

第4章 今後の調査実施上の留意事項

4-1 交通計画調査

本調査は本格調査の第1次調査において、比較的早い時期に実施すべき項目であり、

- ① 交通・運輸状況の現状把握
- ② 将来交通量の推定
- ③ 当該高速道路交通量の推定

といった内容が含まれる。

(1) 交通・運輸状況の現状把握

3-2で述べたように、当該地域における現在の交通・運輸状況の把握程度は極めて不十分である。道路交通量については1982年から観測を始めているとの事であり、この資料の整理が重要となる。しかし、図-3.2.1に示したように、観測地点は3本ある現道のうちの1本だけ配置されており、他の2本については新たに観測から実施する必要がある。この場合、測定効率化の観点から、また中国側が強く要望していることもあり、観測の一部に自動交通量観測設備の使用が望まれる。

当該地域でOD調査が行なわれた実績はない。全国的に道路は比較的短距離の輸送を分担しているが、当該地域は、経済の最も発達した地域であり、かつ鉄道・船舶による輸送が現状でも飽和状態であること等を考慮すると、当該地域の道路交通は全国的にみて特異な形態となっていることが予想され、単に地点交通量だけでなく、OD調査の実施による起終点、経路等の把握は是非とも必要である。調査の実施に当っては、対象地域が広い点を考慮して、対象範囲の設定、ゾーニング、調査方法等について、中国側と充分協議を行う必要がある。

(2) 将来交通量及び当該高速道路交通量の推定

本業務では下記の中国の特殊事情に対する配慮が必要であり、このためには、表-3.2.3に示された中国側による試算の根拠の理解を含めて、中国側の考え方、意見等が大きなウエイトを占めよう。

- 中国は計画経済を基本とする国であり、五ヶ年計画で設定される成長目標により交通量の伸び率が大きく左右される。来年から始まる第7次五ヶ年計画では年7%の成長率が設定される見通しであるが、第8次以降はどうなるか、他方、今年終了する第6次五ヶ年計画では4~5%の成長が目標とされたにも拘らず、実績は10%前後になる見込であることや、当該地域の交通量の伸びはこの値をも大きく上回っていることなどをどのように見直し、あるいは解釈するか、問題の多いところであり、市広い検討が必要である。
- 3-2、(2)で述べた「道路分流」政策に見られるように、輸送の機関分担についても、政策コントロールが導入されているのが実情である。したがって、将来の輸送分担の推定にあたっては、このような政策意図も考慮する必要がある。

- 料金抵抗の考え方については、現在のところ中国側には具体的手法がない。本格調査においては、日本側よりその具体的手法を示し、中国側と十分協議したうえ提案する必要がある。

4-2 有料道路計画

有料道路の建設費については、排除の原則が適用されるので料金の形で投下資本を回収する。従って、金融的にその資金を賄うことが可能な分野であるが、外部経済性が大きいなどの理由で、一部又は全部が財政資金によって賄われる分野である。

中国においては、独立採算性をとりうるものについては、つとめて独立採算性とし、その不足資金については、できる限り金融的手段によって手当を行い、財政的援助は最後の手段とする方向を志向しているようである。

上海～南京間的高速道路について、有料とするかどうかは今後の検討に委ねられている部分が多いが、現段階においては、

(1) 有料制について

未定であるが借款を使う場合は有料とする可能性がよい。

(2) 料金水準、償還期間

未定。(高価格は利用を抑制し、低価格は返済を困難なものにするので、両者のバランスをどのようにとっていくかが課題である)

(3) 料金設定事例

北京～天津間高速道路については20元の料金徴収を考えている。広東の有料橋については1回5元の料金を徴収している。

(4) 料金徴収方式

北京～天津間高速道路では、本線バリア方式、IC料金所方式のいずれが妥当かを検討中である。

という状況であるが、これらをも踏まえ日本側の実施する上海・南京間高速道路建設計画調査においては、次の事項に留意して調査を計画し進めることが望ましいと考えられる。

- ① 中国は、社会経済体制の多くの面で我国と異なる点が多い。したがって、我国の有料道路制度をそのまま提案することは必ずしも適当ではない。いくつかの案を示し、中国側と十分討議をしながら提案をしていくという姿勢が重要であろう。
- ② 現下の中国の所得水準からみて、当初から償還に必要な料金を設定することは困難となることも予想される。このため、たとえば、当初は低額料金を設定し、所得の上昇とともに、料金を上げていくような方式も検討に値するのではなからうか。
- ③ 有料道路に関する法制および管理主体のあり方についても、我国の経験をベースに試案を提示することも必要と思われる。

4-3 道路計画

(1) 路線選定

- ルート選定の自由度は少ない。中国側がこれまでに検討してきたルートを中心に、中国側の意向を十分聞きながら路線選定作業を進めること。
- 比較ルートについては、その特長、問題点を十分に明らかにして、中国側と協議のうえ最適案の選定を行なうこと。なお、最適案については、部分的には2案併記でもよい。

(2) 平面線型

- よく整備された耕地と集落を乱さないことを基本に平面線型を決めること。
- 曲線よりも、思い切って直線を多用するのが現実的であろう。

(3) 縦断線型

- 路面高は、道路、鉄道、河川、運河、水路等で決まる。航路高の基準は改訂中であり、新旧どちらの基準を適用するか、あらかじめ中国側と協議する必要がある。
- 地形は極めて平坦であり、縦断方向の排水こう配には特に注意が必要である。また、経済的な排水施設についても提案する必要がある。

(4) 断面構成

- 用地は6車線を確保し、4車線施工を考えている。その標準断面については、中国側とあらかじめ協議しておく必要がある。
- 将来拡巾するための2車線分の用地の使い方について提案することも考えられる。(たとえば、当分の間自転車、歩行者、農耕用車両のための側道とするなど)

(5) インターチェンジ等

- インターチェンジ、SA、PA等の設置数、位置等については十分な検討が行なわれていない模様である。我が国の経験を踏まえ最適案を示し、中国側の意見を求めるのがよいであろう。

(6) 工事費節減の努力

- 道路計画を行なうにあたっては、常に工事費の節減に留意すること。
- 暫定施工の考え方を具体的に提案すること。(断面、区間、舗装の暫定施工、IC、SA、PA等の暫定施工等)

(7) 中国側技術基準の十分な理解

中国側より各種技術基準を入手しているので、本格調査団は、あらかじめこれらを十分理解したうえで、作業にあたる必要がある。

4-4 施工計画

(1) 土工

- 1) 上海～鎮江間の平地部においては、全般的に軟弱地盤地帯であり、また盛土材も得にく

いので低盛土工法を採用する。

- 2) 運河、水路、鉄道、道路等の交差のための構造物のアプローチ部については、盛土高が高くなるが、これらの区間については緩速施工を行うとともに、盛土の安定上必要であれば軟弱地盤対策を考慮する。(上海市で施工中の上海嘉定道路においては3m以上の盛土に対しサンドドレーンによる軟弱地盤対策工を実施しているが、これらに使用する良質砂は約200~300kmの運搬距離を要し、現地着で約30元/m³と高価なものとなっている。これらも考慮して対策工を検討する必要がある。)
- 3) 盛土等の土工については、経済性、施工能力等を考慮して、人力施工か機械化施工かを検討する。(施工機械の不足や労務費の低いこと等より、従来的人力施工を主とした方式の方が施工費が安いとのことである。盛土の緩速施工等を考えれば、工期や品質の点を除けば、人力施工を主とした方式が良いのではないと思われる。)
- 4) 土工の盛土材は特に上海に近い平地部では得にくい、良質材でなくとも、できるだけ現場付近で得られる現地材を活用する方法を検討する。

(2) 舗装

- 1) 高速道路としての走行性を確保するために路面の平坦性が重要となり、機械化施工を大規模に採用することを検討する。
(現在の道路は簡易舗装が多いが、高級舗装の部分も平坦性に難があり、走行性は良くない。より充分な品質管理、施工管理が必要である。)
- 2) 建設資材の不足や調達難より、舗装用材の材料調査を十分に実施し、舗装の設計を行う必要がある。
(鎮江~南京間には山も多く、採石場も多いが、岩質等の詳細は不明)

(3) 構造物

- 1) 鉄道、道路、運河等の横断橋梁は、鋼材の不足等より、ほとんどがP.CやR.C構造を採用することとなる。
- 2) 水路や小運河が非常に多いので統廃合を行なったとしても多数の交差構造物が必要となる。このため工期や経済性を考え、プレキャスト化や標準設計を検討する。
- 3) 軟弱地盤地帯における多数の交差構造物に関しては、盛土部との沈下差を排除するために、フレロディング等を採用することを検討する。供用後の段差修正は数が多いため大変である。

(4) その他

- 1) 建設資金の調達難等より、全体的に段階建設を考えなければならないが、施工計画の際にも土工、構造物等の段階施工の方法等を検討する必要がある。
- 2) 全体的な建設資材の不足、調達難等を考えれば、経済的な面から現地材を使用することが必要ではあるが、資材によっては外国からの調達も考慮する。施工機械等についても、

人力施工との経済性より同様な検討が必要である。

- 3) 当該地域は中国でも比較的降雨量の多い地域ではあるが、我国に較べれば少ないので、稼働日数の検討等には問題が少ない。しかし、盛土材等は良質材は期待できないので降雨後の施工性は良くない。

4-5 中国側実施範囲の可能性

(1) 業務分担について

現地踏査終了後、調査団で作成した「現地調査に関する業務分担」(案)にもとづき、協議を行った。我方の考え方を説明し、中国側の意見を聞くという程度で十分のつめまで行うことはできなかったが、中国側からは次の強い要望が出された。

- 1) 分担表に従い、双方作業を行った場合、日本側が実施する作業に中国側技術者が参画できなければ、技術移転が行われない。単にレポートを受け取るだけでは、不十分である。
- 2) 分担表に従い費用負担すると、中国側の負担がかなり大きいと考えられる。

以上の、ある意味では相反する意見が出されたが、これらは、再度検討しS/Wミッションに望むこととするが、特に「中国国内での現地作業は、基本的には、中国側カウンターパートと日本側調査団との共同作業である。」ことに留意し、対応を考えていくことが重要である。

(2) 中国側実施能力の可能性(調査団見解)

- 1) 中国国内の電算機は使用可能なことも考えられる。
- 2) 地形図作成

1/1万地形図の作成は、各種制約条件より中国側で実施することが妥当と考えられる。

なお、主要インターチェンジ、主要橋梁部分の地上測量が必要となってくると考えられるが、できればこれも中国側での実施を望むが、場合によっては、このような大縮尺の部分測量は、日本側で実施することもやむを得ないであろう。

3) ボーリング調査

本格調査は、路線選定までを第1次調査、それ以降を第2次調査として2段階に分けた調査の実施を考えている。ボーリング調査も、これに合わせ第1次・第2次と行うことが適切と考えられるが、第1次調査は、技術移転を兼ねて日本側で実施し、第2次調査は、日本側のアドバイスのもと中国側で実施することが望ましい。

なお、日本から機材を持ち込むことについては、ボーリングマシン、試験機器の状況等を加味して今後検討する必要がある。

これまで行われた近傍のボーリング資料は、中国側より整理の上、提供されよう。

4) 交通量調査

通常の手動カウント方式であれば、日本側の指導のもと中国側からの調査員の提供で実

施が可能であろう。

また、中国側からも要望があった自動記録観測装置による実施は、効率的・長期的調査という面から有効と考えられるが、日本側協力の可能性も含め今後検討していく必要がある。

