

## 6. 質問標と回答



**QUESTIONNAIRE**  
**FOR**  
**THE STUDY**  
**ON**  
**SOLID WASTE MANAGEMENT**  
**IN**  
**THE HAVANA CITY**

**JULY 2003**

**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)**

July 2003

To whom it may concern,

Cuban Authorities

Havana

Cuba

## Submission of Questionnaire

Dear Sirs,

JICA (Japan International Cooperation Agency) would like to submit the Questionnaire to Cuban Authorities beforehand for making a study of JICA preparatory study team smooth to collect necessary data and information on Solid Waste Management in the Havana City.

Attention shall be made to the following points in answering the questionnaire.

### I .Priority of Responses

*It is desirable that the answers to the Question 1 - 5 are to be prepared in advance to the arrival of the Study Team while the answers to the Question 6 and 7 could be prepared together with the Study Team Members during their stay in your country.*

### II .Distribution of Questionnaire to Authorities concerned

(1) Questions related to inter-Ministries/Departments/City Agencies.

*It is sincerely requested that relevant Authorities shall be in charge of answering the questionnaire.*

We suppose that the questions of each section of this Questionnaire correspond to the organizations below. Each part of this Questionnaire can be asked to the corresponding organizations with the cover page of this Questionnaire.

MEP (Ministerio de Economía y Planificación)	MINSAP (Ministerio de Salud Pública)
Delegación Provincial de CITMA( Ministerio	DPSC (Dirección Provincial de Servicios

de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente)	Comunales) en Ciudad de la Habana
DPPF (Dirección Provincial de Planificación Física) en Ciudad de la Habana	Delegación Provincial del MOA (Ministerio de Agricultura) en Ciudad de la Habana
Delegación Provincial del INRH (Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos)	DPEP (Dirección Provincial de Economía y Planificación) en Ciudad de la Habana
UPPH (Unidad Provincial Presupuestada de Higiene) de Ciudad de la Habana	CAP (Consejo de Administración Provincial) de Ciudad de la Habana
ISE (Inspección Sanitaria Estatal )	

(2) Source of Data and Information

*Names and Dates of Data and Information Sources shall definitely be written at the end of data and information.*

III. Data and Information

(1) Statistical Book to be prepared beforehand

*No answer shall be needed for the general matters written in section 1 and 2 if they are described in the publicized Statistical Book.*

(2) Other data to be prepared beforehand

*Other data shall be prepared beforehand for the questionnaire.*

IV. Social and Natural Environment surrounding final-disposal sites

*Please describe the environmental conditions.*

The Scope of Work shall be discussed on the basis of this questionnaire. Therefore the smoothness of JICA preparatory study will entail your cooperation in answering the questionnaire.

Sincerely yours

Preparatory Study Team

Japan International Cooperation Agency (JICA)

This questionnaire is designed to collect basic information for the analysis of the present situation of solid waste management.

(Kindly prepare the answers to the Question 1 - 5 in advance to the arrival of the Study Team)

## 1. Organizations and Institutions related to Solid Waste Management (SWM) for HAVANA CITY

1-1 Describe the roles and functions of the following organizations concerning SWM of HAVANA CITY

(1) MEP (The Ministry of Economy and Planning: Ministerio de Economía y Planificación)  
経済企画省

Es la institución que controla y planifica los fondos necesarios del presupuesto estatal para las obras y proyectos que se ejecuten en la ciudad, de acuerdo a las prioridades de la misma.  
ハバナ市の優先順位に従って、市内で実施される工事やプロジェクトに必要な国家予算を管理／計画する機関。

(2) MINSAP (The Ministry of Public Health: Ministerio de Salud Pública) 保健省

Es el encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y el Gobierno, en cuanto a la salud pública y el desarrollo de las Ciencia Médica en función de elevar de forma permanente y eficiente el estado de salud de la población cubana y su satisfacción con los servicios de salud.

保健や医療科学開発分野に於ける国家や政府の政策の適用を、指導、実施、管理する機関。国民の健康状態や保健サービスに対する国民の満足度を永続的、効率的に向上することを目指す。

(3) Havana City Provincial Delegation of CITMA (The Ministry of Science, Technology and Environment: Delegación Provincial de Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente) 科学技術環境省ハバナ支所

Es la organización del CITMA que promueve, ejecuta y controla en la ciudad de la Habana la política para la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente, logrando que estas actividades se consoliden como factores del desarrollo sostenible de la capital del país.

