

付属資料 14. 2. 6 割引率

1. 割引率の機能

本経済分析と財務分析において以下の種類の割引率が必要である。

財務分析用：名目値用割引率

実質値用割引率

経済分析用：社会割引率または資本機会費用（いずれも実質値用割引率）

これらの割引率の機能は次のようである。

①時間経過別（時系列）の収入、便益、支出、費用を評価基準年次（1995年）の現在価値に変換するのに用いる。

②本プロジェクトの財務内部収益率（FIRR、名目・実質）及び経済内部収益率（EIRR、実質）を評価する際の評価基準。

なお、これらの割引率は本来、中国カウンターパート側から本分析担当者に所与のものと提供されるべきである。

2. 割引率の推定時点の問題

(1) (一般論) 割引率の推定時点の問題とは何か

本分析担当者が知る限りでは、この問題は従来のプロジェクト経済・財務分析の文献では記されておらず、また実際のプロジェクト経済・財務分析の報告書でも追求されていない。あるプロジェクト評価に採用される割引率の推定時点の差は次のような事態を内含している。

割引率の推定時点の差とは、本プロジェクトに即して記せば、

推定時点その1：本プロジェクトの収入・便益、支出・費用の実質価格総額を求めるのに定めた時点；1995年

推定時点その2：本プロジェクトに計画されている、初期施設建設開始年次（本プロジェクトライフ初年）；2000年

であり、これらの差は5～6年ということになる。この差が10年近くなると(*1)当該プロジェクトを評価するには上記“推定時点その2”での割引率を用いる必要がある。

その理由は次のようである。

この期間で当該国の経済水準の上昇、産業構造の完成度の上昇等により、一般的には割引率の値は低下する。その結果、上記“推定時点その1”での割引率を用いて計

算した当該プロジェクトの支出・収入比率（実質、 R/E ）、純収入（ $R-E$ ）、費用・便益比率（ B/C ）、純便益（ $B-C$ ）は“推定時点その2”での割引率を用いて計算したものよりも、低く、小さくなる。また、財務内部収益率（ $FIRR$ ）と経済内部収益率（ $EIRR$ ）の評価基準も低下する。最終的には、“推定時点その1”での割引率を採用した場合には当該プロジェクトの評価結果が相対的に低下するためには、意志決定者への説得力が弱まり、当該プロジェクトが永久に取り上げられない、検討されない可能性があるということになる。

このような事態を回避するためには、経済・財務分析者は“推定時点その2”での割引率を予測し、それを用いて当該プロジェクトを分析・評価する必要があると考える(*1)。

(2) 割引率の推定年次と実質値表示の基準年次との関係

もし、割引率の推定年次を上記“推定年次その1”から“推定年次その2”に移動させた場合、実質値表示の基準年次（本プロジェクトでは1995年）と異なる。このことが当該プロジェクト評価に論理的矛盾をきたさないかという疑問が生じる。

結論を言えば、このような論理的矛盾は生じない。従って、割引率の推定年次を実質値表示の基準年次とは独立に設定してよいということである。

その理由は次のようである。

実質値表示の基準年次を上記“推定時点その1”から“推定時点その2”に移動させたとする。その結果“推定時点その2”での固定価格で表示された実質値は“推定年次その1”での定数倍となる。単に定数倍（スカラー倍）になるだけであって、変数間の関係（収入と支出、便益と費用との間の関係）には影響を及ぼさない(*2)。従って、内部収益率（ $FIRR$ 、 $EIRR$ ）、支出収入比率（ R/E ）、費用・便益比率（ B/C ）には影響を及ぼさない(*3)。以上から、割引率の推定年次は実質値表示の基準年次とは独立・中立的であるといえる。

(3) (結論) 本分析における割引率の推定時点

上記(1)で指摘したように、本プロジェクトに適用される割引率の推定時点の差は5～6年である。ここで、この期間では割引率は変化しないという想定を導入する。この想定根拠は次のようである。1995-2000年での中国の経済は建設と工業開発を中心に成長が持続すると予測される。換言すれば、1990年代前半の経済成長及び産業構造が2000年頃まで持続すると考えられる。その結果、上記の種々の割引率も1995年時点のものと2000年時点のものとしてはほぼ同水準のものであると予想される。

以上のように想定すると、本プロジェクトの評価に適用される割引率は次のよう

なものとなる。

財務分析用：名目値用割引率（1995年時点で推定したもの）

実質値用割引率（同上）

経済分析用：社会割引率または資本機会費用（同上）

注）＊1：本分析担当者が担当した、中米のある国での交通施設建設プロジェクトはこのような状況のものであった。

注）＊2：このことが成立するのは、収入、支出、便益、費用を構成する項目の相対価格が変化しない場合だけである。（通常の財務・経済分析ではこの仮定を導入している）

注）＊3：純収入（R-E）と純便益（B-C）は影響される。

3. 1995年時点で推定した財務分析のための名目値用割引率

名目値用割引率：14.0%/年

出 所：基本建設貸数利率 5-10年貸数（1993年7月11日規定）

表17.11主要貸数項目利率表（1990-1993）

中国統計年鑑 1994年版、P549

4. 1995年時点で推計した財務分析のための実質値用割引率

（1）実質値用割引率：10%/年

（2）推計方法

自由市場経済では以下の関係式がほぼ成立する。

名目利率(%/年) = 実質利率(%/年) + 物価上昇率(%/年)……①

実質利率(%/年) = 経済成長率(%/年) + 銀行手数料(%/年)……②

上式①を用いた場合

実質利率1995 = 6%/年

= 14%/年 *4 - 8%/年 *5

注）＊4：名目値用割引率（=名目利率）1995年時点

注）＊5：本プロジェクト初期施設建設費の予想物価上昇率

（本分析担当者想定）

他方上式②を用いた場合

実質利率1995 = 10%/年

= 8~9%/年 *6 - 1~2%/年 *6

注) * 6 : 本分析担当者推計

上記2種の実質利子率の1995年推定値には大きな乖離が存在する。本分析では上式②を用いて推計した実質利子率を採用する。その採用根拠は次のようである。

- ①中国経済は現在既に自由市場経済へ移行しつつある。そして本プロジェクトが実現するであろう2000年時点では自由市場経済の浸透度はさらに高まるであろう。
- ②上式①で採用した名目値用割引率は、中国経済の現状を踏まえた、政策的に決定された利子率であると考えられる。もし、1995年において自由市場経済がより深く浸透していたならば、その場合には実現しているであろう名目値割引率は14%/年よりもさらに高いものになると考えられる。
- ③自由市場経済においては、実質利子率と資本機会費用あるいは社会割引率（後述）とはほぼ同じ内容を持つものであり、従って、それらの値はほぼ等しい。

(3) 中国交通施設建設分野での実質値用割引率

中国交通施設建設分野での実質値用割引率は3~5%/年であると指摘されることがある。この水準の割引率には交通施設の公共性及び、公共事業の低収益性が考慮されているものと考えられる。従って、この割引率が交通施設建設プロジェクトの交通施設建設分野内での評価に適用されても論理的には何の問題もない。

しかし、本分析においては以下のような理由により、上記の実質値用割引率を本プロジェクトの評価の時の参考データの一つとして採用するが、最終評価用には採用しない。この最終評価用には上記の本分析担当者が推定した実質値用割引率を採用する。

- ①通常のプロジェクト財務の評価は、当該プロジェクトが属する特定分野の平均的財務状況を基準にして行われるのではなく、当該国全分野のものを基準にして行われる。
- ②上記の例での財務評価基準に“公共性”及び“公共事業の低収益性”を財務分析担当者が考慮するということは、当財務分析担当者の価値判断が内包されているということである。一般的には財務分析担当者が行う財務分析評価に当財務分析担当者の価値判断が挿入されることはできる限り避けるべきである。これらの価値判断は当財務分析者が行った財務分析評価結果を基にして、当該プロジェクトの最終的採否を決定する為政者（意志決定者）によってなされるべきものである。

5. 1995年時点で推計した経済分析のための社会割引率または資本機会費用

(1) 社会割引率又は資本機会費用：12%/年（実質値用割引率）

(2) 採用根拠:

この割引率を採用する根拠は次ぎのようである。

①この割引率は中国の現在のプロジェクト経済分析に採用されている。従って、公式の割引率であると考えられる。

②最近時点の社会割引率又は資本機会費用は次式で近似される。*7

$$D = G + A$$

D : 最近時点の社会割引率又は資本機会費用 (%/年)

G : 最近時点数年間の平均経済成長率 (%/年)

A : 当該国の資本投資市場での曖昧度 (%)

上式を中国の場合に適用し、中国の最近時点の社会割引率又は資本機会費用を推計すると次のようである。

$$12(\%/年) = 8 \sim 9(\%/年) + 3 \sim 4(\%)$$

従って、12%/年の社会割引率又は資本機会費用は上記の関連式から推計したものとほぼ一致する。

注) *7 : 本分析担当者が中米のある交通施設建設プロジェクトの経済分析の際に考察・提案し、当該プロジェクト評価に実際に適用している。但し、この式の妥当性の実証分析は現在の所行われていない。

付属資料14.7 地鉄第1期工程（東西線）と快速軌道南北線事業の総合体としての
経済分析用計算結果

1. 計算前提

①地鉄第1期工程及び南北線事業はそれぞれに独立して企画・立案され、そして完成後はそれぞれ別個の事業体によって運営されるものとする。

②地鉄第1期工程に関する欠足している基礎データに関しては本調査が推計予測したものを採用する。

以上から明らかなように、本経済分析用計算結果は参考用のものである。

2. “With Project case” と “Without Project case” の状況

上記2事業の総合体としての事業の “With” と “Without” の状況は、表 付属14.2.7-1 のようである。

表 付属14.7-1 地鉄第1期工程と快速軌道南北線事業の総合体としての
“With” と “Without” の状況

	交通需要量	経済費用
With Project case	道路施設整備・拡張計画、地鉄第1期工程、及び南北線が実現した場合に対応する交通需要量	道路施設整備拡張費、管理運営費、地鉄第1期工程施設費・管理運営費* 及び南北線施設費・管理運営費
Without Project case	道路施設整備・拡張計画が実現した場合に対応する交通需要量	道路施設整備拡張費・管理運営費

注) * : 港湾広場-解放広場間だけのもの

上記の “With” と “Without” の状況から、総合体事業に帰属されるべき交通需要量と経済費用は次のようになる。

総合体事業に帰属されるべき交通需要量 = “With Project case” での交通需要量 - “Without Project case” での交通需要量

総合体事業に帰属されるべき経済費用 = 地鉄第1期工程施設費・管理運営費 + 南北線施設費・管理運営費

以降に諸計算結果を添付する。

3. 本経済分析用計算にとって所与とされるInput Data

(1) 施設・設備費(地鉄第I期工程(東西線)と快速軌道南北線の輸送計画実現に対応する施設・設備費。これには更新施設・設備費は含まれていない)。

表 付属15. 9-2 (後掲) 参照

(2) 更新施設・設備費

表 付属14. 7-3 地鉄第I期工程と快速軌道南北線事業総合体の更新施設・設備費

(単位: 万元、1995年中国国内価格)

	1995-2004		2005-2019		2020-2030		合 計		
	第I期	南北線	第I期	南北線	第I期	南北線	第I期	南北線	総合計
電力・供电設備			18,696			25,488	18,696	25,488	44,184
空調設備			6,627	966	6,627		13,254	966	14,220
昇降設備			5,784	6,782	5,784		11,567	6,782	18,349
給排水設備			4,674	3,842	4,674		9,348	3,842	13,190
設備運営	5,126		23,407	9,635	13,993	11,737	42,526	21,372	63,898
その他			6,760			4,000	6,760	4,000	10,760
予備費	513		8,636	3,743	4,537	6,207	13,685	9,950	23,635
車両			33,659			37,477	33,659	37,477	71,136
合 計	5,639		108,243	24,968	35,615	84,909	149,496	109,877	259,373

(3) 管理運営費

表 付属14. 7-4 地鉄第I期工程と快速軌道南北線事業総合体の管理運営費

(単位: 万元、1995年中国国内価格)

2000: 2,930

2005: 8,796

2020: 14,963

(4) 交通需要量

表 付属 14.7-5 (1) 地鉄第 1 期工程と快速軌道南北線事業総合体によって
節約される交通所要時間
- 経済便益その 1 用 -

(単位：人・時間/日)

	2000	2005	2020	2030
通 勤	14,379	23,063	40,418	49,310
業 務	384	238	6	7
帰 宅	19,325	31,707	45,750	55,815
合 計*	24,426	39,155	63,299	77,225

注) * : “通勤” + “業務” + 1/2 “帰宅”

表 付属 14.7-5 (2) 地鉄第 1 期工程と快速軌道南北線事業総合体
によって節約される車両走行距離
- 経済便益その 2 用 -

(単位：1000台・km/日)

2000 : 332

2005 : 1,632

2020 : 3,483

2030 : 4,249

(5) 経済便益と経済費用のフロー

表 付属14. 7-6 東西線(解放広場-港湾広場)+南北線の経済費用と経済便益のフロー
(単位: 万元、1995年価格 中国国境価格)

	経済費用			経済便益			純経済 便益
	合計	施設整備 更新費	管理 運営費	合計	交通時間 短縮便益	走行費用 節約便益	
1995年	16,254	16,254	0	0	0	0	-16,254
1996年	51,815	51,815	0	0	0	0	-51,815
1997年	56,065	56,065	0	0	0	0	-56,065
1998年	62,374	62,374	0	0	0	0	-62,374
1999年	69,959	69,959	0	0	0	0	-69,959
2000年	14,401	12,160	2,241	40,643	11,269	29,374	26,242
2001年	39,102	36,861	2,241	42,505	12,498	30,007	3,403
2002年	44,488	42,247	2,241	44,511	13,861	30,650	23
2003年	68,159	65,918	2,241	46,673	16,372	31,301	-21,486
2004年	64,564	62,323	2,241	49,016	17,053	31,963	-15,549
2005年	6,804	0	6,804	180,071	28,769	151,303	173,267
2006年	6,804	0	6,804	189,321	31,786	157,535	182,517
2007年	6,804	0	6,804	199,171	35,121	164,050	192,367
2008年	11,365	4,561	6,804	209,651	38,797	170,854	198,285
2009年	11,365	4,561	6,804	220,710	42,853	177,857	209,345
2010年	6,804	0	6,804	232,492	47,334	185,158	225,688
2011年	8,891	2,087	6,804	244,046	51,524	192,523	235,155
2012年	10,614	3,810	6,804	256,258	56,079	200,179	245,644
2013年	28,482	21,678	6,804	269,175	61,043	208,132	240,693
2014年	34,738	21,822	12,916	282,930	66,442	216,488	248,192
2015年	23,600	1,517	22,083	297,479	72,325	225,154	273,879
2016年	16,882	910	15,972	312,857	78,723	234,134	295,976
2017年	10,461	3,657	6,804	329,127	85,692	243,435	318,666
2018年	40,606	33,802	6,804	346,433	93,269	253,164	305,827
2019年	42,062	35,258	6,804	364,744	101,518	263,226	322,682
2020年	13,121	0	13,121	472,191	110,507	361,683	459,070
2021年	22,651	9,531	13,121	486,845	114,989	371,856	464,193
2022年	30,753	17,632	13,121	501,927	119,654	382,272	471,174
2023年	83,076	64,916	18,159	617,551	124,510	393,041	434,476
2024年	80,229	61,194	19,036	533,625	129,562	404,063	453,395
2025年	-168,972	-182,093	13,121	550,269	134,819	415,450	719,241
2026年	10,766	322	10,444	567,387	140,285	427,101	556,621
2027年	20,317	5,040	15,277	585,099	145,970	439,129	564,782
2028年	30,353	18,299	12,055	603,311	151,881	451,430	572,957
2029年	20,802	13,581	7,221	622,145	158,025	464,120	601,343
2030年	-154,807	-163,234	8,427	641,565	164,358	477,207	796,373

注) 2030年の施設整備・更新費=2030年に発生する当該施設整備・更新費
-2030年期末の当該施設の残存価格

(6) 投資効率評価指標

表 付属14.7-7 地鉄第I期工程と快速軌道南北線事業総合体の
投資効率評価指標

A. 経済内部収益率

(単位：%/年)

経済費用 \ 経済便益	経済便益		
	10%減	標準	10%増
10%減	22.56	23.93	25.22
標準	21.24	22.56	23.80
10%増	20.10	21.36	22.56

B. 費用便益比率

(単位：スカラー)

経済費用 \ 経済便益	経済便益		
	10%減	標準	10%増
10%減	2.69	2.98	3.28
標準	2.42	2.69	2.95
10%増	2.20	2.44	2.69

注) 割引率：12%/年(社会割引率)を採用

C. 経済便益

(単位：万元、1995年現在価値、中国国境価格)

経済費用 \ 経済便益	経済便益		
	10%減	標準	10%増
10%減	503,377	592,484	681,590
標準	470,201	559,308	648,414
10%増	437,025	526,132	615,238

