

ウクライナ国 鉄道総合開発計画調査 事前調査報告書

平成 12 年 5 月

国 際 協 力 事 業 団

序 文

日本国政府は、ウクライナ国政府の要請に基づき、ウクライナ国の鉄道総合開発計画に係る調査の実施を決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することと致しました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成12年4月9日より4月22日までの14日間にわたり、日本鉄道建設公団工務部工務第二課長 山下廣行氏を団長とする事前調査団(S / W 協議)を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにウクライナ国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS / Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成12年 5月

国際協力事業団

理事 泉 堅二郎



写真－１

事前調査団 山下団長、国家鉄道
交通局 フェデューシン副総裁、
経済省イグナシチェンコ局長に
よるＳ／Ｗ、Ｍ／Ｍ署名（運輸省
デミジェンコ次官は後刻署名）



写真－２

山下団長、フェデューシン副総
裁、イグナシチェンコ局長の署
名後の交歓（写真左側は経済省ク
チェレンコ部長、経済省リトビ
ネンコ上級専門家）



写真－３

キエフ駅構内



目 次

序 文

現地写真

地 図

第1章	事前調査の概要	1
1 - 1	要請の背景	1
1 - 2	事前調査の目的	1
1 - 3	事前調査団の派遣時期	2
1 - 4	事前調査団の構成	2
1 - 5	面会者リスト	2
1 - 6	調査日程	3
第2章	S / W 協議の概要	4
2 - 1	S / W 締結までの経緯	4
2 - 2	S / W 協議の概要	4
第3章	ウクライナ国の概要	6
3 - 1	ウクライナ国の概要	6
3 - 2	国内の社会経済状況	8
3 - 3	援助動向	11
第4章	ウクライナ国の運輸の概要	15
4 - 1	ウクライナ国の交通の概況	15
4 - 2	ウクライナ国の鉄道	17
4 - 3	ウクライナ国の道路	17
4 - 4	ウクライナ国の航空	19
4 - 5	ウクライナ国の海運及び河運	19
第5章	ウクライナ国の鉄道の現状	22
5 - 1	ウクライナ国の鉄道網	22
5 - 2	鉄道インフラ施設	24

5 - 3	鉄道輸送	26
5 - 4	組織・人事等	28
5 - 5	経営収支	33
5 - 6	環 境	34
5 - 7	課 題	34
第6章 本格調査への提言		36
6 - 1	基本方針	36
6 - 2	本格調査の調査範囲、調査内容、実施条件	37
6 - 3	本格調査の実施スケジュール(手順)	38
6 - 4	担当分野の構成、規模、作業量	44
6 - 5	調査実施上の留意事項	46
付属資料		
資料1	S / W 及び M / M	51
資料2	ウクライナ国鉄道網図	63
資料3	Questionnaire の回答状況	69
資料4	収集資料	81

第1章 事前調査の概要

1 - 1 要請の背景

ウクライナ国における鉄道は、1861年に開通して以来1990年までに総延長2万2,000キロメートルに達するなど、同国の社会経済を支える重要な役割を果たしてきた。輸送分野における鉄道輸送のシェアは、貨物輸送においては全交通手段の42%となっており、旅客輸送も同様に64%となっている。

このようにウクライナ国における鉄道は、旧ソ連邦時代においても独立した現在においても、輸送分野におけるリーダーの役割を果たしてきており、今後とも同国の社会経済の発展を支える最も基本的な交通インフラとして維持・整備していく必要がある。

しかしながら、独立以降の輸送需要の減少に伴い鉄道の路線延長も約100キロメートル減少し、営業中の鉄道施設や車両についても、その大部分が修繕、改築の必要な状態にある。また、メンテナンスが十分に行われていないことなどから、速度制限や迂回輸送を余儀無くさせられている路線もある。

これらの現状に対応するため、ウクライナ国の鉄道を管轄する国家鉄道交通局は、1998年には軌道の修復を約900キロメートルにわたって実施し、1999年には約1,500キロメートルの修復を実施することを計画した。また、同国のエネルギー事情に対応するため、1998年には延長約300キロメートルにわたる電化工事も施工したが、資金不足などから鉄道システム全体に至るまでの改善は進展していない。

このため、ウクライナ国における鉄道の再生のための鉄道システム全体の改善に関するマスタープランを確立し、実行可能なプロジェクトから段階的に推進していくことが緊急課題となっている。

このような背景の下、ウクライナ国政府は鉄道の再生、近代化、開発のためのマスタープランを策定するとともに、短期的かつ緊急に実施すべき事業についてのフィージビリティ調査を実施するよう、我が国に要請したものである。

1 - 2 事前調査の目的

ウクライナ国政府の要請は、同国における鉄道の再生、近代化、開発を図るために、鉄道システム全体の改善に係るマスタープランを策定するとともに短期緊急事業のフィージビリティ調査の実施を要請するものであり、今回の事前調査は、この調査に係るS/Wを同国関係者と協議・署名するとともに、本格調査のための基礎資料を取りまとめることを目的として実施したものである。

1 - 3 事前調査団の派遣時期

平成 12 年 4 月 9 日(日)から 4 月 22 日(土)までの 14 日間

1 - 4 事前調査団の構成

団員氏名	担当業務	所 属
山下 廣行	総 括	日本鉄道建設公団工務部工務第二課長
段原 二郎	鉄道政策	運輸省鉄道局幹線鉄道課専門官
棚橋 公一	業務財政	運輸省鉄道局業務課係長
湯田 豊人	車両保安	運輸省鉄道局技術企画課補佐官
柴山 一行	調査企画	国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査第一課
菊次 厚子	通 訳	日本国際協力センター(JICE)研修専門員

1 - 5 面会者リスト

[ウクライナ国側関係者]

MOT : Ministry of Transport : 運輸省

Mr. A. Demydenko Deputy Minister

Ms. L. Yevgrafova Manager of Department for Policy of Investments

State Administration of the Railroad Transport of Ukraine (UkrZaliznytsya) UZ : 国家鉄道交通局(ウクルザリズニツァ)

Mr. Yu. Phedyushyn First Deputy General

Mr. A. Zubco Head of Main Department for Development and Investment

Mr. J. Kranz Chief of Department for Debelopment

Mr. Y. Sentsov Head of Division for Information Analysis and Data Base

MOE : Ministry of Economy : 経済省

Mr. V. Ignaschenko Head of Directorate for International Development and European Integration

Ms. O. Kucherenko Head of Department for Bilateral Economic and Technical Cooperation

Mr. S. Khudiyash Deputy Head of Department for Bilateral Economic and Technical Cooperation

Ms. O. Lytvynenko Senior Expert, Department for Bilateral Economic and Technical Cooperation

Odessa Railway Enterprises : オデッサ管理局

Mr. G. Boiko	Deputy Chief Engineer of Odessa Railway
Mr. A. Bondarenko	Asistant to the Head of Odessa Railway
Mr. L. Taraimovich	Deputy Head of Financial Economical Service
Mr. V. Kapshai	Chief Engineer of Traffic Service
Mr. S. Shterkhum	Chief Engineer of Design Institute
Mr. A. Tkachuk	Chief Engineer of the Project
Mr. N. Grinyov	Head of Technical Division

[日本側関係者]

在ウクライナ日本国大使館

特命全権大使	本田 均
参 事 官	中島 英臣
専門調査員	南野 大介

JICA 専門家

ODA 調整アドバイザー	川西 勇夫
--------------	-------

1 - 6 調 査 日 程

- 4 月 9 日(日) 移動：成田発、フランクフルト着
- 4 月 10 日(月) 移動：フランクフルト発、キエフ着、大使館表敬
- 4 月 11 日(火) 国家鉄道交通局、経済省表敬
- 4 月 12 日(水) 国家鉄道交通局での S / W 協議
- 4 月 13 日(木) 現地踏査(ODESSA 管理局での概要説明)
- 4 月 14 日(金) 現地踏査(IZMAIL 付近建設計画路線鉄道視察)
- 4 月 15 日(土) 現地踏査(ODESSA 管理局での情報交換)
- 4 月 16 日(日) 現地踏査、移動
- 4 月 17 日(月) 国家鉄道交通局での S / W、M / M 協議
- 4 月 18 日(火) 国家鉄道交通局での S / W、M / M 協議
- 4 月 19 日(水) 国家鉄道交通局での S / W、M / M 協議
- 4 月 20 日(木) 国家鉄道交通局、経済省等との S / W 署名、M / M 署名
- 4 月 21 日(金) 大使館報告、帰国：キエフ発、フランクフルト経由
- 4 月 22 日(土) 帰国：成田着

第2章 S / W 協議の概要

2 - 1 S / W 締結までの経緯

事前調査においては、調査の範囲、内容、実施条件等の検討を行い、ウクライナ国側の要請を確認したうえ、S / W について協議し、同国における関係者と署名・締結を行った。

事前調査団は現地において、T / R に基づいて国内において作成し、事前に送付した S / W 案に沿ってウクライナ国側関係者と協議するとともに、鉄道施設の現状調査、現地踏査を行い情報収集、資料収集を行った。

S / W 協議は4月11日から4月19日にわたり、主としてプロジェクトの実施機関である国家鉄道交通局のクランツ開発局長との間で行った。この間、S / W の内容の細部にわたって調整を行い、一部修正のうえ合意に達した。

S / W は、4月20日に日本側山下団長、ウクライナ国側国家鉄道交通局フェデューシン副総裁、経済省イグナシチェンコ次官、運輸省デミジェンコ次官との間で署名、締結された。また、この協議を踏まえ、ウクライナ国側よりの提案を含め確認した事項について、協議議事録(M / M)として取りまとめ、S / W と同時に署名した。

2—2 S / W 協議の概要

S / W の協議の過程は次のとおりである。

- (1) 開発調査の仕組みについて、資料を用いて先方へ説明を行い、調査全体の枠組みが理解されるよう努めた。
- (2) S / W 及び M / M の署名については、国家鉄道交通局(UkrZaliznytsya)を署名者とし、運輸省(Ministry of Transport)、経済省(Ministry of Economy)のWitness 署名を得ることとした。
- (3) 本件調査の円滑な実施を図るため、フィージビリティ調査の対象とすべきプロジェクトについて先方の意向を確認した。また、その他の関連する事業の進展状況についても聴取した。
- (4) 資料収集リストは事前に送付し、調査に必要な資料を早期に準備するよう理解を求めたが、主要な資料は本格調査団の到着時に提供することとなった。
- (5) 本格調査の調査内容についてはS / W 案に基づき、ウクライナ国側の意向を確認したうえ、原案どおりとすることに合意した。
- (6) 調査にあたって、先方側にステアリングコミッティを設置することについては、了解している。本格調査の実施時期が確定した段階において、再度設置するよう確認する必要がある。
- (7) 調査用資機材の先方への提供については、特別な要望はなかった。

(8) ウクライナ国側の便宜供与に関する協議の経緯については、以下のとおりである。

1) TOR には、相手国が供与すべき便宜(標準的な S / W の 1)のうち、所得税等の免除(4)及び医療サービスの提供(8)が、また、相手国実施機関が供与すべきもの(4)が記載されていなかった。なお、調査用資機材を持ち込む際の関税等の免除(1.(3))については記載されていた。

2) 事前調査団が大使館を通じて送付したドラフトは標準型のものであった。

3) ウクライナ国側は税の免除に関する規定である(3)及び(4)について、対応できない旨強く主張した。

(注)同様の規定である(5)について言及しなかったのは、送金等に対する課税問題がこれまでに生じていないためと考えられる。

4) 事前調査団は、(3)については TOR に記載されている事項であること、日本が行う開発調査では、これが標準であることを繰り返し説明した。

5) ウクライナ国側が代替案を提示したいと申し出たため、事前調査団においても、在ウクライナ日本国大使館、JICA とともに協議し、「ウクライナ国の法律に従って免除する」及び「課税された場合にはウクライナ国家鉄道交通局が負担する」の代替案を作成した。

6) ウクライナ国家鉄道交通局は、ウクライナ国側の代替案を明確な形では提示しないため、事前調査団側で作成した代替案を提示したところ、ウクライナ国家鉄道交通局が税を負担する形になるものは実質的に負担が生じなくても合意することができないとの回答があった。

7) このため、再度、ウクライナ日本国大使館とともに検討を進め、ウクライナ国家鉄道交通局負担に関する部分を削除することとし、JICA 及び外務本省に連絡した。

8) JICA 及び外務本省からは実質的な税の免除措置が講じられることが確認できないものには、署名すべきではない旨返答があった。

9) 本件については、日本とウクライナ国政府との間において口上書が取り交わされていないことから、税の取り扱いについて口上書に明記することとし、今回の S / W にはこれらの規定を含めないことが可能かどうか外務本省に打診したところ、M / M にこの問題の協議を続けること及び今回の S / W を前例としないことを明記すれば了解する旨の回答があった。

10) このような経緯から、S / W には 1.(3)及び(4)は含めないこととし、M / M に税の取り扱いについては今後とも検討を続けること、今回の事例は特例事項であり、今後の調査における前例としないことを記載した。

(9) 今後の協議は在ウクライナ日本国大使館とウクライナ国経済省とで行われることとなることから、事前調査団は、帰国に際してこれらの協議経緯を本田全権特命大使をはじめとする日本国大使館の関係者に詳細に報告した。