CITMA の下部組織。ハバナ市において科学、技術革新、環境に関する政策を、振興、実施、管理する。これらの活動が、ハバナ市の持続可能な開発の確固たる要素となることを目指す。

(4) CAP (Provincial Administration Committee) of Havana City (Consejo de Administración Provincial de Ciudad de la Habana) ハバナ市行政評議会

Elevar la calidad de la gestión del gobierno de la ciudad en las actividades económicas y administrativas para alcanzar mayor capacidad financiera, eficacia y eficiencia en el uso de los recursos disponibles y potenciar la economía de la ciudad. Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, recuperar el patrimonio edificado, incrementado la calidad ambiental y de los servicios urbanos. Favorecer una mayor participación ciudadana en las decisiones y el fortalecimiento de las estructuras de gobiernos locales. Promover la proyección nacional e internacional de la Habana en la esfera cultural, científicas, deportiva entre otras.

ハバナ市が所有する資源が、最大の資金能力と効率、効果を得、且つ市の経済を強化するために使用されるよう、経済活動、行政活動でのハバナ市政府のマネージメントの質を向上させる。市民の生活質を向上し、建造物資産を回復し、環境や都市サービスの質を向上させる。意思決定へのより一層の市民と地方行政の構造強化を促進する。特に文化、科学、スポーツの分野で、ハバナ市の国内、国外での名声を高める。

(5) DPSC (The Provincial Department of Community Service) of Havana City (Dirección Provincial de Servicios Comunes) en Ciudad de la Habana) ハバナ市公共サービス局

Las direcciones de comunales del poder popular son las encargadas de planificar y ejecutar los programas de higienización, ambientación y mantenimiento al mobiliario y entorno urbano en general, de la atención a las áreas verdes, la producción y comercialización de flores, con el objetivo de contribuir a preservar la salud, el bienestar ciudadano y medio ambiental, así como la prestación de servicios necrológicos a la población con la calidad y ética requeridas, en cumplimiento de la política del estado y gobierno y de las decisiones que adopten las respectivas asambleas del poder popular y su consejo e administración.

Funciones:

1. Orientar, fiscalizar y controlar la política sobre:
2. Limpieza, higienización del entorno urbano
3. Inspección de la higiene y el ornato publico
4. Ejecución de los servicios necrológicos incluyendo la producción y distribución de ataúdes
5. Producción y comercialización de flores
6. Preservación y conservación del mobiliario urbano

市の公共サービスの各部局は、国家や政府の政策と該当する各人民総会(訳注:いわゆる「議会」と

その評議会の議決による決定に従って、保健・市民福祉及び環境を守ることに寄与するための市内の設置物や都市環境全般の衛生化・環境改善・維持、緑地の管理、花の生産／流通などのプログラムの企画、実施を担当し、また、必要とされる質と倫理をもって葬祭業務を市民に提供する。

役割:

1. 以下の政策を指導、監視、管理する:
2. 都市環境の清掃、衛生化
3. 衛生と公共設置物の検査
4. 葬祭業務の実施(棺の製造/配布も担当)
5. 花の製造/流通
6. 都市設置物の保護/保全

(6) UPPH (Provincial Budgeted Unit of Hygiene) of Havana City (Unidad Provincial Presupuestada de Higiene de Ciudad de la Habana) ハバナ市衛生部 (正式名称は Unidad Provincial Presupuestada de Recogida y Disposición Final)

Entidad subordinada a la D.P.S.C. encargada de asumir las funciones metodológicas de dirección y ejecución de todas las actividades relacionadas con el servicio de recogida, tratamiento y disposición final de los R.S.U.

