツァ～マケドニア国境（ハニエレジト）間の複線化と高速通行に耐える仕様への改修が計画されている。

交通通信省鉄道部のアリウ部長は「10 年にプリシュティナ周辺から順次着工し、25 年にルート 10 号線全線の改修を終えたい」という。また同部長によると、この工事には EU の

加盟前支援措置 (IPA) 基金と政府予算が充当されるが、総工費約 5 億ユーロのうち約 25% の財源が不足しており、外国政府などからの融資に期待するとともに、官民パートナーシップ (PPP) の導入も検討しているという。

汎欧州運輸回廊計画から外れるが、プリシュティナ近郊のコソボ中央駅 (フシェコソボ駅) からアルバニア方面への線路や、現在セルビア人の影響力が強い地域 (北部、北東部) も、それぞれ 30 年までに改修や建設を終えたいと政府は考えている。コソボの経済発展に必要なセルビア方面の鉄道の運行と改修工事については、その前提としてセルビアとの政治関係の改善が不可欠なため、改善を早期に進めたいと考えている政府関係者は多い。

機関車や貨車などの調達分社は分社化の後で、国営鉄道会社のラモサイ社長によると、12 年以降に順次調達を予定しているという。

道路と鉄道のほとんどの区間はこれから整備が始まる段階で、公募案件数は多い。

政治的理由から、物流量の少ないアルバニア方面の道路整備が需要の多いマケドニアやセルビア方面に先行して整備されたり、セルビア人支配地域の鉄道整備が後回しになったりと、現状では必ずしもニーズと整備計画の整合性が取れていないため、計画が今後実際にどのように進むのか不透明な面が多い。政治的安定とセルビアとの関係改善に向けた動きを見つつ、案件参入の是非を見極める必要がある。

9. セルビア：電力・上下水道・輸送インフラの各分野で案件進行中

アルバニアやコソボなどに比べて電力供給が安定し、上水道の整備も進んでいる。鉄道敷設計画も具体的に進行しつつある。将来の需要に対応するための電力供給インフラ増強、発電所の環境対策、下水道整備などが今後本格的に着手されることから、日本企業を含む外国企業にとってはビジネス機会がある。

(1) 発電所の改修、新設などの優先プロジェクトが進展

発電事業は国営電力会社 EPS が担い、送電・変電・配電事業は地区別に 5 つの会社が担

当している（表 5 参照）。国内の発電総量 3 万 6,112 ギガワット時（GWh）に対し、総消費量は 3 万 3,292GWh で、十分な電力が供給されている（2009 年 EPS 年報）。在住者への聞き取り調査でも、停電は現在、大都市を中心に数ヶ月に 1 回程度の割合で、その原因も電力会社による計画的なメンテナンスか、近隣の建物への電線敷設だという。総発電量の約 69.5%を石炭火力発電所、残り 30.5%を水力発電所で発電している。

（表 5）セルビアの送電・変電・配電会社一覧（単位：％）

会社名	本社所在地	担当地域	総送電量に占める割合
Elektrowojvodina	ノビサド	ボイボディナ自治州（セルビア北部）	27.48
Elektrodistribucija Beograde	ベオグラード	首都ベオグラードおよび周辺	24.87
Elektrosrbija	クラルイエボ	南西部	23.07
Jugoistok	ニシュ	南東部	15.26
Centar	クラグエバツ	中部	9.32

電力供給は安定しているものの、今後の経済成長による新たな電力需要に対応するため、火力と水力発電所の改修や新設などが計画されている。EPS の最新開発計画（「Development Projects」09 年 6 月発行）などによると、表 6 の発電所の改修・新設が優先プロジェクトとされている。

（表 6）セルビアで改修・新設予定の主な発電所リスト

発電所名	改修／新設	進捗
ドイェルダプ 1 水力	改修	ロシアのシロビヤマシンが受注
ズボルニク水力	改修	フィジビリティ・スタディー (FS) 完了
ニコラテスラ火力 A6	改修・増強	英国 Doosan Babcock が受注
ニコラテスラ火力 B1、B2	改修・増強	進行中
コストラツ B1、B2	改修・増強	中国国家機械設備輸出入 (CMCE) が受注
バイナバスタ	発電機増設	ドイツ復興金融公庫の融資で進行中
ノビサド 電熱併給 (天然ガス)	新設	9 社が入札説明会に参加。10 年秋入札

（出所）EPS 「Development Projects(09 年 6 月発行)」、EPS プレスリリース、Doosan Babcock プレスリリースなどを基に作成

このうち、ドイェルダプ 1 水力発電所の改修は 08 年ごろからロシアのシロビヤマシンが受注して工事を進めている。コストラツ B1、B2 火力発電所の改修・増強事業は、10 年 2

月に中国国家機械設備輸出入（CMCE）が排煙脱硫装置の設置と、発電量増強のための設備更新、同発電所用の炭鉱採掘容量の引き上げ工事を 12 億 5,000 万ドル（このうち 10 億ドルないしプロジェクト総額の 85%を CMCE が用意）で受注した。

