

フィリピン

メトロマニラ大気改善セクター開発計画

外部評価者：坪郷 太郎（株コーエイ総合研究所）

現地調査：2004年12月

1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



本事業実施に伴い導入された排ガス検査

1.1 背景

フィリピンでは、1997年末に発生したアジア通貨危機の影響を受け国際収支の悪化が懸念され、ペソの下落と対外債務返済の増加による財政収支の悪化も懸念され、早急に同国経済への悪影響を緩和する対策を講じる必要があった。さらに同国は、人口増加や経済活動の活発化に伴い、さまざまな環境問題に直面していたが、特にマニラ首都圏およびその周辺地域では、大気汚染の公害が深刻な問題となっていた。大気汚染は主に移動源である車輛や固定源である産業に起因するが、どちらも急激に増加および成長すると予測され、適切な対策を講じなければ、大気汚染の影響はさらに深刻化し、経済と社会の持続的な発展を著しく阻害するものと懸念されていた。

1.2 目的

アジア通貨危機の影響を受けたフィリピンに対し、新宮澤構想の一環として国際収支支援を目的とする借款を供与することにより、国際収支の安定を図り、もって同国の経済の安定化に寄与する。さらに、大気浄化行動計画（AQAP）に基づき大気質管理にかかる政策改革を支援¹することにより、大気質管理の実質的な改善を図り、もってマニラ首都圏およびその周辺地域での大気質改善にも寄与することを目的とする。

¹ 本事業は、アジア開発銀行(ADB)との協調融資案件であり、全体支援パッケージは、1) 政策支援ローン部分、2) 大気汚染防止ローン部分、3) 公共投資支援ローン部分、4) 技術支援無償からなる。本事業は ADB との協調融資のもと、1) 政策支援ローン部分にて AQAP の実施を支援する。円借款は、その政策改善の進捗に応じ、2 回に分けて（第一トランシェ、第二トランシェ）一般輸入決済資金として供与され、通貨危機後の国際収支の改善や経済への影響の軽減を図るため活用される。

1.3 借入人 / 実施機関

フィリピン共和国政府 / 環境天然資源省、運輸通信省他

1.4 借款契約概要

円借款承諾額 / 実行額	363 億円 / 363 億円(合計) 242 億円 / 242 億円(第 1 トランシェ) 121 億百万円 / 121 億円(第 2 トランシェ)
交換公文締結 / 借款契約調印	1999 年 3 月 / 1999 年 3 月
借款契約条件	金利 0.75% / 年 返済 40 年(据置 10 年) 一般アンタイト
貸付完了	2003 年 12 月
本体契約	-
コンサルタント契約	-
事業化調査(F/S)等	マニラ首都圏都市部大気管理戦略: 1994 年 国連開発計画 / 世界銀行 TA(大気改善事業): 1997 年 アジア開発銀行

2 . 評価結果

2.1 妥当性

2.1.1 審査時点における計画の妥当性

(1) 国際収支およびマクロ経済の回復

アジア通貨危機がフィリピンに与えた影響は大きく、外貨へのアクセス改善等国際収支の回復、ひいてはマクロ経済の安定を取り戻すことが同国政府にとって喫緊かつ重要な課題であった。

(2) 大気質管理の改善

審査時点のフィリピンの国家中期開発計画（1993～98年）では、人口増加や経済活動の進展に伴う環境問題への対策の必要性が政策課題として掲げられていた。特にマニラ首都圏およびその周辺の大気汚染は深刻さを増し、大気質管理に関する政策の改革や対策の実施を図るため、94年に大気管理戦略、続いて98年には大気浄化行動計画（AQAP）が策定されている。したがって、このAQAPに基づき、マニラ首都圏およびその周辺地域の大気質管理の改善を行う本事業は、高い妥当性を有していた。

2.1.2 現時点における計画の妥当性

(1) 国際収支およびマクロ経済の回復

アジア通貨危機以降のフィリピン経済は緩やかな回復基調に転換したが、国際収支改善、外貨準備高の確保を目的とした本事業の重要性は高かった。

(2) 大気質管理の改善

評価時点の国家中期開発計画（2004～10年）においても、都市圏における大気汚染に対する対策の実施は、政策課題の一つとして認識されている。さらに、同計画は、具体的に AQAP の円滑な実施の必要性について言及し、マニラ首都圏およびその周辺地域の大気汚染の緩和、大気質の許容水準までの改善といった目標を掲げている。したがって、AQAP の実施展開を図る本事業の妥当性は評価時点においても維持されている。