5) 全 般 的 考 察

全般的には、中国側もある程度の知識を有しているものの、経験が少ないようである。

しかし、調査過程において、逐次技術移転を行いながら作業を進めていくことにより、調査の後半には、かなりの効率的共同作業も可能となつてこよう。

第 5 章 附 錄

5 - 1 上海—南京高速公路規則

上海—南京高速公路规划

一九八五年九月

上海—南京高速公路规划

上海至南京高速公路，东起上海市，经苏州、无锡、常州、镇江，西迄南京市，连接六市九县，全长约296公里。

本项高速公路建设规划，是根据交通部关于编制公路交通规划的要求提出的。

一、建设理由：

上海是中国最大的港口城市，全国经济中心。苏南五市，都是我国著名的文化古城和新兴的工业城市，长江金三角物产富饶，风景秀丽，为了充分发挥上海经济区的作用，推动江苏经济起飞，适应旅游事业的发展，对公路交通建设提出了新的要求。

上海至南京，至今没有一条贯通苏、锡、常、镇的直达公路。现有公路绕道而行。一条是从上海经安亭、昆山、苏州、无锡、漕桥、常州、镇江、龙潭至南京，全长380公里；第二条是从上海沿沪宜公路，经嘉定、常熟、无锡、宜兴转宁杭公路，经溧阳、句容至南京，全长358公里；第三条是从上海沿沪宜公路到漕桥后改由常州经金坛、天王寺、句容至南京，全长353公里。不仅行车里程长，而且技术标准低，全长达到二级路标准的路段仅占9.7%，其余均为三、四级公路和等外公路。路面宽均小于9米。从上海到南京汽车需行走10小时，很不方便。近年来，由于对内搞活对外开放政策的实行，农村商品生产的发展，沿线交通量急剧增加，目前全线平均日交通量大于4000辆的有108公里，3000辆的有210公里，1500辆的有62公里。大部分路段已超负荷运载，有些路段阻车时间长达2小时之久，运输矛盾日益突出。

沪宁铁路是全国行车密度较大的线路之一，承担了上海市和江苏省约十分之一的客运量，四分之一的货运量，这条铁路超载已达20%以上，编组站编组能力已趋于饱和，随着经济的发展，沪宁铁路必将采取公路分流措施，以保证长途客货运输。

太湖流域素有舟楫之便，江南运河已有二千余年的悠久历史，因

河窄、水浅、桥低、船小，已不能适应现代运输的要求，苏、锡、常等市河流狭窄，货流密度已超过1000万吨，不能畅通。

如上所述，沪宁间铁路和水运都已处于饱和状态，沿线地区交通全面紧张，运输难，行车难，影响了沪、苏、皖地区商品流通，成为经济开发的制约因素，而高速公路具有快速、量大、灵活、门到门运输的特点，因此建设上海至南京高速公路势在必行。

二、建设依据和规模

据1983年统计，上海和苏南五市的基本经济情况如下表：

地 区	人 口 (万人)	面 积 (平方公里)	工农业总产值 (亿元)	汽车保有量 (辆)
上 海	1160	6185	719	66200
苏 南	1819	23411	413	54200

1983年，上海市工农业总产值比上年增长6.7%，江苏省增长11.3%。

据83年、84年统计，上海和苏南五市交通量如下表：

	上 海	苏 州	无 锡	常 州	镇 江	南 京
1983年	3532	1338	1811	1823	2068	3771
1984年	4229	2000	2635	2791	4375	4834

按83年交通量分别推算各路段交通量如下表：

地 区	83年		1990年		2000年		2010年		2014年	
	交通量	增长率	交通量	增长率	交通量	增长率	交通量	增长率	交通量	增长率
上 海	3532	8.5%	8150	7.5%	15959	6%	27527			
江 苏	2244	7%	8120	6.5%	15238	5%	24305	4%	28284	

注：其予测交通量均包括转移交通量。

鉴于迅速增长的交通量和沪宁公路所处的重要经济地位，新建公

路拟采用高速公路标准，路基宽度26米，共4个车道，上、下分行，全部控制出入，与所有道路做立体交叉，全线作安全防护与监控设施，并设置停车场，加油站等服务设施。

三、线路走向

经初步查勘，沪宁高速公路拟从上海市经安亭镇进入江苏境内，在苏州以东唯亭镇附近跨沪宁铁路，沿铁路北侧从苏、锡、常三市北郊穿越，在奔牛镇跨沪宁铁路和江南运河后，循运河南岸至丹阳县，沿丹镇公路西南侧经镇江市南缘，过岔路口抵南京市，全长296公里。

唯亭镇至奔牛镇约有114公里，可另作南线方案，在苏、锡、常三市南郊通过，不跨铁路，作为比较方案之一。此外，离镇江市稍远的直捷方案，在今后工作中还可深入比选。

四、工程数量和投资估算：

现按北线方案估算工程数量与造价。沪宁高速公路全长297公里，总造价23亿7仟万元。平均每公里造价为800万元，主要工程数量估计如下表：

工程项目	土石方	路面	大桥	互通立交	分离式立交	乡村立交	涵洞	占地	拆迁房屋
单 位	万立方米	万平方米	米/座	处	处	处	道	市南	平方米
上 海	200	43.9	/	3	2	20	/	1500	30000
苏 南	1800	500	4850/17	8	24	542	1766	25500	135500
合 计	2000	543.9	4850/17	11	26	562	1766	27000	165500

五、建设条件

沪宁公路东段位于长江三角洲冲积平原。地势平坦辽阔，湖泊星罗棋布，河道交织成网，地面高程为2—8米，西段为低山丘陵区，冲沟发育，地形起伏，地面高程5—50米，最高峰448米。除山地外，全新统(Qn)现代沉积遍布全区。地下水补给充沛，水文地质条件基本良好。

沪宁地区地处我国大陆东部沿海，属凉亚热带湿润季风气候，四季分明，雨量充沛，年平均气温15°C—15.5°C，1月份平均温度1.5

°C—3°C，7月份平均温度28°C—28.5°C，年降水量1000—1150毫米，年无霜期近230天。

历史记载，苏南陆地发生的最大地震，为1974年溧阳上沛的5.5级地震。南京至常州基本烈度为7度，无锡至上海，基本烈度为6度。

沿线农业富庶，工商业繁荣，上海港、南京港、张家港等海港疏运方便，苏南五市砂石材料丰富，劳动力资源雄厚，建设条件较好。

六、投资来源：

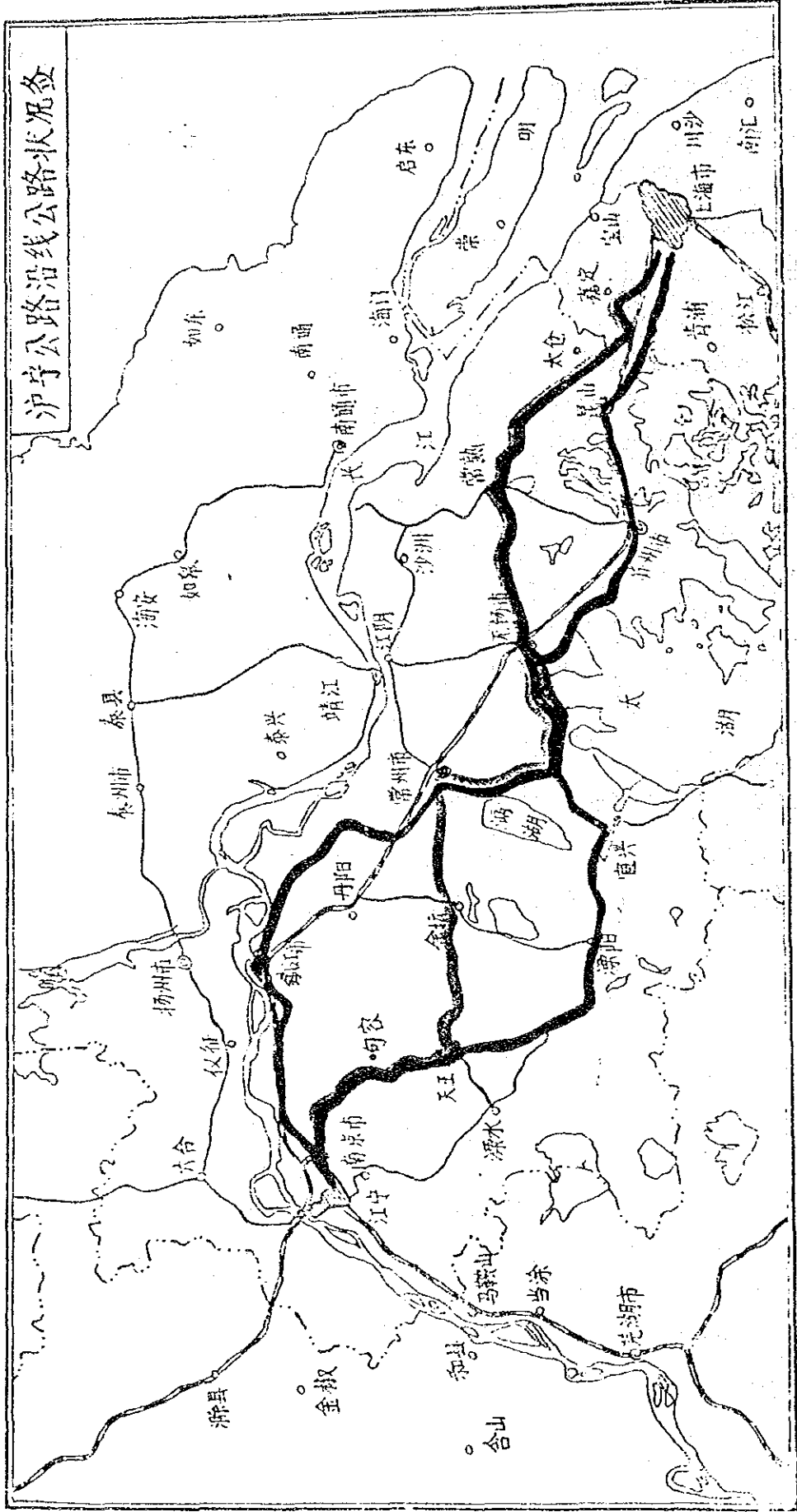
一部分由国家无息、低息优惠贷款，主要引进低息外资，公路通车后，征收车辆过路费，逐年还本付息。