第3章 ウクライナ国の概要

3-1 ウクライナ国の概要

(1) 地理的環境

1) 位置

ウクライナ国は、ヨーロッパの東部に位置し、東西約1,400キロメートル（東経24～40度）、南北約900キロメートル（北緯44～52度）の国である。国境を西にポーランド、スロヴァキア、ハンガリー、ルーマニア、モルドヴァと、北にベラルーシと、北と東にはロシアと接しており、南部で黒海とアゾフ海に面している。

2) 地勢

面積60万3,700平方キロメートル（日本の約1.6倍）を擁するヨーロッパで2番目に大きな国である。国土の半分は平野で、北部はポレーシエ湿地、東部にはドネツク丘陵、西部にカルパチア山脈から続く高地がある。中央部及び南部の平野は、肥沃な黒土に被われており、中央部をヨーロッパ第3の大河であるドニエプル川が貫流している。

3) 気候

北部及び北西部は冷帯湿潤大陸性気候で大西洋の影響もあり比較的雨量が多く、南東部は乾燥したステップ気候で、特に黒海に面したクリミア半島は比較的温暖な地中海性気候であり、ヨーロッパでも有数のリゾート地として有名である。

首都キエフ（北緯50°24′、樺太北部、フランクフルト（ドイツ）とほぼ同緯度）の年間平均気温は7.6℃（夏期は30℃、冬期は－25℃まで達する）、年間降水量は616.3ミリメートル。

4) 風土

表3-1 キエフの気候（北緯50°24′）

	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温℃	-5.4	-4.2	-0.7	8.7	15.2	18.2	19.2	18.6	13.9	8.2	2.1	-2.2
降水量mm	45.8	47.3	37.9	46.5	52.1	70.1	85.6	67.2	42.8	34.7	50.4	44.0

表3-2 オデッサの気候（北緯46°29′）

	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温℃	-1.4	-1.0	2.7	9.1	15.1	19.3	21.5	21.2	16.8	11.2	5.8	1.4
降水量mm	42.9	42.4	29.3	32.9	38.8	42.3	44.4	33.7	37.4	29.1	41.7	47.4

1961～1990年の平均値

土壌は肥沃な黒土帯が大部分を占めており、植物が豊かであらゆる種類の温帯植物がよく生育し、また、石炭、鉄鉱石などの資源にも恵まれ、自然条件は旧ソ連で最も豊かな地方といわれている。

5) 日本との時差

- 7 時間 (4 ~ 9 月 : 夏時間は - 6 時間) GMT + 2 時間

(2) 人 口

1999 年 7 月の人口は、4,989 万人であるが、1991 年末は 5,204 万人であることから減少傾向にある。人口密度は 83 / 平方キロメートルである。民族はウクライナ人が 73%、ロシア人が 22%、ユダヤ人が 0.9%、ベラルーシ人が 0.9%、モルドヴァ人 0.6%、ブルガリア人 0.5%、ポーランド人 0.4%、ハンガリー人 0.3%、ルーマニア人 0.3% 等 (1989 年ソ連国勢調査による) である。

主要都市の人口 (1997 年) は、キエフ 262 万人、ハリコフ 154 万人、ドニエプロペトロフスク 113 万人、ドネツク 108 万人、オデッサ 105 万人、ザポロジェ 87 万人、リボフ 80 万人。

最近のセンサス 12 - - 89 男 23,745,108 人、女 27,706,926 人
計 51,452,034 人 (常住人口)

(3) 言 語

1996 年 6 月に制定されたウクライナ憲法により、国語はウクライナ語と規定された。ただし、ロシア語等他の言語の使用も自由とされている。

ウクライナ語は東スラブ語の 1 つでロシア語、ベラルーシ語と兄弟関係にあるが、ロシア語に比して、古代スラブ語の色彩を残す。ウクライナ人にとって、ロシア語は旧ソ連時代の公用語であったこともあり、多くの者は両語の理解が可能であり、ロシア語とウクライナ語の混交も見受けられる。

(4) 国の成り立ち

4 ~ 6 世紀に東スラブ族がこの地域に入り、9 ~ 12 世紀キエフ・ルーシを形成した。13 世紀前半にモンゴルの侵入により崩壊すると、東スラブ族はロシア人 (大ロシア人)、ウクライナ人 (小ロシア人)、ベラルーシ人 (白ロシア人) に分化し、ウクライナ国は 14 世紀にその大部分がリトアニア大公国の、一部がポーランドの支配下に入った。次いで 1569 年単一のポーランド国が形成され、ウクライナ全土はその領域に組み込まれた。以来、農民などがコサック集団をつくりポーランドやトルコの支配に抵抗、1793 年ポーランド分割によりウクライナ国はロシアに併合された。

1919 年ロシア革命が成功するとウクライナ国は完全独立を宣言するが、同時にソビエト政府も誕生し、3 年にわたる内戦の結果、1922 年 12 月ソ連邦に加入、以後 1939 年西ウクライナ、1940 年ルーマニアの西ブコビナ、ベッサラビアの一部、1945 年スロヴァキアのルテニア

などをそれぞれ併合、現在の領域を形成した。1991 年ソ連にクーデターが発生するといち早く独立を宣言、ソ連邦の崩壊を促進した。

(5) ウクライナ国主要記念日

- 1 月 1 日新年、1 月 7 日正教クリスマス
- 3 月 8 日国際婦人デー
- 4 月復活祭(年によって日が異なる)
- 5 月 1、2 日メーデー、5 月 9 日対独戦勝記念日
- 6 月三位一体祭、6 月 28 日憲法記念日
- 8 月 24 日独立記念日
- 11 月 7、8 日旧革命記念日

(6) 主な加盟国連機関

国際連合(UN : 原加盟国)、独立国家共同体(CIS)、欧州評議会(CE)、全欧州安全保障協力機構(OSCE)、黒海経済協力機構(BSEC)、北大西洋協力理事会(NACC)、中欧イニシアティブ(CEI)

3 - 2 国内の社会経済状況

(1) 政治的背景

1) 内 政

ウクライナ国は従来より独立志向が強く、1991 年 8 月 24 日に独立を宣言し、同年 12 月 1 日に独立に関する国民投票を行い、12 月 3 日ロシア共和国が独立を承認するに至って同国の独立が決定的となり、さらに、旧ソ連諸国から成る独立国家共同体(CIS)の誕生、ソ連邦解体に伴い、12 月末にウクライナ国は名実ともに独立国となった。独立にあたり、市場型自由経済体制への移行、将来的には非核、中立、非同盟国家となることを宣言した。

独立時の大統領はクラフチュク氏であったが、1994 年 6 月の選挙により現職のクチマ元首相が当選。1999 年 11 月 14 日の大統領再選挙でクチマ大統領が再選される。クチマ大統領は本格的な経済改革に着手し、改革路線をめぐっては大統領と議会との間には緊張関係があったが、1996 年の新憲法制定により大統領と議会の権限は明確になり経済改革を進めている。

政体：共和制、元首は大統領(任期 5 年)

議会：一院制のウクライナ最高会議(議席数 450、任期 4 年)

2) 外 交

ウクライナ国の外交の基本方針は、欧米諸国、ロシアに重点を置きつつ、東西にバランス

のとれた外交を行うこととしている。クチマ大統領は、ウクライナ国の外交政策について、1998年4月のウクライナ国外務省幹部への訓示において「ウクライナ国の外交は、西側寄りでも、東側寄りでもなく、ウクライナ国のためのものであるべき」と述べ、ウクライナ国の経済的利益を守ることを優先課題として、西側諸国との外交に加え、旧社会主義国、特に CIS 諸国との二国間の経済協力を主眼とした関係も強化している。

また、最終的な目標を欧州連合 (EU) への加盟に置き、欧州・北大西洋地域における国際機構との統合をめざしている。

非核問題については、1994年1月に、米・露・ウクライナ国の間でウクライナ国内の核弾頭をロシアに移送することで同意する。その後ウクライナ議会は START - 1 を批准した。1994年11月にウクライナ議会が NPT (非核拡散防止条約) 加入を承認し、12月にウクライナ国は非核兵器国として NPT 加入を果たした。また、1996年6月にはすべての核弾頭の移送・解体を終えた。

さらに、チェルノブイリ原発事故以降同国の原子炉の安全性が問題となっているが、G7 は、行動計画を作成し原発安全支援の意図を表明した。ウクライナ国は支援を条件に 2000 年までにチェルノブイリ原発を閉鎖することとしたが、代替原発の建設資金を提供するという約束が果たされていないことから、チェルノブイリ原発は運転継続されている。

(2) 経済的状況

1) 経済動向全般

独立直後からのインフレの高進や生産の低下に対処するため、IMF 等国際金融機関と協調路線をとり、経済改革に着手し、マクロ経済面では一定の改善が見られたことから、1996年9月には新通貨「グリブナ」を導入した。しかし、その後の民営化や産業リストラなどミクロ面の改革の遅れから、賃金、年金の未払い等改革に伴う新しい問題が発生し、経済改革は大幅に遅れている。1998年に入ってから、国際金融市場の低迷の煽りを大きく受け、膨大な対外債務の償還に伴う外貨準備高の減少などの問題も深刻化した。また、エネルギー債務を中心とする国際収支の悪化という問題もある。係る状況に対し西側諸国は協調してウクライナ国の財政・経済改革を支援する姿勢を示している。

a) 経済成長

1997年のインフレ率は10%、1998年は20%である。

ウクライナ国の工業生産は、1998年は対前年1.5%減少した。1991年の独立以来、ウクライナ国の経済は縮小し続け、この間に38.4%減少した。

1999年第1四半期 GDP は4.8%の減少。1～3月のインフレ率は3.5%であった。1999年1～9月の GDP は、対前年同期1.7%減少。

2000 年の GDP の見込みは 1,508 億グリブナ (343 億ドル) で 2% の伸びを想定している。
インフレ率は年 12% を見込む。

GDP (単位 : 百万グリブナ) 1994 年 12,040 1995 年 54,520
1996 年 81,520 1997 年 92,480

GNP (単位 : 百万グリブナ) 1995 年 53,640

出典 : 国際通貨基金 [IMF] 国際金融統計年報 (1998 年版)

b) 国民 1 人当たりの国民総生産 (GNP)

1,040US ドル (1997 年 ・ 世界銀行)

c) 失業率

失業率は 3.7% (1998 年)

2) 財 政

ウクライナ国経済の最大の問題点は、財政支出が収入に比べ極端に多いことであり、例えば 1995 年には予算支出は GDP の 45% の水準にまで達していた。このため、短期国債を中心とする外部からの借り入れに依存する傾向が続き (1999 年 6 月現在、対外債務総額 124 億ドル) 1998 年のロシア危機により外国資本の急激な国外流出が起きたために実体経済にも深刻な影響を及ぼすこととなった。

このため、政府は、予算外活動を整理し国庫管理機能を高めるなどして財政支出の削減に全力を注いでおり、財政赤字の対 GDP 比は、1997 年の 6.7% に比べ、1998 年は 1.9% にまで減少し、1999 年度予算では 1% を予定している。ただし、歳入不足のなかで年金・賃金の未払い問題の深刻化や利払費の増加が見込まれており、赤字削減の実効性が疑問視されている。

他方、1997 年秋ごろより始まったアジア通貨の混乱及びロシア金融市場の崩壊をきっかけに国際金融市場からの調達が難しくなり、資金繰りが困難になってきている。当面の問題としては、資本市場に対する短期債務のリストラに成功したが、将来に負担を付け替えたということでもあり、財政と税制の改革が急がれている。

3) 貿 易

1997 年の輸出は 155 億米ドルであり、これは GDP の 31% であった。輸入は 196 億米ドルであり、貿易収支は 41 億米ドルの赤字である。

貿易相手国はロシアが中心であるが、1994 年以来、ウクライナ国の景気停滞により、独立国家共同体 (CIS) の外に対する輸出量を増加させたことから、FSU (旧ソビエト連邦) 以外の国との貿易収支が 10 億米ドルの超過に対し、FUS 諸国との貿易収支は 50 億米ドルの赤字である。

・ウクライナ国貿易額（1995 年）

輸出額 11,567 百万ドル

輸入額 11,379 百万ドル

輸出国 ロシア（シェア率 43.5%）、米国（4.8%）、ドイツ（4.1%）

輸入国 ロシア（シェア率 51.2%）、トルクメニスタン（7.4%）、ドイツ（5.3%）

輸 出 主要品目 鉄（シェア率 36.2%）、機械機器（11.8%）、金属類（10.6%）、化学品（9.7%）、食料品（8.5%）

輸 入 主要品目 金属類（シェア率 55.2%）、工業品（14.8%）、化学品（5.4%）、非鉄金属（4.8%）、プラスチック・ゴム（3.6%）

表 3－3 貿易額の推移

（単位：百万ドル）

	1992年	1993年	1994年	1995年
輸 出	8,045	7,817	10,305	11,567
輸 入	7,099	9,533	10,748	11,379

・我が国の対ウクライナ国貿易（1998 年：日本貿易統計）

輸出 96 億円

輸入 94.9 億円

主要品目（1997 年：日本貿易統計）

輸出 自動車（乗用車）、石油ガス採掘用鋼管

輸入 アルミニウム合金、食品（乳製品）

・我が国からの直接投資（1997 年 3 月までの累計：大蔵省資料） 計 187 百万円

表 3－4 日本との貿易額の推移

（単位：億円）

	1994年	1995年	1996年	1997年
日本から輸出	51.90	35.61	65.76	85.40
日本への輸入	95.83	111.63	154.67	170.47