2.2 効率性

2.2.1 アウトプット

本事業の全体概要と協調融資先であるアジア開発銀行（ADB）との役割分担について以下に示す。円借款供与の対象である政策支援ローン部分および AQAP に沿った政策改善支援について、当初計画からの変更はない。

表-1 本事業の全体概要と ADB との役割分担

本事業コンポーネント	支援元
1) 政策支援ローン(プログラム)部分	円借款(3億ドル) ADB(2億ドル)
a) 輸入決済資金の供与	
b) 見返り資金の活用	
- 本事業(AQAP)費	
- その他円借款または ADB 事業内貨 - 一般開発事業費	
2) 大気汚染防止ローン(プロジェクト)部分	ADB(2,500万ドル)
3) 公共投資支援ローン(プロジェクト)部分	ADB(7,100万ドル)
4) 技術支援無償(プロジェクト)部分	ADB(150万ドル)

なお、AQAP の政策改善項目²のなかから、以下 8 項目のコンディショナリティ³が設定され、それらが達成された時点で本事業資金の第 2 トランシェがリリースされる予定になっていた。2.3 有効性の項にて述べるとおり、8 項目のコンディショナリティは適切に達成され、第 2 トランシェ資金は 2003 年 12 月にリリースされた。

² AQAP は効果的な大気質管理と大気汚染の軽減に向け、大きく分けて 1) 移動発生源からの汚染軽減（排出規制の強化、燃料の改善、車輛利用による汚染排ガスの軽減、交通渋滞の緩和および交通管理システムの強化）、2) 固定発生源からの汚染軽減、3) 大気モニタリングの強化、4) 環境意識の啓発、5) AQAP にかかる適切なモニタリングと調整の実施、6) 実施機関の能力強化から構成され、それぞれに個別の取組みが計画されている（内容は表-3 参照）。8 項目のコンディショナリティは、こうした個別の取組みのうち特に重要なものという位置づけにある。

³ 融資契約の発効条件。発効条件の履行が確認された後、分割された融資枠（トランシェ）からの資金引き出し（リリース）が認められる。

- a) 大気資源の管理に必要な法規の整備（大気浄化法の制定）
- b) 車検制度の段階的实施
- c) マニラ首都圏における有鉛ガソリン販売の中止
- d) DENR の汚染裁定理事会の機能強化
- e) 老朽 2 火力発電所のベースロード操業の停止
- f) 大気モニタリング・システムの運用開始
- g) 意識啓発活動に関する活動計画の策定と実施
- h) AQAP の実施に必要な予算措置の実施

輸入決済資金の供与については、第 1 および 2 トランシェ資金とも、1998 年下半期～2000 年の上半期の燃料および原油購入の決済に全額充当された。

2.2.2 期間

本事業は、上記 8 項目のコンディショナリティの達成に伴う第 2 トランシェ資金のリリースをもって、完了となる。当初は、1999 年 3 月に開始され 2002 年末に完了する予定であったが、実績では事業期間は約 1 年間延び、03 年 12 月に完了となった。これは第 2 トランシェリリースの条件の一部について達成状況の判定に時間を要したことが要因である。

2.2.3 事業費

事業費は第 1 および第 2 トランシェに分けられ、計画事業費通りリリースされた。

2.3 有効性

(1) 国際収支の改善と外貨準備高の安定

通貨危機の影響による外貨へのアクセス低下等の懸念に対応し、本円借款と ADB の協調融資を通じて輸入決済資金（中長期資金の借入れ）が供与され、国際収支の安定と外貨準備高の確保が図られた。

表-2 国際収支と外貨準備高の推移

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 ¹
総合収支	-3,363	1,232	3,586	-513	-192	663	111	-246
(円借款/ADB 協調融資 供与額)		(100)	(200)				(200)	
資本収支	6,593	987	-2,333	-4,119	-1,080	-1,644	-5,319	-1,245
経常収支	-4,351	2,462	7,219	6,258	1,323	4,383	3,347	1,410
外貨準備高	8,768	10,806	15,107	15,019	15,645	16,171	16,865	16,028
輸入相当月数(カ月)	2.0	3.1	4.5	4.2	4.6	4.7	4.7	4.1