注) 割引率：12%/年(社会割引率)を採用

第1章 望ましい料金水準の接近方法と結論

1-1. (概要) 本分析で採用した、本南北線の望ましい料金水準の接近方法

(1) 公益事業である本南北線の、“望ましい料金水準”とは

本南北線を含む、一般的な事業が提供する財・サービスの、“望ましい使用・利用料金水準”はその財・サービスの供給者側のものとその利用者側のものとは大きく異なる。

供給者側からの“望ましい使用・利用料金水準”とはその料金水準を基にして得られる料金収入で、経常費用を回収し、さらに適正利潤(最低限の利潤)を得られるような料金水準である。他方、利用者側からの“望ましい使用・利用料金”とは低廉であればある程望ましい料金水準ということになる。

これら両者からの料金水準は最終的には一致しなければならない。両者が最終的に合意した料金水準を本分析では“望ましい料金水準”としている。従って、この料金水準は以下の原則を満たしている。

- ① 供給者企業の設立・存続の原則
- ② 利用者の、応分な費用負担の原則

この最終的な一致に至るケースとしては次の2つがある。

ケース1：供給者側と利用者側・双方が妥協して、直接的に料金水準が決定・設定される。

ケース2：供給者側から要請される料金水準が利用者側から支払可能・支払意志に裏付けられた料金水準よりも高く、双方合意の料金水準が決定・設定されない。しかし、公共がこの問題に関与して、両者の差を供給者側への補助金で埋め合わせて、双方合意の料金水準を決定・設定する。この場合、利用者側が支払う料金は双方合意の料金であるが、供給者側が受け取る料金は双方合意の料金に補助金を加算したものである。

民間事業の場合はケース1だけが適用され、ケース2の場合はあり得ない。公益事業(“利用者負担の原則”が適用でき、適正利潤が確保され、しかも当該社会・経済にとって不可欠な公共的事業)の場合にはケース1、ケース2のいずれも成立する。

世界全諸国は財源不足に直面しており、必要不可欠な新規の公益事業といえども、上記ケース2の方法の採用を回避したいという傾向にある。本南北線事業の場合にもこのことが当てはまると本分析担当者は考えている。

従って、本問題に対して、以下のような接近・分析を試みて、上記ケース1の成立する可能性の検討および、ケース2でなければならない場合の、その理由と公共への負担額の推定を行うことが本付属資料の目的である。なお、この分析結果は南北線事業の事業形態にも大きな影響を及ぼすものである。

(2) 本南北線の、“望ましい料金水準”の接近方法とその手順

本南北線の、“望ましい料金水準”問題を以下の2つの側面から接近し、最終的に“望ましい料金水準”を模索する。

接近側面その1：本南北線事業体財務

接近側面その2：利用者の料金支払い能力

- ① 大連市民の将来所得を基に推計した、本南北線利用に際しての料金支払意志額
- ② 本南北線利用によって発生する便益(交通所要時間節約便益)の半分を本料金設定に考慮して良いと仮定した場合の料金水準

“望ましい料金水準”の模索の手順は次のようである。

手順その1：本南北線事業体財務の観点から要請される最低料金水準と、利用者の本南北線利用に際しての料金支払い能力を独立に推計する。

後者の料金支払い能力は最高料金水準を意味するものであり、従って、1つの値(1点推定)だけが推定される。これに対して、前者の最低料金水準には次のようなレベルのものがある。

最々低レベル：直接費用だけが回収できる料金水準

必要レベル：直接費用と投下資本が回収できる料金水準

望ましいレベル：必要レベルのものにさらに適正利潤が確保できる料金水準

手順その2 事業体財務の観点から要請される最低料金水準が料金支払い能力を上回る場合は上記の3つのレベルのうち、どのレベルのもので上回るのかを判定する。

そして、そのレベルに対応する公共出資金額と補助金(毎年発生)を推計する(上記ケース2)。また、前者が後者を下回る場合も、どのレベルの最低料金水準が設定可能かを判定する。

1-2. 結論：本南北線の“望ましい料金水準”

本南北線予測需要量、初期・拡張・更新施設設備費を所与のものとし、その他必要な諸原単位を仮定し、想定した財務処理ルールに従って計算した、本南北線事業体の財務分析用計算結果から求められ、望ましいレベルの最低料金水準、即ち、本事業の直接費用と投下資本を回収でき、さらに適正利潤も確保できる最低料金水準は次のようである。

初乗料金(乗車距離 5 kmまで) : 1.1元/回(1995年価格)

追加料金 : 0.2元/km(1995年価格)

他方、本南北線の潜在利用者が支払ってもよいと考えている料金水準は次のようである。

初乗料金 : 1.65~3.67元/回(1995年価格)

追加料金 : 0.33~0.73元/km(1995年価格)

従って、実際に設定される料金水準は上記2種の料金水準の間であれば、その料金水準は理論的には利用者側と本事業体側の双方によって容認され、かつ、実施可能なものであるといえる。

しかし、本事業は公共サービスを提供するものである。公共サービスの利用料金は社会福祉増大という観点からみて、できる限り低廉でなければならない。本分析ではこの観点を重視して以下のような料金水準を“望ましい料金水準”として推奨する。

初乗料金 : 1.1~1.2元/回(1995年価格)

追加料金 : 0.2元/km(1995年価格)

第2章 本南北線の“望ましい料金水準”の決め方

2-1. 結論

本快速軌道利用料金水準を設定するに際して、中国他都市の地鉄利用料金および大連市の既存公共交通料金(バス交通)を基準にし、それに本事業の建設・運営費を多少加味して、本南北線の料金水準を設定すべしという議論(以降ではこの料金決定方式を“横並び料金決定方式”と呼ぶ)が多い。この方式は本分析で提案している“望ましい料金水準”の接近方法とは相当に異なるものである。

上記の議論に対する、本分析担当者の結論は次のようである。

本南北線の料金水準は本事業の財務状況と大連市民の本南北線利用に対する料金支払意志・支払能力にのみ基づいて設定されるべきである。本料金水準は中国他都市の地鉄利用料金(現状)及び大連市公共交通料金(現状)を基にして設定すべきではない。

2-2. 上記結論の論拠

上記結論の論拠は以下の分析結果にある。

表付属15.3.1-1に中国地鉄と大連市公共交通(大部分はバス交通)の現状の料金水準が示されている。なお、これらの料金水準は交通サービス供給側が設定したものであり、利用者の交通サービスに対する料金支払意志・支払能力を明示的に把握・加味したものではないということに留意すべきである。

これら料金水準は本プロジェクトでの利用料金設定に際して、以下のような示唆を与えてくれる。

示唆1：本プロジェクトの利用料金は本プロジェクトの財務状況と大連市市民の快速軌道利用に対する料金支払意志・支払能力にのみ基づいて設定されるべきである。本利用料金は中国他都市の利用料金(現状)を基に設定すべきではない。他都市の地鉄利用料金は本利用料金設定に際して1つの“参考資料”であって、“算定根拠”ではない。

北京地鉄の利用平均距離当たりの料金は0.05元/人・キロであり、上海地鉄では0.29元/人・キロである。その差は6.0倍と大変大きい。上海市と北京市での1人当たりGDPの格差を考慮しても、この格差は大き過ぎる。もし、“地鉄サービスは社会福祉事業の一環である”を厳密に解釈すると北京・上海地鉄利用料金は同水準のものとなる筈である。従って、両都市における利用料金では上記の事項の解釈・考慮の程度は明らかに異なるものであるといえる。

上海地鉄利用料金の設定に際しては上記の事項以外に、当地鉄建設費が考慮され、また、上海市市民の当地鉄サービスに対する料金支払意志・能力が漠然とながら想定されているものと推測される。もし、この推測が正しいものであるとするならば、上海地鉄利用料金は上海地鉄の条件に基づいて設定されたものであると言えよう。言い換えると、上海地鉄利用料金は他都市(北京、天津)の利用料金を基にして設定されたものではない、といえよう。

示唆2：大連市の公共交通利用料金水準は本快速軌道利用料金水準の設定に際して、“参考資料”とは成り得るが、“算定根拠”とは成り得ない。

上記の示唆の根拠は次の2つである。

第1の根拠は大連市の公共交通利用料金(現状)は交通サービス供給者市場に根ざした料金であるということにある。供給者市場料金とは競合交通手段が存在しない状況(大連市の場合には大量輸送手段としてはバスを中心にした公共交通しか存在しない。)の下で、供給者側の費用だけに基づいて供給者側が設定された料金である(現状料金には“費用”以外に“公共性”が考慮されている)。しかし、本快速軌道交通が実現した場合はこの軌道交通と現存の公共交通とがある程度の競合状態に入ると予想される。このような競合状態での料金設定は供給者市場料金という観点だけからのものでは無意味なものになってしまう。

第2の根拠は上海市地鉄とバスの料金格差に求められる。上海市バス料金は全線単一料金で0.5元/人・回である。平均乗車距離を7km/回と仮定すると、0.07元/人・回となる。一方、上海市地鉄料金は0.29元/人・回であり、バス料金の約4倍の水準にある。この事実は上海市地鉄料金はバス料金をその算定根拠として採用していないということを示唆している。

表付属 15. 3. 1-1 中国地铁と大连市公共交通の利用料金
(1995年8月現在)

1. 中国地铁

	営業距離 (km)	現 状			将 来	備 考
		料金体系	料 金			
			元/人・回	人・km *1		
北 京	41.9	全線単一料金	0.5	0.05		地铁交通サービス供給は社会福祉事業の一環であるという観点から料金水準を決定。その結果、毎年大量の国家財政補助を受ける。
天 津	7.4	全線単一料金	0.3	0.09		国家財政補助を受ける。
上 海 (1995 年使用 開始)	13.5	3区間料金	1区間： 1.0 全区間： 3.0	0.29 *2	1区間・2元/人・回 に値上げ計画 中 0.57元/人・km *2	

注)*1：料金/平均乗車距離
注)*2：平均乗車距離を7kmと想定

2. 大连市公共交通

バス

市内公共交通(バス等)：0.0587 元/人・km^{*1}
 (内)バス：0.0587 元/人・km^{*1}
 (内)路面電車：0.0612 元/人・km^{*1}
 (内)トロリーバス：0.0552 元/人・km^{*1}
 連合経営バス：不明^{**} 元/人・km^{*1}：少し利益^{**}を計上
 マイクロバス：0.156 元/人・km^{*1}
 タクシー：1.0~1.2 元/人・km^{*1}：利益^{**}を計上

注)*1: 1991年時点、0.022元/人・和

注)*2: 1991年時点、0.026元/人・和

注)*3: 恐らく、営業利益段階の利益と考えられる。しかし、営業利益の定義は明確でない。

出所: 大連市公用事業管理局

第3章 本南北線事業の財務収支の立場からの最低必要料金水準

前記第1章で、この最低必要料金水準には3つのレベルのものと指摘した。しかしながら、これら3つのレベルの最低必要料金水準を本事業体財務分析用計算結果から直接推計することは可能ではあるが、本分析ではこのような推定方法を採用していない。3つのレベルの料金水準を所与として、換言すれば、料金水準を政策変数として、それらに対応する料金水準を評価する評価指標値を計算し、その評価指標値を基にして、逆に最低必要料金水準を推計するという方法を採用している。

直接費用だけを回収できる料金水準(最々低レベル)と、直接費用と投下資本回収できる料金水準(必要レベル)を推計するための評価指標値は表付属15.3.1-2の通りである。

なお、本分析ではこの評価指標として収入営業費比率(=営業費/営業収入)を採用している。さらに、投下資本の回収は減価償却費の回収で以て可能であると仮定している。

表付属15.3.1-2 本南北線事業の、料金水準別の収入営業費比率*1

—— 資本金比率標準型を採用 ——

—— 時価表示額を基にしたもの ——

(単位:%)

		2005-2010	2011-2020	2021-2030	全営業期間
料金標準型	A	29.11	34.33	44.48	39.99
	B	62.20	49.58	57.28	55.34
低料金型	A	37.07	44.31	58.00	51.89
	B	80.36	64.47	75.00	72.23
高料金型	A	24.19	28.25	36.32	32.77
	B	50.96	40.52	46.59	45.10

注) A: 営業費として管理運営費と租税公課だけを採用した場合

B: 営業費全額(=管理運営費+租税公課+減価償却費)を採用した場合

注) 料: 当該営業期間での平均値

なお、上表の料金水準型別の、具体的に設定された料金水準は次のようである。

(単位:初乗料金:元/回
追加料金:元/km)

		2005		2020		2030	
		1995年 価格	時価*	1995年 価格	時価*	1995年 価格	時価*
料金標準型	初乗料金	1.2	2.8	1.2	6.2	1.2	9.2
	追加料金	0.2	0.5	0.2	1.0	0.2	1.5
低料金型	初乗料金	1.0	2.4	1.0	5.2	1.0	7.6
	追加料金	0.1	0.2	0.1	0.5	0.1	0.8
高料金型	初乗料金	1.4	3.3	1.4	7.2	1.4	10.7
	追加料金	0.3	0.7	0.3	1.5	0.3	2.3

注) *: 1995年価格表示のものに料金水準上昇倍率を乗じたもの

次に、適正利潤までも確保できる料金水準(望ましいレベル)を推計するための評価指標値(税引後経常利益率=税引後経常利益/営業収入)を示せば表 付属15.3.1-3の通りである。

表付属15.3.1-3 本南北線事業の、料金水準別の税引後経常利益率*1

—— 資本金比率標準型を採用 ——
 ----- 時価表示額を基にしたもの -----

(単位:%)

	2005-2010	2011-2020	2021-2030	全営業期間
料金標準型	▲ 4.86	28.98	24.36	23.20
低料金型	▲ 41.23	16.40	8.62	6.55
高料金型	11.79	36.34	35.63	33.75

注) *: 当該営業期間での平均値

表付属15.3.1-2からも明らかなように、低料金型(初乗料金:1.0元/回、追加料金0.1元/km、いずれも1995年価格表示)でも、本事業運営のための直課経費を賄うだけでなく、本事業への投下資本までも賄えるものである。このことは低料金型料金水準は現在大連市公共交通事業が直面している、料金収入は直課経費すらも賄えないという状況を回避するというを示している。また、この料金水準でも全営業期間での税引後経常利益率は6.55%/年(表付属15.3.1-3参照)と黒字経営である。従って、これらの観点からは低料金型料金水準よりもさらに低い料金水準の設定も可能であるといえよう。

しかしながら、料金標準型(初乗料金:1.2元/回、追加料金:0.2元/km)では2010年前後で法人税、公益金と配当を負担・支給することが可能であるのに、低料金型ではこれらの負担・支給は2020年前後と約10年遅くなり、しかも、断続的にしか負担・支給できない。こ

のような状態は企業としての社会的責任を果たしているとはいえ、さらに、初期施設建設・設備資金の調達面でも魅力に欠けるという状態であるといえよう。

以上から、本事業体財務の観点から要請される、最低料金水準は、

表付属 15.3.1-4 本事業体財務の観点から要請される最低料金水準(2005年)

(単位:初乗料金:元/回

追加料金:元/km)