3－3 援助動向

(1) 諸外国との関係

ウクライナ国は 150 か国と外交関係を樹立しており、世界に 53 大使館、7 総領事館、国際機関に 8 代表部を有している。また、キエフには 62 の各国大使館及び 5 領事館が開設されている。

(2) EU との関係

スペインからは、1,500 万ドル借款を行い、客車の改良や客車修繕用の機器を購入することとなっている。この客車の改良は、寝台車両をヨーロッパ諸国への乗り入れを可能とするために、3 段寝台を 2 段寝台へ改良するものである。借款は短期であることから今年末から返済が始まる。

フランスとの借款は、客車の購入を行うためのものであるが、車両製造工場の建設に変更する予定である。これは、現行の車両修繕工場の余剰人員について、職種の変更を行い車両製造工場にもっていきたいと考えているからである。しかしながら、この計画は遅れている。

ドイツとの借款について、ウクライナ国側としてドイツ製の軌間変更台車付き客車(30 キロメートル/時で走行しながら軌間変更を行う)を考えているが、何一つうまくいっていない。現在はドイツ側の交渉相手も消えてしまっている。

(3) アメリカとの関係

ウクライナ国は、政治、経済の両面で米国との関係を重視し、二国間政治対話、軍事、経済面での二国間協力に積極的に取り組んでいる。米国の対外支援額でウクライナ国は第 3 位を占めており、対ウクライナ国投資総額でも第 1 位(1992 年から 4 億 2,890 万ドル)である。

1995 年にはクリントン大統領がウクライナ国を訪問し、1996 年 9 月には両国間の外交、投資、貿易、経済関係を協議することを目的とした「米・ウクライナ経済協力委員会(クチマ・ゴア委員会)」が設置された。

(4) その他諸国との関係

ロシアはウクライナ国との陸国境約 2,500 キロメートルを有する最大の隣国である。また、ロシアはウクライナ国にとって、最大の貿易相手国でもあり、対露外交はウクライナ国外交の優先分野の 1 つである。1998 年 3 月には独立後初めてウクライナ大統領が訪露し、1998 年から 2007 年の国家間経済協定が調印され、1999 年 3 月に包括的な友好協力条約(1997 年 5 月署名)がロシア上院で批准された。

対 CIS 諸国(旧ソ連諸国から成る独立国家共同体)関係については、同機構が超国家的機構となることに反対し、ウクライナ国は CIS 軍事同盟や CIS 経済同盟には参加しておらず、CIS 各加盟国との間で二国間ベースでの経済・軍事協力を行っている。

(5) 国際機関との関係

EBRD(ヨーロッパ復興・開発銀行)から 5,188 万ドルの資金援助を 1999 年 12 月 6 日に調印した。そのうち、3,000 万ドルでマルタイ、スタビライダー等の 5 つの機械を 2 組購入する

予定である。また、1,800 万ドルで軌道用まくら木、ポイント、締結装置等を購入する予定である。これらの機器等は国際ルートであるリボフ～キエフ間で使用する予定である。

(6) 日本との経済協力関係

ウクライナ国独立以前の日本との関係は、1902 年から 1934 年にかけてオデッサに日本領事館が所在していた。また、キエフ・京都(1971 年)、オデッサ・横浜間(1965 年)において、姉妹都市提携が結ばれた。

1991 年 8 月の独立後は、1993 年 1 月 20 日にキエフに在ウクライナ日本国大使館が開設された。

1995 年 3 月には、クチマ現大統領が訪日し、村山総理との首脳会談において日本輸出入銀行から 1.5 億ドルのアンタイドローン(借り手の用途を指定しない借款)及び 0.5 億ドルの輸出信用供与を表明した。

1996 年 6 月には、池田外務大臣がウクライナ国を訪問し、両国関係の拡大強化、ウクライナ国への改革支援の継続を表明した。

1997 年 5 月には、ウドヴェンコ外相が訪日し、日本の政府開発援助(ODA)供与に関する協議が開始された。

なお、ウクライナ国に対する政府開発援助(ODA)の窓口は、経済省である。

1) 人道支援

a. 医療機器、医薬品の供与

- ・1994 年 4 月、国際赤十字経由でウクライナ国の小児病院に 300 万ドル相当の医療機器、医薬品の供与。
- ・1994 年 4 月、ウクライナ放射医療センターに対する 200 万ドル相当の医療機器の供与。
- ・1996 年 5 月、チェルノブイリ被災者治療に関する放射線医療施設及び小児病院へ 150 万ドル相当の医療機器の供与。
- ・1998 年 11 月、ウクライナ小児専門病院に 120 万ドル相当の医療機器の供与。
- ・ユニセフ医療キットを各州の中央病院等に計 31 セット(約 31 万ドル相当)の供与。

b. WHO の「チェルノブイリ事故による健康影響に関する国際プログラム」に対し 1991 年に約 26 億円を拠出(旧ソ連全体向け)

c. チェルノブイリ被爆者支援のための医療専門家の派遣・招聘

2) 技術支援

- ・チェルノブイリ事故関連専門家派遣・招聘、経済専門家ミッション派遣等約 400 万円(1997 年度までの累計)
- ・ウクライナ国の経済改革の人材育成の拠点となる日本センターをキエフ市に 1999 年 1 月

開設された。

3) 非核化支援 約 1,600 万ドル

4) 原子力安全支援 約 2,200 万ドル

5) 金融支援 2 億ドル

1.5 億ドルの輸銀アンタイドローン及び 0.5 億ドルの輸出信用 (1995 年 3 月のクチマ大統領
訪日時に表明：使用済み)

3,500 万ドルのアンタイドローン及び 4,500 万ドルの輸出信用 (1996 年 12 月の世銀 CG 会
合にて意図表明)

6) 日本語・日本研究支援

文部省国費留学生プログラムによる日本語・日本文化研修生及び研究留学生、国際交流基
金事業による日本語教師研修生、フェローシップ研修生、外交官日本語研修生等の招聘を行っ
ている。また、国際交流基金事業による日本語教材寄贈、図書寄贈、日本語教材制作助成等
を行っているほか、万博基金による助成金プログラムの対象国となっている。

第4章 ウクライナ国の運輸の概要

4 - 1 ウクライナ国の交通の概況

ウクライナ国においては、全国の道路、鉄道、港湾、空港、一部の地下鉄網における運輸も含め、運輸に関連する部門はインフラの建設、関連する保守も含め、多数の国有企業がこれを担っており、運輸省が行政庁としてこれらを管理する体制となっている。

運輸省は、運輸交通法等を策定しすべての交通モードのコーディネーションを行っているが、運輸関係企業の運營業務を直接行っているわけではない。

ウクライナ国における交通インフラのほとんどは、旧ソ連邦時代に整備されたものであり、現在の交通量と比べ大きな交通量を想定して設計されている。このため、実際の交通量に比較してより高い保守水準が要求されるものとなっている。

ウクライナ国の旅客・貨物輸送は、鉄道、道路、航空、船舶で分担しているが、旅客の約60%、貨物の約80%は鉄道に依存している。鉄道貨物の品種は主に石油、鉱石、石炭、鋼材等であり、ウクライナ国の鉄道路線網はヨーロッパとロシア、東南アジアを結ぶ要衝となっている。また、鉄道は、海上輸送の拠点港への輸送をも担っている。

旅客輸送は、都市間輸送を鉄道及び国有の長距離バスが運行している。また、主要都市内の旅客輸送は、路面電車及びトロリーバスとバスが担っており、多くの市民が利用している。また、首都キエフ、ハリコフ、ドニエプロペトロフスクの3都市には地下鉄が整備され、市民の足として活躍している。

道路は、主要幹線は整備が進んでいるものの幹線以外は未舗装が多く、道路の保守状況はあまりよくないが、道路網としての整備は十分であるといわれている。

船舶による輸送は、鉄道との連絡によりヨーロッパと地中海沿岸、さらにレニ港等から河川を利用し中近東の貨物輸送が行われている。

Structure of the Ministry of Transport

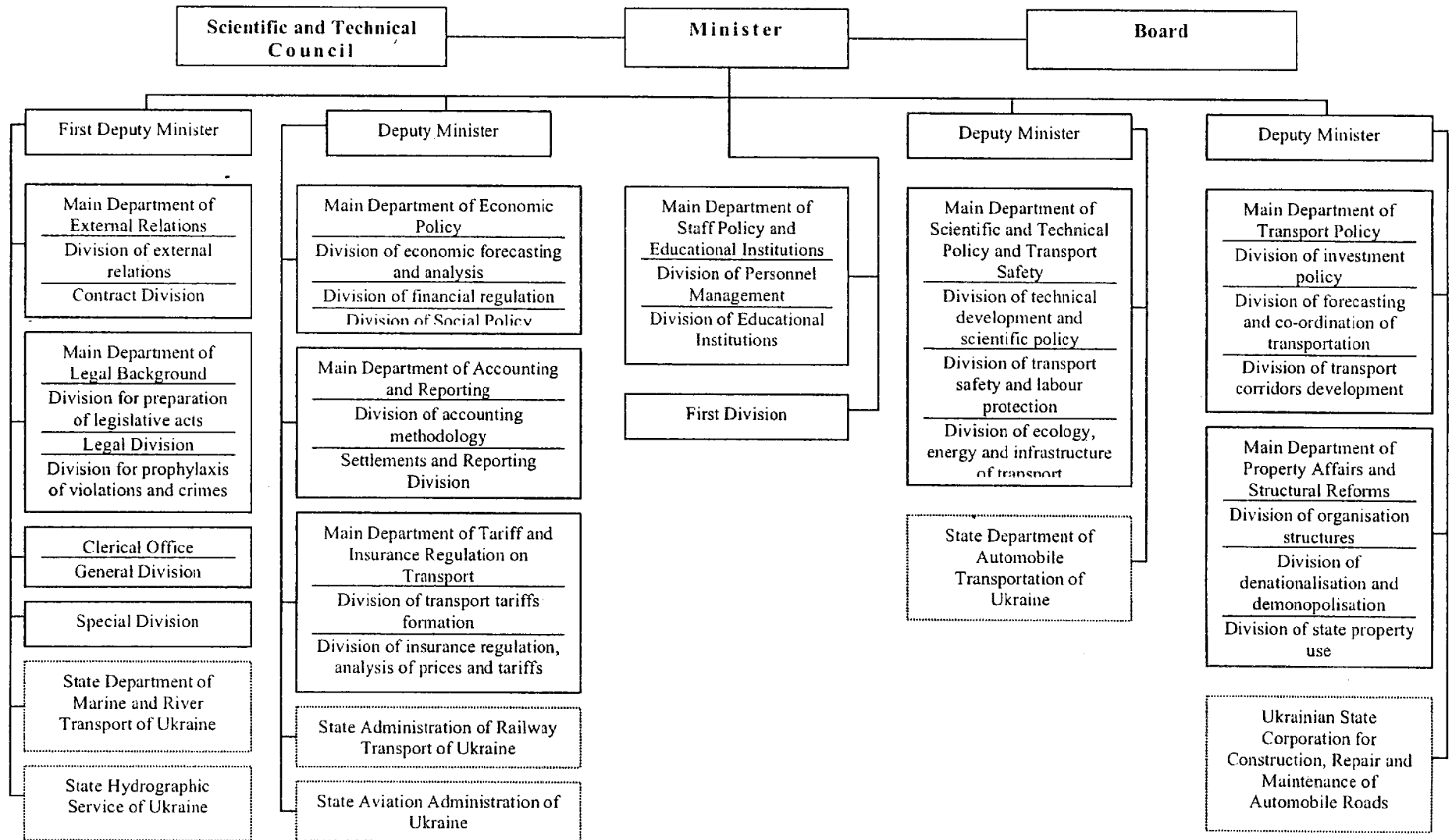


図 4 - 1 運輸省 (Structure of the Ministry of Transport) 組織図

4 - 2 ウクライナ国の鉄道

ウクライナ国における鉄道は、キエフ市が直接運営しているキエフ地下鉄を除き、ハリコフ、ドニエプロペトロフスクの2都市の地下鉄を含めて国家鉄道交通局(UZ)が運営管理を行っている。

UZは、運輸省の所管するウクライナ鉄道法において、鉄道の安全、建設、財政など運営管理の責任を担うこととされた機関であり、国が100%出資した団体である。

UZは世界でも最大級の鉄道の1つであり、従業員及び輸送実績ではヨーロッパ最大の鉄道組織である。また、鉄道に関する資産は、ウクライナ国の運輸に関する全資産の40%、同国の全資産の9%を占めるとされている。

UZはその配下に、リボフ鉄道、オデッサ鉄道、ユーゴ・ザーパドナヤ(サウスウエスト)鉄道、ユージナヤ(サザン)鉄道、ブリドニエプロ鉄道及びドニエツク鉄道の6つの鉄道管理局と暫定的にハリコフとドニエプロペトロフスクの2都市の地下鉄をもち、旅客・貨物輸送等鉄道の実質的な運行業務は各鉄道管理局とそれぞれの都市に行わせている。これらの鉄道の運行によって、ウクライナ国の貨物輸送の80%、旅客輸送の60%を分担しており、国家経済に大きくウエイトを占めている。