出所：フィリピン中央銀行

注 1：国際収支については、第 3 四半期の数値。

表-2 に示すとおり、本事業（ADB の協調融資部分を含む）による輸入決済資金が供与された年度の国際収支（総合収支ベース）は、1998 年度の 12 億 3,200 万米ドル、99 年度の 35 億 8,600 万ドル、2003 年度の 1 億 1,100 万米ドルを計上し、通貨危機後の景気回復期における国際収支の改善に寄与したものと考えられる。

さらに、審査当時においては 99 年度の外貨準備高を、輸入の 3.1 カ月分に相当する 129 億米ドル程度確保するという政府目標があった。実績では、98 年度に輸入の 3.1 カ月に相当する 108 億米ドルに達し、99 年には 150 億米ドル（4.5 カ月）、03 年には 169 億米ドル（4.7 カ月）まで増加し、本事業は同時期の外貨準備高の確保に貢献したものと考えられる。

(2) 見返り資金の活用状況

本事業で供与された円借款資金は、現地通貨にて中央銀行特別勘定に積立てられ、1) AQAP の実施費用（現地貨部分）、2) 既往円借款事業の現地貨部分、3) その他同国政府の開発事業の順で活用されることが取り決められた。第 1 トランシェ分の実績で見れば、1) AQAP の実施予算に約 16.7 億ペソ、2) 1999～2002 年にかけて計 57 件の円借款事業の現地貨部分に約 77.4 億ペソ、3) 世界銀行および ADB 事業の内貨予算部分に約 7 億ペソが充当されている。

(3) 大気浄化行動計画（AQAP）に沿った政策改善

AQAP に沿った大気質管理に関する政策改善の取り組み状況を、主なものについて示す。AQAP のなかでも特に重要な取り組みである 8 項目に関するコンディショナリティ⁴は、すべて適切に達成されている。

表 3-大気浄化行動計画(AQAP)の政策改善項目

(a) 移動発生源からの汚染軽減に対する取り組み	
a. 車検制度、排ガス検査等排出規制の強化	
(政策/法規改善)	
<ul style="list-style-type: none"> 車検制度の枠組みの決定 車検制度と排ガス検査にかかる政府省令等の改訂 	<p>車検制度と車検サービス(MVIS)の枠組み検討は、運輸通信省陸運局(DOTC-LTO)により 1998 年より開始され、LTO は全国 18 レーンの既存車検場⁵の改修・民間運営(F/S を実施)と MVIS の一部である排ガス検査の民間参入を提案した。これを受け DOTC は、2000 年より民間排ガス検査センター(PETC)の設置許可を開始した。</p>