DPSC の下部機関。都市ゴミの収集、処理、最終処分に関する全ての活動の指導、実施の方法論的機能を果たす。

(7) Aurora Plaza (a public corporation) (Empresa Pública Aurora Plaza) アウロラ・プラサ公社

Ejecutar y controlar el barrido de las calles la recogida y evacuación de escombros, tarcos y otros desechos sólidos domiciliarios o institucionales que requieran sus servicios, clasificar los desechos permisibles con vista a su posterior comercialización como materias primas, brindar servicios de cargadores frontales, recogida de sólidos en contenedores y bolsas, ambientación de locales oficinas y otras instalaciones mediante plantas ornamentales, control de plagas y enfermedades de plantas ornamentales, podas de árboles y arbustos interiores y exteriores, efectuar el abastecimiento de agua potable mediante camiones cisternas, ofrecer servicios de limpieza de fachadas portales y azoteas< llevar a cabo el mantenimiento extinción, construcción y reconstrucción y mantenimiento de áreas publicas privadas e institucionales que demanden o requieran de estos servicios, el mantenimiento, cuidado y conservación de las instalaciones comunales y el mobiliario urbano, Prestar servicios de baños públicos y eventuales durante el desarrollo de ferias carnavales eventos



deportivos y otros, ejecutar el saneamiento comunitario, así como prestar otros servicios comunales en la medida de las posibilidades y medios disponibles para la misma.

道路清掃、建築廃材、粗大ゴミ、その他このサービスを必要とする家庭ゴミや企業ゴミの収集と撤去を実施/管理する。資源として流通させることを目的として可能な廃棄物を分類する。トラクターショベルを使用して粗大ごみの収集、コンテナやゴミ袋の収集の他、事務所やその他施設に観葉植物を置いて雰囲気作りをする業務を実施。また、観葉植物の害虫や病気の駆除、屋内、屋外の木や灌木の剪定、タンクローリーを使つての給水、建物正面や屋上の清掃業務の提供、依頼があれば公共、民間、機関の敷地内の保全、施設の撤去・建設・再建、保全業務、公共施設や都市設置物の保全、維持管理業務を実施。カーニバルやスポーツイベントなどの際、臨時の公衆トイレ業務の提供、地域レベルの衛生活動の実施や、実施可能な限りのその他の公共サービスを行う。

(8) Aurora Havana Vieja (a public corporation)( Empresa Pública Aurora Habana Vieja) ア  
ウロラ・ハバナ・ビエハ公社

Ejecutar y controlar el barrido de las calles la recogida y evacuación de escombros, tarcos y otros desechos sólidos domiciliarios o institucionales que requieran sus servicios, clasificar los desechos permisibles con vista a su posterior comercialización como materias primas, brindar servicios de cargadores frontales, recogida de sólidos en contenedores y bolsas, ambientación de locales oficinas y otras instalaciones mediante plantas ornamentales, control de plagas y enfermedades de plantas ornamentales, podas de árboles y arbustos interiores y exteriores< efectuar el abastecimiento de agua potable mediante camiones cisternas, ofrecer servicios de limpieza de fachadas portales y azoteas< llevar a cabo el mantenimiento extinción, construcción y reconstrucción y mantenimiento de áreas publicas privadas e institucionales que demanden o requieran de estos servicios, el mantenimiento, cuidado y conservación de las instalaciones comunales y el mobiliario urbano. Prestar servicios de baños públicos y eventuales durante el desarrollo de ferias carnavales eventos deportivos y otros, ejecutar el saneamiento comunitario, así como prestar otros servicios comunales en la medida de las posibilidades y medios disponibles para;la misma.

道路清掃、建築廃材、粗大ゴミ、その他このサービスを必要とする家庭ゴミや企業ゴミの収集と撤去を実施/管理する。資源として流通させることを目的として可能な廃棄物を分類する。トラクターショベルを使用して粗大ごみの収集、コンテナやゴミ袋の収集の他、事務所やその他施設に観葉植物を置いて雰囲気作りをする業務を実施。また、観葉植物の害虫や病気の駆除、屋内、屋外の木や灌木の剪定、タンクローリーを使つての給水、建物正面や屋上の清掃業務の提供、依頼があれば公共、民間、機関の敷地内の保全、施設の撤去・建設・再建、保全業務、公共施設や都市設置物の保全、維持管理業務を