	1995年価格	時 価
初乗料金	1.1	2.6
追加料金	0.2	0.5

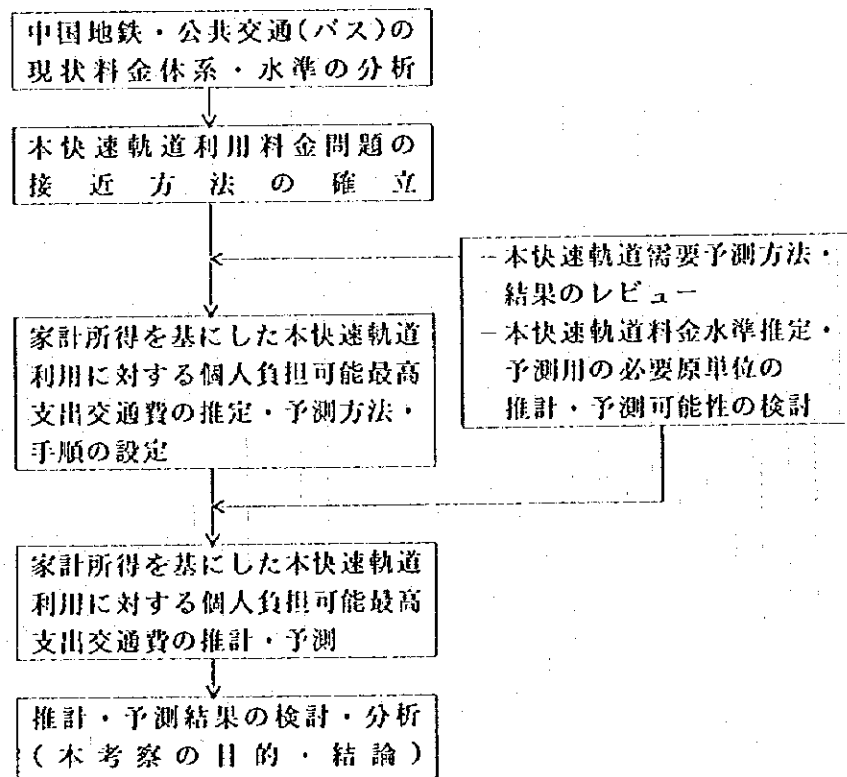
であると推定される。

第4章 本快速軌道南北線の、潜在利用者の利用支払可能額

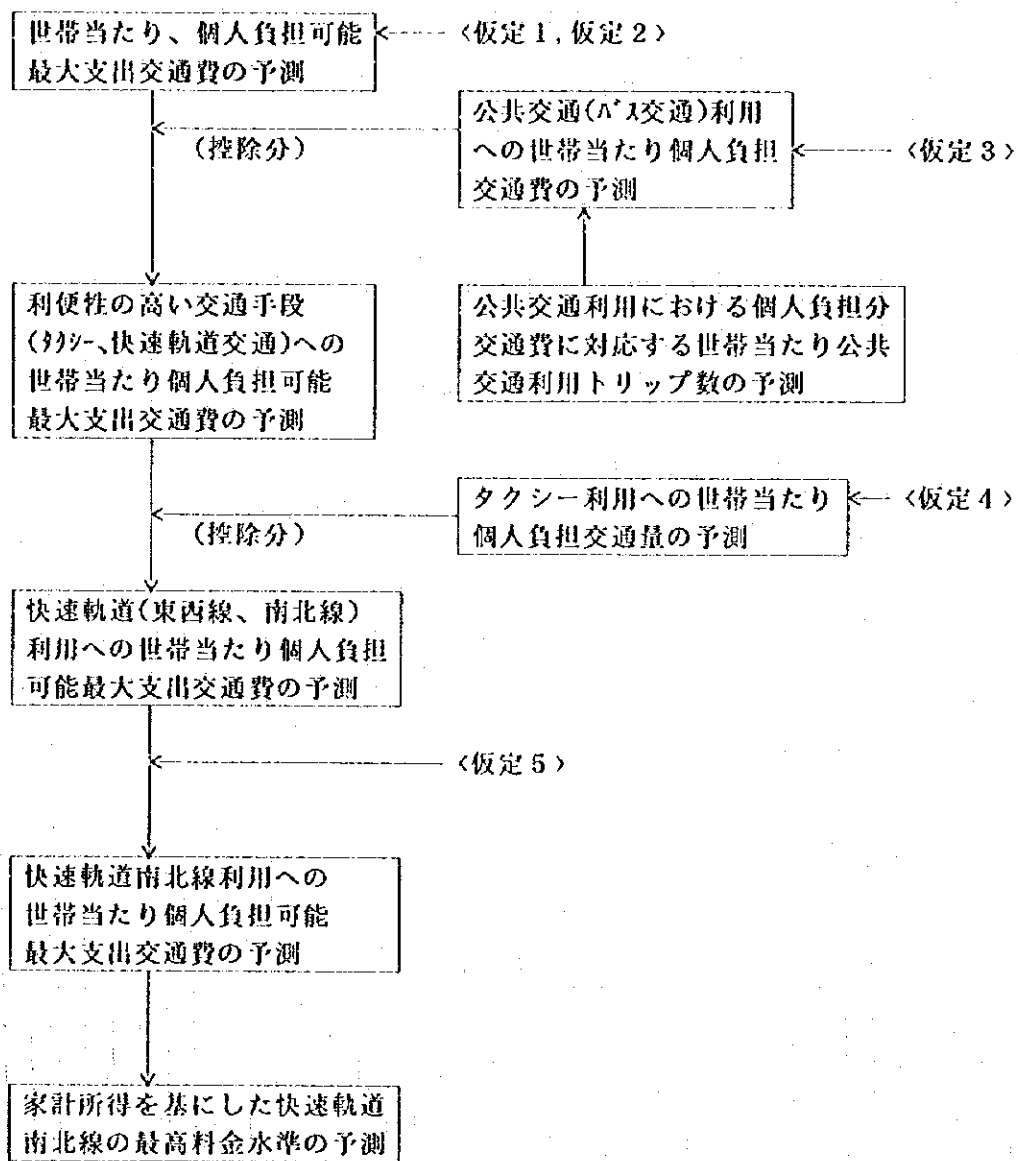
4-1. 大連市民の将来所得を基にして推定した、本南北線利用に際しての料金支払可能額

(1) 大連市家計所得・支出を基にした、本南北線料金問題の接近方法と手順

図付属15.3.1-1に大連市家計所得・支出を基にした、本南北線料金問題の接近方法及び手順を示す。また、図付属15.3.1-2には前図付属15.3.1-1に示されている、本南北線利用に際しての大連市民個人負担可能最高料金水準の推計・予測のための手順がより詳細に示されている。なお、この料金支払意志額・支払能力の推計に際して導入した諸仮定及び詳細な推計手順は以降のそれぞれの場所に記されている。



図付属15.3.1-1 (概要)家計所得を基にした、本快速軌道南北線料金水準問題の接近方法と手順



注)*1: 諸仮定については本文の項を参照

注)*2: 交通費は1995年価格表示

図付属15. 3. 1-2 家計所得を基にした、快速軌道南北線最高料金水準の推計・予測のための手順

(2) 大連市世帯当たり交通費支出の動向

表付属15.3.1-6に大連市所得階層別・交通手段別の世帯当たり年間交通費支出額(1992年、1993年、1994年)が示されている。

次のような交通費の支出の特徴が指摘できよう。

- ① 1992-1994年での世帯当たり交通費は57元/世帯(1992年)から約3倍の166元/世帯と急速に増加している。この伸び率は世帯当たりの所得(現金収入)の伸び率よりも高く、その結果、交通費の所得が占める割合(以降、“交通費比率”と記す)は1992年0.63%から1994年1.05%とこれも急上昇している。
- ② 公共交通向け交通費(同表では“その他交通費”と記されている。しかし、この交通費は公共交通(バス、路面電車)向けの交通費と解釈される)とタクシー向け交通費、双方の支出増が交通費の急増をもたらしている。しかしながら、前者の支出増は公共交通料金値上げに対応するものであり、従って、後者の支出急増が交通費急増をもたらしている。
この事実は次のようなことを意味している。大連市民は現在の所得水準においても、料金が15~20倍高い利便性の高い交通手段(タクシー)を選択する傾向が強い。換言すれば、大連市民の利便性の高い交通手段利用への支払意志は相当に高い、と指摘できよう。将来、実質所得の増加と共に、この支払意志はより高くそして、より確実なものとなることが予想される。
- ③ 公共交通向け交通費の所得階層別の差はほとんどない。タクシー向け交通費には高所得層高支出という傾向が若干観測される。従って、交通費支出と所得階層とはほぼ無関係であると指摘できよう。

ほぼ全額の通勤費が所属単位・会社から支給されている(表付属15.3.1-5)という事実が、上記の交通費比率を低くし、また、利便性の高い交通手段への支出増の根拠となっているものと考えられる。もし、通勤費補助分が所得の一部として支給され、通勤者が自ら定期券を購入するとなれば、1995年で交通費比率は3.44%に上昇すると推定される。このような状況では、通勤者は通勤費用に多少の負担感を感じるかもしれない。その結果、その心理的効果から利便性の高い交通手段への支出増速度も多少抑制されることも予想される。

表付属15.3.1-5 所属単位・会社による通勤費補助額(月額)¹⁾

—— 1995年8月現在 ——

(単位：元/人/月)

最高補助額(バス利用) :	43.5
最低補助額(路面電車利用) :	10.5
平均補助額 :	22.5

注) *1: これ以外の、通勤費の個人負担額は1.5元/人/月である

出所: 大連市公用事業局

表付属15. 3. 1-6 大連市所得階層別の1世帯当たり年間交通費支出額
(単位: 元/世帯、時価)

所得階層	年	①	②			②/①	世帯規模 (人/世帯)
		現金収入	交通費	バス	徒歩*1	(%)	
最高収入	1992	14,924	70	17.2	52.9	0.47	2.60
	1993	17,830	132	62.4	69.8	0.74	2.90
高収入	1992	10,917	73	33.5	39.4	0.67	2.97
	1993	13,395	125	48.6	76.1	0.93	2.87
中等偏上収入	1992	10,393	66	19.9	46.1	0.64	3.13
	1993	13,170	129	60.5	68.5	0.98	3.27
中等収入	1992	8,542	57	19.9	36.8	0.67	3.28
	1993	10,789	111	52.0	59.1	1.01	3.32
中等偏下収入	1992	7,528	42	4.2	38.3	0.56	3.32
	1993	8,914	87	28.7	58.5	0.98	3.13
低収入	1992	6,196	51	8.8	42.5	0.82	3.20
	1993	8,565	77	27.5	49.6	0.90	3.40
最低収入	1992	5,541	44	3.3	40.5	0.79	3.40
	1993	6,923	94	32.5	61.3	1.36	3.57
更低収入	1992	5,119	40	5.5	34.7	0.78	3.27
	1993	6,505	122	55.1	66.7	1.88	3.67
平均	1992	9,049	57	15.1	41.8	0.63	3.17
	1993	11,295	108	45.3	62.9	0.96	3.22
	1994	15,818	166	82.2	84.1	1.05	3.20

(参考) 調査世帯(300世帯)平均

	可処分所得 比率(%)	エンゲル係 数 *2	有収入者数 (人/世帯)
1992	85.0	45.5	2.32
1993	86.9	41.8	2.32

注) *1: 個人負担の公共交通費と解釈できる

注) *2: 食品支出額/現金支出額

出所: -- “大連市城市居民消費及び物価統計年鑑 1992-1994” を基にして
計算

-- 1994年値: “大連市社会経済統計年鑑1995” を基にして計算

(3) 2030年までの大連市民の将来家計所得を基にした、本南北線利用に際しての、支払可能最高料金の予測

以降は前掲図付属15.3.1-2に示されている手順に従って記述する。

1) 2030年までの、大連市世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費

表付属15.3.1-7に上記の年間交通費推定・予測のための基礎データ、算式・予測式及び世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費の2030年までの予測値を示す。

この予測に際して、以下の2つの仮定を導入している。

仮定1：将来も、公共交通(バス交通)を利用する場合の、通勤交通費は現行通り所属単位・会社から給与外項目として補助されるべきものとする。ただし、利便性の高い交通手段(タクシー、快速軌道)による通勤交通費への補助は行われぬものとする。

この仮定の、利便性の高い交通手段利用への交通費支出への影響は上記(2)に記した通りである。

仮定2：交通費比率(交通費の所得に占める割合)は1994年では1.05%であったが、2005年には2%(1995年価格表示で)になるとする。2005年以降は2%不変とする。

2005年での世帯当たり所得は1995年水準の約3倍の61,633元/世帯(1995年価格)になると予測される。さらに、1992-1994年での交通費比率の急上昇を考慮すれば、所得の2%の交通費の負担は可能であると判断する。

表付属15.3.1-7 2030年までの、大連市世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通量の予測

		世帯当たり 最高支出可 能交通費① (元/世帯/年/ 1995年価格)	基 礎 デ ー タ				
			世帯当たり 所得② (元/世帯/年/ 1995年価格)	大連市GDP③ (億元、1995年 価格)	定住人口 世帯数④ (万戸)	定住人口 (万人)⑤	世帯規模⑥ (人/世帯)
実績	1993	108	11,295	325.1	165.6	527.1	3.18
推定	1995	221	21,070	624.4	170.5	542.6	3.18
予測	2000	653	37,782	1,203.7	183.3	583.5	3.18
	2005	1,233	61,633	2,037.5	190.2	604.9	3.18
	2010	1,774	88,694	3,036.9	197.0	627.0	3.18
	2020	3,007	150,364	5,438.6	208.1	662.3	3.18
	2030	3,667	183,343	8,858.9	278.0	885.0	3.18

注)*①：－“大連市城市居民消費及び物価統計年鑑”ベースの交通費である。
 従って、家計が支出している交通費(個人負担分交通費)を示している。
 交通費総額はこの個人負担分交通費以外に、労働者が所属する“単位・公司”が負担する交通費(企業負担分交通費)がある。予測に際しての、後者に関する仮定は本文の項を参照
 - 1993年値は名目値である。
 - 1995年値は世帯当たり所得1995年値(1995年価格)の1.05%(1994年:1.05%, 前掲表付属15.3.1-6参照)
 - 予測式は次の通り。

- i. 世帯当たり所得が1995年水準の2倍になるまでの期間 : $\textcircled{2} \times \left[1.05\% + \frac{2.0-1.05 \times N}{7} \right]$
 ii. 世帯当たり所得が1995年水準の2倍以上になる期間 : $\textcircled{2} \times 2\%$

なお、“2%”については本文の項を参照

注)*②：－“大連市城市居民消費及び物価統計年鑑”ベースの所得である。
 従って、“現金収入”を以て所得としている。
 - 1993年値は名目値である(前掲表付属15.3.1-6参照)

- 推計・予測値(1995年価格)の求め方

$$\begin{aligned} \text{世帯当たり所得(1995年価格)} &= \text{大連市GDP(1995年価格)} \times 57.5\% / \text{定住人口世帯数} \\ 57.5\% &= \frac{\text{1993年世帯当たり所得(名目値)} \times \text{1993年定住人口世帯数}}{\text{1993年大連市民GDP(名目値)}} \end{aligned}$$

注)*③：－1993年値は名目値である。

－出所：既提出要討議事項資料 表IV-1-1

注)*④, ⑤, ⑥：－出所：既提出要討議事項資料 表IV-1-1

2) 2030年までの、公共交通(バス交通)における、個人負担交通費に対応する、世帯当たり年間トリップ数

表付属15.3.1-8に上記年間トリップを推計・予測するための基礎データ、算式・予測式、及び予測結果を示す。この年間トリップ数は以降に示す、公共交通利用への世帯当たり個人負担年間交通量を予測するための1つの基礎データである。

表付属15. 3. 1-8 2030年までの、公共交通(バス交通)における、個人負担交通費に対応する、世帯当たり年間トリップ数の予測

		公共交通における個人負担交通費に対応する世帯当たり年間トリップ数(トリップ/世帯/年) ①	基礎データ			定住人口率平均増加率(%/年) ⑤
			公共交通における個人負担交通費に対応する1日当たりトリップ数(トリップ/日) ②	公共交通利用の1日当たりトリップ数(トリップ/日) ③	公共交通における定期券利用の1日当たりトリップ数(トリップ/日) ④	
推定	1995	195	91.0	234.7	143.7	1.46
予測	2000	211	106.1	260.6	154.5	1.46
	2005	248	129.0	289.1	160.1	0.72
	2010	287	154.7	320.7	166.0	0.72
	2020	327	186.6	362.0	175.4	0.55
	2030	371	223.3	408.6	185.3	0.55

注)*①：-ここでの“公共交通”とはバス交通だけ(ただし、1995年においては路面電車を含む)を指す。

-ここでの“トリップ数”は粗トリップ数を示す。従って、公共交通を利用して最終目的地まで行くのに公共交通(バス交通)を乗り継いで行く場合には、乗り継ぐ度に1トリップとして計算されている(1994年平均乗継回数は1.23回である)。

一方、需要予測でのトリップ数とは純トリップ数である。従って、公共交通の乗継回数とは無関係に、最終目的地までのトリップを1トリップと計算している。両者の概念を混同しないように注意を要する。

-予測式は次の通り

$$①_t = ②_t \times 365日 / 定住人口世帯数_t$$

注)*②：-予測式は次の通り

$$②_t = ③_t - ④_t$$

注)*③：-1995年値及び予測値は次式により推定・予測

$$③_t = ③_{1995} \times (1+r)^t$$

$$③_{1995} = 定期券保有数_{1995} \times 定期券利用率_{1995} (60\%推定)$$

$$+ 車内売り数_{1995}$$

$$= 2,158,432人/日 (大連市都市総合交通計画調査 中間報告書表 3.3.6(3)から計算)$$

r：予測期間別の、中心4区の総トリップ数の年平均増加率(“需要予測”の章を参照)

注)*④：-1995年値及び予測値は次式により、推定・予測

$$④_t = ④_{1995} \times (1+⑤)^t$$

3) 2030年までの、利便性の高い交通手段(タクシー、快速軌道)利用への、世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費

表付属15.3.1-9に上記の個人負担可能最高支出年間交通費の推計・予測のための基礎データ、算式・予測式及び予測値を示す。

控除項目である、公共交通利用への世帯当たり個人負担年間交通費を予測するに際して次のような仮定を導入している。

仮定3：公共交通料金(元/トリップ)を2005年には1995年水準の実質2倍の水準にする。2005年以降は2005年水準(1995年価格表示)で据え置くものとする。