⁴ 表中の下線を引いたものが第 2 トランシェ・リリースの条件に該当する。

⁵ JICA 無償により整備、本事業前より公共車輛に対する車検サービスを提供。

<ul style="list-style-type: none"> 車検制度の段階的实施 	<p>現在、PETC は全国で 323、マニラ首都圏では 254 施設が設置され、検査対応能力が拡充されると同時に毎年の車輛登録更新時に排ガス検査が実施されている。一方、LTO 所有の車検場での MVIS の実施については、F/S が完了し、改修-貸与-運営(RLO)方式による民間活用策が提言されている。したがって、完全な車検制度の実施は未達であったが、第 2 トランシェ・リリースの条件は MVIS の段階的实施であったため、部分的に達成と判断された⁶。</p>
(能力と制度強化)	
<ul style="list-style-type: none"> 全民間および商業車輛に対する排ガス検査の実施 (2000 年 6 月まで) 	<p>DOTC が 2002 年に、新車を含む全車輛に対し毎年の車輛登録更新前の排ガス検査および基準適合証明(CEC)の受領を義務化している。</p>
<ul style="list-style-type: none"> マニラ首都圏関係政府機関による路上排ガス検査(ASB)の実行ユニットの設立と実施 	<p>LTO、マニラ首都圏開発庁(MMDA)、関係市政府が 2000 年に、路上排ガス検査活動を導入し、排ガス基準を超える車輛の取締まりを開始した。開始より 03 年 9 月までの間、84,468 台の車輛が検査の対象となり、不合格率は 00 年の 100%から 03 年には 72%まで低下している。評価時点では、LTO のみ毎日実施しており、この他パサイ、ケソン、マカティの各市が週 2~3 日程度、継続実施している。</p>
b. 車輛利用による汚染ガス排出の削減	
(政策/法規改善)	
<ul style="list-style-type: none"> 排ガス触媒コンバータのガソリン利用新車への取付けの義務化 	<p>大気汚染防止法(CAA)では、触媒コンバータの義務化の代わりに Euro1 基準⁷の導入を法制化している。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 公共車輛の利用期間制限 (15 年以内)の規定化 	<p>DOTC が 1997 年に、トライシクルおよびタクシーの利用可能期間を製造日より 10 年、バスは 15 年以内とする規制を通知した。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 輸入中古車に対する排ガス基準適合証明の取得の義務化 	<p>DOTC が 2001 年に義務化した。03 年 10 月時点で約 3 万 6,000 枚(台)の証明書を発行している。</p>
c. 燃料の改善	
(政策/法規改善)	
<ul style="list-style-type: none"> 流通するガソリンの 100%無鉛化 	<p>2000 年 4 月にマニラ首都圏での有鉛ガソリン販売が完全に禁止された。全国的にも 00 年 12 月より禁止された。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル燃料の硫黄含有割合の低下 	<p>貿易産業省(DTI)およびエネルギー省(DOE)が 2004 年に、0.2%から 0.05%まで削減を通達した。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 代替燃料の試験を通じたクリーン燃料の潜在性調査の実施 	<p>DOE が公共輸送車輛の圧縮天然ガス(CNG)の利用を促進するための総合計画を 2003 年に策定した。公共バスをモデルとしたパイロット事業が実施されている。</p>
d. 交通渋滞の緩和および交通管理システムの強化	

⁶ 第 2 トランシェ・リリース以降、LTO 所有の車検場で利用される検査用機材の調達完了した。今後、民間運営形態の導入により、2005 年 3 月よりマニラ首都圏とその周辺地域の車検場(12 レン)を優先的に事業化入札が図られ、2006 年を目処に車検サービスが提供される予定。

⁷ Euro1 基準では一酸化炭素と炭化水素の排出基準を規定している。

(能力と制度強化)	
JICA 調査の提言内容(交通渋滞の緩和と公共輸送政策に関する)の承認	DOTC が中心となり、交通渋滞の緩和と公共輸送利用促進に向けたマニラ首都圏交通統合計画調査(JICA)が 2000 年に策定され、DOTC に承認されている。
・ MMDA の交通規制と交通工学に関する能力強化と教材等の開発	未実施であり、MMDA はプログラムの見直しを検討している。
・ 交通規制強化のための機材調達	現在まで、交通監視用機材(無線機: 170 台)および車輛(4 輪: 102 台、2 輪: 66 台)、信号機(127 カ所の交差点)を調達済みである。

(b) 固定発生源からの汚染軽減に対する取組み	
(政策/法規改善)	
・ 産業排出基準の改訂および排出基準違反に対する罰金の増額	DENR が 2002 年に産業排出基準を改訂し、さらに 2003 年には、罰金の最高額が 5 千ペソ/日から 10 万ペソ/日に引き上げられる等罰則が強化された。併せて DENR は、03 年に大気汚染事案への罰則適用および罰金算定ガイドラインを策定している。
・ 事業所責任者の排出モニタリング報告義務に対する明確化	DENR が 2003 年に、固定汚染者に対する汚染物質排出モニタリング報告と報告書への代表者署名を義務付けた。
・ 汚染裁定委員会の機能強化	DENR 内の汚染裁定理事会 (PAB) ⁸ の組織強化と地域分権化に向けて、行動計画が策定された。これに基づき、汚染裁定に必要なスキルと知識に関する研修、裁定手続きの簡素化、地方事務所の要員拡充が実施されている。
・ 公害防止機器の購入に対する企業への優遇措置	産業貿易省(DTI)が 2004 年に、税金控除措置を導入した。
・ 排出賦課金制度の実施可能性調査	DENR により、2002 年に排出賦課金制度の設計調査が完了しており、現在は内容検討中である。
(能力と制度強化)	
・ 産業汚染源のデータベース化	産業汚染に関する状況報告の迅速化と排出に関する許認可の適切な更新を目的に、DENR は 2000 年に、主な固定発生源を特定し、データベース化した。
・ 汚染排出状況のモニタリングの量および質的改善	2003 年 8 月時点で、DENR が汚染物質の排出状況を検査した事業所数は 279(451 カ所の汚染源)に上る。さらなる量的拡充を図るため、04 年には、固定汚染源排出検査・監視の外部委託を開始、960 カ所の汚染源検査を実施する予定にある。また、モニタリング・データ分析の質的改善を目的として、コンサルタントの支援によりデータ分析作業を併せて実施している。その完了後に、排出モニタリング・報告体制強化戦略の策定を予定している。