10 年 3 月にはノビスアドでの電熱併給天然ガス発電所の入札説明会が行われた。同発電所は、発電能力 400 メガワット（MW）、発熱能力 300MW で、事業費は 2 億 8,000 万ユーロ程度とみられている。企業名は明らかになっていないが、スロベニア、カナダ、ギリシャ、イタリア、ロシア、スロバキア、米国・ポーランド合弁の計 9 社が入札説明会に参加しており、10 年秋に入札が行われる予定。表 2 掲載のすべての発電所の改修・新設は 12 年までに完成することを念頭に進められており、いずれも具体的に進行している。

また、表 7 以外でも環境対策関連で優先プロジェクトとされている発電所がある。例えばニコラテスラ火力発電所への排煙脱硫装置設置プロジェクトだ。この案件は 09 年度に日本政府がフィジビリティ・スタディー（FS）を実施している⁵。この排煙脱硫装置設置事業や、EPS が 25 年までに建設を計画しているニコラテスラ火力発電所 B3 号機建設など、今後外国企業に参入機会のある案件はまだある。EPS はどのプロジェクトも外国企業や外国政府などからの資金提供や融資を受けて進めるとしている。

⁵ 地球環境適応型・本邦技術活用型産業物流インフラ整備等事業

(http://www.jetro.go.jp/jetro/activities/oda/model_study/earth_infra/)の一環。ニコラテスラ火力発電所の排煙脱硫装置の FS は三井物産(<http://www.snpa.co.jp/infra-study/file/No6.pdf>)などが提案した(PDF)。

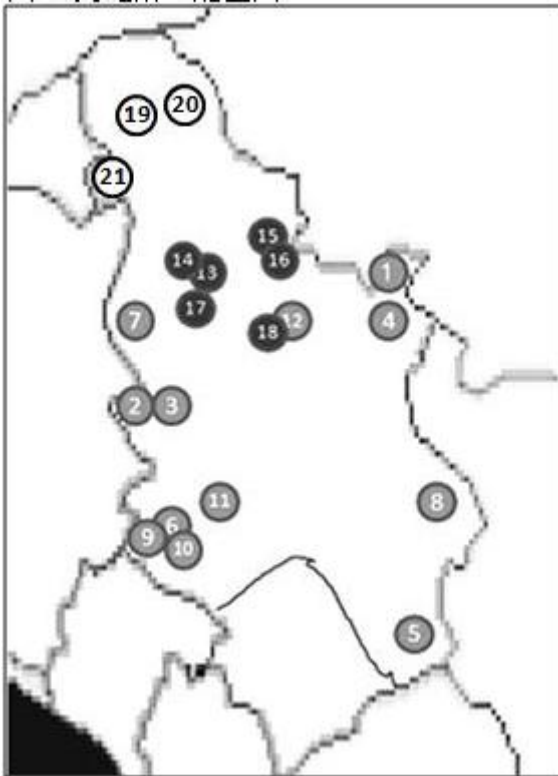
(表7) セルビアの発電所リスト

(単位：MW)

分類	図番号	発電所名	熱源	予定出力	稼働/計画
水力 発電所	①	ドイェルダプ1	-	1,058	稼働
	②	バイナバシュタ揚水	-	614	稼働
	③	バイナバシュタ	-	364	稼働
	④	ドイェルダプ2	-	270	稼働
	⑤	フラシンスケ	-	129	稼働
	⑥	ビシュトリツァ	-	102	稼働
	⑦	ズボルニク	-	96	稼働
	⑧	ピロト	-	80	稼働
	⑨	ポトペチ	-	51	稼働
	⑩	ウバチ	-	36	稼働
	⑪	コキンブロード	-	22	稼働
	⑫	エレクトロモラバ	-	13	稼働
火力 発電所	⑬	ニコラテスラA	石炭	1,502	稼働
	⑭	ニコラテスラB	石炭	1,160	稼働
	⑮	コストラツB	石炭	640	稼働
	⑯	コストラツA	石炭	281	稼働
	⑰	コルバラ	石炭	245	稼働
	⑱	モラバ	石炭	108	稼働
電熱 併給	⑲	ノビサド	ガス	208	新設
	⑳	ズレンヤニン	ガス	100	稼働
	㉑	スレムスカミトロビツァ	ガス	1	

(出所) 電力会社 EPS の資料などを基にジェトロ作成

(図 11) セルビアの発電所の配置図



(出所) 電力会社 EPS 社資料を基にジェトロ作成

(2) 飲料水の品質向上と下水道整備が課題

国内の上下水道は、国営企業セルビアボデとボデ・ボイボディネが管理運営している。セルビアボデはボイボディナ自治州を除く地域、ボデ・ボイボディネはボイボディナ自治州を担当している。上下水道整備事業については、この 2 社のほか、農林水管理省が担当している。