この仮定は公共バス事業の収支を2005年には均衡させることを目的としたものである。従って、この仮定は“交通サービス企業の継続の原則”に立脚したものと見えよう。1991-1993年では公共バス事業は総収入にほぼ等しい額の営業損失を計上している。2005年までの営業損失累積額は回収できないにしても、2005年からは年間営業収支を均衡させる。この実質値上げ(1995年-2005年、年平均実質7%値上げ)の根拠は“交通サービス利用者の応分の交通サービス費用負担の原則”にある。家計所得の急増を考慮すれば、家計はこの実質値上げを吸収するに十分な所得余力があると判断される。

表付属15.3.1-9 2030年までの、利便性の高い交通手段(快速軌道、タクシー)利用への、世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費の予測

		利便性の高い交通手段への世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費 ① (元/世帯/年、1995年価格)	世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費 ② (元/世帯/年、1995年価格)	公共交通への世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費 ③ (元/世帯/年、1995年価格)	③のための基礎データ	
					公共交通における個人負担に相当する年間トリップ数 ④ (トリップ/世帯/年)	公共交通料金 ⑤ (元/トリップ、1995年価格)
推定	1995	143	221	78	195	0.4
予測	2000	526	653	127	211	0.6
	2005	1,039	1,233	194	248	0.8
	2010	1,544	1,774	230	287	0.8
	2020	2,745	3,007	262	327	0.8
	2030	3,370	3,667	297	371	0.8

注)*①：-利便性の高い交通手段、快速軌道とタクシー、利用への世帯当たりの個人負担可能最高支出年間交通費である。

-算式は次の通り。

$$\text{①} = \text{②} - \text{③}$$

注)*②：-前掲表付属15.3.1-7参照

注)*③：-算式は次の通り。

$$\textcircled{3} = \textcircled{4} \times \textcircled{5}$$

注)*④：-前掲表付属15.3.1-8参照

注)*⑤：-1995年値はkm当たり料金(前掲表 付属15.3.1-1参照)と平均公共バス乗車距離(4.6km/回)とから求められた料金(元/トリップ)よりも高くなっている。

-2005年までに0.8元/トリップと1995年水準の2倍に設定している。

この仮定については本文の項を参照。

4) 2030年までの、快速軌道(東西線と南北線)への、世帯当たり個人負担可能最大支出年間交通費

表付属15.3.1-10に上記の、個人負担可能最大支出年間交通費の推定・予測のための基礎データ、算式・予測式及び予測値を示す。

控除項目である、タクシー利用への、個人負担年間交通費を予測するに際して、次のような仮定を導入している。

仮定4：タクシー利用料金を2005年には1995年水準の裏質1.5倍の水準にする。

2005年以降は2005年水準(1995年価格表示)で据え置くものとする。

タクシー事業は現在黒字経営を行っているとは推測される。ただし、費用の範囲が明確ではない。車両の減価償却費を費用に含めていないともいわれている。このことを含めて、さらに、大連市経済成長の恩恵の一部をタクシー事業に配分するということを考えて、1.5倍の実施値上げを想定した。

表付属15.3.1-10 2030年までの、快速軌道(東西線と南北線)利用への、世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費の予測

		快速軌道利用 世帯当たり 年間交通費 ① (元/世帯/年、 1995年価格)	利便性の高 い交通手段 利用への 世帯当たり 年間交通費 ② (元/世帯/年、 1995年価格)	タクシー利用 世帯当たり 年間交通量 ③ (元/世帯/年、 1995年価格)	③のための基礎データ	
					実質料金指 数 ④ (1995年価格)	タクシー利 用トリップ 数の年平均 増加率 ⑤ (%/年)
推定	1995	0	143	143	100.0	1.88
	2000	330	526	196	125.0	1.88
予測	2005	781	1,039	258	150.0	1.88
	2010	1,260	1,544	284	150.0	1.88
	2020	2,403	2,745	342	150.0	1.88
	2030	2,958	3,370	412	150.0	1.88

注)*①：-快速軌道、快速軌道東西線と快速軌道南北線(本プロジェクト)、利用への世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費である。

--算式は次の通り

$$\textcircled{1} = \textcircled{2} - \textcircled{3}$$

注) *② : --前掲表付属15.3.1-9参照

注) *③ : --算式は次の通り

$$\textcircled{3}_t = \textcircled{3}_{1995} \times (1.0 + \textcircled{5})^t \times \textcircled{4} / 100$$

注) *④ : --この仮定については本文の項を参照

注) *⑤ : --“大連市都市総合交通計画調査、中間報告書1995年3月”の表5.2.13と表7.2.1から計算

5) 2030年までの、快速軌道南北線利用への、世帯当たり個人負担可能最大支出年間交通費

表付属15.3.1-11に、上記の個人負担可能最大支出年間交通費の予測のための基礎データ、算式、及び予測値が示されている。

この最大支出年間交通費を予測するに際して、次のような仮定が導入されている。

仮定5 : 快速軌道東西線と南北線とは同じ料金体系及び料金水準が導入される。

快速軌道東西線(第1期工程)の料金体系と料金水準については次のような案が現在検討されていると聞いている。

料金体系 : 全線単一料金

料金水準 : 0.7元/人・回

出所 : 大連市公用事業局

もし、この案が採用されたとしたら、利用者の平均トリップ長を2005年時点で4.15 km/回(本調査団予測)とすれば、平均トリップ長当たりの料金は0.169元/人・km(1995年価格表示と考えられる)となる。この料金水準は本分析担当者予測の南北線利用への最高料金水準0.33元/人・km(1995年価格表示)の約半額である。本分析では東西線利用への交通費は南北線利用への個人負担可能最大支出交通費を求める際の控除項目としている。以上から、上記の仮定は南北線の最高料金水準を計算するに際して、上記の案の現実の場合に比べて相当に不利に作用する仮定であるといえよう。

表付属15. 3. 1-11 2030年までの、快速軌道南北線(本プロジェクト)利用への、世帯当たり個人負担可能最大支出年間交通費の予測

		快速軌道南北線利用への世帯当たり年間交通費 ① (元/世帯/年、1995年価格)	快速軌道(東西・南北線)利用への世帯当たり年間交通費 ② (元/世帯/年、1995年価格)	快速軌道南北線利用者数 ③ (万人/日)	快速軌道東西・南北線利用者数 ④ (万人/日)
推定	1995	0	0	0	0
予測	2000	0	330	0	30.2
	2005	341	781	29.7	68.0
	2010	563	1,260	34.9	78.1
	2020	1,122	2,403	48.1	103.0
	2030	1,379	2,958	58.6	125.7

注)*①：--算式は次の通り

$$\text{①} = \text{②} \times \text{③} / \text{④}$$

--上記の算式には“快速軌道東西線と南北線とは料金体系及び料金水準は同じである”という仮定が含まれている。本文の項を参照。

注)*②：--前掲表付属15. 3. 1-10参照

注)*③、④：--“需要予測”の章から引用

--2010年値は内挿値

6) 2030年までの、快速軌道南北線(本プロジェクト)の料金水準

表付属15. 3. 1-12に家計所得を基にした快速軌道南北線の最高料金水準を予測するための基礎データ(以前に予測されたもの、及び新規のもの)、算式及び予測値が示されている。

表付属15. 3. 1-1-2 2030年までの、家計所得を基にした快速軌道南北線(本プロジェクト)の最高料金水準

	③のための基礎データ							
	快速軌道南北線の料金水準 (元/km、1995年価)	快速軌道南北線利用の世帯当たり個人負担可能最高支出年間交通費 (元/世帯/年、1995年価)	世帯当たり快速軌道南北線年間利用距離 (km/世帯/年)	快速軌道南北線平均トリップ長 (km/人・トリップ)	世帯当たり快速軌道南北線年間トリップ数 (トリップ/世帯/年)	快速軌道南北線年間利用者数 (万人/年)	中心4区定住人口 (万人)	世帯規模 (人/世帯)
推定	1985	0			0	0		3.18
	2000	0			0	0	190.0	3.18
予測	2005	0.33	341	1,040.8	5.75	181	10,840.5	3.18
	2010	0.44	563	1,274.1	6.01	212	12,738.5	3.18
	2020	0.59	1,122	1,905.3	6.57	290	17,556.5	3.18
	2030	0.60	1,379	2,306.1	6.57	351	21,389.0	3.18

注) *①： - 算式は次の通り

① = ② / ③

注) *②： - 前掲表付属5.3.1-1参照

注) *③： - 算式は次の通り

③ = ④ × ⑤

注) *④、⑤： - “需要予測”の章から引用

- 2010年値は内挿

注) *⑥： - 算式は次の通り

⑥ = ⑥ / ⑦ × ⑧

7) まとめ：2030年までの、利用者家計所得を基にした、快速軌道南北線利用に際しての個人負担可能最高料金水準

表付属15. 3. 1-13 2030年までの、利用者家計所得を基にした、快速軌道南北線利用に際しての個人負担可能最高料金水準
(単位：元/人・km, 1995年価格)

	快速軌道南北線	(参考)バス 料
1995		0.08
2000		0.12
2005	0.33	0.14
2010	0.44	0.13
2020	0.59	0.12
2030	0.60	0.12

注) 料：一公共交通料金(元/トリップ^o, 1995年価格、表付属15. 3. 1-9参照)/平均バス利用トリップ長で求めた。
 - 従って、1995年においては表付属15. 3. 1-1のものとは異なる。
 - 2005年までには公共交通料金は実質的に1995年水準の2倍(1995年価格で)に値上げされると想定している。(表付属15. 3. 1-9参照)

2005年において、実質2倍に値上げした後の公共交通料金(バス料金)の少なくとも2.5倍の料金を本快速軌道利用に支払ってもよいと推定される。ただし、この料金は個人負担可能最高料金である。2005年以降では、この料金がさらに高くなっても(1995年価格表示で)、それは利用者に容認されるであろう。

上記の結果を検討するに際して以下の事項に留意する必要がある。

- ① 上記の料金水準は1995年価格で表示されている。従って、2005年時点での名目料金水準は0.78元/人・kmとなる(料金値上げ率：9%/年想定)。
- ② 上記の料金水準は個人負担可能最高料金水準である。個人負担可能な総額(個人所得から交通サービスに支出してもよいと考えている総額)は、通勤定期のほぼ全額が所属単位・会社から補助されるという現行のシステムが将来も継続されるという仮定のうえに推計・予測されている。従って、利用者は通勤費に関して何の負担も感じない。そして通勤定期を使用して私用の一部も行えるという状況が想定されている。本快速軌道利用に支出してもよいと利用者が考え

ている最高支出交通費は個人負担可能交通費支出総額から、公共交通料金及びタクシー料金の実質値上げ(表付属15.3.1-9、15.3.1-10参照)を加味した後のこれらへの支出交通費を控除した差額として求めている。従って、本快速軌道利用への最高支出交通費は個人負担可能交通費総額という観点からは“最高支出交通費”という特徴を持ち、他方、他の交通手段利用には十分な交通費を配分しているという意味で、“最低支出交通費”という性格を持つものである。

推計・予測した料金水準の合意

上記の本快速軌道南北線の、利用者家計所得を基にした、最高料金水準は次のような意味を含んでいる。

- ① 本快速軌道サービス供給側から要請される料金水準が上記の最高料金水準以下であれば、それは本快速軌道利用者によって容認され得る。
- ② 本快速軌道の需要予測(全体報告書の“需要予測”の章を参照)に際しては2005年では0.133元/人・km(1995年価格、0.8元/6人・km)を採用している。これは上記の最高料金水準の1/2.5である。従って、需要予測に際して、0.133元/人・kmよりも多少高い料金水準を想定したとしても、料金抵抗(料金を実質的に値上げすると需要量は小さくなるという現象)は生じないと考えられる。

4-2. 本南北線利用によって、発生する便益の半分を本料金設定に考慮してよいと仮定した場合の料金水準

(1) 料金水準を計算するための算式

本南北線利用によって、発生する便益の半分を本料金設定に考慮してよいと仮定した場合の、本南北線の料金水準を計算するための算式は次のようである。

$$\text{本南北線の料金水準} = \frac{1}{2} \times \text{便益} + \text{本南北線代替交通手段の料金}$$

本分析では上式右辺第1項の便益として、本南北線利用によって、発生する交通所要時間短縮便益を採用している。また、この便益を享受する潜在利用者としては“通勤”利用者全員、“業務”利用者全員そして“帰宅”利用者の半数としている。この種の便益を採用する根拠は“余剰理論”に基づいている。より効率的な生産手段(本分析に即していえば、本快速軌道南北線)を利用することによって発生する“余剰”はその利用者に帰属される部分(消費者余剰)とその生産者に帰属される部分(生産者余剰)とから構成される。そして両者の割合は近似的に半々と設定している。従って、右辺第1項は、

本南北線利用によって発生する消費者余剰を表している。

本南北線を利用して、交通可能な地点間を、本南北線を利用しないで、他の交通手段（公共バスと自家用車）を利用して交通した場合は、それらの利用料金が発生する。このことが、上式右辺第2項を追加した根拠となっている。

以上から明らかなように、上式によって求められた、本南北線の料金水準は本南北線代替交通手段を利用した場合のメリットを越える分を追加しない水準のものになっている。

(2) 本南北線の料金水準

上式に基づいて計算された、本南北線の料金水準は次のようである。

表付属15. 3. 1-14 本南北線利用によって、潜在利用者の消費者余剰を
本料金設定に加算してよいと仮定した場合の、本南北
線の料金水準

本南北線の料金水準 : 0.73元/km*(1995年価格)

注)*:	1/2便益	: 0.073元/km
	本南北線代替交通手段の料金	: 0.660元/km
	合計	0.733元/km

上記の料金水準を本分析が採用している本南北線料金は体系に即して表現すると次のようになる。

初乗料金(乗車距離5kmまで): 3.67元/回(1995年価格)

追加料金 : 0.73元/km(1995年価格)

上記の料金水準は大連市民の将来所得を基にして推定した料金支払可能額よりも相当に高い。その主な原因は本南北線・代替交通手段の料金の推定に際して、乗用車利用を考慮していることにある。料金支払可能額の推計の場合は乗用車利用を考慮していない。

(3) 上記の消費者余剰の推定方法と基礎データ

本南北線利用によって発生する消費者余剰の推定方法(算式の形で)と基礎データを表付属15.3.1-15に示す。

表付属15. 3. 1-15 本南北線利用によって発生する消費者余剰

		2005	2020	2030	算式
東西線と南北線利用者の 人・時 ("With") (人・時/日)	通 勤	68,554	112,300	137,006	
	業 務	4,822	2,889	13,525	
	帰 宅	106,100	165,496	201,893	
	合 計*	126,426	197,932	241,478	①
南北線利用割合(%)		43.71	46.67	46.67	②
南北線利用者の人・時 (人・時/日)	"With"	55,265	92,374	112,697	③=①×②
	"Without"	62,676	94,137	114,847	④=⑥×⑧
	Net	7,412	1,763	2,150	⑤=④-③
南北線利用者数 人・時 ("通勤"+"業務"+1/2"帰宅") (人/日)	合 計*	168,925	266,171	324,729	⑥
1トリップ当たり時間 (時/トリップ)	"With"	0.327	0.347	0.347	⑦=③/⑥
	"Without"	0.371	0.354	0.354	⑧=④×⑦/⑩
平均速度 (km/時)	"With"	18.35	18.58	18.58	⑨
	"Without"	16.18	18.23	18.23	⑩
上記利用者の人・km (人・km/日)	東西線+南北線	2,326,570	3,694,013	4,506,696	⑪
	南北線	1,017,014	1,723,980	2,103,257	⑫=⑪×②
単位時間価値 (2005年値、元/時、1995年価格)		20.13	20.13	20.13	⑬
1/2便益(元、1995年価格)		74,600	17,741	21,644	⑭=1/2⑤×⑬
南北線の人・km当たり便益 (元/人・km、1995年価格)		0.073	0.010	0.010	⑮=⑭/⑫

注)*: "通勤" + "業務" + 1/2 "帰宅"

(4) 本南北線・代替交通手段の料金の推定方法と基礎データ

本南北線・代替交通手段の料金の推定方法(算式の形で)と基礎データを表付属15.3.1-16に示す。

表付属15.3.1-16 本南北線代替交通手段の料金

			2005	2020	算式
利用者数 (人/日)	バス	通勤	281,136	379,916	
		業務	6,380	3,326	
		帰宅	352,079	439,045	
		合計*1	463,565	602,763	①
	自動車	通勤	250,243	276,350	
		業務	134,281	237,557	
帰宅		341,098	479,205		
	合計*1	555,073	753,510	②	
道路交通手段別 利用者割合(%)	バス		45.51	44.44	③=①/(①+②)
	自動車		54.49	55.56	④=②/(①+②)
	合計		100.00	100.00	
1kmあたり料金 (元/km, 1995年価格)	バス		0.06	0.06	⑤
	自動車*2		1.161	1.161	⑥
バスと自動車の、1kmあたり加重平均 料金(元/km, 1995年価格)			0.66	0.67	⑦=③×⑤ +④×⑥