⁸ DENR 各部署が示達する行政命令や決定事項に対する修正・却下権限、産業向け汚染物質の排出許認可に対する更新・却下権限等を有する機関。

(その他)	
・ <u>老朽 2 火力発電所の停止</u>	フィリピン電力公社の Sucat および Manila 石油火力発電所の操業は、1999 年 12 月より段階的に停止のうえ、2002 年 1 月を最後に完全停止されている。

(c) 大気モニタリング強化に対する取組み	
(能力と制度強化)	
・ DENR 環境管理局(EMB) 内の大気管理部設立	大気モニタリングおよび測定データの分析、モニタリング施設の維持管理に従事する専従部署(大気管理セクション:AQMS)を設立済みである。
・ <u>大気モニタリング・システムの運用開始</u>	大気モニタリング施設 9 カ所の改修および関連機材(モニタリング車輛 1 台を含む)の調達が行われ、2003 年 10 月に 2 カ所 が一部運用開始、04 年 10 月には、1 カ所(Muntinlupa サイト)を除き 一部 運用を開始している。測定所は自動化され、汚染物質の大気質データは DENR-EMB に伝送される。

(d) 環境意識の啓発に対する取組み	
(能力と制度強化)	
・ 意識啓発活動上のニーズ分析の実施、意識啓発活動の実施ユニットの設置	DENR によりニーズ分析を実施(2002 年)。さらに、DENR 内に意識啓発活動の主導組織となる部署(Public Affair Office, PAO)が設置されている。
・ <u>意識啓発に関する活動計画の策定と実施</u>	PAO は同じく DENR 内の環境教育情報部(EEID)と共同で 2002 年に向こう 2 年間にわたる行動計画を策定している。DENR では大気汚染対策に関する意識啓発活動の実施に対して、約 4,700 万ペソの予算を手当しており、03 年末までに 1,700 万ペソを執行している。 これまでに、一般住民および公共交通/輸送業従事者を中心とする利害関係者向けのセミナー/ワークショップ、事前説明会の開催、パンフレットおよびポスターの作成、CM(テレビ並びにラジオ)の放送等が実施されている。 さらに 02 年には、DENR が中心となり関係省庁で共同実施される啓発活動「Dynamic Public Awareness Strategy」を策定し、現在まで段階的に実施に移されている。2003 年末までに、大気浄化月間(03 年 11 月)、大気汚染レポートの出版、10 カ所の大気汚染対策スローガン広告の設置、自転車利用の日(Bike for Clean Air Day, 2003 年 11 月)等を実施している。

(e) AQAP にかかる実施枠組みの構築、モニタリングと調整に対する取組み	
(政策/法規改善)	
・ <u>大気資源の管理に必要な</u>	大気汚染防止法(CAA)を 1999 年 6 月に公布、同年 7 月に施