なお、UZの活動は鉄道だけにとどまらず、旧ソビエト連邦の国々と同様に、設計・調査・開発のための機関を保有し、資材製造や食料生産をはじめ学校、病院、レストラン等鉄道従業員のための鉄道以外の様々な社会事業を付属事業として行っている。

4 - 3 ウクライナ国の道路

第2回汎欧州運輸会議で定められた優先道路回廊(クリート回廊として知られる)のうち、ウクライナ国にかかわるものは次の3つの回廊である。

ドイツからポーランド南部を経由しウクライナ国に至る第3回廊

イタリアからハンガリーを経由しウクライナ国に至る第5回廊(スロヴァキア共和国を通過してウクライナ国に延びる枝道がある)

グダニスクとスロヴァキア共和国ジリナ間の第6回廊(スロヴァキア側のビスネネメックでウクライナの国境近くを通る)

運輸省の道路交通局(Ukravtotrans)によって管理されている道路網の総延長は、約17万2,000キロメートル(主要道路3万1,078キロメートルと地方道路14万1,637キロメートル)にも達するが、その大部分の道路の状況は悪化しつづけている。また、約8万6,000キロメートルの都市内道路網と約1万6,000の農道や農場と市場を結ぶ道路があるが、これらの道路に設けられている橋の約60%は、修理と補強を必要としているといわれている。

一方、道路ネットワークは十分整備されており、主たる例外はバイパスのニーズに関するものである。

表4-1 ウクライナ国の道路網

年	主要道路 (k m)			地方道路 (k m)			道路合計
	舗装	未舗装	合計	舗装	未舗装	合計	k m
1989	30,989	87%	31,076	123,735	11,956	135,691	166,767
1990	31,035	76%	31,111	126,164	10,529	136,693	167,804
1991	31,043	74%	31,117	128,075	9,787	137,862	168,979
1992	31,086	74%	31,160	129,721	9,083	138,804	169,964
1993	31,072	74%	31,146	130,712	8,660	139,372	170,518
1994	31,060	74%	31,134	131,665	9,516	141,181	172,315
1995	31,019	67%	31,086	132,226	8,945	141,171	172,257
1996	31,013	65%	31,078	132,891	8,596	141,487	172,565
1997	31,013	65%	31,078	133,341	8,296	141,637	172,715

(出典：世銀資料による)

ウクライナ国の道路交通データは、現在は極めて少なく、財政的な理由から交通量調査はあまり実施されていないが、1994年の推定台キロ数と1997-2000年の自動車の推定平均及び台キロ数は次のとおりである。

表4-2 ウクライナ国の車両台数と台キロ数

車両タイプ	1994年	1994年	1997-2000年	1997-2000年
	台数	台キロ数 (十億台キロ/年)	台数 (百万台)	台キロ数 (十億台キロ/年)
乗用車	na	17.3	6.3	29.0
ミニバス	na	0.7	0.2	1.2
バス	na	0.7	0.2	1.2
2軸トラック	na	3.3	1.0	6.9
3軸トラック	na	1.7	0.5	2.5
トレーラー	na	0.6	0.6	1.0
連結トラック	na	0.2	0.6	1.2
合計	na	24.4	9.4	43.0

(出典：世銀資料による)

道路運輸産業では、特に国際輸送に関して、民間部門の活動が増大している。1992年にウクライナ道路運送協会が設立され、今では会員が約750社（旅客運送に携わる準会員が10社）、同協会の会員の総車両数は約1万台となっている。1997年に、ウクライナ国の車両が約18万回の国際旅行を行い、外国車両が約30万回の国境越えを行ったと報じられている。民間の国内運送業者については、主として旧ソ連製の小型の古いトラックを使用している約9,000人の「個人」ドライバー

がいと推定されている。

旅客に関しては、都市間のバスサービスについては、主として国有車両（運輸道路運輸局）が運行している。1996年に都市間及び地域バスサービスを「民営化」する法律が承認されたが、まだ前進は見られない。

また、大きな都市では人口の80から90%が公共輸送機関（主としてトロリーバス、その他市営のバス、市街電車）を利用しているが、民間バスが主流になりつつある。キエフでは、バスの約85%が民間バスであり、市営のバス、市街電車、トロリーバス等収入が原価の50%しか回収できず赤字を出しつづけているのに対して、民間バスは割増定額運賃で高い水準のサービスを提供している。

4 - 4 ウクライナ国の航空

独立前、あらゆる航空輸送業務がアエロフロートの傘下に集権化されていたが、ソ連邦が崩壊してから、交通量は約90%落ち込んでいる。アエロフロートは国内事業体に分割され、エアーウクライナはウクライナ国におけるアエロフロートの承継者となり、アエロフロートの運営制度はもとより、物的資産の一部を受け継いだ。航空会社は少ない収益を余儀なくされ、自社の老朽化した航空機を置き換えるための準備ができずにいる。

現在の交通量は、国際線旅客が1997年に旅客約250万人、総交通量の約75%を占めており、このうちの30%がCIS諸国との間のものである。

貨物交通量は、民間セクターの飛躍的な活動により、国際線については著しい回復を示しており、公共セクターの落ち込みを十分に帳消しにしている。

ウクライナ国では、38の空港が商業交通に対して開放されているが、ほとんどの空港は航空会社によって運営されており、現在、キエフ・ボリスポリ空港（1993年分離）、シンフェロ・ポリ空港（1997年分離）、キエフ・ジュリヤニ空港（1994年分離）の3つの空港のみが航空会社から分離して運営されている。

4 - 5 ウクライナ国の海運及び河運

ウクライナ国では、運輸省の海運及び河運局が海港の開発、海運、造船所に関する部門を担当している。

同局は、海運及び港に関して

国有財産の使用に対する管理権の行使

航行安全の監督

運賃の設定と改定

労働者保護の確保

船舶の登録

抑留されたウクライナ国船舶からの船員の解放の確保

海洋生態保護の確保

部門データの収集

を行っており、港や海運会社の運営を直接行っているわけではない。

ウクライナ国における可航河川はドニエプル川、プリパト川、デスナ川、スラ川、南ブーク川、ダニュープ川で、可航河川の総延長 4,900 キロメートルのうち 3,000 キロメートルが保証航行水深をもっている。

ウクライナ国の運輸にとって最も重要な河川は、長さ 2,200 キロメートルのドニエプル川で、航行可能な 1,851 キロメートルのうち 1,038 キロメートルがウクライナ国の領土内を流れ、7 つの主要な港がある。

海運については、1997 年に国内の船会社によって取り扱われた総トン数はわずか 760 万トン、ウクライナ国の海上輸送貨物量の 12% (1996 年より 37% 少ない) であり、輸送トン・マイルについては 83 億であった (1996 年より 30% 少ない)。

海運に市場経済が適用されるようになった段階で、外国の船会社がウクライナ国の海上輸送貨物のほとんどを輸送するようになっている。

また、港湾についても独立後、海運会社から法的に分離され、港湾の運営を改善するために優遇措置がとられたが、取り扱い貨物落ち込みが著しく改善は限られたものとなっている。

ウクライナ国においては、約 1 億 3,500 万トンの年間貨物取り扱い能力を有する合計 31 の海港を有しているが、その能力の 75% は、オデッサ、イリイチョフスク、ユジノ、レニ、イズマイル、ニコラエフ、ヘルソン、マリウポリの 7 つの港に集中している。

このうち黒海の 3 つの港湾 (オデッサ、イリイチョフスク、ユジノ) が、貨物取り扱いの国内シェアを 1990 年の約 50% から 60% 以上へと増やしている。

表4-3 主要港湾の取り扱い貨物量

1990～1997							
(単位：百万トン)							
年		1990	1993	1994	1995	1996	1997
理論上の取り扱い能力			120	120	120	135	135
実際の取扱量		120	55.3	51.5	50.6	48.4	59.5
	オデッサ	37.9	15.6	16.1	17.7	18.3	20.8
	ユジノ	10.2	11.0	8.9	4.7	4.2	9.1
	イリイチェフスク	12.9	8.7	8.1	7.9	8.2	8.9
	黒海三港合計	61.0	35.3	33.1	30.4	30.7	38.7

(出典：世銀資料による)

第5章 ウクライナ国の鉄道の現状

5 - 1 ウクライナ国の鉄道網

(1) 鉄道網の概要

ウクライナ国の鉄道輸送は、最も重要な構成要素の1つとして、ウクライナ経済の活動を支えており、多数の地域にとって鉄道輸送は生活に密着したものとなっている。

ウクライナ鉄道の総延長は2万2,500キロメートル、うち電化区間は約40%、自動閉塞区間は全体の約60%、CTC区間は約70%の区間となっている。UZでは現在輸送量の少ない不採算路線の廃止(場所は不明)を進めているとのことである。

1999年の鉄道貨物輸送量は2億8,420万トン、旅客輸送量は4億8,680万人で、貨物輸送では全体の80%、旅客輸送では全体の60%を占める等極めて重要な交通機関である。

鉄道輸送の運営はすべて国家鉄道交通局(ウクルザリズニツァ:UZ)で行われており、安全、建設、設計基準、運用技術及び財務などすべての業務を行っている。なお、ほとんどの旧ソ連諸国に見られるように、UZも食料生産、学校、病院、レストラン等の多くの補助的な活動を抱えている。

貨物輸送と旅客輸送はリボフ、オデッサ、サザンウエスト、サザン、ブリドニエプロ、ドニエツクの6つの鉄道管理局及び458か所の現業機関で行われている。(現業機関:駅、機関区、客車区、保線区、電力区、信号通信区等)

また、ウクライナ国の国土は、「ヨーロッパ」から「コーカサス、中央アジア、イラン、アフガニスタン」への最短輸送ルートが、及び「ポーランド、スカンジナビア、バルト海諸国」から「黒海に面している港湾地区、近東の諸国」への最短輸送ルートが、縦横に通り抜けていくという地理的位置にある。

そのため、UZとしても自国の鉄道が全ヨーロッパと世界の国々とを結ぶ輸送システムとして確立するための役割を担うことが果たすべき課題であると認識しており、ウクライナ国政府も同様の考えをもっている。UZとウクライナ国政府は国際交通回廊の鉄道インフラ・車両の復興と近代化に努力と資産を傾注しているところである。

表5-1 ウクライナ国と日本等とのデータ比較 (1997～1998年)

	ウクライナ	日 本 (J R)	ロ シ ア
面 積 (平方k m)	603,700	378,000	17,075,400
人 口 (千人)	50,850	125,197	147,200
首 都	キエフ	東 京	モスクワ
G N P (百万USドル)	84,000	3,790,620	331,900
1人当たりG N P (USドル)	1,630	30,277	2,240
路線長 (k m)	22,564	19,285	91,116
ゲージ (mm)	1,520	1,067/1,435	1,520
電化区間 (k m)	8,548	10,840	38,800
電化方式	25kvAC、3kvDC	1.5kvDC、20kvAC、25kvAC	25kvAC、3kvDC
旅客輸送人員 (百万人)	577	8,818	1,424
〃 人キロ (百万人キロ)	63,759	242,418	—
貨物輸送量 (百万トン)	360	34	908
〃 トンキロ (百万トンキロ)	195,762	225,000	1,129,000
保有車両数			
E L (両)	1,943	976	5,043
D E L / D H L / S L (両)	2,067	658	2,653
P C (両)	9,900	1,660	37,940
EMU / E C (両)	3,158	18,497	16,000
DMU / D C (両)	1,126	2,616	
F C (両)	220,061	14,968	548,000

(出典：J a n e s 等)

5 - 2 鉄道インフラ施設

(1) 車 両

UZ が保有する車両は、現在、機関車 4,600 両、貨車 17 万 6,500 両、客車 8,600 両、ディーゼル車・電車 3,800 両の合計 19 万 3,500 両である。

自国経済が低迷している影響により、UZ の経営収支が悪化しているため、車両（機関車、ディーゼル車や電車）のオーバーホールを行い少しでも長く車両を使用するという延命措置を行っている。実際、我々事前調査団もキエフ～オデッサ間の移動のため、夜行寝台列車を利用したが、客車は古く、特に軌道の保守状態がよくない区間では台車バネのせいもあり非常に乗り心地は悪かった。

そのため、UZ 側の最優先課題は車両の性能を向上することにある。今までは車両の重量や長さが重要視されていたため、列車の最高速度も貨物列車で 80 キロとなっている。今後は、120 キロまで向上させたいと考えているとのことである。ソ連時代は客車・貨車の修繕工場は国内に 4 か所あったが、現在は 2 か所と半減している。（ちなみに、1975～1980 年までは、モスクワ～キエフ～リボフ間は最高 140 キロで走行可能であったが、資金不足のため軌道保守に手が回らず現在は不可能である。）

以上のような状況から、UZ としては外国からの借款等の資金援助を求めている。

いくつかの例をあげれば、スペインからは 1,500 万ドルの借款を得て、客車の改良や修繕機器の購入を行うこととしている。この車両改造の目的は、西ヨーロッパ諸国にウクライナ製の客車が乗り入れていくための条件として、3 段寝台を 2 段寝台に改造するためのものである。

また、フランスからの借款はクリューコフという車両修繕工場をベースに車両製造工場に作り替えるというものであるが、ウクライナ国内では車両製造に関することは、UZ とは直接管轄関係のない経済省が所管することとなるため、車両工場の所有は経済省、借款の返済は UZ という構図となることから、現在調整中ということであった。