注) *1: “通勤” + “業務” + 1/2 “帰宅”

*2: 乗用車の走行費用を基にして算定

付属資料 15. 3. 2 2030年までの財・サービス別の物価上昇率

1. 使用目的

本分析では財務分析は名目価格値に基づいた分析(名目価格分析)であるべきと提案している。予測された物価上昇率は将来の名目価格料金収入、名目価格初期建設費、名目価格燃料費、その他名目値を求めるのに使用される。その結果、想定物価上昇率は本事業体の名目財務内部収益率に大きな影響を与え、最終的には本プロジェクトの財務面から見た企業化可能性の判定に影響する。

2. 本分析担当者が想定する物価上昇率

従来財務分析理論でも物価上昇は考慮されている。しかしながら、当該プロジェクトの諸項目別の物価上昇率(将来)は“一様”である(即ち、相対価格不変)と仮定している財務分析がほとんど全部である。

しかしながら、基礎データとして採用した、大連市の項目別物価上昇率(過去のもの)が示唆しているように、本プロジェクトの支出・収入の名目値を求めるには以下のような項目別の物価上昇率を適用することが必要であると考えられる。

表付属 15. 3. 2-1 費用・収入項目別の物価上昇率

(単位:%/年)

期間	料金水準 -人件費	初期施設 建設費	自動車 燃料費	その他 項目	輸入資材
1995-2005	9.0	8.0	9.0	7.0	4.0
2005-2015	6.0		7.0	5.0	4.0
2015-2030	4.0		5.0	3.0	4.0

上記の物価上昇率の想定の背後には次のような経済状態が仮定されている。

- 1995-2005年：
 - 大連市・中国全土で、従来からの建設ラッシュが続く。その結果、建設資材関連の物価の鎮静化はこの期間では期待できない。
 - 経済全般に亘って、この期間は項目別物価の跋行の調整期であると考えられる。その結果、項目別物価上昇での連鎖反応が起こり、全般的な物価の上昇率は高くなる。

2005-2030年：一時間経過に従って、経済成長率の安定化、物価跛行問題の緩和／解消によって、物価上昇率は低下すると期待される。

—ただし、燃料と食料はそれらの希少性の高まりによって、また、人件費は経済のサービス化によって、それらの相対価格は高くなると予想される。

3. 上記の想定に利用した基礎データ

表付属15. 3. 2-2 大連市での財別物価指数

(1) 対前年比(%)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
生活費用価格指数	108.4	109.6	118.8	115.7	103.6	107.4	111.4	121.4
小売物価指数	108.3	110.0	120.0	116.4	101.9	105.7	109.8	118.3
(内)燃料類	113.5	111.0	109.1	103.4	117.7	142.9	174.7	186.2
(内)建設材料類					102.6	97.1	97.6	139.4
サービス項目物価指数	109.8	104.5	105.5	108.0	124.9	123.3	125.9	152.6

出所：大連年鑑

(2) 1990年=100.0指数

(上記の対前年比指数を1990年=100指数に変換)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
生活費用価格指数	64.1	70.2	83.4	96.5	100.0	107.4	119.6	145.2
小売物価指数	63.9	70.3	84.3	98.1	100.0	105.7	116.1	137.3
(内)燃料類	67.9	75.3	82.2	85.0	100.0	142.9	249.6	464.8
(内)建設材料類					100.0	97.1	94.8	131.7
サービス項目物価指数	67.2	70.3	74.1	80.1	100.0	123.3	155.2	236.9

(3) 年平均物価上昇率(%/年)

(上記の1990年=100指数を基にした計算)

	1986- 1990	1990- 1993	1986- 1993
生活費用価格指数	11.8	13.2	12.4
小売物価指数	11.8	11.1	11.5
(内)燃料類	10.2	66.9	31.6
(内)建設材料類		9.6	9.6
サービス項目物価指数	10.4	33.3	19.7

付属資料16. 3. 3 2030年までの、短期資金の借入・預金利子率

1. 使用目的

短期資金¹⁾の中国国内借入利子率は本南北線事業体の資金不足充当用に借入れる短期資金の借入費用を、また、預金利子率は当事業体が保有する現預金に発生する受取利息を計算するのに使用される。

この借入利子率と預金利子率は本プロジェクト・ライフに亘って一定であるとはいえない。これらは当該時点での経済水準、資金需給状況等に依存して変化する。従って、これらの利子率を予測する必要がある。

注)1: 返済・預金期間が1年未満の資金

2. 予測式

(1) 短期借入金利子率

将来の、中国全国の資金需給状況までを考慮した短期資金借入利子率の予測式を設定することは不可能である。しかし、この借入利子率の傾向値を予測する式を設定することは可能である。中国の場合、それは次のように表現できると本分析担当者は考えている。

$$\text{短期資金借入利子率}(\%/年) = \text{長期資金借入利子率}(\%/年) - 1.0^{*2}(\%/年)$$

注)*2: 最近の一般流動資金(短期資金)利子率は長期資金(基本建設貸款、5~10年借入)利子率より約1.5%低く設定されている。

(表17-11主要貸款項目利子率表、中国総計年鑑)

上式から明らかなように、長期資金借入利子率も予測されなければならない。長期資金借入利子率も将来に亘って変化すると思われるべきである。これは次式によって予測可能であると本分析担当者は考える。

$$I^L = G + P + C$$

I^L : 長期資金借入利子率(%/年)

G : 近い将来での期待経済成長率(%/年)

P : 近い将来での期待物価上昇率(%/年)³⁾

C : 銀行手数料(%/年)

注)*3: 中国の“基本建設貸款利子率”には上式右辺の要因のうち、この要因は考慮されていないと考えられる。

(2) 短期預金利率

短期預金利率は次式を用いて予測する。なお、借入利率との差(2%/年)は銀行手数料である。

$$\text{短期預金利率}(\%/年) = \text{短期資金借入利率}(\%/年) - 2.0(\%/年)$$

3. 2030年までの、短期資金の国内借入・預金利率

長期資金借入利率まで含めて、短期資金借入利率と短期預金利率を表付属15.3.3-1に示す。

表付属15.3.3-1 2030年までの中国短期借入金利率と短期預金利率

(単位:%/年)

	短期借入金 利率	短期預金 利率	(参 考)		
			長期資金 借入利率	長期資金利率予測用 経済成長率	銀行手数料
1995-2005	9	7	10	8	1~2
2005-2015	7	5	8	6	1~2
2015-2030	5	3	6	4	1~2

付属資料 15. 5. 1 長期借入金返済計画用の算式

-----均等返済方法-----

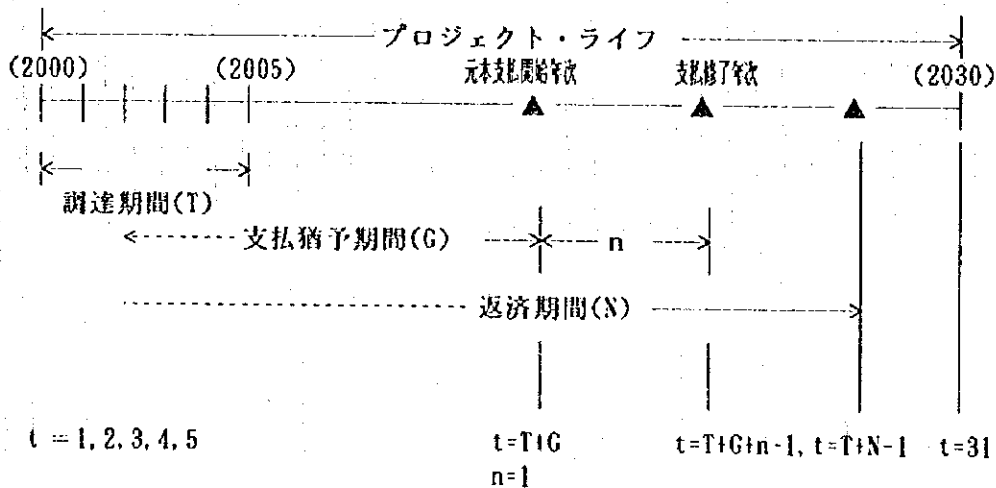
- 長期借入金 ① 海外借款(調達先別、調達年次別)
 ② 国内長期借入金(調達年次別)

1. 前提

- ① 借入時点：借入年次期首
- ② 返済時点：返済年次期末
- ③ 支払猶予期間には借入初年次を含む
- ④ 借入期間には借入初年次を含む
- ⑤ 長期借入金の調達は本プロジェクト初期建設期間(2000~2004年)だけで行われる。

2. 関連諸期間の関係

- t : プロジェクト・ライフ年次、従って、 $t = 1 \sim 31$ (2000年~2030年)
- T : 借入年次、従って、 $T = 1 \sim 5$ (2000年~2004年)
- N : 返済期間(年)
- G : 支払猶予期間(年)
- n : 元本返済開始初年次からの年数(年)



3. 元利(元本分+利子分)均等返済額(年間)

均等返済期間 : $t = (T + G) \cdots (T + N - 1)$; $(N - G)$ 年間

I_0 : 元利均等返済額開始初年次期首での借入額(万元)

(=借入年次(T)における借入額)

r : 利子率(小数表示/年)

A : 均等返済額(万元/年)

均等返済開始後第1年次期末借入金残高

$$= I_0(1+r) - A$$

同上第2年次 $= \{I_0(1+r) - A\}(1+r) - A$

同上第n年次 $= I_0(1+r)^n - A \{(1+r)^{n-1} + (1+r)^{n-2} + \cdots + (1+r) + 1\}$

第n年次期末を返済期間終了年次とすると、この年次で借入金残高はゼロとなる。

$$I_0(1+r)^n - A \frac{(1+r)^n - 1}{r} = 0$$

$$\therefore A = \frac{(1+r)^n r}{(1+r)^n - 1} I_0 \quad (\text{一般式})$$

4. 均等返済額中の利子分(年間)

均等返済開始後第1年次期末の利子支払額

$$= I_0 r$$

同上第2年次 $= \{I_0(1+r) - A\} r$

同上第n年次 $= I_0(1+r)^{n-1} r - A \{(1+r)^{n-2} + (1+r)^{n-3} + \cdots + (1+r) + 1\} r$

$$= I_0(1+r)^{n-1} r - A \{(1+r)^{n-1} - 1\}$$

t (プロジェクト・ライフ年次)を用いて表現すると、

$$\underline{B_t = I_0(1+r)^{t-T-G} - A \{(1+r)^{t-T-G} - 1\}} \quad (\text{一般式})$$

5. 均等返済額中の元本分(年間)

$$\underline{P_t = A - B_t} \quad (\text{一般式})$$

6. 支払猶予期間中の利子支払額(年間)

$$\underline{B_t^G = I_0 r} \quad (\text{一般式})$$

7. まとめ(年次と基準年次にあわせて表現した場合、以下の算式が本財務分析用計算モデルで採用されている)

7-1. 海外借款(調達先別、借入年次別)

k: 調達先別(k = 1, --- 4,)

T: 借入年次(T = 1, --- 5, (2000~2004年))

1) 年次 t における年間均等返済額

$$A_{k,t}^T = \frac{(1+r_k)^{N_k-G_k} r_k}{(1+r_k)^{N_k-G_k} - 1} I_{k,t}^T \quad t = (T+G) \text{-----}, (T+N-1)$$

2) 年次 t における、年間均等返済額中の年間利子分

$$B_{k,t}^T = \frac{I_{k,t}^T (1+r_k)^{N_k-G_k-1} r_k}{(1+r_k)^{N_k-G_k-1} - 1} - A_{k,t}^T [(1+r_k)^{N_k-G_k-1} - 1] \quad t = (T+G) \text{-----}, (T+N-1)$$

3) 年次 t における、年間均等返済額中の年間元本分

$$P_{k,t}^T = A_{k,t}^T - B_{k,t}^T \quad t = (T+G) \text{-----}, (T+N-1)$$

4) 年次 t における、支払猶予期間中の年間利子分

$$B_{k,t}^{T,G} = I_{k,t}^T r_k \quad t = T \text{-----}, (T+G-1)$$

7-2. 国内長期借入金(借入年次別)

1) 年次 t における年間均等返済額

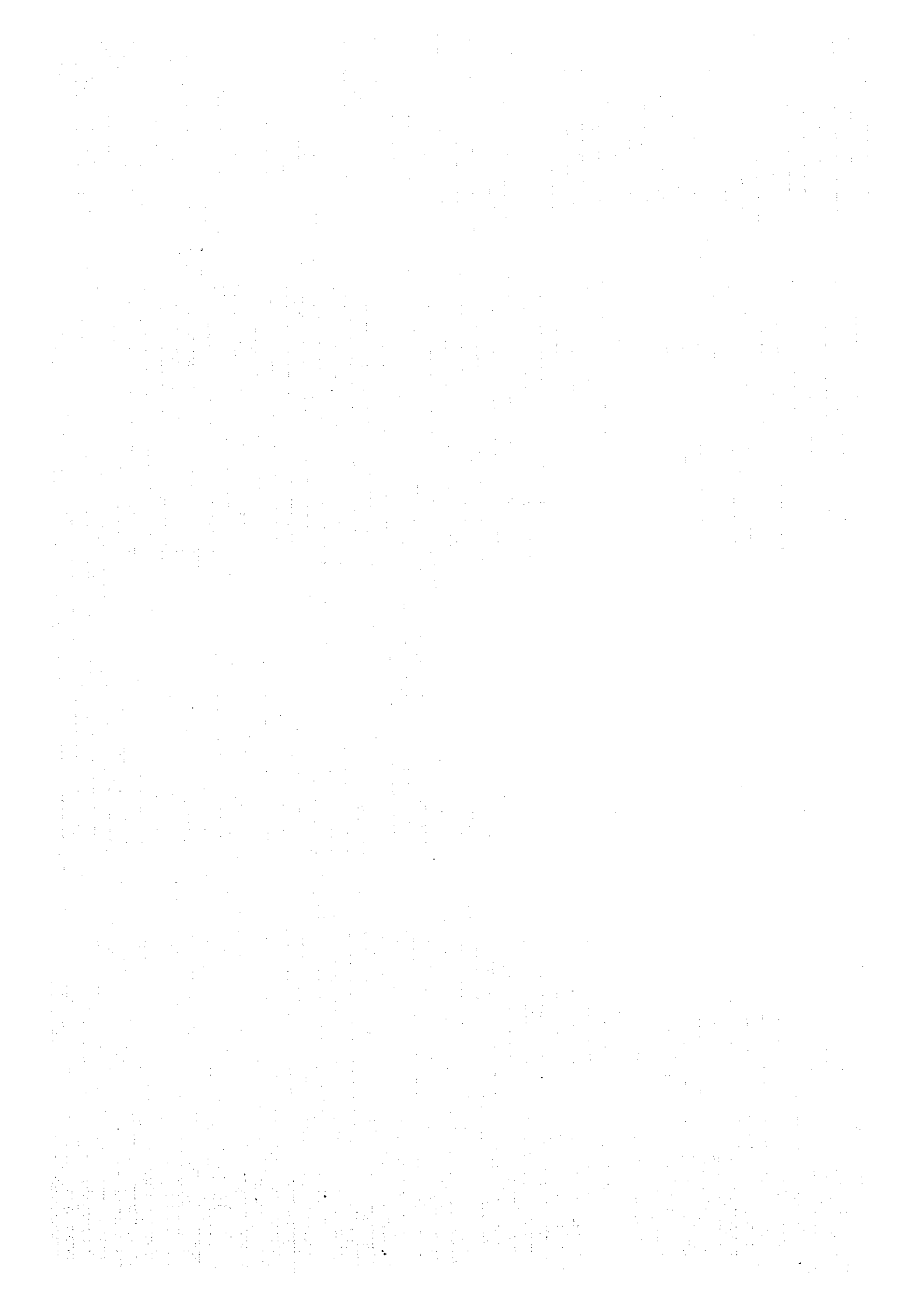
$$A_{t}^T = \frac{(1+r)^N r}{(1+r)^N - 1} I_{t}^T \quad t = T \text{-----}, (T+G-1)$$

2) 年次 t における、年間均等返済額中の年間利子分

$$B_{t}^T = \frac{I_{t}^T (1+r)^{N-1} r}{(1+r)^{N-1} - 1} - A_{t}^T [(1+r)^{N-1} - 1] \quad t = T \text{-----}, (T+G-1)$$

3) 年次 t における、年間均等返済額中の年間元本分

$$P_{t}^T = A_{t}^T - B_{t}^T \quad t = T \text{-----}, (T+G-1)$$



付属資料15. 5. 2 大連市快速軌道南北線事業の有形固定資産評価額明細表

--- 初期施設建設期間中の有形固定資産額には

建中利子を含む ---

(単位：万元、時価、中国国内価格)

