

## 事業事前評価表

1. 対象事業名
中華人民共和国 安徽省大気環境改善事業 (貸付契約調印日：2003年3月31日、承諾金額：18,558百万円、借入人：中華人民共和国政府)
2. 本行が支援することの必要性・妥当性
<p>中国は、GDP 規模が世界第 6 位(2001 年)に達する等、総じて経済発展は著しいものの、かかる経済発展に伴い、次の通り、開発課題が変化している。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 沿海部と内陸部の格差是正</li><li>・ 貧困問題への対応</li><li>・ WTO 加盟をふまえた体制整備</li><li>・ 環境問題など地球規模問題への対応</li></ul> <p>中国政府は、2001 年 3 月に第 10 次 5 ヶ年計画を策定・公表し、2001 年～2005 年の中国の国民経済と社会発展のあり方について、成長、構造調整、改革・開放、科学技術の発展、国民の生活水準の向上、経済と社会の協調的発展の促進といった点から課題及び重点取り組みを明らかにしている。我が国政府も、昨今の対中 ODA 見直しの議論を踏まえ、「対中国経済協力計画」を 2001 年 10 月に公表し、「汚染や破壊が深刻になっている環境や生態系の保全、内陸部の民生向上や社会開発、人材育成、制度作り、技術移転などを中心とする分野をより重視する」との方針を打ち出している。また本行の「海外経済協力業務実施方針」では、日本政府の「対中国経済協力計画」を踏まえ、環境保全、人材育成、貧困対策を重点分野としている。</p> <p>本事業は安徽省の 8 市にて天然ガス供給設備を建設するものであり、各種大気汚染物質の削減によって中国の環境保全に資するところが大きく、日本政府の「対中国経済協力計画」および本行の「海外経済協力業務実施方針」とも合致することから、本事業実施は必要なものと認められる。</p>
3. 事業の目的等
(1) 安徽省は中国中部地区に位置し、面積約 14 万 km <sup>2</sup> 、総人口約 6,300 万人を有する。1 人あたり GDP は 5,221 元(2001 年)で、全国平均(7,543 元)の 70% 程度である。
(2) 安徽省では、経済成長に伴いエネルギー消費量が伸びており(1991 年から 99

年の間に 70%増加)、その 84%(1999 年)を石炭に依存している(石炭依存率は 31 省中 6 位)。石炭は、工場用、発電用需要に加え各家庭の暖房等民生用にも広く利用されている。このように石炭に大きく依存するエネルギー構造を背景に SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、煤塵等による大気汚染が進んでいる。

- (3) 安徽省 17 市の内、6 市は総浮遊粒子物質(TSP)が国家大気環境 2 級基準を満たしておらず(本案件対象 8 市の内、4 市は同基準を満たしていない)、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> についても、このまま石炭依存を続けた場合には同基準を満たせなくなることが懸念されている。
- (4) 安徽省政府は、こうした状況を踏まえ、第 10 次 5 ヶ年計画期間中、SO<sub>2</sub> 排出量を対 2000 年比で 10%削減すること、「酸性雨規制区」に指定されている市については SO<sub>2</sub> の排出量を 20%削減すること、また、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> については国家大気環境 2 級基準、TSP については合肥市、淮北市及び長江沿岸都市(蕪湖市、馬鞍山市、銅陵市、安慶市等)で 2 級基準、それ以外の都市で 3 級基準を達成することを目標として掲げる等、大気汚染対策に取り組む方針である。
- (5) 安徽省政府は、これらの大気環境改善目標を達成するために、クリーンエネルギーへの転換、リーナープロダクションの導入、クリーンコール利用、重点汚染源の閉鎖等の施策を進める計画である。
- (6) そのうち、クリーンエネルギーへの転換に関しては、石炭等の燃料を天然ガスへ転換するための計画が策定されており、本事業(安徽省内 8 市の天然ガス供給設備建設)は、その計画の一部を構成するものである。なお、天然ガスは中国西部地域で産出された天然ガスを沿海部まで輸送する「西気東輸」事業のメインパイプラインから、同省内に建設される予定の支線パイプラインを通して、各都市部へ供給される。

#### 4 . 事業の内容

##### (1) 対象地域名

中華人民共和国 安徽省

##### (2) 事業概要

安徽省の 8 市(巢湖市、滁州市、阜陽市、合肥市、淮南市、馬鞍山市、銅陵市、蕪湖市)において、天然ガス供給設備を建設するもの。

##### (3) 総事業費

総事業費 37,079 百万円(うち円借款対象額 18,558 百万円)

(4) スケジュール

2007年12月完成予定

(5) 実施体制

安徽省人民政府

(6) 環境及び社会面の配慮

環境影響評価報告書作成済。

本事業は市内のガス供給を目的としてガス管等の天然ガス供給設備を整備するものであり、事業特性及び地域特性の観点からB種に分類される。

用地取得：約47ha(土地取得計画承認済)

住民移転：なし

(7) その他特記事項

特になし。

5. 成果の目標

(1) 評価指標(運用・効果指標)(完成から7年後)<sup>1</sup>

安徽省環境保護第10次5ヶ年計画の下、本事業に加え、クリーナープロダクションの導入、クリーンコール利用、重点汚染源の閉鎖等の施策が実施されることにより、対象都市の大気環境が改善されることが期待される。本事業による評価指標は以下の通り。

天然ガス搬送量	4,756,000(m <sup>3</sup> /日)
天然ガス普及率	83(%)
SO <sub>2</sub> 排出削減量	41,000(t <sub>ノ</sub> /年)
NO <sub>x</sub> 排出削減量	26,000(t <sub>ノ</sub> /年)
TSP 排出削減量	78,000(t <sub>ノ</sub> /年)

\*天然ガス普及率=天然ガス供給世帯数/供給エリア内の総世帯数

<sup>1</sup> 2014年

(2) 財務的内部収益率(FIRR)

- (a) 巢湖市：6.8%、(b) 滁州市：6.3%、(c) 阜陽市：3.5%、(d) 合肥市：7.2%、  
(e) 淮南市：5.8%、(f) 馬鞍山：3.8%、(g) 銅陵市：4.9%、(h) 蕪湖市：7.7%

[FIRR 前提]

プロジェクト・ライフ	20 年
便益	ガス供給料金収入
費用	建設費用・維持管理費用等

6 . 外部要因リスク

「西気東輸」パイプライン整備の進捗

7 . 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の円借款完成案件の事後評価から、事業効果の持続性を確保するためには、完成後に適切な維持管理が行われることが必要であり、維持管理体制の強化を事業実施中に構築することが重要との教訓を得た。本事業においては、完成後の維持管理や安全対策についての体制構築を実施機関に申し入れている。

8 . 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

天然ガス搬送量(m<sup>3</sup>/日)

天然ガス普及率(%)

SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 排出削減量(t<sub>2</sub>/年)

FIRR(%)

(2)今後の評価のタイミング

事業終了後