(2) 運転指令、運転事故及び運転阻害の状況

定時運行と大量輸送は鉄道の最も主要な特性である。この特性を発揮するためには、最大限の安全の確保を図ることであり、仮に運転事故や故障などによる運転阻害があった場合はこれを最小限に抑える必要がある。そのため、現状の運転指令の体制、運転事故や運転阻害の発生状況を調査分析し、本格調査におけるマスタープランの作成に生かす必要がある。

(3) 鉄道施設

1) 軌 道

ウクライナ国の鉄道は、ポーランド、スロヴァキア、ハンガリー、モルドヴァ、ベラルー

シ、ロシアの鉄道と直接つながっており、これら鉄道と協力しあっている。さらにウクライナ鉄道はイリイチョフ、イズマイル、オデッサ、ユーヅヌイ、マリウポリスキーその他の港にも路線を配しており、ウクライナ国の地理的位置が鉄道輸送トランジットの性格をもつ大きな要因となっている。

全営業キロ 2 万 2,500 キロメートルのうち、複線、複々線以上の路線が 7,500 キロメートル、電化区間が 9,000 キロメートル、自動閉塞区間は 1 万 3,500 キロメートルとなっている。軌間は 1,520 ミリメートルを採用しているが、一部では 1,435 ミリメートルの標準軌も併設されている。また、鉾石をポーランドへ輸出し、代わりに石油を輸入している関係で、ポーランドにも 1,520 ミリメートルゲージの路線が約 400 キロメートル敷設されているとのことである。なお、最大勾配は 14 / 1,000 とのことである。

また、電化されている区間では、交流・直流区間の割合はおおむね 50 : 50 とのことであり、交流は 2 万 5,000 ボルト、50 ヘルツ、直流は 3,000 ボルトとなっている。交流・直流の配置は歴史的に決まってきたとのことであった。

ウクライナ国の鉄道路線の西側国境地域であるヤゴディン、モスティスカーニ、ウジゴロド、チョップ、パテボ、ディヤコボ、バドゥルーシレト、イゾプの 8 駅では軌間を 1,520 ミリメートルから 1,435 ミリメートルへ転換することができる台車交換装置が装備されている。ここではほかに物資の積み込み、積み下ろしの機器や倉庫もあるとのことである。

物資、資金とも不足している経済状況下において、UZ は全営業キロ 2 万 2,500 キロメートルのうち、国際交通回廊が 3,200 キロメートルを占めていることから、それらの区間に資財を集中的に投入する計画を採択している。そのため、国際交通回廊である区間は、基本的に良く整備されており（65 キロレール、まくら木数は直線区間で 1,840 本 / キロメートル、曲線区間で 2,000 本 / キロメートル）路盤の状況が高水準であるという特徴をもっている。これらの区間では最大重量 4,000 トンまでの列車が通過可能である。

なお、自国費用により修繕を行ったものは以下のとおりである。

1998 年においては、国際交通回廊路線のうち 927 キロメートルの路盤が全般にわたり修繕された。1999 年においては、国際交通回廊路線のうち 1,510 キロメートルの路盤の修繕が計画されていたが、実績では 1,876 キロメートルの路盤の修繕された。その費用は 2 億 5,620 万グリブナであった。また、キエフ～リボフ間の国際交通回廊路線のうち 312 キロメートルが電化された。他の国際交通回廊路線でも電化が進行中である。

（注 1）1 グリブナ 20 円（2000 年 4 月現在）

軌道の保守体制については確認できなかった。今後、高密度、高速度の運転を行うためにも、引き続き軌道の保守体制の近代化が重要と考えられるので、保守に関する現状分析が必要と思われる。

2) 駅

UZ の現在の駅数は 1,724 駅であり、各駅の駅舎、プラットホーム関係で更新、近代化の工事が行われている。

1998 年ではクラスネ～フメリニツキー区間で 7 駅、150 プラットホーム、費用は 600 万グリブナ。1999 年には、キエフ～ネージン～チェルニゴフ区間で 13 駅、1,150 万グリブナ、ジメリンカ～オデッサ区間で 1 駅、660 万グリブナ及び 16 プラットホーム、150 万グリブナという実績であった。

3) 踏 切

全体の踏切設置箇所数については、確認できなかった。なお、踏切保安装置は、基本的に日本のもののようには道路側を遮断する遮断かんと警報装置で構成されていた。また、事前調査団がオデッサからイズマイルへ移動する途中の踏切には踏切保安装置を制御する機器室のようなものがあり、係員が詰め、踏切を監視しているようであった。

4) 信号・通信

UZ の信号保安装置は、営業キロ 2 万 2,500 キロメートルのうち、自動閉塞区間が 1 万 3,500 キロメートル、連動信号装置区間が 3,300 キロメートル、特殊自動閉塞装置区間が 7,500 キロメートル、車内信号装置区間が 1 万 5,100 キロメートルとのことである。

軌道と同様に信号・通信についても保守体制を確認していない。前述のとおり、安全・安定輸送の確保、効率的な列車運行の確立のために、保守体制の現状分析は必要と考えられる。

5) その他の施設

その他の施設としては、旧ソ連諸国の鉄道と同様に食料生産、学校、幼稚園、病院、レストラン等、鉄道従業員のための様々な社会事業を行っている。

5 - 3 鉄 道 輸 送

(1) 旅客輸送

UZ の旅客輸送は、ウクライナ国の経済活動が全体的に落ち込んでいることを反映し、大きく減少している。輸送人員で見ると 1990 年では 6 億 7,000 万人であったものが、1997 年では 5 億人を下回るという状況になりマイナス 25% の減少となっている。これを、人キロベースで見ると、この減少率は更に大きくなる。1990 年では 810 億人キロであったものが、1997 年では 540 億人キロのマイナス 33% と大きく減少している。1994 年には一時旅客輸送量は回復したものの、その後減少を続け、現在では回復前である 1993 年の輸送量よりも下回る結果となった。

世銀の調査では、旅客活動に試算された損失総額は、1996 年の約 8 億グリブナから 1997 年の 14 億グリブナと推移し、旅客交通総売上高の約 2 倍となっている。さらに、旅客交通につ

いては、1996年の1キロメートルあたりに生み出された平均収入1コペイカに対して、平均コストは2.4コペイカであった。1997年には、これらの数字は、それぞれ1.2と3.7で、1キロメートルあたり2.5コペイカの損失であったという結果となっている。

※（注2）1コペイカ≒0.2円（2000年4月現在）

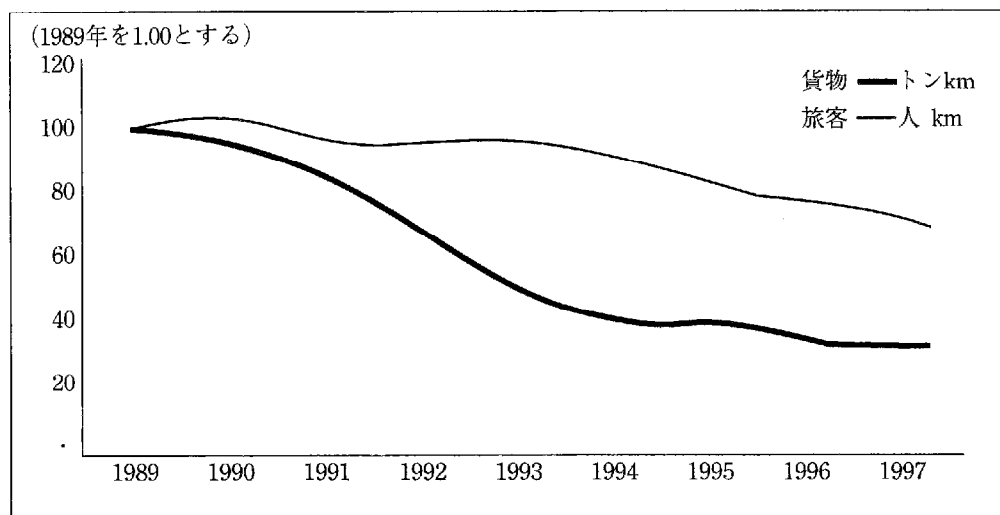


図5-1 交通量の推移

（出典：Republic of Ukraine Transport Sector Review WB）

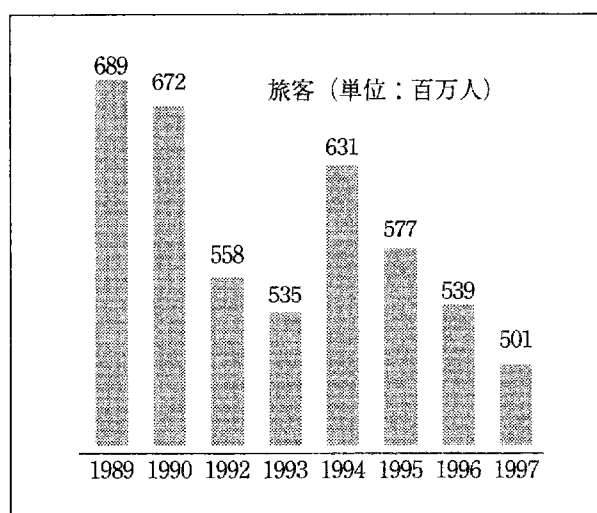


図5-2

（出典：Republic of Ukraine Transport Sector Review WB）

(2) 貨物輸送

貨物輸送も旅客輸送と同様に、経済活動の低迷により減少を続けている。1990年の貨物輸送トンキロは5,000億トンキロであったものが、1997年では65%減少し、1,600億トンキロとなった。輸送品目の主なものは、石炭と鉱石、金属、肥料、石油製品、建設資材、農産物となっているとのことである。

貨物輸送事業は、多かれ少なかれ、財政的に均衡した状態であり、世銀の調査によれば、1996年には1キロメートル当たりを生み出された平均収入は2.1コペイカに対して、平均コストは1.6コペイカと試算された。1997年には、この数字は、それぞれ2.2及び2.1であった。

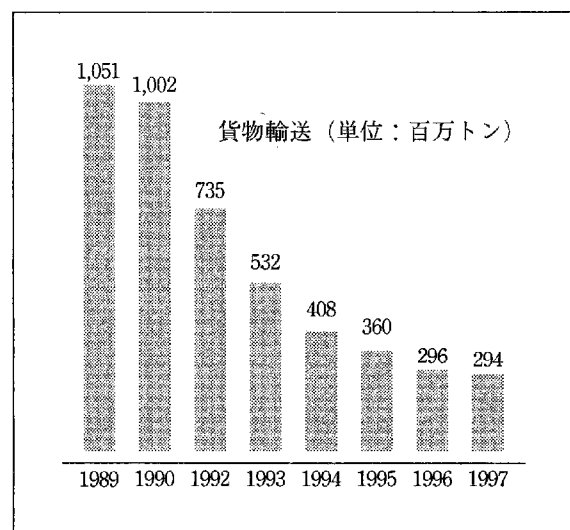


図 5 - 3

(出典：Republic of Ukraine Transport Sector Review WB)

5 - 4 組織・人事等

(1) 組織・人事

1997年にはUZは52万5,000人以上の職員が在籍しており、概数でいうと40万人が鉄道運輸事業に従事し、1万人が学校事業に、3万6,000人が保健事業に、残りの6万人がその他の鉄道関連産業等に従事している。また、約30万人の従業員が鉄道の本来業務に従事している。職員の身分は国家公務員ではない。1997年の職員の平均給与は月200グリブナ程度で、ウクライナ国におけるほとんどの公共事業職員のそれより高いものといわれている。

(2) リストラ計画

UZの組織的及び技術的な能力は1990年時点で、貨物輸送が5,000億トンキロ、旅客輸送が7～8百億人キロを処理できるように計画されているとのことであるが、現在の需要レベルに見合った供給形態とはなっていない。(現在の需要レベルに合わせると約1/3にまで調整す

る必要がある。)

このため、UZ 及びウクライナ国政府は、「ウクライナ鉄道輸送リストラのコンセプトとプログラム」というリストラ計画を 1998 年 6 月に策定している。

この報告書は以下のような構成となっており、

- 1) 序文
- 2) ウクライナ鉄道輸送のリストラの課題と主要な方向
- 3) ウクライナ鉄道輸送リストラのコンセプト
- 4) ウクライナ鉄道輸送リストラのプログラム

その主たる目的と課題は以下のとおりである。

- a) 運輸交通サービスの需要家を指向した柔軟で経済的な運輸管理システムの構築
- b) これまでにない貨物輸送を誘致すること、輸送量の増大、サービスの質の向上による鉄道収入の増大
- c) 車両、鉄道輸送のインフラ近代化、その技術の一新、それを基盤にして高度の経済的効率の達成、鉄道のヨーロッパ運輸交通システムへの統合の達成
- d) 固定資産、労働資源及び物的資源、さらに組織構造を経済や国民の輸送に対する需要に見合ったものにすること。(組織の見直し)
- e) 鉄道とそのサービスの需要家、輸送隣接部門及び国家との経済的相互関係、さらに運輸交通部門内の関係を、市場原理に基づいて改善すること。

また、この計画はウクライナ国経済省及びウクライナ国の主要な研究機関の予測と勧告等を考慮に入れたものとされており、さらにその資金調達としては外国の借款及び民間資本等多様な投資源の利用が計画されている。

リストラ計画に基づき、職員は 1991 年と比較しておよそ 10 万人の削減、また、72 駅を含めた約 150 の部署が閉鎖、旅客輸送量・貨物輸送量の少ない路線の営業停止等がなされている。さらに、以下の例のような、いわゆる分社化・子会社化が開始されている。