七、社会和经济效益：

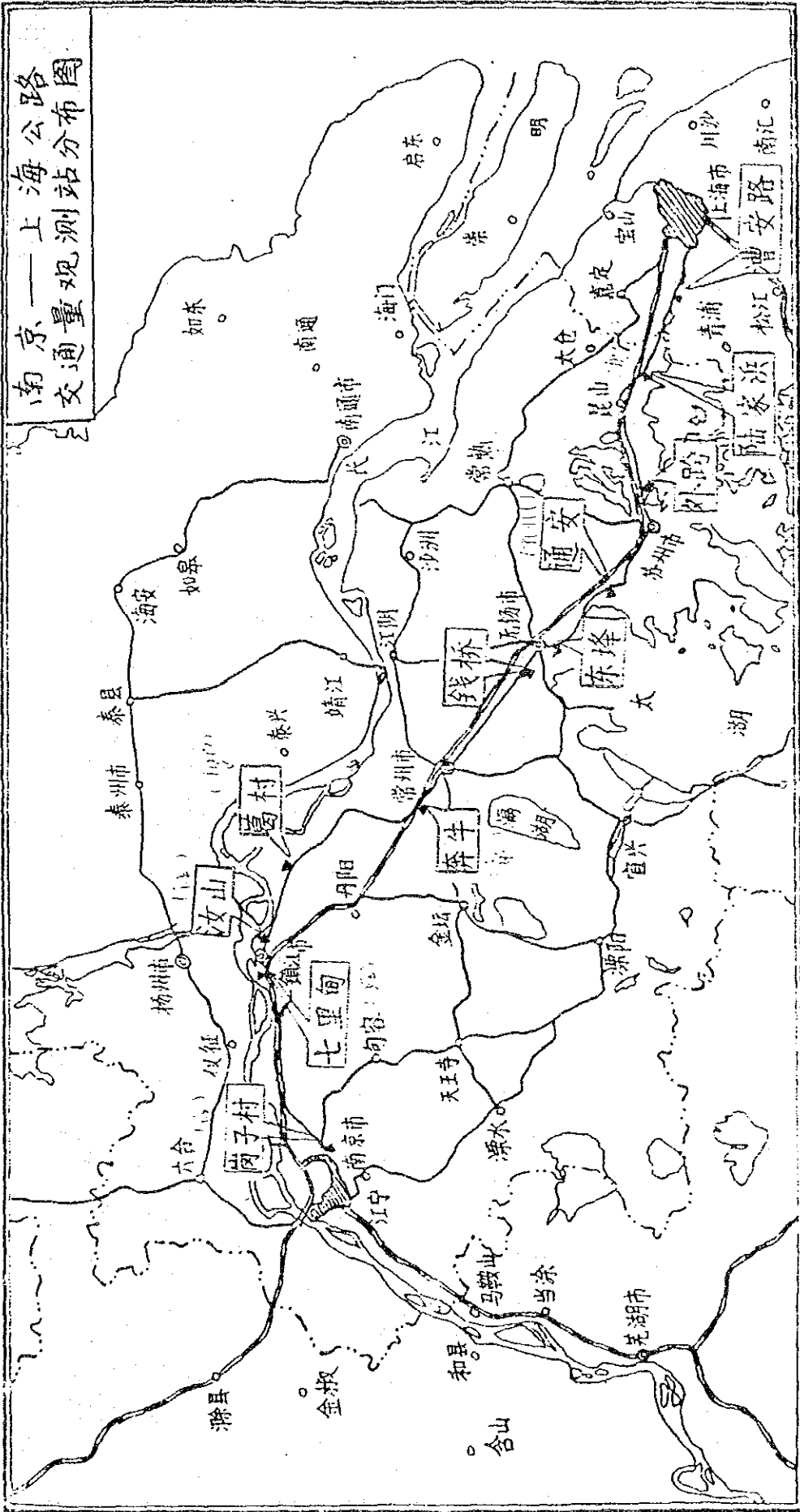
沪宁公路所处的地理位置和沿线社会经济状况，就决定了它的作用。上海和苏南五市，人口占全国3%，工农业总产值占全国15.5%在我国经济中具有举足轻重的地位，高速公路建成后，可以加快商品流通，促进经济进一步的发展，再向西延伸至河南，它将成为上海港、南京港联接中原腹地的大动脉。沿线著名的苏州园林，风光绮丽的无锡太湖，山川雄秀的镇江金焦，虎踞龙盘的金陵古城，将越发吸引中外游客。

新线与旧线比较，里程缩短84公里，车速加快一倍以上，服务水平得到提高，其直接经济效益也是显著的。每年仅油料，即可节省数百万吨。初步估计，投资回收期在十年以内。

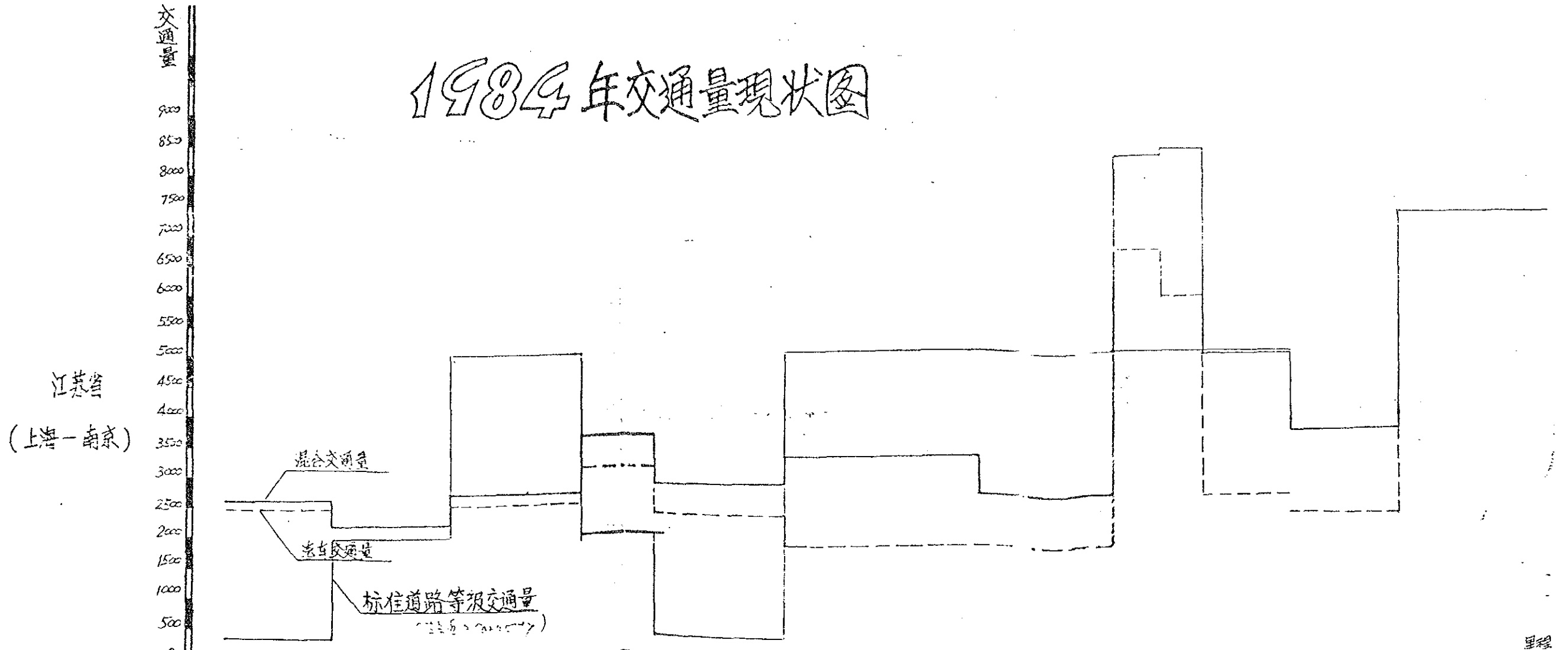
沪宁公路沿线公路状况调查



南京—上海公路
交通观测测站分布图

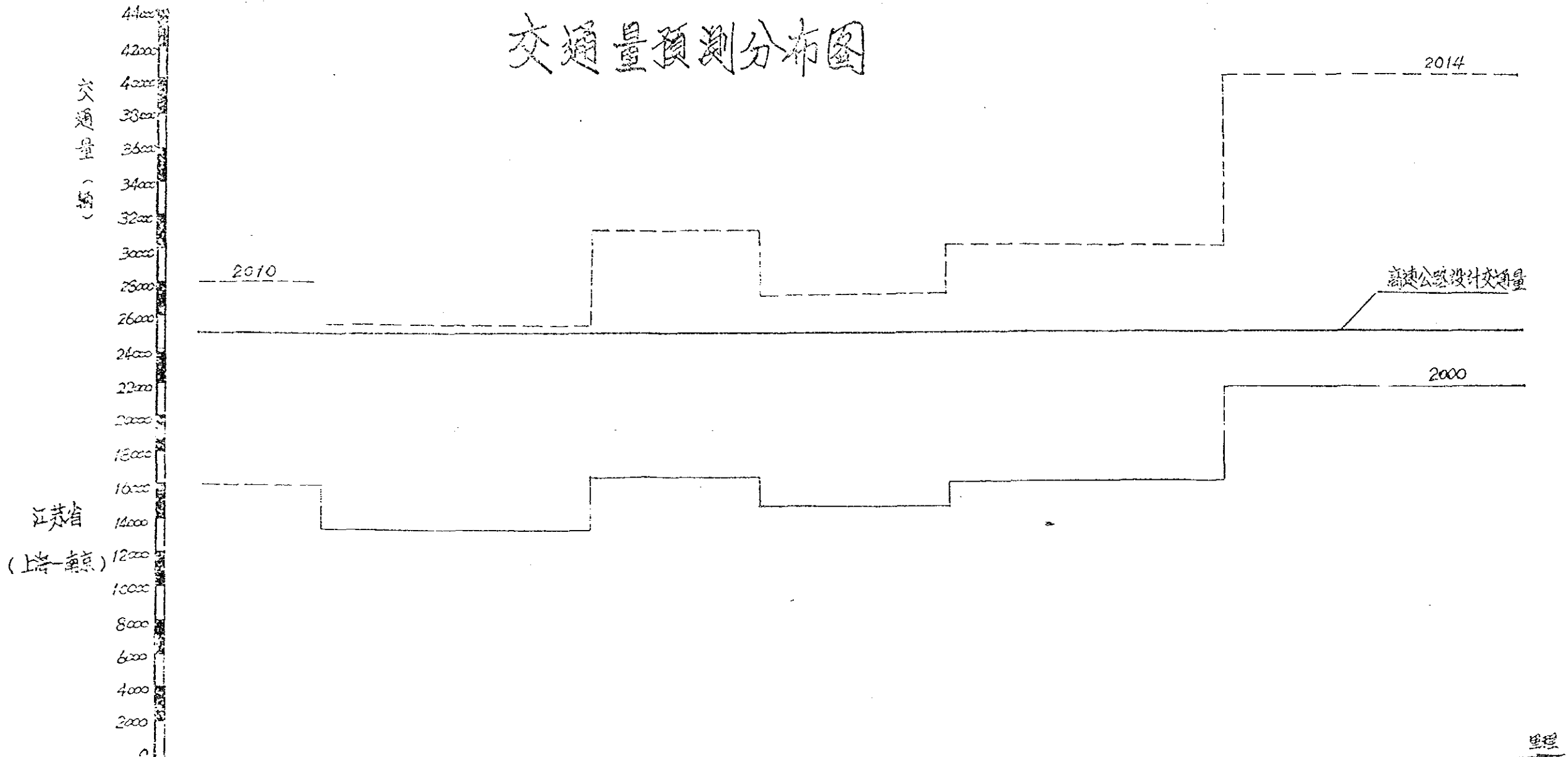


1984年交通量现状图



测点编号里程范围	8KM+	28KM	30KM	33KM	34KM	49KM	11KM	12KM	11KM	23KM	28KM	23KM
公里数	0	50	100	150	200	250	300	350				
路面种类及路基、路面宽	沥青 路面 6M	黑色 路面 7M	黑色 路面 9M	黑色 路面 6M	黑色 路面 6M	黑色 路面 7M	黑色 路面 7M	黑色 路面 9M	黑色 路面 9M	黑色 路面 9M	黑色 路面 7M	黑色 路面 7M
道路技术等级	四级	三级	二级	三级	四级	二级	一级	二级	二级	二级	等外	等外
平均车速	48 KM/h	55 KM/h	46 KM/h	41 KM/h	37 KM/h	46 KM/h	47 KM/h	50 KM/h	32 KM/h	32 KM/h	32 KM/h	32 KM/h
观测点编号及地点	陆家浜	外高桥	通海	东桥	东桥	东桥	东桥	东桥	高资	东阳	岗子村	
总数 (折系数)	2128	1676	2184	2148	2333	2791	2163	1736	7874	4426	3214	6807
汽车 绝对数	1967	1631	2016	2609	1835	1300	1180	6236	5432	2129	1991	5505
汽车 折系数	1854	1520	1914	2295	1759	1184	1143	6159	5373	2210	2051	5127
各种型号拖拉机	110	30	75	157	556	442	615	659	1288	1404	602	341
人力三轮车 折系数	2/-	2/-	15/-	24/-	18/-	17/2	14/32	16/58	190/61	152/452	93/114	157/8
自行车 折系数	162	124	180	582	-	1147	115	366	962	209	349	1174