法規の整備	行された。実施細則(IRR)については、2000年11月に制定されている。
(能力と制度強化)	
<ul style="list-style-type: none"> 委員会設置を通じたセクター間調整とプログラム管理の枠組み構築 	<p>DENR 省令にて 2002 年 1 月に、マニラ首都圏大気質管理委員会(MMAGB)を設置した。大気質関連の政策形成、複数機関の関与を要する行動計画の策定、調整が主な役割であるが、形式的な性格が強く、活動を規定する実施細則も未準備である。</p> <p>また、本委員会は関係省庁と大気管理圏に含まれる地方政府⁹で構成されることとなっているが、大気管理圏の範囲が正式に設定されておらず、対象地方政府が確定されていないため、組織の構成についても暫定的なものとなっている。以上のことから、本委員会は実質的には暫定的な状態に留まっている。</p> <p>AQAP の取組み上、実施機関の間で利益が相反し調整を要する場合でも、該当する実施機関同士の協議で解決されることが多く、DENR の見解では関与する省庁と地域が多岐にわたる本委員会の必要性は薄いと指摘もある。調整を要する場合も、事業実施運営委員会や DENR がその役割を果たしているのが実状である。</p>
<ul style="list-style-type: none"> AQAP の実施に必要な予算措置の実施 	<p>1999 年当初、政府は 2 億 8,000 万ペソの予算を関係機関に手当てし、2003 年 4 月時点での執行額は 1 億 7,100 万ペソと当初手当額の約 6 割となっている。DENR によると、予算の執行割合が低いのは、本事業開始より約 2 年間活動進捗が芳しくない時期があったため(コンサルタント入札選定の遅延等が要因)と述べている。また、03 年 4 月時点で、17 億 8,500 万ペソまで手当額が増加された(本事業全体の完了を見越した額に相当)。政策支援ローン部分の実行に予算上の差支えはない。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 大気管理基金等財政支援ツールの導入運用 	<p>AQAP により導入された意識啓発および能力向上活動、路上排ガス検査(ASB)、大気モニタリング・ネットワーク施設やその他設備と機材の補修・更新、委員会運営に必要な財源の確保策として、大気管理ファンドの導入運用が 2002 年 12 月(政策支援ローン部分の完了 1 年前)に開始される予定であった。02 年 10 月には運用ガイドラインのドラフトが作成されていたが、04 年 11 月に改訂が行われ、実質的な運用の開始は 05 年度からの予定にある。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 事業実施運営委員会の十分な機能の発揮 	<p>事業実施運営委員会(ExeCom¹⁰)は本事業開始以前の 1998 年に設置された。AQAP の内容変さらに関する承認権限や調整機能を有しているが、DENR によれば、協議の場に各関係機関の担当職員しか現れないことが多く、重要な決議が遅れることが多いと指摘されている。</p>

⁹ 評価時点では、DENR 長官(議長)、該当州の知事、MMDA 議長、該当州の各市郡連盟のプレジデント、次の政府機関の代表者(科学技術省、教育省、運輸通信省、保健省、産業貿易省、自治省、国家経済開発庁、DENR のマニラ首都圏、リジョン III と IV-A の地域事務所)、その他機関の代表者(NGO、産業、Peoples' Organization Representatives)。

¹⁰ 構成機関(メンバー)は DENR 長官、財務省次官、保健省次官、教育省次官、公共事業道路省次官、運輸通信省次官、科学技術省次官、産業貿易省次官。

(f) 実施機関の能力と制度強化に対する取組み	
(能力と制度強化)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 個別機関の能力強化策の策定 ・ 個別機関の要員の拡充 ・ 個別トレーニング活動の実施 	MMDA を除き計画通りに実施されている。DENR-EMB は、能力強化上のニーズ・アセスメントを実施のうえ、組織・能力強化プログラムを策定した。本プログラムは、汚染物質の排出許認可業務の効率性改善のための活動計画と、職員の拡充(特に地方事務所)に対応した 777 項目に上るトレーニング活動で構成され、随時実施に移されている。

2.4 インパクト

(1) 経済安定化への寄与 (通貨危機後の経済動向の回復)

通貨危機後、短期間での失業率の改善は見られなかったが、GDP 成長率とインフレーションについては、さらなる悪化は抑制され、主要マクロ経済動向は回復基調に戻っている。また、通貨危機後、ペソの減価基調は継続している。