- ・タンクローリー車及び他の特殊用車両での貨物の輸送
- ・冷凍車両でのいたみやすい貨物の輸送
- ・コンテナ輸送

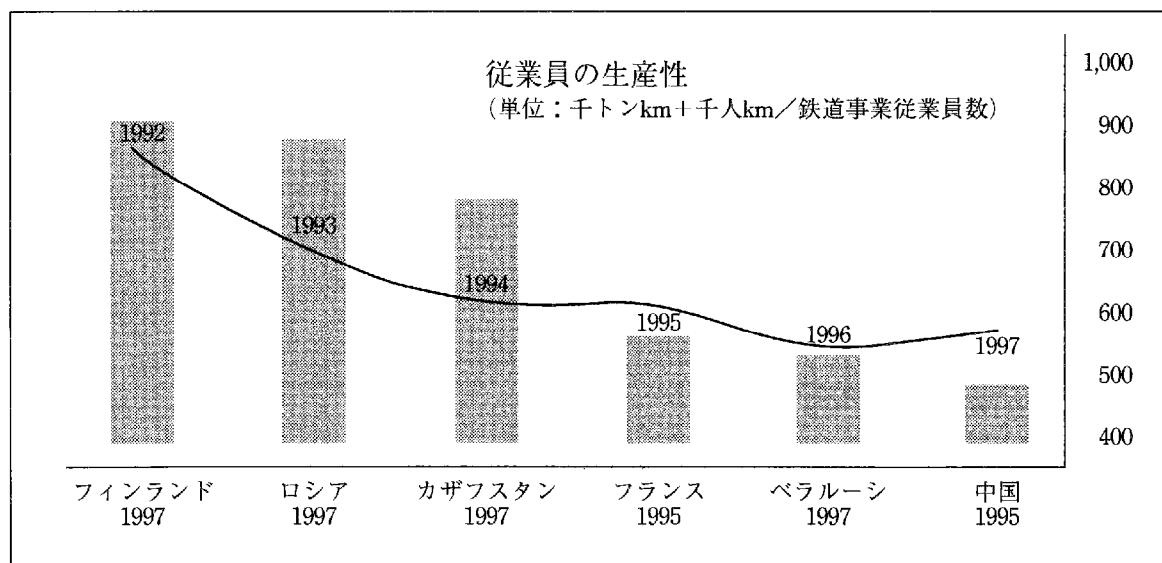


図 5 - 4

(出典：Republic of Ukraine Transport Sector Review WB)

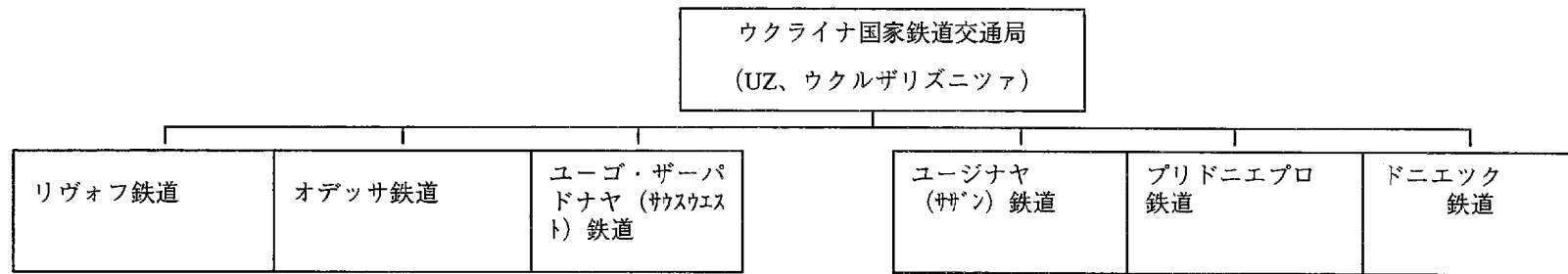
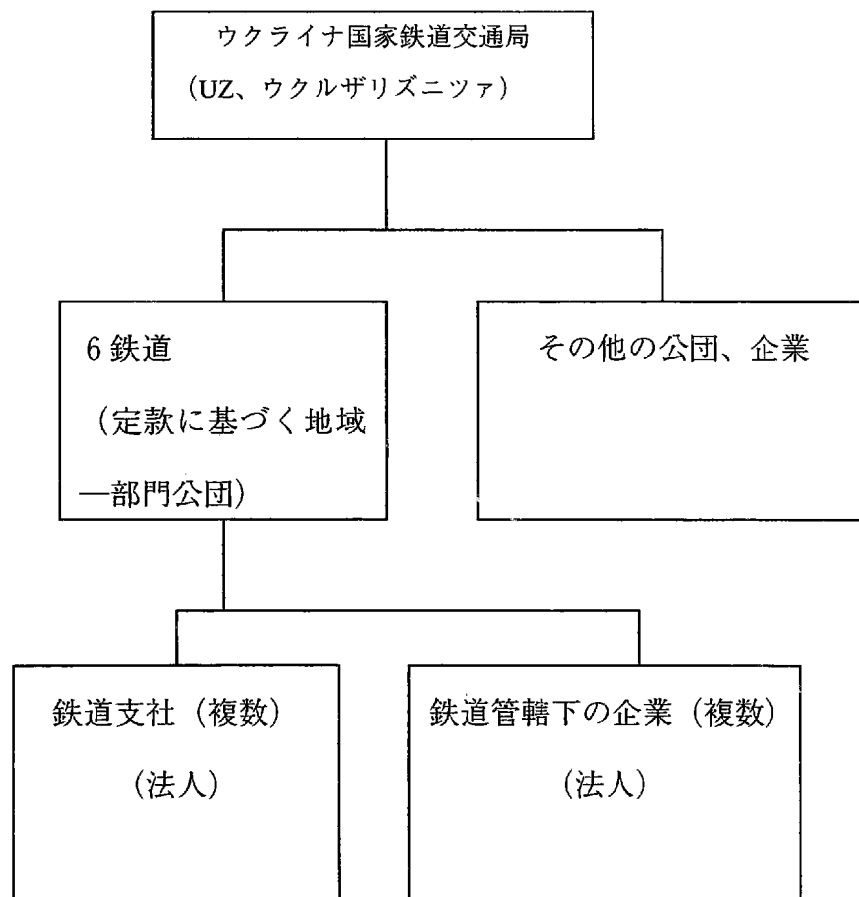


図5-5 ウクルザリズニツァ (Ukrzaliznitsia) の組織構造
(2000年2月1日現在)

地下鉄 (ハリコフ、ド ニエプロペトロフス ク) ドニエツク地下鉄建設 管理部	公団「ウクルプロムザ リズトランス (ウクラ イナ産業鉄道輸送)」 (Ukrpromzaliztrans)	コンソーシアム「ウク ルザリズプロム (ウク ライナ鉄道産業)」 (Ukrzalizprom)	線路管理工場 (複数)	資材・機器供給 (ロジ スティックス) 企業 (複 数)	設計・調査・開発機関 (複数)
輸送・発送企業 「インタートランス」 (Intertrans)	ウクライナ交通サービ スセンター「リスキー」 (Liski)	「ウクルスペツワゴン (ウクライナ特殊車 輦)」(Ukrspetswagon)	「ウクルレフトランス (ウクライナ冷凍輸 送)」(Ukrrefrans)	「ウクライナ旅客サー ビスセンター」 (UTsOP)	中央連絡駅 (TsSZ)
主情報計算センター (GIVTs)	総合輸送サービスセン ター (TsKTO)	「マギストラリ (幹 線)」紙編集部	作業用物資供給、商業、 生活サービス、公共給 食 (レストラン等) 分 野の企業 (複数)	教育施設 (複数)	医療および薬剤施設

図5-6 直轄の公団及び企業

現行の構造



予定

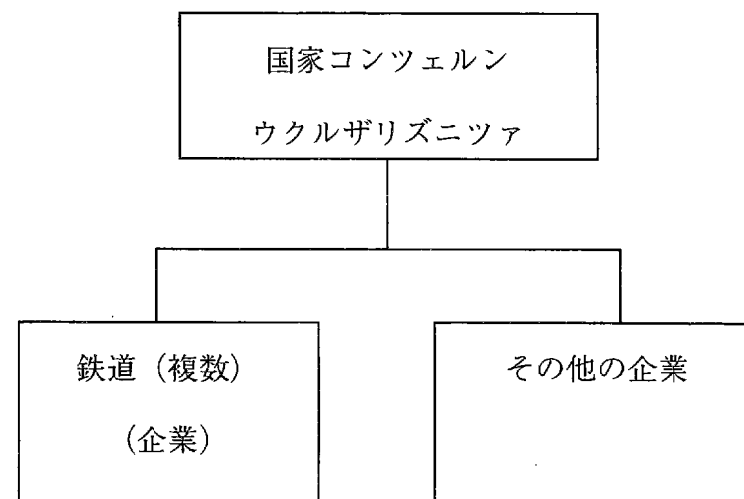


図5-7 ウクライナ鉄道輸送運営管理構造案

5-5 経 営 収 支

(1) 経営状況

1996年のUZグループの財務結果は以下のとおりとなっている。この表からもUZは輸送事業が中心的な事業活動となっている（UZの事業の営業収入と資産の約90%を占めている）ことが分かるが、一方営業損益では、輸送事業が大きなマイナスとなっている。（世銀の調査では、この会計年度の補助金水準は約2,400万グリブナで主に都市地下鉄システムに割り当てられる（1,800万グリブナ）とのことである。）

輸送事業における営業損失は旅客輸送事業に係るもので、貨物輸送事業及びその他の事業で、旅客輸送事業の損失を内部補填する構図となっているが、貨物輸送量自体も大きく減少していることから、今後ともリストラ計画の着実な達成と速やかな経済回復が望まれるところである。

表 5 - 2

（単位：百万グリブナ）

UZグループ	営業収入 1996年 日	総営業損益 1996年	資 産 96年12月31
輸送事業	4,882.9	-175.8	27,867.7
都市地下鉄システム	112.7	9.9	1,947.1
製造業	327.5	48.7	992.5
鉄道売店	38.9	7.6	138.4
建築業（補修）	101.6	7.9	155.8
設計事務所	3.7	0.7	3.2
建築（主要工場）	0.0	0.0	375.3
材料倉庫及び配送	5.9	3.2	64.4
研究機関	3.4	0.6	6.7
仕出し及び商取引	69.1	-7.6	179.0
	6.3	-0.5	86.2
農業事業	0.06	0.0	0.82
出版	3.7	0.2	7.6
医薬用品			
※営業収入には補助金を含むが付加価値税は除く。			

（出典：Republic of Ukraine Transport Sector Review WB）

(2) 投資計画

UZの投資計画の基本的方針としては以下のようなものがあげられる。

- 1) 列車編成を短編成として所要作業時間を短縮する等、特に投資を要しない形での輸送の効率性を高めること。

2) 国際交通回廊を重視する点から、特に当該路線の鉄道インフラを国際基準に合わせることに。

3) 運転速度を上げる等車両の性能を向上させること。

この考え方に沿ったものとして、UZ では5つの投資計画を策定している。

- 1) ディーゼル車・電車の車両工場建設
- 2) イズマイル～レニ間の新線建設
- 3) ベスキッドトンネルの建設
- 4) 国際交通回廊路線の線路設備の復興、近代化
- 5) 主要幹線の電化等

しかし、残念ながら、資金欠如によりすべてを実行することは困難な状況となっているため財政的支援を期待しているが、第一にはEUからの支援を期待しているとのことであった。

(3) 運賃

UZの運賃は、日本と同じように国から認可を受けるというシステムをとっているということである。なお、約40種類の公共割引制度があり、貨物輸送では国防省やエネルギー省からの物資輸送の要望に、旅客輸送では身体障害者割引など、様々な割引の要望に応じることが求められている。世銀の調査によれば、1997年において割引料金と他の社会的便益により失われた収益は、10億グリブナ以上に上ると試算されるといわれている。

地方で発生した割引に伴う減収分は地方自治体から補填されることとなっているが、地方自治体も同様に赤字財政であり、補填はほとんど受けられない状況である。また、UZは社会的な輸送使命をもっていることから、鉄道輸送自体を止めてしまうこともできず、また、コストに見合った運賃設定もできないことから、結局UZの経営収支が悪化することとなる。

5 - 6 環境

鉄道の整備にあたっては、環境に関する法的規制の有無やその内容を十分に把握したうえでそれを進める必要があるが、今回の事前調査においては確認できなかったため、本格調査での調査が必要となろう。

5 - 7 課題

(1) ウクライナ国における運輸の形態は、鉄道が貨物輸送の80%(日本は4.3%。昭和30年度の国鉄貨物輸送シェア率は52%)のシェアをもっており、石炭・鉄鋼等のいわゆる重厚長大な貨物を中心に輸送を分担している。鉄道輸送は、これまでの経済改革遂行期間を通じて安定した活動を続けてきており、同国内において唯一の信頼できる輸送機関であるといつてよ