交通量预测分布图



计划施工年限		1987 ————— 1992						
二阶段三年		1995						
国道公里数		0 50 100 150 200 250 300						
公路设计等级		普通 二级 一级 二级 一级 二级 一级						
公路技术等级		四级 三级 二级 一级 二级 一级 二级						
公路技术等级与公路等级		四级 三级 二级 一级 二级 一级 二级						
平均车速 (km/h)		65.9	73.9	72.7	73.4	74.1	71.2	
公路里程 (km)		26	59	39	42	61	70	
公路里程的总里程		20	271	212	173	131	70	
拆修公里数 (km)		22844	13345 / 25089	16499 / 30759	14514 / 26713	16115 / 29809	21607 / 40215	
汽车 (辆)		27853	12734 / 23926	15369 / 28606	13860 / 25526	12383 / 22698	19218 / 35644	
摩托车 (辆)		24653	12074 / 22669	14524 / 27001	13197 / 24253	11667 / 21328	17371 / 33227	
客运量 (万人)		3809.77	3194	3761	3341	2864	4426	
货运量 (万吨)		3058.6	2081	2580	2440	2222	3279	
客运量 (万人)		7511.7	11130	11808	9006	6422	11473	

第 5 章 附 録

5-1 上海～南京高速道路計画

上海・南京間高速道路は、東の上海市より蘇州、無錫、常州、鎮江を通過して、西の南京市に至るまで、6つの市と9つの県をつなぎ全長約296kmである。

本件高速道路建設計画は交通部が道路交通計画の要求を作成する際に提出したものに基づいている。

1. 建設理由

上海は中国最大の港湾都市であり、全国経済の中心でもある。蘇州、南京等の5つの都市はわが国の著名な文化古都であり、また新興の工業都市でもある。揚子江の金三角地帯は物産が豊富で風光明媚なところである。上海経済区の作用を十分に発揮させ、江蘇省経済の飛躍を推進させ、観光事業の発展に適応させるため、道路交通建設に対して新しい要求が出された。

上海・南京間には、今まで蘇州、無錫、常州、鎮江を貫通する直通道路がまだ一本もない。現在の道路はまわり道をしており一本目は上海から安亭、昆山、蘇州、無錫、漕橋、常州、鎮江、竜潭を經由して南京まで全長380kmである。二本目は上海から沪宜道路に沿って、嘉定、常熟、無錫、宜興を經由して杭道路に移り、更に陽、句容を經由して南京まで全長358kmである。三本目は上海から沪宜道路に沿って漕橋に到着後、あらためて常州から金壇、天王寺、句容を經由して南京まで全長353kmである。道のりが長いばかりではなく技術標準も低く、全長で二級道路の標準に達する区間はわずか9.7%にすぎず、その他はすべて三、四級道路及び等外道路である。路面の幅はすべて9m以下である。上海から南京まで車で10時間はかかるし、非常に不便である。近年来、国内経済の活性化と対外開放政策の実行に伴って、農村の商品生産が発展し、沿線交通量が急激に増大した。目下全線の日平均交通量が4,000台を越えるものは108km, 3,000台を越えるものは210km, 1,500台を越えるものは62kmである。大部分の区間はすでに荷重運搬を越えており、ある区間は渋滞時間が2時間にも達し、輸送の矛盾は日増しに目立っている。

沪 鉄道は全国において列車密度の比較的大きな路線の一つである。上海市と江蘇省は約 $\frac{1}{10}$ の旅客輸送量、 $\frac{1}{4}$ の貨物輸送量を担っている。この路線の輸送能力超過量はすでに20%以上に達しており、操車場の能力もすでに飽和状態になっている。経済の発展にともなって沪 鉄道は長距離の旅客、貨物輸送を保証するため、道路分流措置を採用しなければならなくなる。

太湖流域は元から水上運送の便があり、揚子江南部の運河はすでに2,000年あまりの悠久の歴史を持っている。しかし、河幅が狭く、水深が浅く、橋が低く、船が小さいため、すでに現代の輸送要求に合わなくなっている。蘇州、無錫、常州等の都市の河川の幅は狭く、

物流密度はすでに1,000万トンを越えており、順調な運行ができなくなっている。

上記の通り沪（上海・南京）鉄道及び水上輸送はすでに飽和状態になっている。沿線地域の交通は全面的に緊張状態となっており、運搬も通行もむずかしくなっているため、上海江蘇省、安徽省地域の商品流通に影響をもたらしており、経済開発の制約要因となっている。高速道路は速度が速く、輸送量も大きく融通性に富み、ドアからドアまでの輸送特点も持っている。それ故、上海・南京間高速道路の建設は勢いからみて避けようがない。

2. 建設の根拠と規模

1983年の統計によれば、上海と蘇州、無錫、常州、鎮江、南京の5つの都市の基本的経済状況は以下の通りである。

地 区	人 口 (万人)	面 積 (km^2)	農工業総生産額 (億元)	自動車保有量 (台)
上 海	1,160	6,185	719	66,200
蘇 南	1,819	23,411	413	54,200

1983年、上海市農工業総生産高は前年より6.7%伸び、江蘇省は11.3%伸びた。

83年、84年の統計によれば、上海と蘇南五市の交通量は以下の通りである。

	上 海	蘇 州	無 錫	常 州	鎮 江	南 京
1983年	3,532	1,338	1,811	1,823	2,068	3,771
1984年	4,229	2,000	2,635	2,791	4,375	4,834

83年交通量別推計によると、各路線区間の交通量は以下の通りである。

地 区	83年	1990年		2000年		2010年		2014年	
	交通量	伸び率	交通量	伸び率	交通量	伸び率	交通量	伸び率	交通量
上 海	3,532	8.5%	8,150	7.5%	15,959	6%	27,527		
江 蘇	2,244	7%	8,120	6.5%	15,238	5%	24,305	4%	28,284

注；この予測交通量はすべて転移交通量を含んでいる。

急速に増加している交通量と沪道路の占める重要な経済的地位に鑑みて、新しく建設する道路は次のような高速道路の基準を採用するつもりである。路床幅26m、上り車線と下り車線を分離して全部で4車線を設け、出入りを全部制限し、あらゆる道路と立体交差し、全線に安全防護と監視制御設備を作り、更に駐車場、ガソリンスタンド等のサービス施設を備えるつもりである。

3. 線路の走向

初歩的な踏査によって、沪 高速道路は上海市から安亭鎮を経て江蘇省内に入り、蘇州東部の唯亭鎮附近で沪 鉄道をまたぎ、鉄道の北側に沿って蘇州、無錫、常州の3つの都市の北郊外を横切り、奔牛鎮で再び沪 鉄道と江南運河をまたぎ、運河南岸に沿って丹陽県に入り、丹鎮道路（丹陽県 - 鎮江）西南側に沿って鎮江市の南のふちを経て、分岐口を通過して南京市に到達し、全長29.6kmである。

唯亭鎮から奔牛鎮に至る約11.4kmは別の南ルート案の道路であり、蘇州、無錫、常州の3つの都市の南郊外を通過し、鉄道をまたがず、比較案の一つにすることができる。その他鎮江市と少し離れた所を通る直線的なルート案も今後の作業において比較、選択することができる。

4. 工事数量と投資推計

現在の北ルート案によって工事数量と建設費を推計する。沪 高速道路は全長29.7kmで総建設費は23億7千万元である。平均キロあたりの建設費は800元元で、主な工事数量の推計は以下の表の通りである。

工事項目	土石立方	路面	大橋	インターチェンジ	分離式立体交差	郷村立体交差	カルバート	敷地	撤去住宅
単位	万 m^3	万 m^2	m/個	箇所	箇所	箇所	ルート		m^2
上海	200	43.9	/	3	2	20	/	1,500	30,000
蘇南	1,800	500	4850/17	8	24	542	1766	25,500	135,500
合計	2,000	543.9	4850/17	11	26	562	1766	27,000	165,500

注；1市 = $\frac{1}{18}$ ha

5. 建設の条件

沪 道路の東側区間は揚子江デルタ地帯の平原に位置し、地形は平坦で広く、湖は星のように点在し、河川は網のように織り成し、標高は2~8mである。西側区間は低い丘陵地帯で沖積クリークが発育しており、地形が起伏し、標高10~50mで最高峰は448mである。山地以外は漸新（Qn）沖積平原が全地域いたるところに分布している。地下水の補給は十分であり、水文地質条件も基本的に良好である。

沪 地域はわが国大陸の東部沿岸に位置し、涼亜熱帯の湿っぽい季節風気候であり、四季がはっきりしており、降水量は十分である。年平均気温は15℃~15.5℃で、1月の平均気温は1.5℃~3℃で、7月の平均気温は28℃~28.5℃である。年間降水量は1,000~1,150mm、年間無霜期は230日に近い。

歴史上の記載によると、蘇州~南京地方の陸地で発生した最大の地震は1974年溧陽で発生したマグニチュード5.5級の地震である。この時南京~常州間の基本震度は7であり、

無錫～上海間の震度は6である。

沿線の農業は豊かで、工業も繁栄している。上海港、南京港、張家港等港湾輸送は便利である。蘇州～南京の5つの都市は砂石材料は豊富で、労働力資源も厚く建設条件は比較的良い。