		2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
通常有形資産	取得費	19,656	65,321	73,967	101,328	119,973	0	0	0	3,145	3,281	0	0	0	3,887	4,824
	減価償却費	0	0	0	0	0	13,785	13,785	13,785	13,785	13,879	13,978	13,978	13,978	13,978	14,094
	除去費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	資産評価額	19,656	84,977	158,944	260,272	380,245	366,460	352,675	338,891	328,251	317,653	303,675	289,698	275,720	265,630	256,360
	取得累積	19,656	84,977	158,944	260,272	380,245	380,245	380,245	380,245	383,390	386,671	386,671	386,671	386,671	390,558	395,382
	原価償却累積	0	0	0	0	0	13,785	27,569	41,354	55,139	69,018	82,996	96,973	110,951	124,928	139,022
	除去費累積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
取り替え資産	取得費	0	0	9,141	18,752	8,627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	減価償却費	0	0	0	0	0	2,442	2,442	2,442	2,442	2,442	2,442	2,442	446	446	446
	除去費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	資産評価額	0	0	9,141	27,894	36,521	34,079	31,637	29,196	26,754	24,312	21,870	19,429	18,983	18,537	18,091
	取得累積	0	0	9,141	27,894	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521
	原価償却累積	0	0	0	0	0	2,442	4,884	7,325	9,767	12,209	14,651	17,092	17,538	17,984	18,430
	除去費累積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有形資産合計	取得費	19,656	65,321	83,108	120,080	128,600	0	0	0	3,145	3,281	0	0	0	3,887	4,824
	減価償却費	0	0	0	0	0	16,227	16,227	16,227	16,227	16,321	16,419	16,419	14,423	14,423	14,540
	除去費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	資産評価額	19,656	84,977	168,085	288,166	416,766	400,539	384,313	368,086	355,005	341,965	325,546	309,126	294,703	284,167	274,451
	取得累積	19,656	84,977	168,085	288,166	416,766	416,766	416,766	416,766	419,911	423,192	423,192	423,192	423,192	427,079	431,903
	原価償却累積	0	0	0	0	0	16,227	32,453	48,680	64,906	81,227	97,646	114,065	128,489	142,912	157,452
	除去費累積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
通常有形資産	取得費	1,250	6,048	74,851	75,844	0	21,329	40,777	119,825	122,492	0	1,214	22,483	81,412	61,595	0
	減価償却費	14,299	14,337	14,683	18,171	20,378	20,378	21,309	23,089	28,164	25,371	25,371	25,408	26,345	29,593	31,992
	除去費	0	0	0	1,310	0	0	0	0	7,976	0	0	0	0	0	0
	資産評価額	231,078	222,790	282,958	339,321	318,943	319,893	339,362	436,098	522,449	497,078	472,921	469,996	525,063	557,065	525,073
	取得累積	398,638	404,687	479,538	555,382	555,382	576,711	617,488	737,313	859,805	859,805	861,018	883,501	964,913	1,026,508	1,026,508
	原価償却累積	167,560	181,897	196,579	214,751	235,129	255,508	276,817	299,905	328,069	353,441	378,812	404,219	430,564	460,157	492,149
	除去費累積	0	0	0	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286
取り替え資産	取得費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	492	839	342	0
	減価償却費	446	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	83	109
	除去費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	資産評価額	17,199	17,199	17,199	17,199	17,199	17,199	17,199	17,199	17,199	17,199	17,199	17,691	18,501	18,760	18,652
	取得累積	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	36,521	37,013	37,852	38,194	38,194
	原価償却累積	19,322	19,322	19,322	19,322	19,322	19,322	19,322	19,322	19,322	19,322	19,322	19,322	19,351	19,434	19,542
	除去費累積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有形資産合計	取得費	1,250	6,048	74,851	75,844	0	21,329	40,777	119,825	122,492	0	1,214	22,975	82,251	61,937	0
	減価償却費	14,745	14,337	14,683	18,171	20,378	20,378	21,309	23,089	28,164	25,371	25,371	25,408	26,374	29,676	32,101
	除去費	0	0	0	1,310	0	0	0	0	7,976	0	0	0	0	0	0
	資産評価額	248,277	239,989	300,157	356,520	336,142	337,092	356,560	453,297	539,648	514,277	490,119	487,687	543,564	575,825	543,724
	取得累積	435,159	441,208	516,059	591,903	591,903	613,232	654,009	773,834	896,326	896,326	897,539	920,514	1,002,765	1,064,702	1,064,702
	原価償却累積	186,882	201,219	215,902	234,073	254,451	274,830	296,139	319,228	347,392	372,763	398,134	423,541	449,915	479,591	511,691
	除去費累積	0	0	0	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286

付属資料15.7.1 本快速軌道南北線事業への、大連市公共出資供出可能額の予測

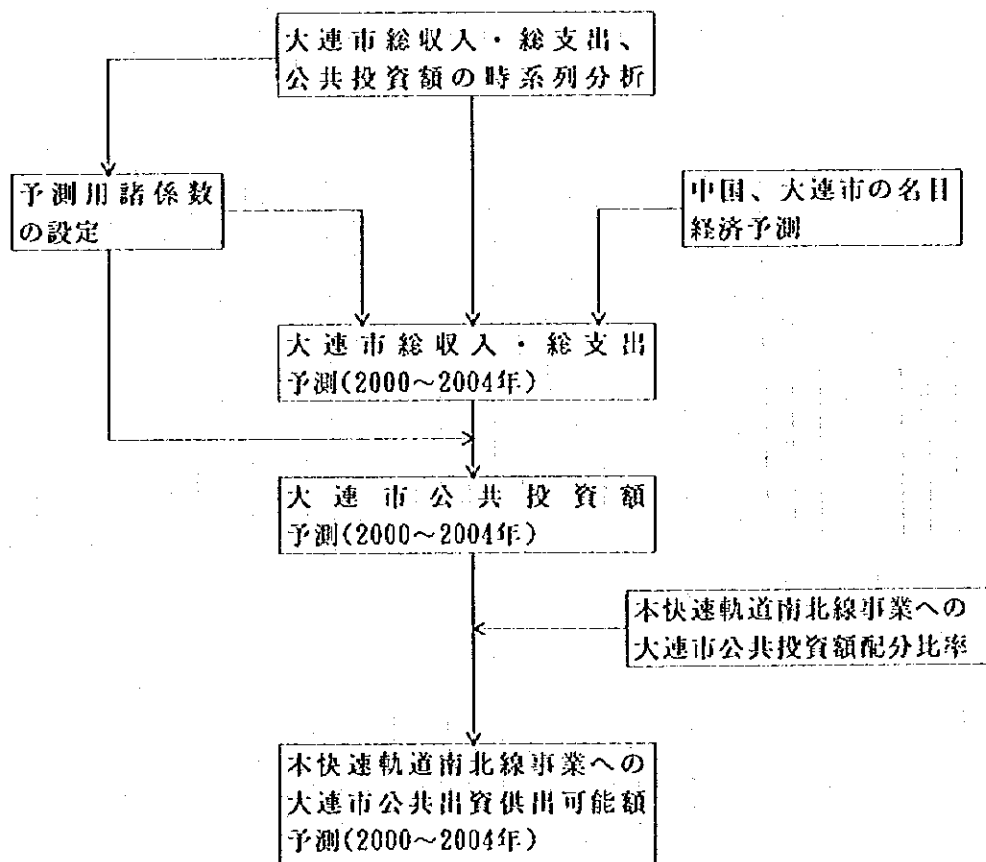
1. 作業目的

本事業財務分析用計算で本事業への、より望ましい出資資本金額(2000~2004年払込)が求められる。この出資資本金のどの部分までを大連市の公共出資で充当できるのかを調べるための基礎情報を作成することが本付属資料の目的である。

2. 作業フロー

本事業への大連市公共出資供出可能額予測の作業フローを図付属15.7.1に示す。また、以降の記述はこの作業フローに従って行う。

なお、この予測のための基礎データ及び予測値は全て時価/名目価格表示のものである。



図付属15.7.1 本快速軌道南北線事業への大連市公共出資供出可能額の予測の作業フロー

3. 基礎データ：1989-1993年での、大連市総収入、総支出と公共投資額

1989～1993年の大連市総収入額、総支出額及び公共投資額を表付属15.7.1-1, 15.7.1-2, 及び15.7.1-3に示す。また、中国全国と大連市のGDPを表付属15.7.1-4にまとめる。これらの額は全て、“大連市年鑑”から引用したものである。

総収入額及び総支出額は大連市歳入額及び歳出額とは一致していない。総収入額には上級補助収入、前年繰越額、調入資金、社会保険基金収入及び電力業項収入が、また総支出額には上解支出、社会保険基金支出、当年繰越額、信貸差額、電力業項支出、中央省級収支差、及び電力業項余剰が含まれていない。従って、総収入額及び総支出額は経常収入と経常支出に対応するものであり、特別収入・支出及び他勘定との取引分を含まないものである。

大連市公共投資額を本分析では次のように定義した。

大連市公共投資額 = 大連市基本建設支出 + 大連市更新改造支出 + 大連市大修理支出

表付属15.7.1-1 大連市総収入額

(単位：万元、時価)

	合計	中央部分	省級	地方部分
1989	1,324,552	321,842	18,777	983,933
1990	1,617,987	336,640	17,994	1,263,358
1991	1,790,360	460,975	23,884	1,305,501
1992	2,527,979	616,348	34,739	1,876,892
1993	2,369,006*1	430,527*1	30,910	1,907,569

注)*1：国有企業予算外収入を含まない。

表付属15.7.1-2 大連市総支出額

(単位：万元、時価)

	合計	中央部分	省級	地方部分
1989	1,113,280	111,132	31,355	970,793
1990	1,231,965	138,747	34,230	1,058,988
1991	1,363,568	192,521	38,160	1,132,887
1992	1,779,181	270,111	56,043	1,453,027
1993	1,811,518	138,584	42,882	1,630,048

表付属 15. 7. 1-3 大連市公共投資額
(単位：万元、時価)

	合計	中央部分	省 級	地方部分
1989	268,738	40,616	13,322	214,800
1990	335,327	62,543	12,072	260,712
1991	415,535	91,669	14,296	309,570
1992	546,796	132,601	20,745	393,450
1993	575,529	110,812	17,967	446,750

表付属 15. 7. 1-4 中国全国と大連市のGDP
(単位：億元、時価)

	中国全国	大連市
1989	15,993.3	
1990	17,695.3	178.6
1991	20,236.3	200.9
1992	24,378.9	244.6
1993	31,342.3	325.1

出所：中国全国：中国統計年鑑
大連市：大連年鑑

4. 2000-2004年予測用諸係数

(1) 総支出対総収入比率

上表15.7.1-1と表15.7.1-2を基にして、収入支出先別の総支出対総収入比率(=総支出/総収入)を計算する。この比率の、時間経過の観点からの安定性を考慮して、2000-2004年予測用の総支出対総収入比率を以下のように設定した。

中央部分 : 41.76% - 1991年値
省 級 : 138.73% - 1993年値
地方部分 : 77.42% - 1992年値

(2) 公共投資額対総支出比率

上表15.7.1-2と表15.7.1-3を基にして、支出先別の公共投資額対総支出比率(=公共投資額/総支出)を計算する。上記支出対総収入比率の場合と同様に、この比率の、時間経過の観点からの安定性を考慮して、2000-2004年予測用の公共投資額対総支出比率を以下のように設定した。

中央部分	：	47.6%	—1991年値
省 級	：	41.9%	—1993年値
地方部分	：	27.1%	—1992年値

(3) 総収入対GDP弾性値

上表15.7.1-1と表15.7.1-4を基にして計算した、1989/1990—1993年での、大連市の収入先別の総収入対GDP弾性値は次のようである。

中央部分	：	1.60
地方部分	：	1.21

しかしながら、2000—2004年に適用される上記弾性値を設定するに際して以下の2点を考慮した。

- ① 上記の弾性値は市場経済政策が実施され始めた時期のものであり、その結果、異常上に高くなっている。将来はこの弾性値は低下すると予想される。
- ② 実現可能性を高めるために、総収入額を低目に予測する必要がある。

以上から、2000—2004年に適用される弾性値を以下のように設定した。

中央部分	：	1.00
省 級	：	1.00
地方部分	：	1.00

(4) 本事業への大連市公共出資額の、大連市公共投資額に占める割合

2000—2004年で大連市は多数のプロジェクトへの支出が予定されているとして、上記割合を5%と設定した。

5. 中国全国と大連市のGDPの予測

中国全国、遼寧省、大連市の2000—2004年での名目経済成長率を以下のように設定した。

表付属15.7.1—5 2000—2004年までの、名目経済成長率
—— 中国全国、遼寧省、大連市 ——

中央部分	：	16%/年	—1991-1993年：21.0%/年
遼 寧 省	：	19%/年	—大連市と同率とした
大 連 市	：	19%/年	—1990-1993年：22.1%/年

これらの設定根拠は以下のようである。

1995-2004年までの実質経済成長率と物価上昇率

中国全土	実質経済成長率	: 8%/年
	物価上昇率	: 7%/年
大連市	実質経済成長率	: 11%/年
	物価上昇率	: 7%/年

6. 2000-2004年本快速軌道南北線事業への、大連市公共出資供出可能額

上記の種々の基礎データ・分析結果及び関連事項予測値を基にして予測した、本事業への、大連市公共出資供出可能額(2000-2004年本事業初期建設期間での累積額、時価)を表付属15.7.1-6に、また同期間の大連市総収入額と総支出額を表付属15.7.1-7と表付属15.7.1-8に参考としてまとめる。

本事業への出資資本金要請額は資本金比率30%の場合には10.8億元(時価)であり、同比率を40%と想定した場合には14.4億元(時価)である。他方、大連市公共出資供出可能額は65.4億元(同期間での大連市公共投資額の5%を想定、時価)と予測される。

出資資本金要請額は公共出資供出額の約20%であり、また大連市公共投資額の約1%である。従って、大連市は本事業への出資資本金要請額金額を供出することは十分に可能であると判断される。

表付属15.7.1-6 2000-2004年での、大連市公共投資額と、本快速軌道南北線事業への大連市公共出資供出可能額

1. 大連市公共投資額

(単位：万元、時価)

	中央部分	省 級	地方部分	合 計
2000	402,044	60,704	1,352,132	1,814,880
2001	466,370	72,238	1,609,038	2,147,646
2002	540,990	85,963	1,914,755	2,541,708
2003	627,548	102,296	2,278,558	3,008,402
2004	727,956	121,732	2,711,484	3,561,172
合計	2,764,908	442,933	9,865,967	13,073,808

2. 本快速軌道南北線事業への、大連市公共出資供出可能額

653,690万元(時価) : 大連市公共投資額2000-2004年累積額の5%

表付属15. 7. 1-7 2000-2004年での、大連市総収入

(単位：万元、時価)

	中央部分	省 級	地方部分	合 計
2000	2,020,645	104,455	6,446,277	8,571,377
2001	2,343,948	124,301	7,671,070	10,139,319
2002	2,718,979	147,918	9,128,573	11,995,470
2003	3,154,016	176,023	10,863,002	14,193,041
2004	3,658,658	209,467	12,926,973	16,795,098
合計	13,896,246	762,164	47,035,895	61,694,305

表付属15. 7. 1-8 2000-2004年での、大連市総支出

(単位：万元、時価)

	中央部分	省 級	地方部分	合 計
2000	844,630	144,879	4,989,418	5,978,927
2001	979,770	172,405	5,937,408	7,089,583
2002	1,136,533	205,162	7,065,516	8,407,211
2003	1,318,379	244,144	8,407,963	9,970,486
2004	1,529,319	290,531	10,005,477	11,825,327
合計	5,808,631	1,057,121	36,405,782	43,271,534

付属資料 15. 7. 2 大連市快速軌道南北線事業の海外借款調達・返済計画

(単位：万元、時価、中国国内価格)

国・地域	借入年次	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	
日本	2000年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2001年	0	911	24	24	24	24	24	24	24	24	24	59	59	59	59	59	59	59	
	2002年	0	24	3,982	104	104	104	104	104	104	104	104	104	258	258	258	258	258	258	
	2003年	0	0	0	20,990	546	546	546	546	546	546	546	546	546	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	
	2004年	0	0	0	0	18,547	482	482	482	482	482	482	482	482	482	1,201	1,201	1,201	1,201	
	2005年	0	0	0	0	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	719	719	719	719	
	2006年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2007年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2008年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2009年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2010年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2011年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2012年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2013年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2014年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2015年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2016年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2017年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	0	911	3,982	20,990	18,547	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	1,201	1,201	1,201	1,201	
世界銀行	2000年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2001年	0	304	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	2002年	0	18	1,327	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	2003年	0	0	0	6,997	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
	2004年	0	0	0	0	6,182	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371
	2005年	0	0	0	0	0	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371
	2006年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2007年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2008年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2009年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2010年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2011年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2012年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2013年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2014年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2015年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2016年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2017年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	0	304	1,327	6,997	6,182	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	
欧州1	2000年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2001年	0	152	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	2002年	0	4	664	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
	2003年	0	0	0	3,438	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
	2004年	0	0	0	0	3,091	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	2005年	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	2006年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2007年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2008年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2009年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2010年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2011年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2012年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2013年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2014年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2015年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2016年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2017年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	0	152	664	3,438	3,091	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
欧州2	2000年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2001年	0	152	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
	2002年	0	11	664	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	
	2003年	0	0	0	3,438	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	
	2004年	0	0	0	0	3,091	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	
	2005年	0	0	0	0	0	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	
	2006年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2007年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2008年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2009年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2010年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2011年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2012年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2013年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2014年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2015年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2016年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2017年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
合計	0	152	664	3,438	3,091	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216		
海外借款 総計	2000年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2001年	0	1,519	304	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
	2002年	0	304	1,327	80	80	80													