いであろう。

- (2) また、東ヨーロッパの全体の鉄道網に目を転じると、隣国のポーランドが約 24 千キロ、スロヴァキアが約 3.7 千キロ、ハンガリーが約 7.6 千キロ、ルーマニアが約 11 千キロの鉄道網を有しており、ウクライナ国はこれらの鉄道網のなかで、ロシア、中央アジア方面へのトランジットエリアとなっていることから、同国の鉄道はヨーロッパの国際鉄道回廊の一部としての位置づけがなされつつある。なお現在、ウクライナ国の西の国境地点 8 か所において、1,520 ミリメートルから 1,435 ミリメートルへの異なる軌間への転換作業が行われている。
- (3) キエフ、ドニエプロペトロフスク、ハリコフの三大都市の地下鉄をはじめとする都市交通は、国鉄傘下の各鉄道管理局によって運営されている。これらのサービスの水準はほぼ満足のできる状況にあるようである。
- (4) しかしながら、ウクライナ国鉄は、運輸部門のみならず例えば農産物生産、教育等の社会サービス提供、機関車のような工業製品の生産のために約 20 万人を雇用しているといわれている。これらの付随的活動は、公式的には黒字であるとされているが、実質コストは不明であり運輸部門が生み出す利益を付随的部門に不適切に配分されているとの指摘もある。また、運輸収入についても、特典運賃制度により人口の 50% もが無料で旅行しているとの指摘もある。
- (5) 国家鉄道管理局はウクライナ国鉄の運営管理機関として独立して経済活動を行う権利を活用して、鉄道の作業効率の向上を図り、他の交通機関との競争力を確保し、運輸市場における役割を果たすための努力を続けているが、その改革の歩みは極めて遅いといわざるをえない。
- (6) ウクライナ国の交通運輸は独立後急激に縮小したが、急激に縮小した交通は拡大するときには従前のものとは異なる交通分担を示すといわれている。経済が回復すると、世界的な傾向に従って道路輸送への依存が高まることが危惧されることから、鉄道輸送の健全な発展のために、道路網の整備や輸送品目の変化に対応できるきめ細かい鉄道と車両との一体の輸送体系を確立、旅客輸送においても、旅客のニーズにあった輸送を的確に行える運営形態確立が求められている。

第6章 本格調査への提言

6 - 1 基本方針

ウクライナ国は、旧ソ連邦(ソビエト社会主義共和国連邦)から1991年に独立したが、独立後は連邦分業体制の崩壊による原材料の供給不足とエネルギー価格の国際価格化が同国のあらゆる分野の生産を直撃したため、生産は低下し、インフレが急進、対外債務も累積した。このため経済改革が進められ、1998年上期には初めてGDPがプラスに転じたが、下期には再びマイナス成長となっている。同国では、前述の経済問題をはじめ、社会システムの全般にわたって改革に取り組んでいるが、改革の歩みは遅いのが実情である。

本調査は、このような改革を進めているウクライナ国政府の要請に基づき、同国の鉄道の再生、近代化、開発を推進するため、鉄道事業改善のためのマスタープラン(目標年次:2020年)を策定するとともに、マスタープランに掲げられた事業のなかから短期的かつ緊急に実施する必要がある事業を選定し、これら短期緊急事業についてのフィージビリティ調査(目標年次:2005年)を実施するものである。

このため、本調査の実施にあたっては次に掲げる基本事項を考慮して調査を進める必要があると考えられる。

ウクライナ国における新しい時代の運輸交通において鉄道が果たすべき役割は、これまで鉄道が果たしてきた役割とは異なり、例えば輸送分担のシェアについても低くなる可能性が高いこと。

鉄道部門においても様々なリストラ・プログラムが進められており、我が国が実施する調査の成果は、これらのプログラムを促進するとともに、他の分野における改革プログラムとの調整を図られたものでなければ実効が上がらないこと。

ウクライナ国の鉄道は、西ヨーロッパの鉄道と軌間が異なるというハンディキャップを有しているが、隣国等の鉄道網と一体的となった国際回廊を形成することが可能となれば、極めて大きな発展可能性を有していること。

本格調査は、以上のような考慮すべき基本事項を踏まえつつ、ウクライナ国の社会・経済の現状や交通機関の実態を把握するとともに、UZの現状を調査し、今後の開発計画の調査等も踏まえて、今後の交通需要の予測等に基づき、2020年を目標としたウクライナ国の鉄道の再生、近代化、開発を目的とした既存鉄道改善事業に係る長期のマスタープランを策定する。

また、スタープランから選定された個々のプロジェクトのうち、フィージビリティ調査を実施することとする。

6 - 2 本格調査の調査範囲、調査内容、実施条件

本格調査の範囲は、ウクライナ国の鉄道の再生、近代化、開発を目的とした既存鉄道改善事業に係るマスタープランの策定及びマスタープランから選定された短期緊急事業のフィージビリティ調査を実施するものであるが、その具体的な作業の概要は次に示すとおりである。

既存の資料・情報の収集・分析による既存の鉄道の現状診断等

収集した資料等に基づく鉄道の需要予測の実施

鉄道網整備に係るマスタープラン(段階的整備計画)の策定

短期緊急案件についてのフィージビリティ調査の実施

対象地域は、ウクライナ国家鉄道交通局(UkrZaliznytsya(UZ)ウクルザリズニツァ)の全線、調査の目標年次は2020年とする。ただし、段階的整備計画策定においては、長期(2020年)に至るまでの中間目標年次として、短期(2005年)、中期(2010年)について設定する。

本格調査は、次に示すとおり、資料収集・現地調査、需要予測、マスタープラン策定、フィージビリティ調査の実施の4段階に分かれている。

(資料収集・現地調査)

対象地域における鉄道の現状と問題点の把握、分析

- ・ 関連資料の収集・分析
- ・ UZにおける経営、組織、運営状況の把握、分析
- ・ UZにおける鉄道施設等の現状と維持管理状況の把握、分析
- ・ UZの運行状況の把握、分析
- ・ 開発計画等の情報の収集、分析
- ・ 自然条件、環境関係の資料収集、分析

(需要予測)

- ・ 短・中・長期目標年次における社会・経済フレームの想定
- ・ 将来の鉄道網等の前提条件の設定
- ・ 短・中・長期(2005・2010・2020年)における全交通量と鉄道輸送量の予測

(マスタープラン策定)

- ・ 基本方針の策定
- ・ 将来の鉄道整備計画の策定
- ・ 概略投資額及び運営費の算定
- ・ 経済・財務分析
- ・ 段階的整備計画の策定

(フィージビリティ調査の実施)

- ・ 短期緊急事業の選定

- ・ 短期緊急事業のフィージビリティ調査の実施

6 - 3 本格調査の実施スケジュール(手順)

本格調査の概略の手順は、ウクライナ国鉄道開発計画調査の手順に示すとおりであり、また、それぞれの調査内容は以下のとおりである。

(1) 国内準備作業

作業 1 国内準備作業

事前調査報告書、S / W、事前調査団が持ち帰った資料等に基づき、本格調査全体の構成を明らかにするとともに、調査方針・方法、スケジュール、実施体制等を検討し、その内容をインセプションレポートにまとめる。

(2) 資料収集・現地調査

作業 2 運転・車両の状況の資料収集・分析

- ・ 国際列車、国内列車の運転本数、表定速度等列車運転及び輸送量の現状把握
- ・ 機関車、客車、貨車の現有車両数及び稼働率、車両検査周期、車両限界等

作業 3 UZ の施設・設備の現状と維持管理状況把握・分析

- ・ UZ 路線網の駅位置(駅間距離)、踏切、曲線半径、勾配、建築限界等
- ・ 軌道構造、踏切構造、駅・停車場配線、有効長等
- ・ 切取、盛土、橋りょう、トンネル等の土木構造物
- ・ 車両補修・製造工場の設備の現状と車両修繕・製造実績等

作業 4 UZ の経営方針、財務等の関係資料の収集・分析

- ・ UZ の経営方針、長期改善計画、組織、部門別職員数等
- ・ UZ の旅客・貨物営業の現状及び鉄道需要の増加施策の実態
- ・ UZ の教育機関の配置と教育制度及び実績
- ・ UZ の維持管理費、線路改善等輸送改善のための投資額、運賃体系、旅客・貨物別収支バランス等財務関係の実態
- ・ 政府・自治体からの助成等

作業 5 UZ の構想・計画路線情報の収集・分析

- ・ 構想・計画、着工中の新線建設の考え方
- ・ 建設計画路線の計画概要
- ・ 建設費等

作業 6 交通関係資料の収集・分析

- ・道路、航空、海上輸送、パイプライン、鉄道のネットワークの現状
- ・モード別輸送量、運賃体系、輸送速度等の現状と将来計画
- ・道路、航空、海上輸送、パイプラインの整備計画

作業 7 土地利用その他開発関連情報の収集・分析

- ・国の上位計画
- ・鉄道輸送に関連する開発計画等

作業 8 経済・財務情報データ収集

- ・人口、GDP をはじめ産業構造、経済状況等社会・経済フレーム設定のためのバックデータ
- ・税制度、国民の平均収入
- ・バス、トラック、道路維持費等の経済評価のためのバックデータ等

作業 9 自然条件、環境関係の資料収集・分析

- ・気象、地形、地質（必要により）重大な自然災害等の自然条件
- ・国の環境保護にかかわる基準・法律等の収集と実施状況
- ・鉄道沿線の環境の現状

作業 10 輸送・車両面の問題点の把握

作業 2（UZ の運転・車両の状況の資料収集・分析）の結果を踏まえて、列車運転、車両面での現状での問題点と改善に向けての課題を把握する。

作業 11 施設・設備の問題点の把握

作業 3（UZ の施設・設備の現状と維持管理状況把握・分析）の結果を踏まえて、施設・設備面及びその維持管理の現状での問題点と改善に向けての課題を把握する。

作業 12 財務面での問題点の把握

作業 4（UZ の経営方針、財務等の関係資料の収集・分析）の結果を踏まえて、組織、営業（需要の発掘等）教育（人材育成）指示命令系統の管理運営、財務関係の現状での問題点の把握と改善に向けての課題を把握する。

（3）需要予測

作業 13 社会経済フレームの設定

主に作業 6、7、8（作業 6 交通関係資料の収集・分析、作業 7 土地利用その他開発関連情報の収集・分析、作業 8 経済・財務情報データ収集）の結果を踏まえて、需要予測のための社会経済フレーム（2005・2010・2020 年）を設定する。

作業 14 将来鉄道網等前提条件の設定

需要予測のための前提条件として、道路、航空、パイプラインの将来のネットワーク、運賃水準、速度等は作業6(交通関係資料の収集)で収集したデータを使用する。本作業では、鉄道について、鉄道網、列車運転速度、運賃等を検討し、前提条件を設定する。

作業15 将来交通需要予測(2005・2010・2020年)

作業13(社会経済フレームの設定)、作業14(将来鉄道網等前提条件の設定)、作業6(交通関係資料の収集・分析)を受けて、全輸送モードの旅客・貨物量の2005・2010・2020年断面での需要予測をする。

作業16 鉄道需要予測

作業15(将来交通需要予測)の結果を受けて、旅客・貨物の鉄道輸送のOD、輸送量(人、人キロ、トン、トンキロ)等を2005・2010・2020年断面で予測をする。

(4) マスタープランの策定

作業17 基本方針の策定

主に作業10、11、12、16(作業10 輸送・車両面の問題点の把握、作業11 施設・設備の問題点の把握、作業12 財務面での問題点の把握、作業16 鉄道需要予測)の結果及びUZ側の意向を踏まえ、マスタープランの前提条件並びに基本方針を策定する。

作業18 初期環境影響評価・自然条件

作業9(自然条件、環境関係の資料収集・分析)で収集した資料等に基づき、鉄道整備計画の段階で(作業19 将来鉄道整備計画、作業23 在来施設・設備の近代化・再生計画)必要な自然条件、環境等を考慮する。また、鉄道整備計画が策定された段階(作業29 段階的整備計画の策定)で初期環境影響を評価する。

作業19 将来鉄道整備計画

作業17(基本方針の策定)の方針に基づき、全部門にまたがる全体的な概略鉄道整備計画を策定し、具体的な整備計画を作業20、21、23(作業20 輸送計画、作業21 車両計画、作業23 在来施設・設備の近代化・再生計画)で計画した後、各部門調整のうえ全体として各部門の整備計画の整合性を図る。

作業20 輸送計画

作業10、16、17、19(作業10 輸送・車両面の問題点の把握、作業16 鉄道需要予測、作業17 基本方針の策定、作業19 将来鉄道整備計画)等の結果を踏まえ、輸送需要に対応し、かつ、営業施策、車両性能を考慮して列車運転計画を策定する。

作業21 車両計画

主に作業 10、17、19、20(作業 10 輸送・車両面の問題点の把握、作業 17 基本方針の策定、作業 19 将来鉄道整備計画、作業 20 輸送計画) の結果を踏まえ、車両の検査周期の見直し及び列車運転計画で必要となる車種、車両数の確保を図るため、現有車両の稼働率、車両の修繕、新車の購入を考慮して車両投入等の車両計画を策定する。

作業 22 管理運営計画

主に作業 10、11、12、17、19(作業 10 輸送・車両面の問題点の把握、作業 11 施設・設備の問題点の把握、作業 12 財務面での問題点の把握、作業 17 基本方針の策定、作業 19 将来鉄道整備計画) の結果を踏まえ、ソフト面の現状での課題を克服するための輸送、施設等の管理体制、経営・営業面での改善等を提言する。また、職員の能率向上の面から、必要な教育・訓練計画を策定する。