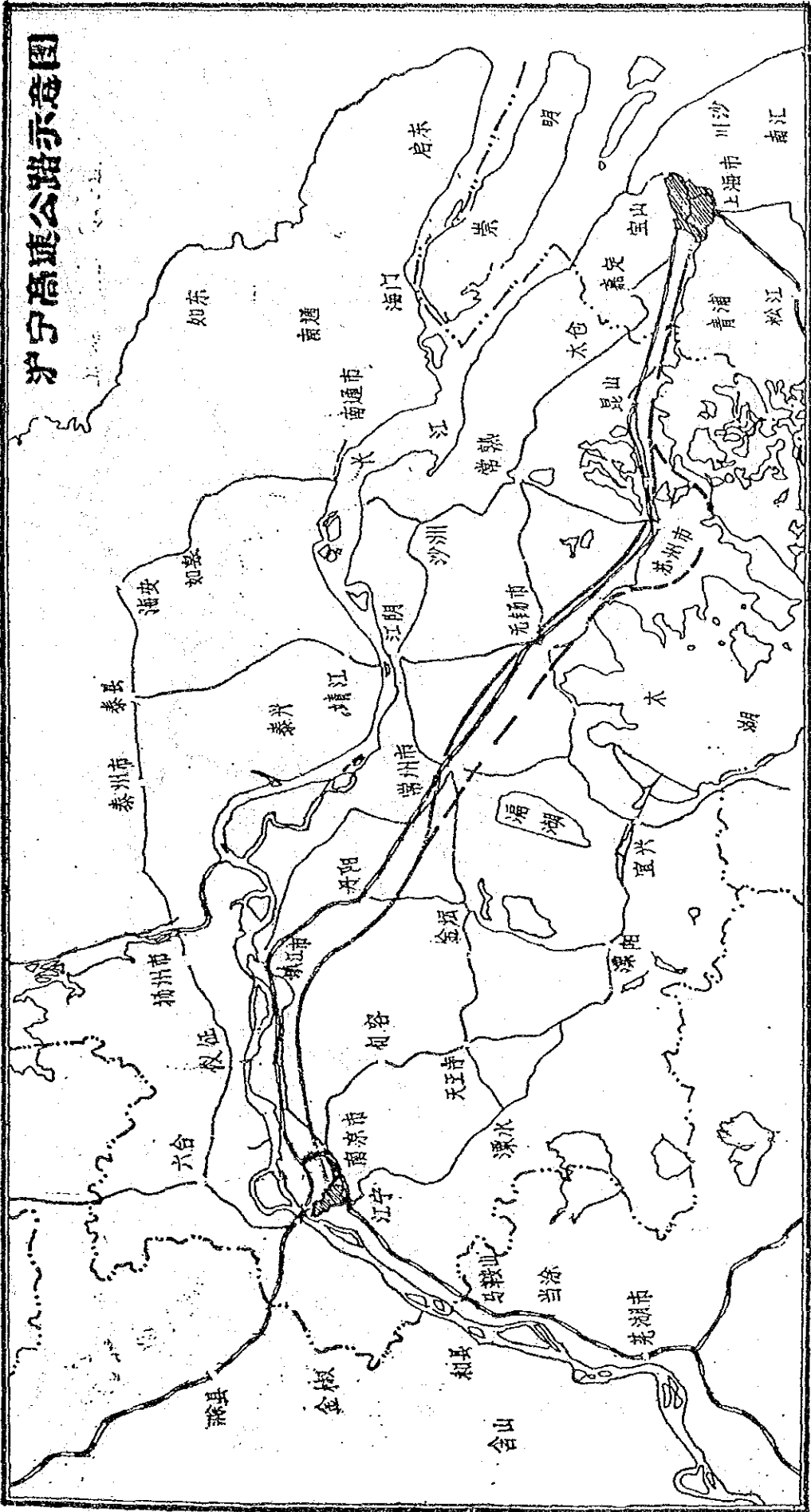
5. 投資の源

一部は国家から無利息、低利で特惠借款し、主な部分は低利で外資を導入する。道路開通後、車輛通行料金を徴収し年々逐次コストと利息を返還する。

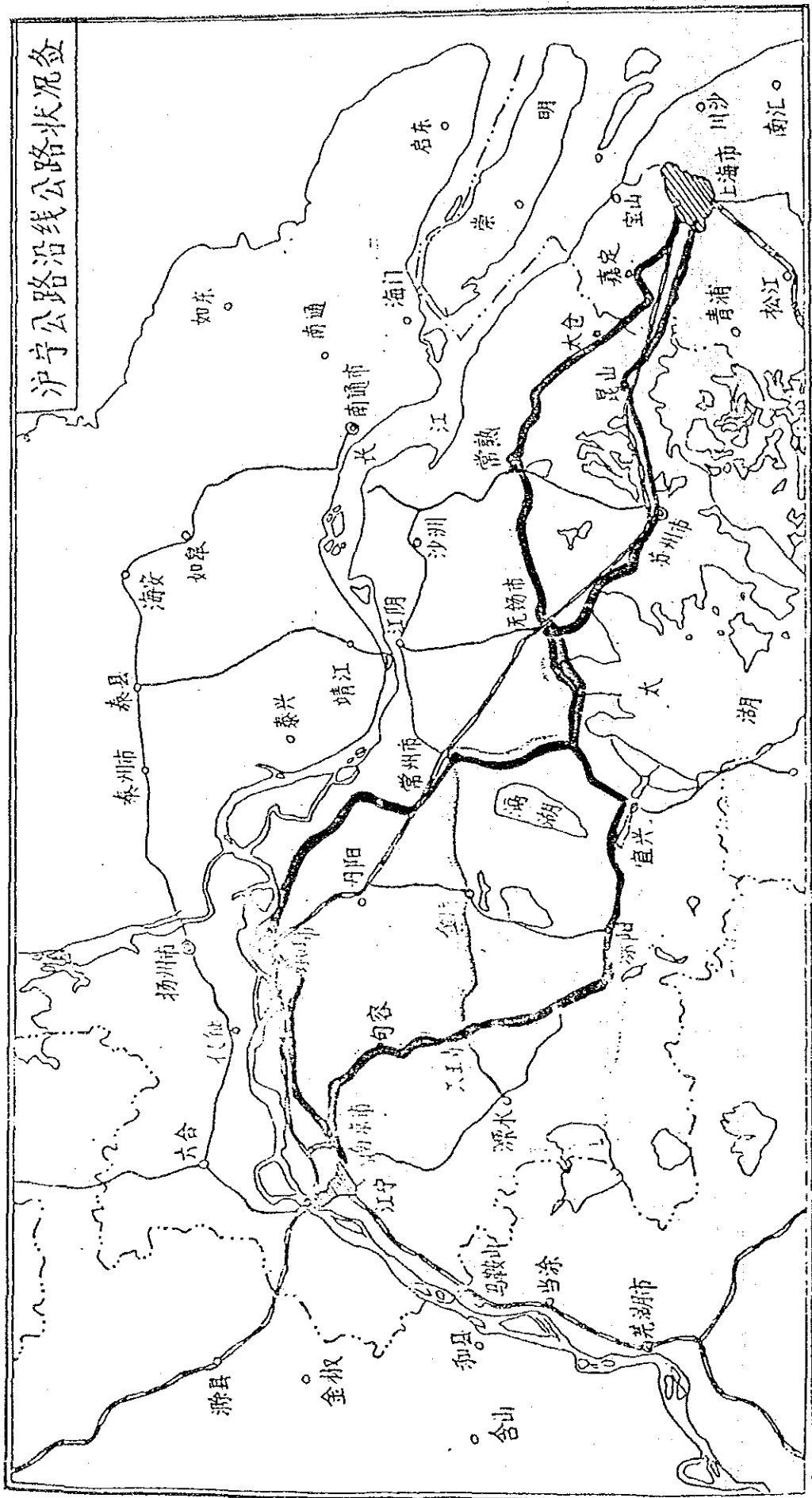
6. 社会と経済効果

沪 道路が占める地理的位置及び沿線の社会経済状況によってその作用が決定される。上海と蘇州～南京の5つの都市の人口は全国の3%を占め、農工業総生産額は全国の15.5%を占め、わが国の経済において重要な地位を占めている。高速道路完成後、商品流通が迅速になり、経済の発展が更に促進されると同時に、もっと西～河南省まで延長すれば、上海港、南京港と中原奥地をつなぐ大動脈になる。沿線の蘇州の園林、風光明媚な無錫の太湖、山河雄大な鎮江の、地勢の険しい古都の金陵（南京）、ますます国内外からの観光客を引き寄せるであろう。

新しい道路と旧道を比較すると、延長が84km短縮され、車の速度は2倍以上になり、サービス基準が高められるため、直接的経済効果には著しいものがある。毎年ガソリンだけで数百万トン節約できる。初歩的な推計によると、投資回収期間は10年以内である。