表-4 主なマクロ経済指標の推移

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
GDP 成長率 (実質 ¹ -入)	-0.3%	3.4%	4.4%	3.0%	4.3%	4.7%
インフレーション	9.5%	6.8%	4.3%	6.1%	3.0%	3.0%
失業率	10.1%	9.8%	11.2%	11.1%	11.4%	11.4%
対ドル為替レート	39.1	40.3	50.0	51.4	53.1	55.6
インデックス (95=100)	63.0	65.8	58.5	50.5	49.9	47.5

出所：IMF および中期開発計画

(2) マニラ首都圏における大気質の継続的改善への寄与

(a) 大気中の総浮遊粒子状物質量の削減

本事業の過程で取り組まれた車輛排ガス検査の義務化を始め、燃料改善や固定排出源のモニタリング、大気汚染関連の法規整備を通じて、PM₁₀ の排出量および TSP (ともに、大気中の浮遊粒子状物質) の大気中濃度¹¹ で見た大気汚染の状況は改善されており、一定以上の貢献がなされたものと考えられる。

PM₁₀ の総排出量は、1998 年の年間排出量 116,359 トンに比べて、2001 年には 7 万 1,181 トンまで削減しており、約 39% の削減を実現している。なお、ADB 審査資料によると、2001 年の年間排出量の予測値は 12 万 5,118 トンと本事業の成果が発現するのは、03 年以降と予測されていたが、実績では予測排出量の約 57% にとどまり、審査時に想定していた以上の効果がみられる。TSP の大気中濃度 (マニラ首都圏の平均) については、98 年当時と比べて改善傾向は確認できるものの、環境基準に適合する水準までは改善されていない。また、03 年時点で TSP の大気中

¹¹ TSP: Total Suspended Particulate 総浮遊粒子状物質、PM₁₀: Particulate Matter TSP のうち、粒径が 10 μm 以下のものをさす。

濃度をモニタリングしていた観測所 10 カ所のうち、年間平均値が環境基準を下回る場所はわずかに 1 カ所であった。

表-5 TSP の大気中濃度(年間平均)の推移

	(μg/Nm ³)			
	1998	2002	2003	環境基準
マニラ首都圏平均	181	147	165	90

出所：実施機関

(b) 大気中の窒素酸化物 (NO_x) 量の低下

AQAP における排ガス検査の義務化、燃料の改善、輸入中古車や公共車輻に対する規制導入等の取組みもあり、NO_x の移動源排出量については 90 年の 13,418 トンから 01 年の 4,999 トンまで低下し、約 63% の削減を実現している。一方で、固定源排出量については移動源と比べて取組みが遅く、90 年の 6 万 6,216 トンから 01 年の 10 万 9,760 トンへ増加している。なお、NO_x の大気中排出レベル(マニラ首都圏の平均)は、04 年 11 月時点の実績で 0.01 ppm (24 時間平均値) と、環境基準 (24 時間平均値: 0.07 ppm) を十分達成している。

(c) 大気中の鉛含有量の低下

93 年以來のガソリンの鉛含有量の段階的削減 (00 年 4 月に有鉛ガソリンの販売禁止) により、大気中の鉛含有量レベルはほぼゼロまで低下した。97 年と比べて約 91% の削減を実現しており、03 年までに大気中の鉛含有量レベルを 100% 削減するとした目標もほぼ達成されたといえる。

表-6 大気中の鉛含有量(年間平均)の推移

	(μg/Nm ³)			
	1987	1997	2000	環境基準
マニラ首都圏平均	1.282	0.483	0.041	1.000

出所：実施機関

2.5 持続性

2.5.1 AQAP で導入された主要な取組みの継続的実施の可能性

(1) 民間排ガス検査センター (PETC) の検査水準の維持

DOTC-LTO によれば、民間排ガス検査センター (PETC) の検査サービスの質的なバラツキが指摘されており、一部では資格を持たないものによる検査、不適切な検査機材の利用、検査なしの適合証の発行等の事例が報告されている。毎年の車輻登録更新時における排ガス検査の義務化とその適切な執行は、良好な大気質を持続するため、そして検査サービスに対する信頼の低下を招かないためにも非常に重要である。DOTC-LTO と