海外債

表 15. 7. 6 南北事業の海外債調達返済計画

(単位: 万円、時価、中国国内価格)

調達先	借入年度	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	合計	
日本	2000年																		
	2001年	調達額																	911
		返済額	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	1,417
		元利分	42	43	41	46	47	48	49	51	52	53	55	56	58				911
	2002年	調達額																	506
		返済額	17	16	15	13	12	11	10	8	7	6	4	3	1				3,982
		元利分	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	6,193
	2003年	調達額																	3,982
		返済額	180	185	190	194	200	205	210	215	221	227	233	239	245	251			2,211
		元利分	78	73	68	63	58	53	48	42	37	31	25	19	13	7			20,990
	2004年	調達額																	32,641
返済額		1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	20,990	
元利分		925	919	914	909	904	899	894	889	884	879	874	869	864	859	854	849	11,651	
計	調達額																	18,547	
	返済額	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	28,843	
	元利分	797	817	838	860	883	906	929	953	978	1,003	1,030	1,056	1,084	1,112	1,141	1,171	18,547	
世界銀行	2000年																		
	2001年	調達額																	301
		返済額																	501
		元利分																	304
	2002年	調達額																	290
		返済額																	1,327
		元利分																	2,202
	2003年	調達額																	1,327
		返済額																	674
		元利分																	6,997
	2004年	調達額																	11,605
返済額																		6,997	
元利分																		4,609	
計	調達額																	6,182	
	返済額	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	10,255	
	元利分	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	6,182	
欧州1	2000年																		
	2001年	調達額																	152
		返済額																	194
		元利分																	152
	2002年	調達額																	42
		返済額																	664
		元利分																	849
	2003年	調達額																	664
		返済額																	185
		元利分																	3,498
	2004年	調達額																	4,473
返済額																		3,498	
元利分																		3,974	
計	調達額																	3,091	
	返済額	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	3,952	
	元利分	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	3,091	
欧州2	2000年																		
	2001年	調達額																	152
		返済額																	269
		元利分																	152
	2002年	調達額																	118
		返済額																	664
		元利分																	514
	2003年	調達額																	3,498
		返済額																	6,205
		元利分																	3,498
	2004年	調達額																	2,107
返済額																		3,091	
元利分																		5,483	
計	調達額																	3,091	
	返済額	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	2,392	
	元利分	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	7,405	
海外債計	2000年																		
	2001年	調達額																	152
		返済額																	269
		元利分																	152
	2002年	調達額																	118
		返済額																	664
		元利分																	514
	2003年	調達額																	3,498
		返済額																	6,205
		元利分																	3,498
	2004年	調達額																	2,107
返済額																		3,091	
元利分																		5,483	
計	調達額																	3,091	
	返済額	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	2,392	
	元利分	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	7,405	
海外債計	調達額																	74,051	
返済額	4,512	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	116,282	
元利分	3,493	1,991	2,046	2,099	2,154	2,210	2,267	2,326	2,387	2,449	2,512	2,578	2,643	2,655	2,466	1,171	74,061		
元金	1,019	886	831	778	723	667	610	551	490	428	365	299	232	164	95	30	42,211		
借入金累計	33,958	31,964	29,918	27,618	25,665	23,455	21,187	18,881	16,474	14,028	11,513	8,936	6,291	3,636	1,171				

付属資料 15.9 大連市地鉄第Ⅰ期工程*と本快速軌道南北線事業を
合体した場合の、財務分析用計算結果

注)*： 港湾広場～解放広場区間のみ

表付属15.9-1	乗車距離別のトリップ数
表付属15.9-2	施設・設備費
表付属15.9-3	財務諸表
1.	損益計算書
2.	資金繰り表(資金収支表)
3.	貸借対照表
表付属15.9-4	収入と支出のフロー
表付属15.9-5	諸評価指標
1.	財務内部収益率
2.	収入営業費比率
3.	税引後経常利益率
4.	税引後経常利益計上開始年次
5.	初期施設建設・設備資金調達必要額
6.	投下資金回収年次
7.	投下資金利益率
8.	資本金収益率
9.	配当率
10.	配当開始年次
11.	資本金回収年数
12.	国内長期借入金返済計画
13.	短期借入金の状況

表付属15.9-1 乗車距離別のトリップ数

(単位:人/日)

		2005	2020	2030
東西線 (解放広場 ～港湾広場)	$L < 5.5\text{km}$	276,735	402,884	444,816
	$5.5 \leq L < 6.5$	30,091	44,623	49,267
	$6.5 \leq L < 7.5$	3,789	6,501	7,178
	$7.5 \leq L < 8.5$			
	$8.5 \leq L < 9.5$			
	$9.5 \leq L < 10.5$			
	$10.5 \leq L$			
南北線	$L < 5.5\text{km}$	184,074	258,006	314,775
	$5.5 \leq L < 6.5$	6,684	10,107	12,331
	$6.5 \leq L < 7.5$	21,123	35,635	43,476
	$7.5 \leq L < 8.5$	28,946	55,062	67,178
	$8.5 \leq L < 9.5$	6,917	14,152	17,266
	$9.5 \leq L < 10.5$	16,410	32,212	39,300
	$10.5 \leq L$	33,131	75,484	92,093
合 計	$L < 5.5\text{km}$	460,809	660,890	759,591
	$5.5 \leq L < 6.5$	36,775	54,730	61,598
	$6.5 \leq L < 7.5$	24,912	42,136	50,654
	$7.5 \leq L < 8.5$	28,946	55,062	67,178
	$8.5 \leq L < 9.5$	6,917	14,152	17,266
	$9.5 \leq L < 10.5$	16,410	32,212	37,300
	$10.5 \leq L$	33,131	75,484	92,093

表 付属 15. 9-2 施設・設備費

--更新施設・設備費を含まず--

--建中利子を含まず--

(単位：万元、1995年中国国内価格)

	1995-2004		2005-2019		2020-2030		合 計		
	第 I 期	南北線	第 I 期	南北線	第 I 期	南北線	第 I 期	南北線	総合計
施設準備	24,814	22,368					24,814	22,368	47,182
用地補償費	6,300	5,682					6,300	5,682	11,982
用地整備・移転補償	18,514	16,686					18,514	16,686	35,200
土工	2,873	4,076					2,873	4,076	6,949
地下	59,014						59,014		59,014
高架橋		27,636						27,636	27,636
電力・供電設備	18,696	25,488	3,846				22,542	25,488	48,030
駅舎・建築	18,331	16,700	5,297				23,628	16,700	40,328
空調設備	6,627	966					6,627	966	7,593
昇降設備	5,784	6,782	2,120			1,161	7,904	7,943	15,847
給排水設備	4,674	3,842					4,674	3,842	8,516
設備運営	16,644	10,414	5,054	1,020		7,044	21,698	18,478	40,176
その他	19,882	11,874	2,022	22		12,791	21,903	24,687	46,590
予備費	19,775	15,099	1,987	104		2,135	21,763	17,338	39,101
車両	43,153	48,048	18,255	31,920	9,454	8,064	70,862	88,032	158,894
通常の有形固定資産 小計	240,267	193,293	38,581	33,066	9,454	31,195	288,302	257,554	545,856
軌道施設	6,126	4,638				119	6,126	4,757	10,883
通信設備	3,952	4,259	418			235	4,370	4,494	8,864
信号設備	10,336	11,946	1,117				11,453	11,946	23,399
取替資産小計	20,414	20,843	1,535			354	21,949	21,197	43,146
合 計	260,680	214,136	40,117	33,066	9,454	31,548	310,251	278,750	589,001

表付属15.9-3(1)東西線(解放広場-港湾広場) + 南北線事業の損益計算書(標準型)

(単位: 万元、時価、中国国内価格)

損益項目	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
営業収入	0	0	0	0	0	17,075	18,848	20,805	22,966	25,351	71,363	77,968	85,193	93,099	101,750	111,218	121,582	132,928
営業費	0	0	0	0	0	17,220	17,647	18,120	18,642	19,586	50,430	51,893	52,075	53,773	55,865	58,113	60,245	60,301
管理運営費	0	0	0	0	0	3,670	4,035	4,438	4,885	5,379	17,994	19,230	20,559	21,986	23,522	25,173	26,952	28,867
人件費	0	0	0	0	0	3,219	3,508	3,824	4,168	4,544	15,036	15,938	16,895	17,908	18,983	20,122	21,329	22,609
物件費	0	0	0	0	0	451	527	614	716	835	2,958	3,292	3,664	4,078	4,539	5,052	5,623	6,258
租税公課	0	0	0	0	0	625	687	756	833	917	2,528	2,754	3,002	3,272	3,568	3,891	4,244	4,630
減価償却費	0	0	0	0	0	12,925	12,925	12,925	12,925	13,291	29,908	29,908	28,515	28,515	28,776	29,049	29,049	26,804
営業損益	0	0	0	0	0	-145	1,200	2,685	4,323	5,765	20,933	26,076	33,118	39,325	45,884	53,105	61,337	72,627
営業外収入	0	0	0	0	0	0	45	50	55	60	47	154	165	177	189	203	218	234
営業外費用	0	0	0	0	0	19,132	19,666	20,070	20,381	21,337	42,348	41,099	39,341	37,171	35,099	32,581	28,764	24,667
短期借入金利息	0	0	0	0	0	6,165	7,679	9,175	10,705	13,064	18,506	20,295	21,365	21,756	22,332	22,345	21,079	19,088
長期借入金利息	0	0	0	0	0	12,967	11,987	10,895	9,676	8,274	23,842	20,804	17,976	15,415	12,766	10,236	7,685	5,579
海外	0	0	0	0	0	3,566	3,563	3,547	3,510	3,409	5,996	5,818	5,623	5,397	5,079	4,670	4,243	3,817
国内長期	0	0	0	0	0	9,401	8,424	7,348	6,166	4,865	17,846	14,986	12,353	10,017	7,688	5,566	3,442	1,762
固定資産除去費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業外損益	0	0	0	0	0	-19,132	-19,621	-20,021	-20,327	-21,277	-42,301	-40,945	-39,176	-36,994	-34,909	-32,378	-28,546	-24,433
税引前経常損益	0	0	0	0	0	-19,277	-18,420	-17,335	-16,003	-15,512	-21,367	-14,870	-6,058	2,331	10,975	20,727	32,792	48,194
法人税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,131
税引後経常損益	0	0	0	0	0	-19,277	-18,420	-17,335	-16,003	-15,512	-21,367	-14,870	-6,058	2,331	10,975	20,727	32,792	39,063
公益金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	549	1,036	1,640	1,953
公積金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,854
当期可処分損益	0	0	0	0	0	-19,277	-18,420	-17,335	-16,003	-15,512	-21,367	-14,870	-6,058	2,175	10,427	19,691	31,152	35,256
配当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当期末処分損益	0	0	0	0	0	-19,277	-18,420	-17,335	-16,003	-15,512	-21,367	-14,870	-6,058	2,175	10,427	19,691	31,152	35,256

損益項目	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
営業収入	145,351	158,955	173,854	186,585	200,276	214,998	230,835	247,870	262,953	278,954	295,929	313,937	333,042	353,054	373,066	393,078	413,090	433,102
営業費	63,140	97,665	151,307	123,881	75,559	78,691	86,325	129,678	134,218	140,695	187,392	211,507	171,434	124,155	173,781	150,982	111,409	130,905
管理運営費	30,930	62,937	115,401	87,433	39,025	40,895	42,862	86,643	90,841	95,259	138,279	152,056	109,962	91,850	141,023	116,817	73,474	90,047
人件費	23,965	48,222	87,396	65,737	29,125	30,290	31,501	63,175	65,702	68,331	98,356	107,226	76,863	63,628	96,800	79,437	49,488	60,063
物件費	6,965	14,716	28,004	21,696	9,901	10,606	11,361	23,467	25,138	26,928	39,923	44,830	33,099	28,222	44,223	37,380	23,986	29,984
租税公課	5,052	5,513	6,019	6,448	6,908	7,403	7,935	8,510	9,018	9,556	10,127	10,732	11,377	6,934	7,350	7,792	8,260	8,757
減価償却費	27,158	29,215	29,887	30,001	29,625	30,393	35,529	34,525	34,359	35,880	38,986	48,720	50,095	25,371	25,408	26,374	29,676	32,101
営業損益	82,211	61,290	22,547	62,704	124,717	136,307	144,509	118,192	128,735	138,259	108,537	102,430	161,608	79,899	42,698	78,679	132,236	127,575
営業外収入	251	270	308	546	422	207	217	229	428	449	472	668	733	302	445	668	561	368
営業外費用	20,832	22,887	16,284	16,814	13,622	9,859	17,962	14,227	12,695	12,420	13,899	32,746	34,607	14,173	13,064	14,367	16,975	16,692
短期借入金利息	16,802	18,291	13,521	14,347	11,459	7,995	9,746	12,703	11,303	11,164	12,416	23,404	33,779	13,682	12,636	14,003	16,676	16,459
長期借入金利息	4,030	3,045	2,763	2,467	2,163	1,863	1,653	1,524	1,392	1,257	1,118	975	829	490	428	365	299	232
海外	3,398	3,045	2,763	2,467	2,163	1,863	1,653	1,524	1,392	1,257	1,118	975	829	490	428	365	299	232
国内長期	633	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
固定資産除去費	0	1,551	0	0	0	0	6,563	0	0	0	365	8,367	0	0	0	0	0	0
営業外損益	-20,581	-22,617	-15,976	-16,268	-13,199	-9,652	-17,744	-13,998	-12,267	-11,971	-13,428	-32,078	-33,875	-13,871	-12,619	-13,700	-16,414	-16,324
税引前経常損益	61,631	38,673	6,571	46,436	111,518	126,655	126,765	104,193	116,468	126,288	95,110	70,351	127,733	66,028	30,078	64,979	115,821	111,251
法人税	11,883	8,955	3,644	10,705	22,440	41,796	41,833	34,384	38,434	41,675	31,386	23,216	42,152	21,789	9,926	21,443	38,221	36,713
税引後経常損益	49,748	29,718	2,927	35,732	89,078	84,859	84,933	69,809	78,034	84,613	63,723	47,135	85,581	44,239	20,152	43,536	77,600	74,538
公益金	2,487	1,486	370	1,787	4,454	4,243	4,247	3,490	3,902	4,231	3,186	2,357	4,279	2,212	1,008	2,177	3,880	3,727
公積金	2,413	1,818	740	2,173	4,556	8,486	8,493	6,981	7,803	8,461	6,372	4,714	8,558	4,424	2,015	4,354	7,760	7,454
当期可処分損益	44,848	26,414	1,817	31,772	80,068	72,130	72,193	59,338	66,329	71,921	54,165	40,065	72,744	37,603	17,130	37,005	65,960	63,357
配当	27,383	0	29,472	0	30,839	31,554	69,710	61,112	62,557	64,044	65,577	67,155	68,781	38,102	39,035	39,996	40,985	42,004
当期末処分損益	17,465	26,414	-27,655	31,772	49,229	40,576	12,483	-1,774	3,772	7,877	-11,412	-27,090	3,963	-499	-21,905	-2,990	24,975	21,353

表付属15.9-3(3) 東西線(解放広場-港湾広場)+南北線事業の貸借対照表(標準型)

(単位: 万元、時価、中国国内価格)