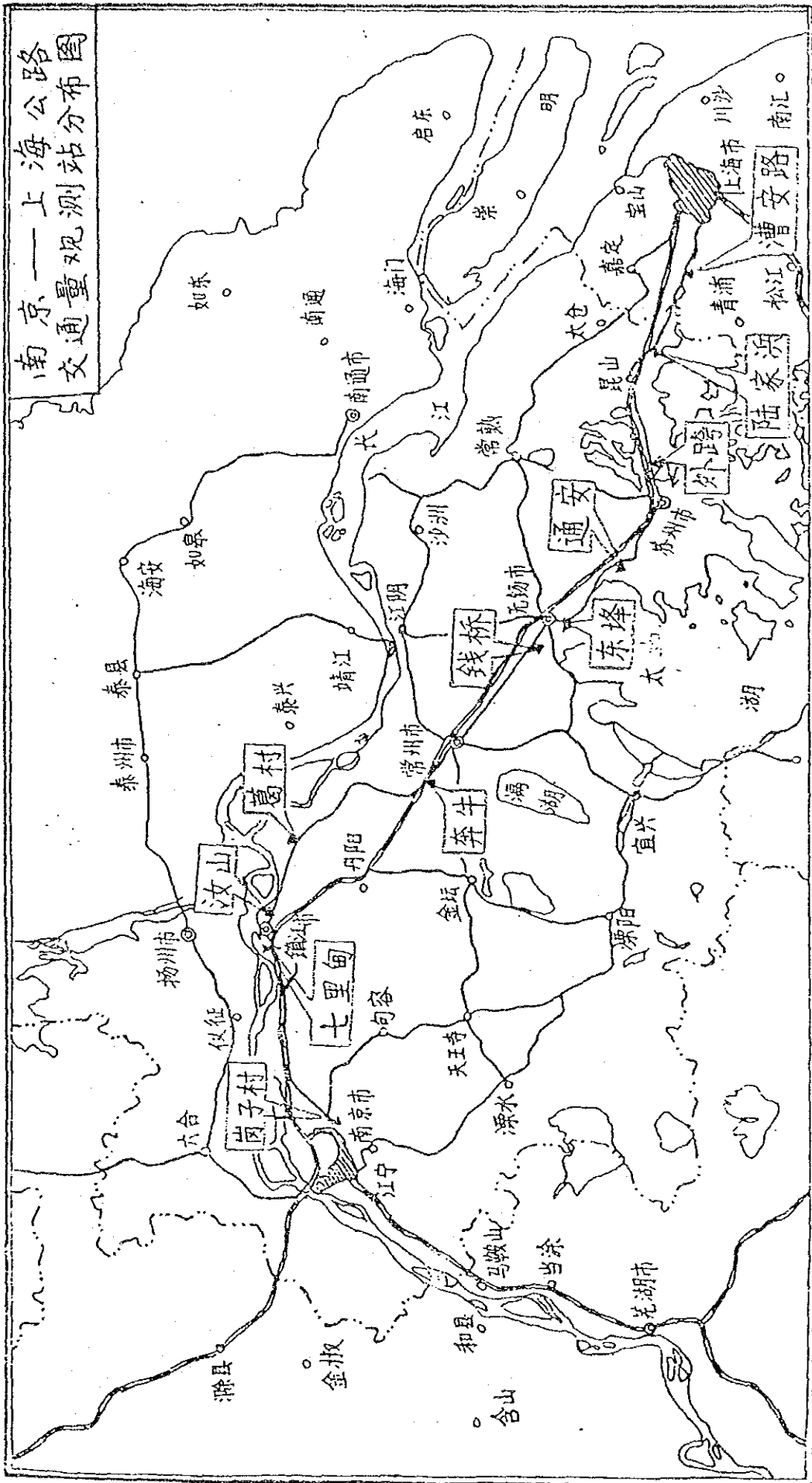


沪宁高速公路示意图

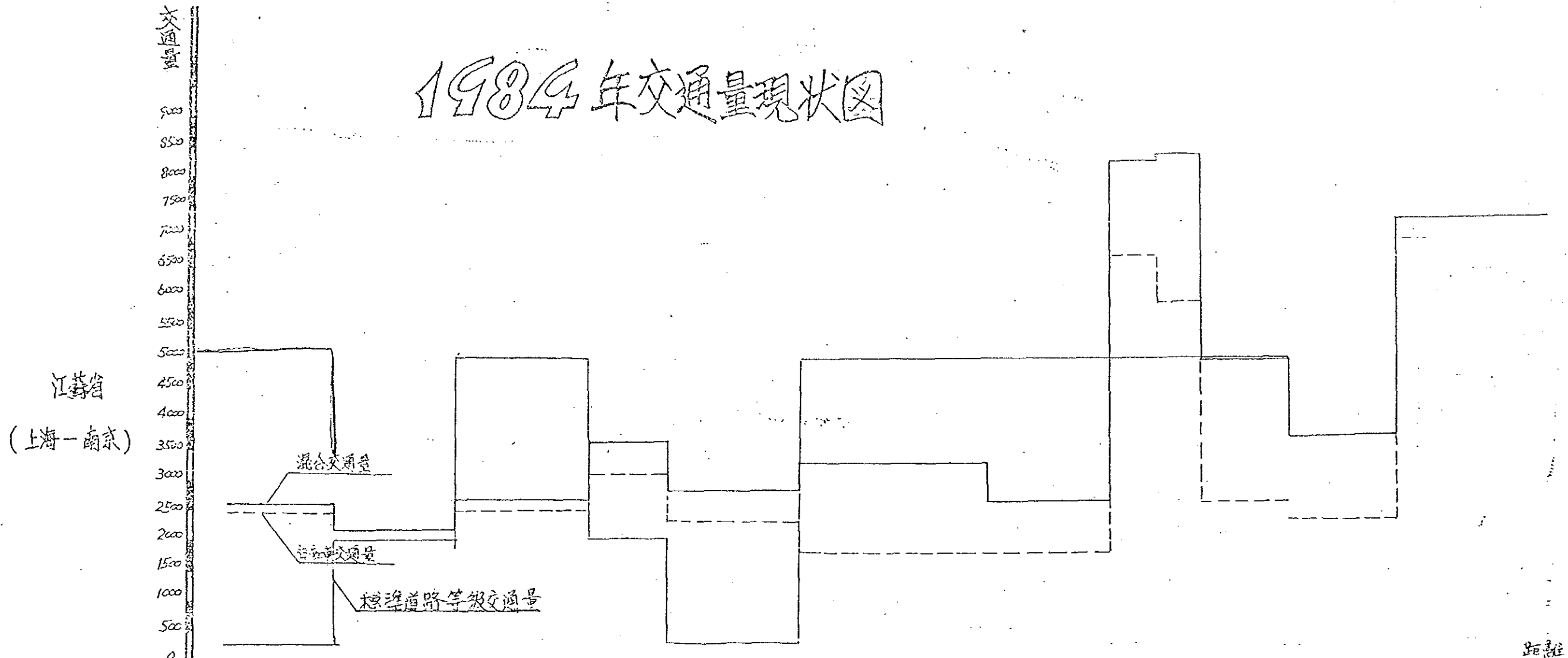


沪宁公路沿线公路状况图

南京—上海道路
交通量观测测站分布图

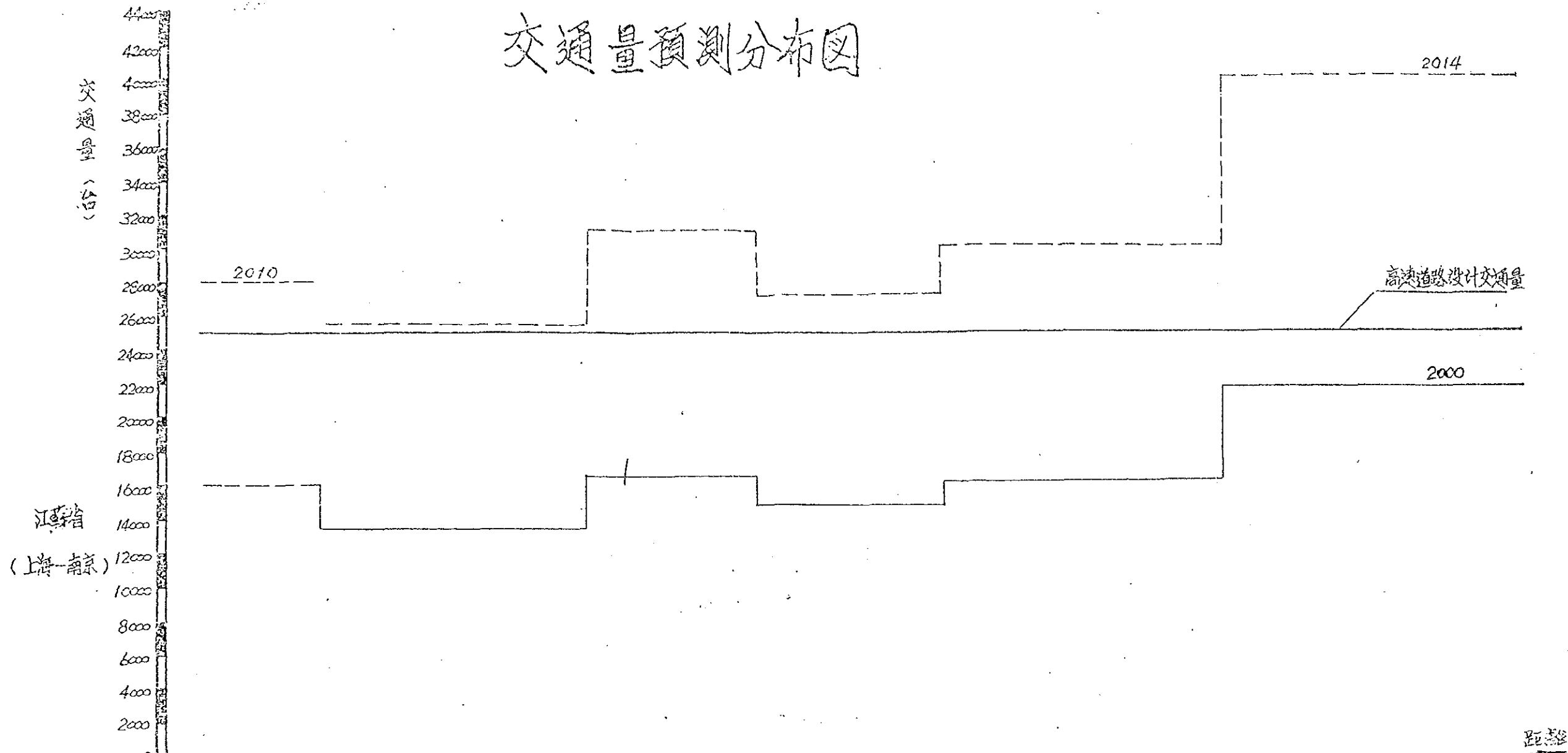


1984年交通量现状图



观测点名称及距前点距离	8KM +	28KM +	30KM +	33KM +	20KM +	34KM +	49KM +	31KM +	12KM + 11KM +	23KM +	28KM +	23KM +
交叉口	0	50	100	150	200	250	300	330				
路面种类及宽度	沥青路面 12M	黑色路面 12M	黑色路面 12M	黑色路面 12M	黑色路面 15M	黑色路面 9M	黑色路面 12M	黑色路面 9M	黑色路面 12M	黑色路面 9M	黑色路面 9M	黑色路面 9M
道路等级	四级	三级	二级	三级	四级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级
平均车速	48KM/h	55KM/h	46KM/h	41KM/h	37KM/h	46KM/h	42KM/h	30KM/h	32KM/h	32KM/h	32KM/h	32KM/h
观测点名称及地点	隆泉乡	外路坂	烟安	东塔	响铃	牛	葛村	没山七里甸	高登	康阳	岗子村	
车流量 (绝对数)	2128	1676	2184	3148	2333	2791	2163	7736	7874	4426	3214	6807
车流量 (换算数)	1967	1631	2016	2609	1835	1300	1289	6236	5432	2129	1991	5505
各种车型比例 (%)	18.54	15.20	19.14	23.85	17.59	11.84	12.43	61.99	53.73	22.10	20.51	51.27
各种车型比例 (%)	110	30	75	157	556	442	675	1059	1288	1404	602	341
人力车比例 (%)	2/-	2/-	15/-	24/-	18/-	17/2	16/34	50/58	190/61	152/452	93/114	157/8
各种车型比例 (%)	162	124	180	582	-	1147	175	366	962	209	349	1174

交通量予測分布図



計画施工年限	1987 — 1994						
開始受発年	1995						
間隔 (キロメートル)	0	50	100	150	200	250	305
道路技術等級	高速道路						
路面構造	アスファルトコンクリート						
路面幅員	26 M			2 × 7.5 M			
平均速度 (2000)	65.9 KM/h	73.9 KM/h	72.7 KM/h	73.4 KM/h	74.1 KM/h	71.2 KM/h	
区間距離 (キロメートル)	26 KM	59 KM	39 KM	42 KM	51 KM	70 KM	
区間番号	271	272	173	131	70		
乗客定員 (台)	22844	13345 / 25089	16499 / 30759	14514 / 26773	16115 / 29809	21607 / 40215	
台数	総数 (台)	27853	12734 / 23926	15369 / 29606	13860 / 25526	12383 / 22698	19218 / 35644
	標準数 (台)	24653	12074 / 22669	14524 / 27001	13197 / 24253	11667 / 21328	17371 / 33227
乗客定員 (乗客)	3809.77	3194	3761	3341	2864	4426	
乗客数 (乗客)	3058.6	2081	2580	2440	2222	3219	
乗客数 (万人)	7511.7	11130	11808	9006	6422	11473	

5-2 面会者リスト

(1) コンタクト・ミッション

王	展	意	交 通 部 副 部 長
毛	家	安	" 公路局 副局長
張	明	發	" " 副処長
王	鳴	崗	" 計画局 副処長
局	成	志	" 外事局 官員
錢	文	中	" 公路局 工程師
沈	肇	折	" 外事局 副局長
張	壽	年	" 外事局 幹部
封	兆	良	国家科学技術委員会国際科技合作局官員
湯		庶	" "
王	沢	華	上 海 市 政 局 局 長
洪	時	乾	" 市政工程管理局副総工程師
郭	耀	祥	" " 開發公司総工程師
潘	志	良	" 計財処 副処長
陳	民	興	" 公路局副総工程師
毛	協	堂	" 開發公司 經理
周		町	" " 辦公室
施	如	生	" 市政工程管理局辦公室副科長
毛	蓮	香	" 市政所 翻譯
閻	子	謙	" 市政所 "
錢	曉	忠	" 開 發 公 司
盛	佩	珍	" 市政局科技処工程師
李	厚	祉	江 蘇 省 交 通 庁 工 程 師 副 庁 長
蔡	家	範	" " 規画計画処 処長
黄	遠	威	" " 工程管理局 局長
陳	冠	軍	" 交通規画設計院 院長 総工程師
周	音	海	" 交通庁辦公室 副主任
蔣		磊	" " 工程管理局公路科 副科長
錢	梅	貞	" 工程局 副局長
謝	家	全	" 交通庁計画規画処 副処長