図 1 民間の排ガス検査機器の例



DENR は共同で PETC の運営サービスに関するガイドライン(2003 年)を策定し、併せてモニタリングの強化に努めている。

(2) 排ガス路上検査 (ASB) の効果的な実施

評価時点では、LTO が毎日、パサイ、ケソンおよびマカティの各市が週 2～3 日継続的に実施している。MMDA はすでに、検査用の機材や車輛を各市に移管しており、検査活動を止めている。このため、DENR は排ガス路上検査の実施が行われない道路が慢性的に発生することを懸念しており、現在 DENR が各実施機関間の検査活動計画の調整を図り、検査箇所も含めた効果的な実施体制について検討中である。

(3) 大気モニタリング・ネットワーク施設の維持管理

AQAP にて改修整備された大気モニタリング・ネットワーク施設は、AQAP 実施予算にて、当該施設の受注業者が 06 年まで維持管理に当たる予定である。その後は DENR が 05 年に運用開始される大気管理ファンドを利用して、設備や機材の補修・更新を継続する予定にあり、DENR では本施設の維持管理への優先的な予算配分を望んでいる状況にある。

(4) マニラ首都圏大気質管理委員会 (MMAGB) の運営

2.3 有効性の項にて述べたとおり、本委員会が本来果たすべき役割は、これまでのところ DENR-EMB および事業実施運営委員会 (ExeCom) が主導的に果たしており、本委員会は実質的には暫定状態にあること、並びに AQAP の政策改善取組みの多くがすでに実行に移されており、関係する各実施機関がその継続実施にそれぞれ責任を有していることを考慮すれば、その運営上の役割は現状においては薄いものと思料される。なお、本委員会は大気管理基金の利用に関する承認権限を持っておらず、本委員会の機能欠如が AQAP の取組みの継続性について、財政的な影響を与えることはない。

2.5.2 主導機関 (DENR) の組織強化と実施能力の拡充

AQAP での取組みを今後も継続させていくうえで、DENR-EMB、DOTC-LTO 等主導機関の技術と体制面での課題はない。さらに、DENR-EMB は組織・能力強化計画を継続的に実施中である。なお、DENR-EMB は、AQAP の実施過程で政策立案・形成機能の強化を認識し、その能力向上を図るため 02 年に環境計画政策部 (EPPD) を新たに設置し、大気質管理のさらなる改善に向けた政策や計画の立案に当たっている。

2.5.3 大気管理基金の運用見通し

今後の大気質管理活動全般 AQAP での取組みを持続させるための資金供給源となる大気管理基金は、2005 年度より運用開始される予定である。ただし ADB では、同基金の想定歳入（3～4 億ペソ/年）は今後の意識啓発および能力向上活動、路上排ガス検査の継続実施、大気モニタリング・ネットワーク施設やその他設備や機材の補修・更新、委員会の運営等を賄うには十分な水準ではないものと懸念している。

基金の資金源¹²はすでにガイドラインにて決定されているが、政府一般予算からも追加充当されるかどうかは不明である。また、実施機関では大気質が改善されるに従い、必然的に罰金等基金の資金源が縮小し、持続的な大気質管理を実現することが困難になるとの見解を持っている¹³。なお、03 年末までに LTO および EMB が約 6,400 万ペソ（排出超過罰金等から）を積立てているが、今後は早期に資金源の拡充と積立に取り組むことが望まれる。

3 . フィードバック事項

3.1 教訓

なし。

3.2 提言

本事業を政策と施策の立案面で牽引し、関係機関の調整を図る役割で設置されたマニラ首都圏大気質管理委員会は依然として実質的には暫定状態であり、本来の役割を果たすまでに機能していない。DENR を中心に関係機関は、委員会の構成メンバーを含め、その必要性、責任と権限を改めて検討し、今後の AQAP における位置づけを再確認する必要がある。その際、マニラ首都圏の大気質管理という非常に困難である目的の妥当性や実効性を再確認することが望まれる。

¹² 収入源には、移動および固定発生源からの排出賦課金、排出基準不適合に対する罰金、民間およびドナーからの無償資金および寄付支援、固定汚染源施設の建設および運営許可証の発行手数料等が挙げられている（2004 年 DENR 並びに予算管理局: DBM の共同覚書第 1 号にて）。

¹³ 運営ガイドラインでは、大気質管理基金が大気汚染の緩和に向けた目標達成のための時限的なものとの位置づけはなされていない。