	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
流動資産(現預金)	0	0	0	0	0	644	708	779	858	944	3,078	3,298	3,534	3,789	4,063	4,360	4,679	5,024
有形固定資産	17,675	79,148	153,925	241,557	349,938	356,669	409,065	479,248	591,526	718,526	688,618	658,710	630,195	610,390	590,722	561,673	538,138	521,846
通常有形固定資産 (取得累計額)	17,675	79,148	146,718	219,817	322,255	330,789	384,988	447,833	546,161	663,337	637,674	612,011	586,347	569,393	552,577	526,380	505,696	489,008
(減価償却累計額)	17,675	79,148	146,718	219,817	322,255	341,910	407,232	481,199	590,649	719,313	719,313	719,313	719,313	728,022	737,130	737,130	742,645	752,315
(除去費累計額)	0	0	0	0	0	11,122	22,244	33,366	44,488	55,975	81,639	107,302	132,965	158,628	184,553	210,751	236,949	263,307
取り替え資産 (取得累計額)	0	0	7,208	21,741	27,684	25,880	24,077	31,416	48,365	55,189	50,944	46,699	43,848	40,996	38,145	35,293	32,442	32,837
(減価償却累計額)	0	0	7,208	21,741	27,684	27,684	27,684	36,825	55,577	64,205	64,205	64,205	64,205	64,205	64,205	64,205	64,205	65,046
(減価償却累計額)	0	0	0	0	0	1,803	3,606	5,409	7,212	9,016	13,260	17,505	20,357	23,208	26,060	28,911	31,763	32,209
資産合計	17,675	79,148	153,925	241,557	349,938	357,313	409,774	480,028	595,383	719,471	691,696	662,008	633,729	614,178	594,785	566,032	542,817	526,870
負債合計	12,691	57,106	112,113	177,208	258,364	279,505	332,436	398,274	498,572	606,601	600,194	585,375	563,155	541,429	511,609	463,165	408,798	355,741
流動負債(短期借入金)	1,689	8,973	22,945	41,984	68,503	87,416	112,945	147,083	199,366	264,368	289,924	305,208	310,805	319,031	319,213	301,122	272,689	240,026
固定負債(長期借入金)	11,002	48,132	89,168	135,224	189,862	192,089	219,491	251,191	299,206	342,233	310,270	280,167	252,349	222,398	192,396	162,043	136,109	115,715
海外	1,623	9,860	21,612	59,442	95,852	95,801	97,009	102,951	136,018	163,773	160,411	156,632	152,177	145,522	136,734	127,623	118,486	109,390
国内長期	9,379	38,273	67,556	75,781	94,010	96,288	122,482	148,241	163,188	178,460	149,859	123,534	100,173	76,876	55,662	34,420	17,623	6,325
資本合計	4,984	22,042	41,812	64,350	91,574	77,808	77,338	81,754	96,811	112,870	91,502	76,632	70,574	72,750	83,176	102,867	134,019	171,129
資本金	4,984	22,042	41,812	64,350	91,574	97,085	115,035	136,786	167,847	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418
公積金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,854
前期繰越損益	0	0	0	0	0	0	-19,277	-37,697	-55,033	-71,036	-86,548	-107,916	-122,786	-128,844	-126,668	-116,242	-96,551	-65,399
当期末処分損益	0	0	0	0	0	-19,277	-18,420	-17,335	-16,003	-15,512	-21,367	-14,870	-6,058	2,175	10,427	19,691	31,152	35,256
負債と資本の合計	17,675	79,148	153,925	241,557	349,938	357,313	409,774	480,028	595,383	719,471	691,696	662,008	633,729	614,178	594,785	566,032	542,817	526,870

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
流動資産(現預金)	5,397	10,268	18,213	14,082	6,890	7,245	7,619	14,273	14,979	15,722	22,261	24,418	18,201	14,818	22,256	18,691	12,260	14,821
有形固定資産	517,964	572,985	546,877	519,230	503,010	580,348	655,148	620,623	623,502	658,800	861,491	1,038,827	988,731	490,119	487,687	543,564	575,825	543,724
通常有形固定資産 (取得累計額)	513,427	537,730	512,401	485,534	469,647	547,318	622,451	588,196	591,179	626,477	829,168	1,006,504	956,409	472,921	469,996	525,063	557,065	525,073
(減価償却累計額)	803,382	857,776	861,556	863,910	877,315	985,046	1,101,937	1,101,937	1,139,176	1,210,354	1,452,396	1,686,819	1,686,819	861,018	883,501	964,913	1,026,508	1,026,508
(除去費累計額)	289,956	318,495	347,604	376,825	406,117	436,177	471,372	505,627	539,882	575,762	614,748	663,468	713,563	378,812	404,219	430,564	460,157	492,149
(除去費累計額)	0	1,551	1,551	1,551	1,551	1,551	8,114	8,114	8,114	8,114	8,480	16,847	16,847	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286
取り替え資産 (取得累計額)	34,538	35,255	34,476	33,697	33,363	33,030	32,697	32,427	32,322	32,322	32,322	32,322	32,322	17,199	17,691	18,501	18,760	18,652
(減価償却累計額)	67,255	68,648	68,648	68,648	68,648	68,648	68,648	68,648	68,648	68,648	68,648	68,648	68,648	36,521	37,013	37,852	38,194	38,194
(減価償却累計額)	32,718	33,393	34,172	34,951	35,284	35,617	35,951	36,221	36,325	36,325	36,325	36,325	36,325	19,322	19,322	19,351	19,434	19,542
資産合計	553,361	583,252	565,090	533,313	509,900	587,593	662,767	634,896	638,481	674,522	883,752	1,063,245	1,006,932	504,937	509,943	562,255	588,085	558,545
負債合計	362,355	364,014	372,767	307,044	229,847	258,478	312,676	279,598	271,607	291,310	505,580	707,449	638,616	269,185	294,081	345,030	338,124	279,777
流動負債(短期借入金)	261,293	270,425	286,933	229,181	159,909	194,912	251,059	226,057	223,276	248,324	468,077	675,573	612,448	252,710	280,055	333,516	329,188	273,487
固定負債(長期借入金)	101,062	93,589	85,833	77,863	69,939	63,566	58,617	53,540	48,331	42,987	37,503	31,877	26,167	16,474	14,026	11,513	8,936	6,291
海外	101,062	93,589	85,833	77,863	69,939	63,566	58,617	53,540	48,331	42,987	37,503	31,877	26,167	16,474	14,026	11,513	8,936	6,291
国内長期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資本合計	191,006	219,238	192,323	226,268	280,053	329,115	350,091	355,298	366,873	383,212	378,172	355,795	368,316	235,752	215,862	217,226	249,961	278,768
資本金	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	199,418	107,844	107,844	107,844	107,844	107,844
公積金	4,266	6,084	6,824	8,998	13,554	22,039	30,533	37,514	45,317	53,778	60,151	64,864	73,422	55,409	57,424	61,778	69,538	76,991
前期繰越損益	-30,143	-12,678	13,736	-13,919	17,852	67,081	107,657	120,140	118,366	122,138	130,015	118,603	91,513	72,998	72,499	50,594	47,604	72,579
当期末処分損益	17,465	26,414	-27,655	31,772	49,229	40,576	12,483	-1,774	3,772	7,877	-11,412	-27,090	3,963	-499	-21,905	-2,990	24,975	21,353
負債と資本の合計	553,361	583,252	565,090	533,313	509,900	587,593	662,767	634,896	638,481	674,522	883,752	1,063,245	1,006,932	504,937	509,943	562,255	588,085	558,545



表付属15. 9-4 東西線(解放広場-港湾広場) + 南北線事業の収入と支出のフロー (一標準型一)
(単位: 万元、時価, 中国国内価格)

	支出合計						料金収入	純収入
	施設整備 更新費	固定資産 除去費	管理 運営費	租税公課	法人税			
1995年	16,614	16,614	0	0	0	0	0	-16,614
1996年	56,860	56,860	0	0	0	0	0	-56,860
1997年	65,901	65,901	0	0	0	0	0	-65,901
1998年	75,124	75,124	0	0	0	0	0	-75,124
1999年	90,747	90,747	0	0	0	0	0	-90,747
2000年	22,665	18,370	0	3,670	625	0	17,075	-5,590
2001年	64,557	59,835	0	4,035	687	0	18,848	-45,709
2002年	77,698	72,503	0	4,438	756	0	20,805	-56,893
2003年	117,375	111,658	0	4,885	833	0	22,966	-94,410
2004年	120,224	113,928	0	5,379	917	0	25,351	-94,872
2005年	20,522	0	0	17,994	2,528	0	71,363	50,841
2006年	21,985	0	0	19,230	2,754	0	77,968	55,983
2007年	23,560	0	0	20,559	3,002	0	85,193	61,633
2008年	33,968	8,709	0	21,986	3,272	0	93,099	59,131
2009年	36,198	9,109	0	23,522	3,568	0	101,750	65,552
2010年	29,064	0	0	25,173	3,891	0	111,218	82,154
2011年	36,710	5,514	0	26,952	4,244	0	121,582	84,872
2012年	44,008	10,512	0	28,867	4,630	0	132,928	88,919
2013年	89,259	53,276	0	30,930	5,052	0	145,351	56,093
2014年	138,550	55,786	1,551	62,937	5,513	12,762	158,955	20,405
2015年	127,368	3,780	0	115,401	6,019	2,168	173,854	46,486
2016年	111,559	2,354	0	87,433	6,448	15,324	186,585	75,027
2017年	96,139	13,405	0	39,025	6,908	36,801	200,276	104,136
2018年	197,825	107,731	0	40,895	7,403	41,796	214,998	17,173
2019年	216,084	116,891	6,563	42,862	7,935	41,833	230,835	14,751
2020年	129,537	0	0	86,643	8,510	34,384	247,870	118,333
2021年	175,532	37,239	0	90,841	9,018	38,434	262,953	87,421
2022年	217,668	71,178	0	95,259	9,556	41,675	278,954	61,286
2023年	422,200	242,042	365	138,279	10,127	31,386	295,929	-126,271
2024年	428,794	234,423	8,367	152,056	10,732	23,216	313,937	-114,856
2025年	-310,964	-474,454	0	109,962	11,377	42,152	333,042	644,006
2026年	121,787	1,214	0	91,850	6,934	21,789	204,054	82,268
2027年	181,275	22,975	0	141,023	7,350	9,926	216,479	35,204
2028年	228,302	82,251	0	116,817	7,792	21,443	229,661	1,359
2029年	181,891	61,937	0	73,474	8,260	38,221	243,645	61,754
2030年	-408,207	-543,724	0	90,047	8,757	36,713	258,479	666,687

注) 2030年の施設整備・更新費=2030年に発生する当該施設整備・更新費
-2030年期末の当該施設の残存価格

表付属15. 9-5 諸評価指標

表付属15. 9-5(1) 財務内部収益率

(単位:%/年)

		時価/名目価格表示のケース			1995年価格表示のケース		
		10%減	標準	10%増	10%減	標準	10%増
施設・ 設備費等	10%減	7.62	9.14	10.47	2.54	3.45	4.29
	標準	6.01	7.62	9.00	1.67	2.54	3.36
	10%増	4.44	6.16	7.62	0.91	1.76	2.54

条件: ① 出資資本比率: 30%

② 料金水準: 初乗料金: 1.2元/回(1995年価格)

追加料金: 0.2元/km(1995年価格)

表付属15. 9-5(2) 収入営業費比率

——時価表示額を基にしたもの——

(単位:%)

	2000- 2004	2005- 2010	2011- 2020	2021- 2030	全営業期間
A	24.97	27.28	34.45	45.11	39.01
B	56.84	59.59	51.11	58.26	56.45

A: 営業費として管理運営費と租税公課だけを採用した場合

B: 営業費全額(=管理運営費+租税公課+減価償却費)を採用した場合

表付属15. 9-(3) 税引後経常利益率

——時価表示額を基にしたもの——

(単位:%/年)

2000-2004	▲0.82
2005-2010	▲0.02
2011-2020	0.29
2021-2030	0.23
全営業期間	0.20

表付属15. 9-5(4) 税引後経常利益計上開始年次

——時価表示額を基にしたもの——

2008年

(全線営業開始年次(2005年)から4年)

表付属15. 9-5(5) 初期施設建設・設備資金調達必要額

——時価表示額を基にしたもの——

(単位:万元、時価、中国国内価格)

出資資本金	: 199,418	資本金比率	: 30%
海外借款	: 169,904		
国内長期借入金	: 295,406		
合計	: 664,728		

表付属15. 9-5(6) 投下資金回収年数*

——時価表示額を基にしたもの——

11年

注)* : 2005年を基準にした回収年数

表付属15. 9-5(7) 投下資本利益率*

——時価表示額を基にしたもの——

12.62%/年

注)* : 全営業期間平均

表付属15. 9-5(8) 資本金収益率

——時価表示額を基にしたもの——

17.43%/年

注)* : 全営業期間平均

表付属15. 9-5(9) 配当率

——時価表示額を基にしたもの——

(単位:%/年)

2000-2004	0.00
2005-2010	0.00
2011-2020	13.38
2021-2030	29.43
全営業期間	12.84

表付属15. 9-5(10) 配当開始年次

——時価表示額を基にしたもの——

2013年

表付属15. 9-5(11) 投下資金回収年数*

-----時価表示額を基にしたもの-----

16年

注)* : 2005年を基準にした回収年数

表付属15. 9-5(12) 国内長期借入金返済計画

-----時価表示額を基にしたもの-----

最大年間均等返済額*¹(万元、時価): 27,482

最大年間支払利子額(万元、時価): 20,594

元利返済完了年次*²: 2013年

注)*¹: 国内長期借入金総額を基にした年間均等返済額

*²: 2004年に調達した国内長期借入金の元利返済完了年次

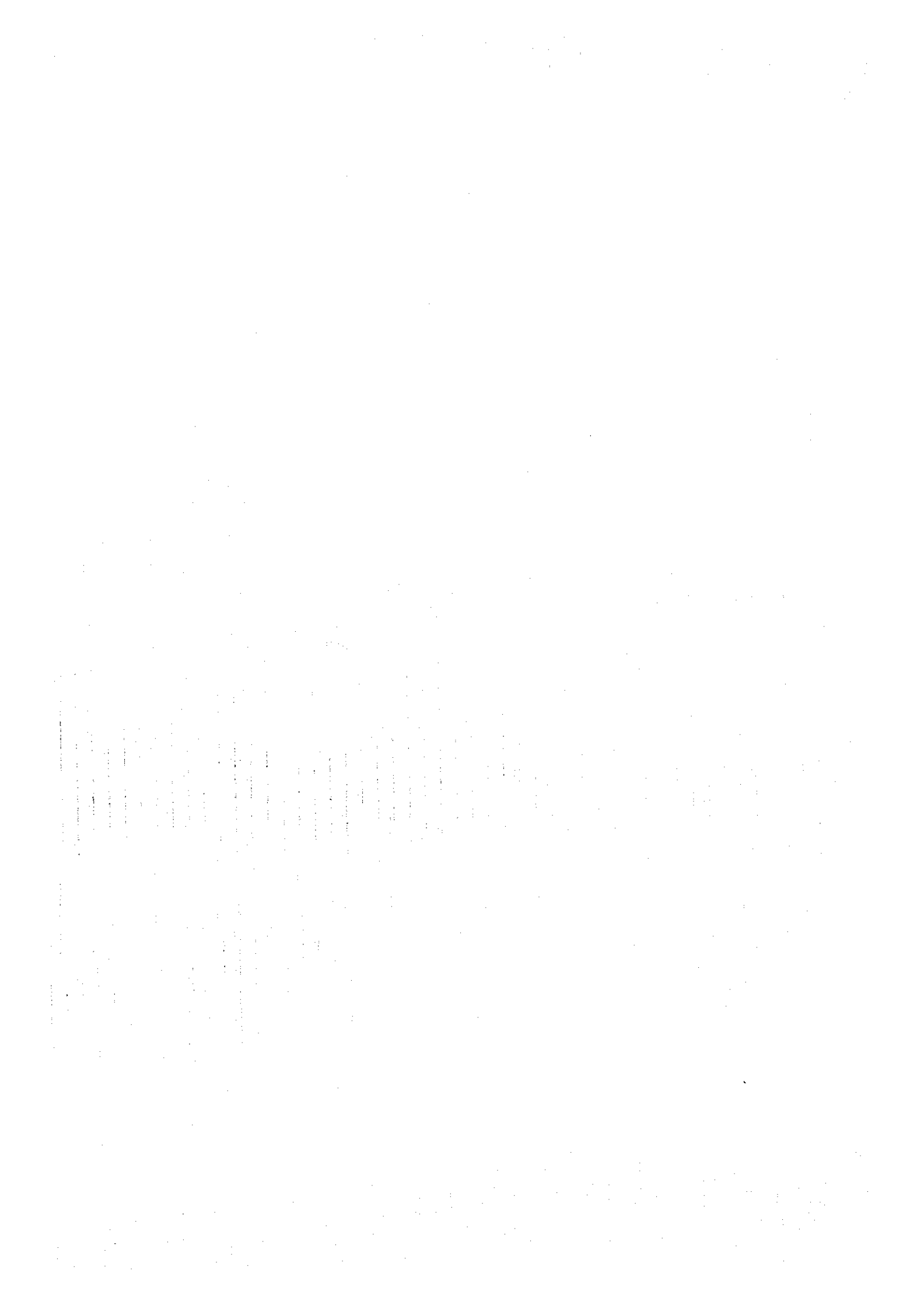
表付属15. 9-5(13) 短期借入金の状況

-----時価表示額を基にしたもの-----

短期借入金最大必要額(万元、時価): 675,573

短期借入金最大必要額を調達する年次: 2024年

短期借入金が必要となる年次: 2030年以降



JICA