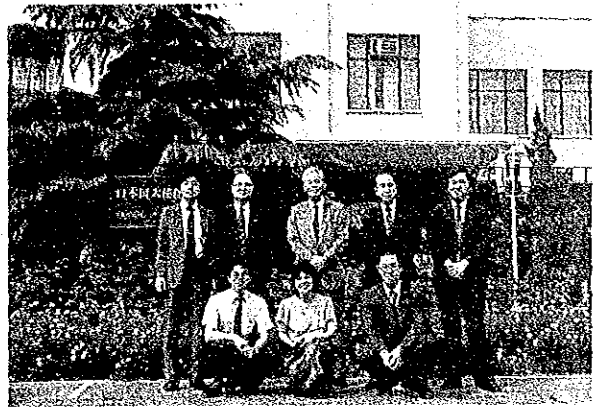
陳	明	泉	江 蘇 省	交通規畫設計院工程師
劉	街	慶	"	交通序計畫規畫處工程師
曹	恒	進	"	" 工程管理局
繆	玉	玲	"	交通規畫設計院
閔	永	樂	"	人民政府外事辦公室經濟科技處
汪	建	國	"	交通序辦公室科長
趙	閔	根	蘇 州 市	交通 局 局 長
生	克	宏	"	公 路 處 主 任
顧	永	炎	"	" 工 程 師
余	永	昌	無 錫 市	公路管理處副處長
徐		屏	常 州 市	公路處副主任
蔣	啓	明	"	" 主 任
陳		進	"	交 通 局 局 長
顧	杏	大	"	" 副 局 長
查	偉	強	鎮 江 市	交通 局 局 長
王	玉	高	"	" 副 局 長
戴	紀	星	"	公路處副主任 工程師
周	學	柏	南 京 市	交通 局 局 長
孫	光	壘	"	公路管理處主任
柯	弘	生	"	" 總工程師
莊	一	鵬	"	交通 局 總 工 程 師
王	東	明	上海大阪友好人民公社	副社長
湯	基	誥	滬嘉公路	副總指揮
張	奎	鳴	"	指揮部主任工程師
張	先	梅	"	" 工程師 (技術監理)

(2) 実施細則 (S/W) 協議ミッション

宋	孔	祥	交通部公路局	副局長
毛	家	安	"	計画統計局副局長
王	鳴	崗	"	" 副処長
張	明	發	"	公路局 副処長
局	成	志	"	外事局 副処長
馮	仲	異	"	公路規画設計院道路規画室副主任
方	裕	祥	"	"
靳	燕	延	"	公路局 官員
封	兆	良	国家科学技術委員会	国際科技合作局官員
張	宏	才	計画委員会	
李	厚	祉	江蘇省	交通庁工程師副庁長
黃	遠	威	"	" 工程管理局局長
陳	冠	軍	"	" 交通規画設計院院長
蔡	家	範	"	" 規画計画処処長
蔣		磊	"	" 工程管理局公路科副科長
朱	智	貴	"	" 人民政府外事辦公室 經濟科技処副科長
王	沢	華	上海市政工程管理局	局長
洪	時	乾	"	副総工程師
施	如	生	"	辦公室副科長
王	立	志	"	
孫	享	水	上海市政工程開発公司	副經理
顧	允	堃	"	工程師
林		陽	在中華人民共和國日本国大使館	公使
神	余	隆	"	一等書記官
岡	崎	新太郎	"	二等書記官



1. 王展意交通部副部長と会談(9/6)



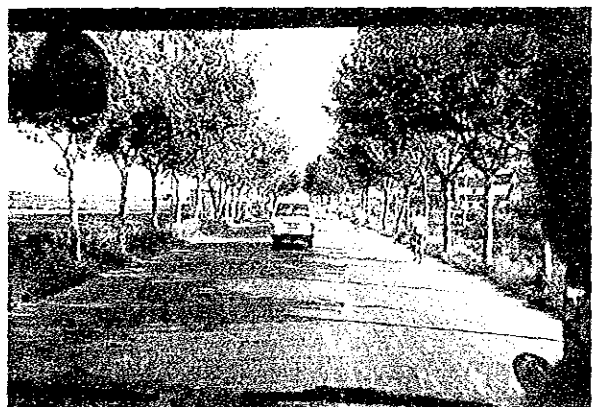
2. 大使館前にて(9/7)



3. 交通部公路局と第1回打合せ(9/7)

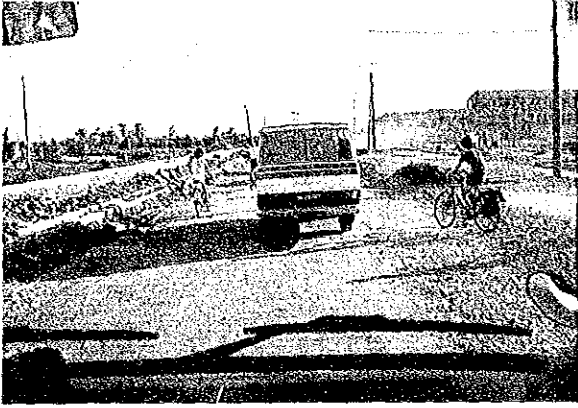


4. 交通部公路局と第1回打合せ(9/7)

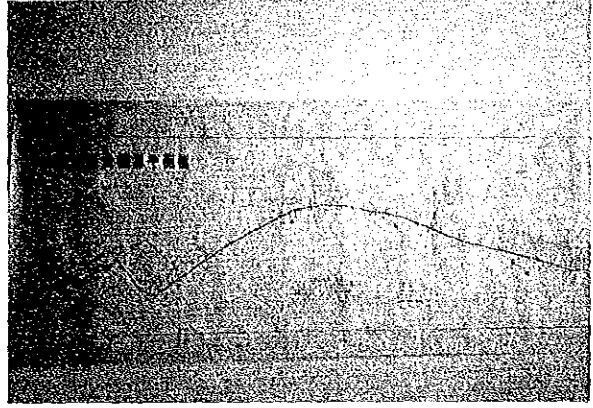


5. 上海～嘉定間の現道(9/9)

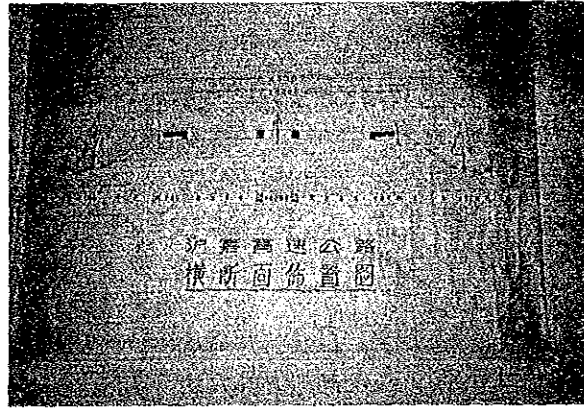
〔上海～嘉定高速道路計画〕



6. 上海～嘉定間の現道（道路改良工事中）
（9/9）



7. 上海～嘉定高速道路（沪嘉高速公路）計画
平面図（9/9）



8. 横断面図（9/9）

〔上海～嘉定高速道路試験施工現場（9/9）〕



9. 試験盛土工



10. 試験盛土工



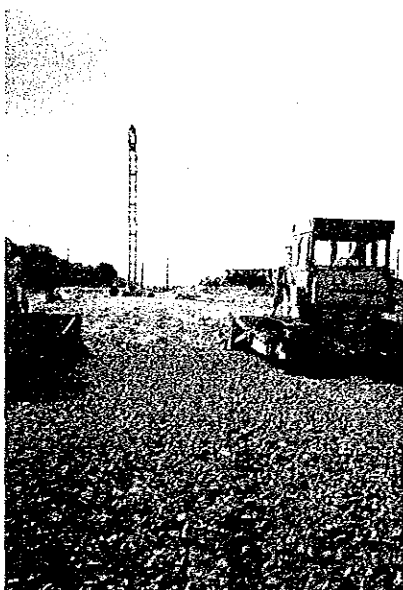
11. 沈下計



12. 沈下計



13. サンドドレーン



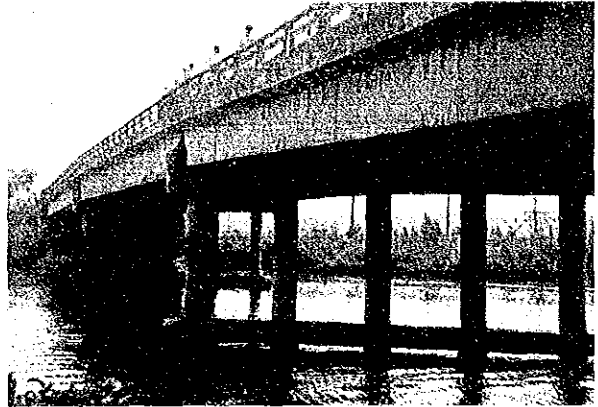
14. 施工機械



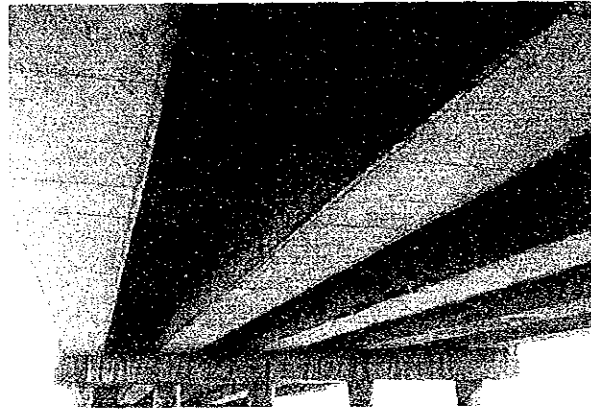
15. 上海市にて打合せ(9/10)