作業 23 在来施設・設備の近代化・再生計画

作業 11、17、19(作業 11 施設・設備の問題点の把握、作業 17 基本方針の策定、作業 19 将来鉄道整備計画) の結果を踏まえ、軌道、踏切、停車場、橋りょう等の土木構造物、線路容量の増強、信号・通信設備、車両保守工場等のハード面の改善・近代化計画を策定する。

作業 24 新線建設計画

作業 5(UZ の構想・計画路線情報の収集・分析) で収集した構想・計画路線について、主として技術面からレビューを行う。

作業 25 段階的整備計画案の設定

作業 20、21、22、23(作業 20 輸送計画、作業 21 車両計画、作業 22 管理運営計画、作業 23 在来施設・設備の近代化・再生計画) の内容と UZ の財務状況を踏まえ、2005・2010・2020 年対応の短・中・長期の段階的整備計画案を設定する。

作業 26 概略投資額・運営費算定

作業 21、23(作業 21 車両計画、作業 23 在来施設・設備の近代化・再生計画) を受けて、マスタープランレベルでの経済・財務評価が可能な精度での投資額を算定する。

また、作業 22(管理運営計画) を受けて、作業 4(UZ の経営方針、財務等の関係資料の収集・分析) で収集した資料等に基づき、マスタープランレベルでの経済・財務評価が可能な精度での管理運営費を算定する。

作業 27 経済・財務的評価方法の検討

作業 25(段階的整備計画案の設定) で設定した施設・設備、車両等の改善策の投資優先性が、経済・財務面から合理的に判断できる簡便な方法を検討する。

作業 28 経済、財務分析

作業 25 (段階的整備計画案の設定) で設定した施設・設備、車両等の改善策について、作業 26 (概略投資額・運営費算定) の費用及び作業 27 (経済・財務的評価方法の検討) の評価方法を用いて、経済・財務面からの投資優先性を明らかにする。

作業 29 段階的整備計画の策定 (2005・2010・2020 年)

作業 25 (段階的整備計画案の設定) で設定した施設・設備、車両等の改善策について、作業 28 (経済、財務分析) で明らかとなった投資優先性と UZ 側の意向等総合的な見地から、2005・2010・2020 年に対応する段階的整備計画を策定する。

作業 30 短期緊急事業の選定

作業 29 (段階的整備計画の策定) の結果を受けて、2005 年対応の整備計画をベースに UZ と協議のうえ、短期緊急事業の内容を選定する。

(5) 短期緊急事業の (プレ) FS

作業 31 短期緊急事業についての F / S の実施

作業 30 (短期緊急事業の選定) により決定した短期緊急事業について、当該整備計画の補足調査を実施する。

マスタープラン策定の段階で得られた資料及び作業 30 (短期緊急事業の選定) の補足調査で得られた資料・情報に基づいて、短期緊急事業の整備内容の深度化を図り、マスタープラン策定の際とほぼ同じ手順で調査を実施する。

作業 32 結論・提言

作業 31 (短期緊急事業についての F / S の実施) の調査結果から、短期緊急事業について、技術、環境、経済・財務の各側面等から総合的に評価する。

また、短期緊急事業実施にあたっての留意事項、マスタープラン策定で得られた UZ の経営改善に資する事項等を提言としてまとめる。

作業 33 ファイナルレポート

マスタープラン、短期緊急事業の調査内容をドラフトファイナルレポートとしてまとめ、UZ 側と協議する。

ドラフトファイナルレポートに対する UZ 側のコメントを受け、このコメントを検討のうえ必要な修正を行い、ファイナルレポートを作成する。

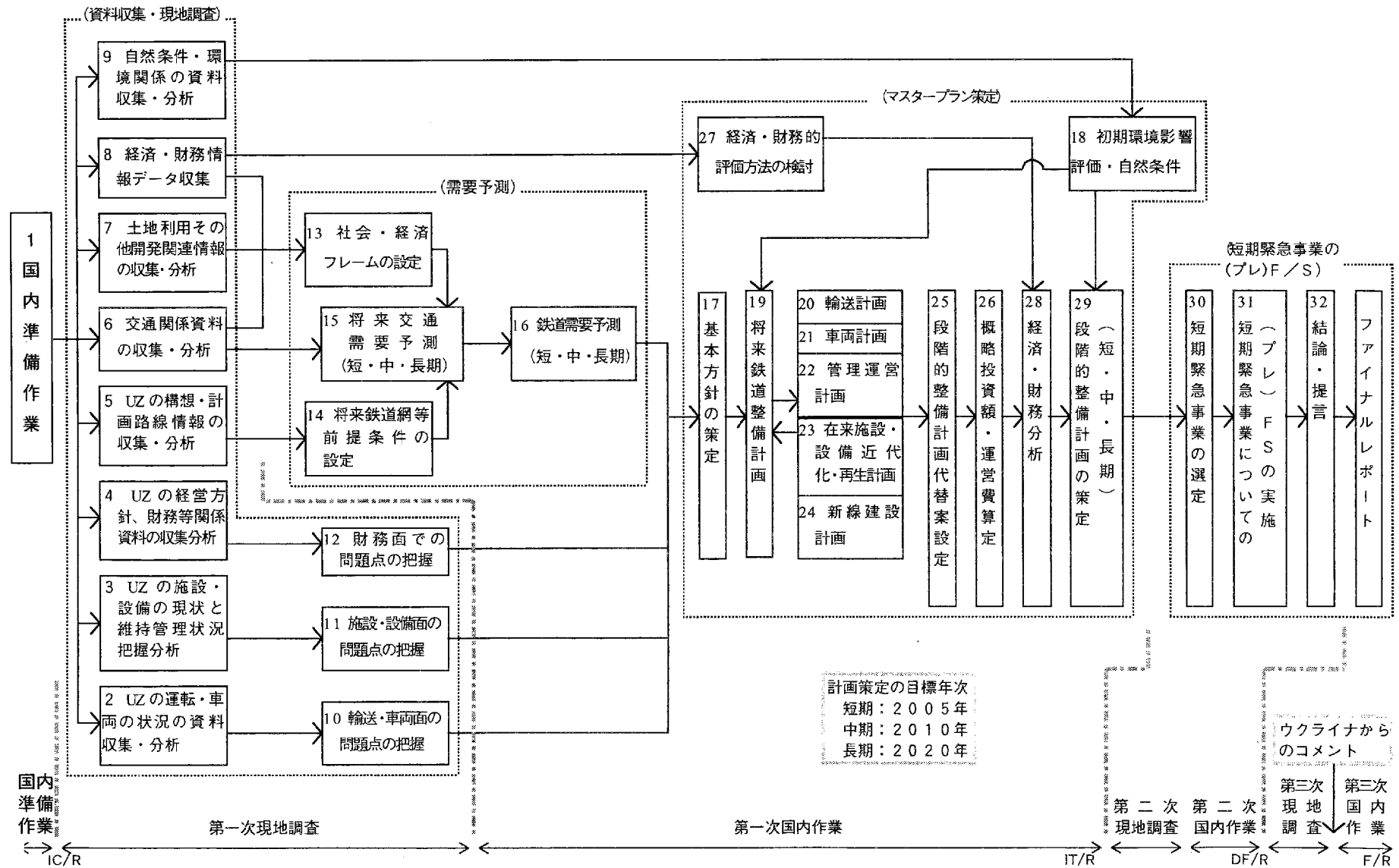


図6-1 ウクライナ国鉄道総合開発計画調査の手順

6 - 4 担当分野の構成、規模、作業量

本件調査を実施するために必要となる調査団員、担当分野は次のとおりである。

(1) 総 括

調査作業全般にわたり、その実行及び報告書の作成、説明等について業務全体を総括する。

(2) 副総括 / 基本計画

調査作業全般にわたり、1.(総括)を補佐する立場で、調査の基本方針及び鉄道整備の基本方針の策定、マスタープランにおける鉄道整備計画、段階的整備計画の各分野間の調整等を行う。

また、短期緊急事業の選定と、その調査について、各分野間の調整を行い整備計画の深度化したものを策定し、技術、環境、経済・財務面等から総合的な評価を行う。

(3) 関連開発計画

交通需要予測に資するため、ウクライナ国の上位計画をレビューし、また、人口、GDP 等国の社会・経済の現況、将来計画等の資料・情報を収集・分析して、本件調査に用いる社会・経済フレームを設定する。

(4) 需要予測 / 経済分析

交通機関全般の現状及び将来計画を分析・把握するとともに、将来の交通需要及び鉄道輸送量の推計を行う。

(5) 輸送計画

UZ の輸送状況と輸送管理等を分析し、その問題点を把握するとともに、将来の輸送需要を踏まえて、効率的な旅客・貨物の列車運転計画を策定する。併せて輸送関係の管理運営計画、運営費及び職員の安全対策等の教育について検討する。

(6) 車両計画 / 車両工場

UZ の車両、車両保守工場の現状と車両の維持管理状況を分析し、その問題点を把握するとともに、将来の輸送需要、輸送計画を踏まえて、効率的な車両配置計画を策定する。あわせて、車両保守工場改善を計画し、車両の検査等管理運営計画・維持管理費及び車両の検査等保守に係る教育について検討する。

また、車両費及び車両保守工場の改善費用を算出する。

(7) 線路施設計画

UZ の既存の鉄道線路、軌道、停車場及び土木構造物の現状と維持管理の状況を分析し、その問題点を把握するとともに、計画されている新線建設路線のレビューを行い、既存路線の近代化・再生のための線路整備計画を策定する。あわせて、線路施設分野の保守体制等管理運営計画、維持管理費及び近代的な検査手法等の技術教育を検討する。

(8) 線路設計・施工

(7) 線路施設計画による近代化・再生のための線路施設整備計画を受けて、概略設計を行い、施工方法を検討のうえ概略工事費を算定する。

(9) 信号・通信設計計画

UZ の既存の信号・通信設備の現状と維持管理の状況を分析し、その問題点を把握するとともに、その近代化・再生のための信号・通信設備計画を策定する。あわせて、信号・通信分野の保守体制等管理運営計画、維持管理費及び近代的な設備に対する技術教育について検討する。

(10) 信号・通信設計・施工

(9) 信号・通信設計計画による近代化・再生のための信号・通信設備計画を受けて、概略設計を行い、施工方法を検討のうえ概略工事費を算定する。

(11) 管理運営計画 / 財務分析

UZ の経営、組織・運営、運賃精度の状況を分析し、問題点を把握するとともに、(5)(6)(7)(9)の担当者の協力を得て、UZ 全体としての管理運営計画を策定し、管理運営費を算定する。さらに、管理運営の一環として、職員の能率向上の面から、(5)(6)(7)(9)の担当者の協力を得て、UZ 全体としての教育・訓練計画を策定する。

また、鉄道近代化・再生のための鉄道整備計画について、財務面の分析を行い、あわせて、UZ の経営について改善事項を検討し提言する。

(12) 環境 / 自然条件

自然条件及び環境の現状を把握し、鉄道整備計画策定にあたり、配慮すべき事項を抽出し、計画に反映させるとともに、段階的整備計画について初期環境影響評価を行う。

6 - 5 調査実施上の留意事項

本格調査の内容については、前述したとおりであるが、その実施にあたっては、次の点に留意する必要がある。

- (1) ウクライナ国側が供与すべき便宜のうち税の取り扱いについては、別添資料のとおり S / W には記載せず、M / M においてその取り扱いについて今後とも協議を続けることを明記し、在ウクライナ日本国大使館とウクライナ国経済省との間で取り交わす口上書において、免税措置を講じることを明確にするよう依頼したところである。

JICA 専門員が自家用車を持ち込もうとしたところ、免税措置が講じられなかったため断念した例もあることから、調査にあたって持ち込む調査用機材の免税措置について、本格調査団の出発前に、再度、在ウクライナ日本国大使館に確認する必要がある。

- (2) 事前調査において、オデッサを基地にイズマイル～レニ間の新線建設予定地の現地踏査を行ったが、一部の地域については当該地域に到達するためには隣国のモルドヴァを通過せざるをえない地域があり、今回の踏査において国境の検問所でパスポートの提示を求められた。問題は生じなかったが、本格調査団団員のパスポートについてはモルドヴァのビザを取得しておく必要がある。

- (3) 事前調査における協議の UZ の窓口は、ウクルザリズニツァ鉄道開発局の克蘭ツ局長であったが、彼は今回の協議に他の担当者を参加させていない。本格調査においても、すべての事項について克蘭ツ局長を通して行わされるおそれがある。

このため、ステアリングコミッティの設置とカウンターパートの人選には十分留意する必要がある。

- (4) 調査にあたっての基礎データについては、同国の独立が 1991 年であることから、それ以前のデータを入手することが困難であること、1991 年以後のデータについても、インフレ等による特異性を考慮する必要がある。

- (5) フィージビリティ調査については、TOR では 機関車工場の建設、イズマイル～レニ間の新線建設、ベスキド～スコタルスク間の新線建設、国際回廊の補修・近代化、主要幹線の電化があげられていたが、今回の UZ でのヒアリングによれば、輸送のテクノロジーの変更、インフラを国際基準にあわせること、車両の性能向上であり、最優先課題として車両の修繕・製造工場の建設としている。

このため、特に短期緊急事業の選定にあたっては、UZ との十分なすり合わせが必要と考えられる。

- (6) 現地のコンサル会社については、今回十分な調査ができなかった。改めて調査を実施する必要がある。