セルビアの上水管は 02 年時点で全人口の 77%（さらに 15%の国民も完全ではないものの何らかの飲料水供給を受けている）をカバーする地域に行きわたっている（北部ボイボディナ自治州 89%、中部・南部 73%）。上水道整備は、残された地方部の上水管整備、供給する水の品質向上、約 30%に及ぶ漏水率を下げる工事の 3 点に絞られている。今後、議会で審議にかけられる「水分野発展計画 2006 年」（ドラフト版）では、20 年までに上水管普及率を国全体で 88%まで上げ、漏水率を 25%まで低下させるという目標を掲げている。

近年の具体的なプロジェクトには、日本政府の 4 億 5,400 万円の無償資金協力を使ったベオグラード市の水道施設の機能強化による飲料水の品質向上、EU 補助金を使ったプログラムで 08 年から実施されているボイボディナ自治州インジア市の浄水場の整備事業などがある。

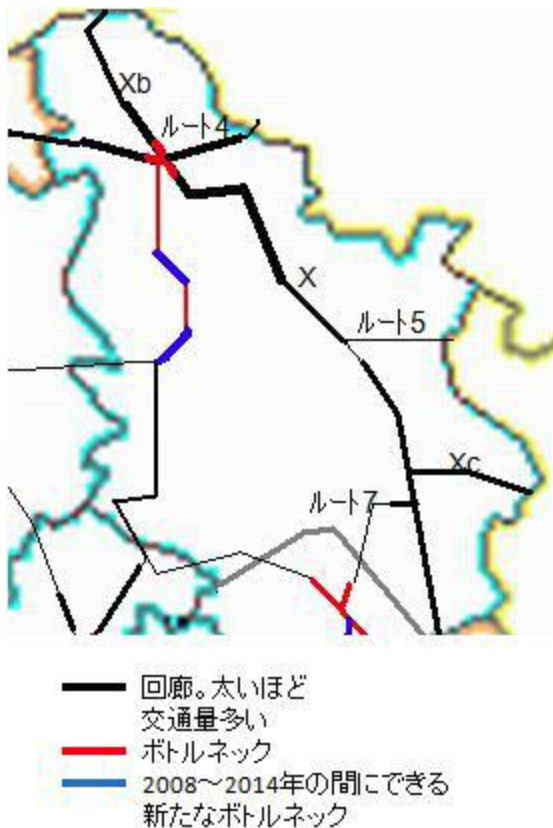
下水管は 02 年時点で全人口の 46%をカバーする地域に敷設されている。特にボイボディナ自治州の敷設率が低く、人口の 28%をカバーするにとどまっており(その他の地域は 55%をカバー)、水分野発展計画でも問題視されている。下水管は延長 7,000 キロが敷設され、約 150 ヶ所の下水処理場があるが、メンテナンスが不十分で下水処理場はこのうち 2 割程度しか機能していない。首都ベオグラードも下水道整備が喫緊の課題となっている。

上下水道整備の財源は、政府予算や利用者からの水道料金収入では不足しており、政府は EU や外国政府の補助金や低利融資を期待している。

(3) 鉄道整備が今後具体化

国内には、汎欧州運輸回廊計画のコリドーX、Xb、Xc 号線、ルート 4、5、7 号線の高速道路が通っている(図 12 参照)。これらのほとんどの区間で高速交通が可能な状況で、整備は比較的進んでいる。現在、コリドーX 号線、Xb 号線の拡幅工事やノビサド近くのドナウ川に架かる橋の新設工事が行われている。

(図12) セルビアの高速道路網



(出所) SEETO資料を基にジェトロ作成

このほか、人口が集中し、交通量が多い首都ベオグラードでは、郊外の環状高速道路建設や市内を通るサバ川とドナウ川に架かる橋脚の改修工事が始まった。このうちサバ川に架かるガゼラ橋はオーストリアの建設大手ストラバックが10年3月に受注〔欧州投資銀行（EIB）による融資〕。ドナウ川に架かるゼムン～ボルチャ橋は日本政府が07年度にFSを実施したが、10年4月に中国の路桥集団（CRBC）が受注（工費の85%は中国政府が中国輸出入銀行を通じて供与）した。

鉄道（図13参照）も整備すべき個所は依然として多いものの、アルバニアやマケドニアなどの周辺西バルカン諸国よりも具体的に整備が検討されている。

(図13) SEETOによるセルビアの鉄道線路状況評価



(出所) SEETO資料をもとにジェトロ作成

整備に最も力が注がれているのがコリドーX号線で、欧州復興開発銀行（EBRD）が架線の改修などに1億ユーロの融資を検討している（10年6月に判断予定）ほか、EIBもX号線のベオグラード～ノビサド間の架線改修に1億5,000万ユーロの融資を検討している。さらにEBRDはベオグラード郊外の鉄道改修にも2,500万ユーロの融資を検討している（10年9月に判断予定）。このほか、新貨車1,100台を購入するため、EBRDは06年に6,000万ユーロをセルビア国営鉄道に融資している。具体化しつつある鉄道整備案件全般に注目したい。

アルバニア、コソボ、マケドニアに比べて、具体的に進行している案件が各分野とも多いが、排煙脱硫装置の設置や、下水道の整備、鉄道整備など、これから本格的に着手されるものもあり、外国企業にとってビジネス機会がある。