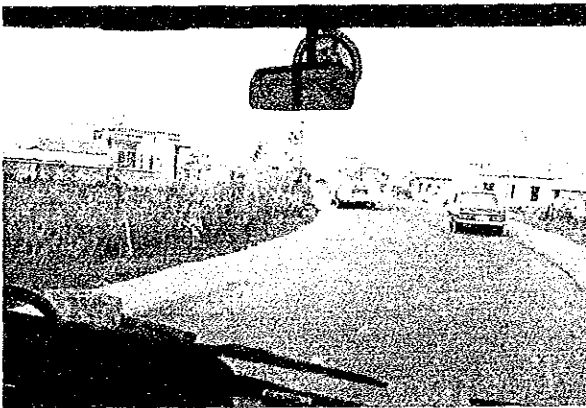
16. 上海市内の道路（ブラタナスの植樹）
（9 / 10）



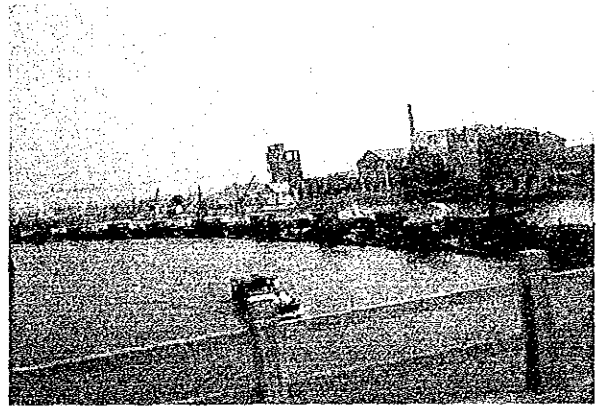
17. 上海～蘇州間の現道に架かる橋梁（9 / 11）



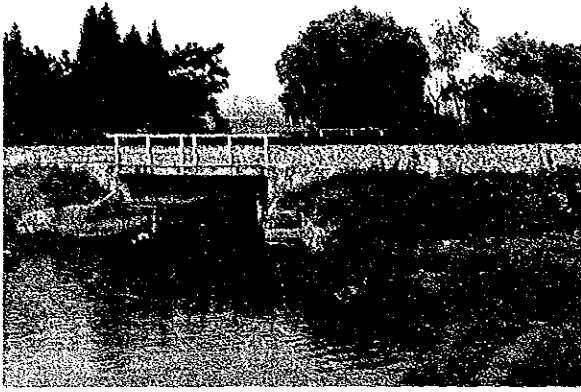
18. 上海～蘇州間の現道に架かる架梁



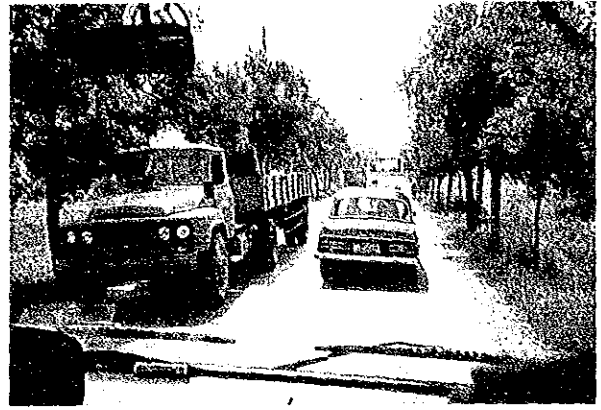
19. 上海～蘇州間の現道（9 / 11）



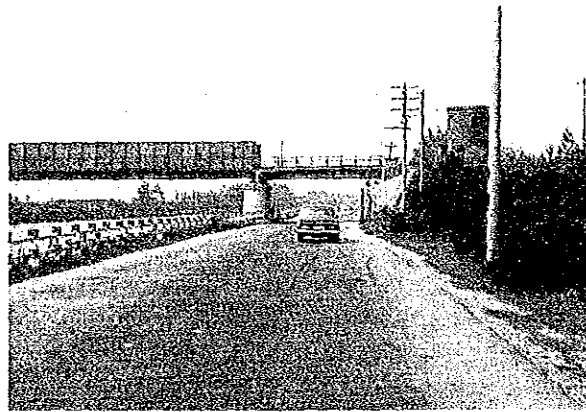
20. 運河を航行する船隊（9 / 11）



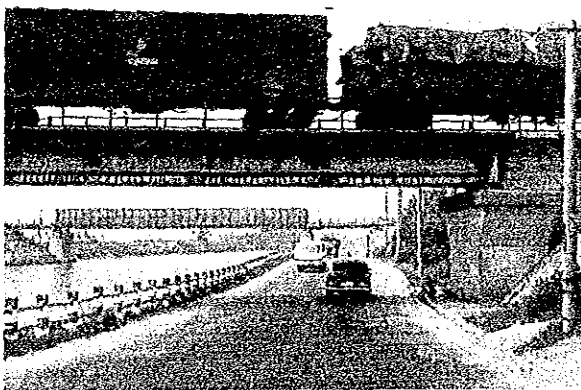
21. 鉄道とクリークの交叉(9 / 11)



22. 蘇州郊外の現道(9 / 11)



23.



24. 鉄道と現道の交叉(9 / 11)



25. 鉄道盛土(9 / 11)



26. 鉄道とクリークの交叉



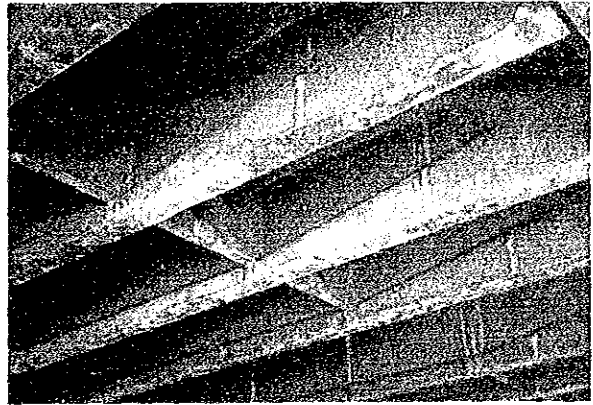
27. 道路脇のクリーク



28. トラックと自転車の交通事故現場（蘇州市内にて）（9/11）



29. 無錫市内の大運河に架かる橋梁（9/11）





31. 無錫市内の大運河に架かる橋梁



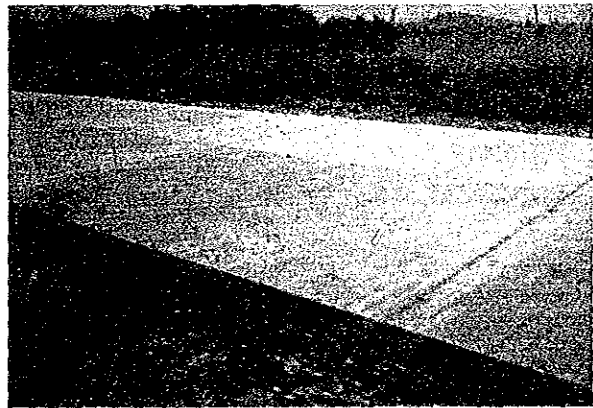
32. 常州近郊の現道（道路内の障害物）
（9/12）



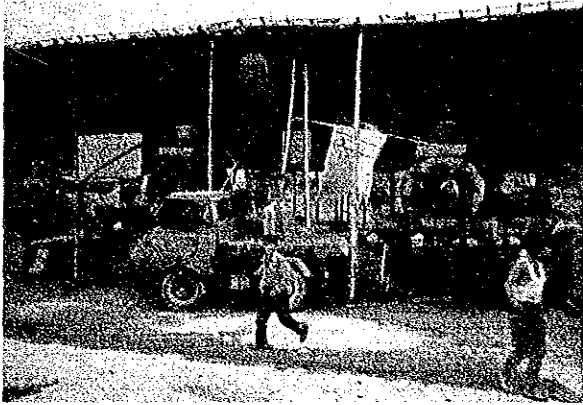
33. 常州市内の道路（9/12）



34. 転落トラックの撤去作業（常州～鎮江間）
（9/12）



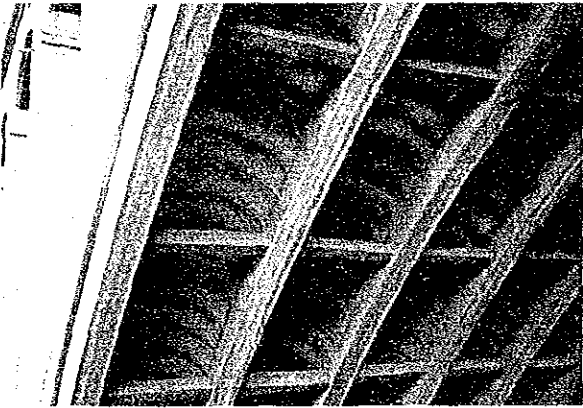
35. 常州市南郊外のコンクリート舗装施工現場
（9/12）



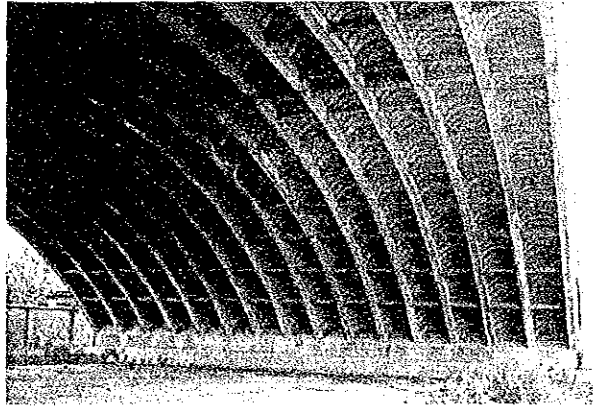
36. コンクリートプラント（常州市郊外）
（9/12）



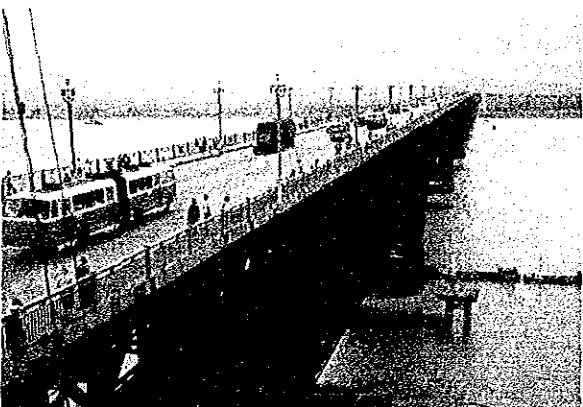
37. 工事による渋滞状況（南京市郊外）
（9/12）



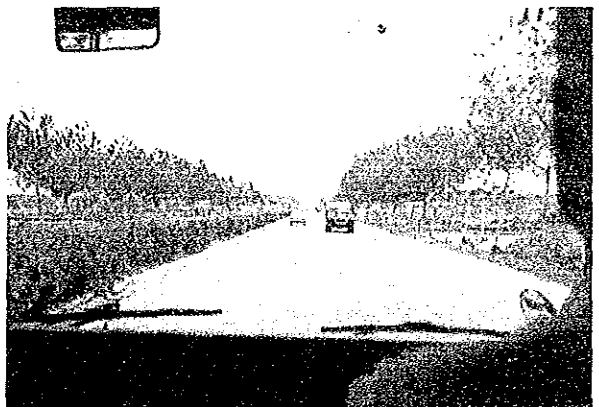
38. 中国特有の二重アーチ橋（9/13）
（南京市にて）



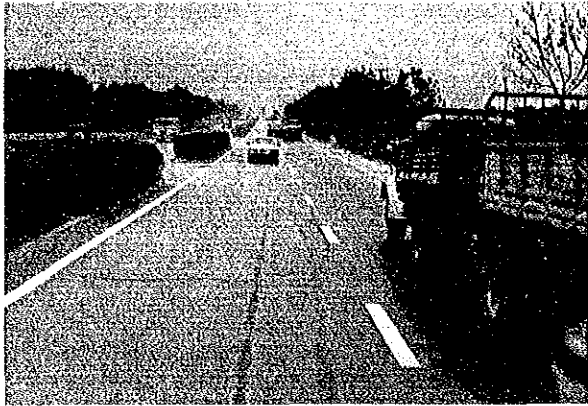
39. 中国特有の二重アーチ橋（9/13）
（南京市にて）



40. 南京長江文橋（9/13）



41. 寧六一級道路（9/13）



42. 寧六一級道路 (9 / 13)



43. 南京市にて関係者と打合せ (9 / 14)



44. 日本大使館 股野公使表敬 (9 / 17)



45. 議事録署名 (9 / 18)



46. 議事録交換 (9 / 18)



47. 議事録交換後王展意交通部副部長と会談 (9 / 18)

JICA