実施。カーニバルやスポーツイベントなどの際、臨時の公衆トイレ業務の提供、地域レベルの衛生活動の実施や、実施可能な限りのその他の公共サービスを行う。

・ Empresa Pública Aurora consejo popular Miramar

・ Empresa Pública Aurora consejo popular Guanabo

アウロラ・ミラマール地区(コミュニティ)公社

アウロラ・グアナボ地区(コミュニティ)公社

(9) DMSCs (The Municipal Department of Community Service) in Havana City (Dirección Municipal de Servicios Comunes) en Ciudad de la Habana) ハバナ市各区公共サービス局

1. Controlar y fiscalizar todo lo relativo al barrido manual, saneamiento ambiental, recogida de basura y su disposición final

2. Fomentar, reconstruir las áreas verdes y producir plantas ornamentales

3. Ejecutar los servicios necrológicos

4. Inspeccionar la higiene y el ornato público

1. 手作業による道路清掃、環境衛生、ゴミの収集とその最終処分に関する全てを管理・監視する

2. 緑地の促進と再建、観葉植物の生産

3. 葬祭業務の実施

4. 都市設置物と衛生の検査

(10) ISE (Inspección Sanitaria Estatal: State Sanitation Inspection) 国家公衆衛生検査

(組織ではなく制度であったため、回答なし)

(11) Other organized groups or NGOs concerning garbage collection and their activities

・ Zonas Comunes

・ コミュニティ・ゾーン

・ Empresa de Recuperación de Materias primas

・ 資源回収公社

・ Grupo de Desarrollo Integral de la Capital

・ 首都総合開発グループ

・ Dirección Provincial de Planificación Física

・ ハバナ市基盤計画局

・ Dirección Provincial de Finanzas

・ ハバナ市財務局

・ Dirección Provincial de Economía y Planificación

- ハバナ市経済企画局
- Delegación Provincial de la Agricultura
- 農業省ハバナ支所
- Dirección Provincial de Salud Publica
- ハバナ市保健局

1-2 Describe relationships among these organizations (illustrative manner is preferable)

添付書類参照

### 1-3 Relevant laws and regulations

(1) Please tick in the column, if any relevant laws or regulations exist

Item	Yes	No
On littering	X	
On storage of wastes	X	
On user charges	X	
On registration of private contractor		X

(2) Specify the existing laws and regulations above (the title, the issuer or issuing organization, the effective date). Do you have the copies, possibly in English?

En Cuba, desde el año 1981, entró en vigor la Ley No. 33 en materia de protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales. A finales del año 1993 fue aprobado por la dirección del gobierno cubano el Programa Nacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, basado en los objetivos y metas propuestos en la agenda 21 de la Conferencia de las Naciones Unidas en Río de Janeiro, lo que incidió en la modificación del artículo 27 de la Constitución de la República. Por esta razón en el año 1997 se sustituyó la Ley No. 33 con la aprobación de la Ley No. 81 Del Medio Ambiente. (Se la Adjuntamos)

· DECRETO No 123 del 29 de marzo de 1994

De las infracciones contra el ornato publico, la higiene y otras actividades.

· DECRETO No 201 del 13 de junio de 1995

De las infracciones contra el ornato publico, la higiene comunal en la ciudad de la habana.

· CARTA CIRCULAR No 4/98

Del secretario del consejo de Ministros y de su comité ejecutivo

- RESOLUCIÓN No 16/94 del 2 de marzo de 1994  
Reglamento sobre el ornato publico, la higiene y los servicios comunales en la Ciudad de la Habana.
  - EL JEFE DE LA ZONA COMUNAL LA HIGIENE Y EL ORNATO  
\_\_\_\_\_ (se adjuntan)
  - Decreto-Ley No.54 del año 1982 Disposiciones sanitarias básicas.
  - Ley No. 41 del año 1983 De la Salud Pública.
  - Norma Cubana 133: 2002 Residuos sólidos urbanos- Almacenamiento, recolección y transportación. Requisitos higiénico sanitarios.
  - Norma cubana 134: 2002 Residuos sólidos urbanos. Tratamiento. Requisitos higiénico sanitarios y ambientales.
  - Norma cubana 135: 2002 Residuos sólidos urbanos. Disposición final. Requisitos higiénico sanitarios y ambientales.
  - ISE (Inspección Sanitaria Estatal)
- キューバでは1981年から環境保全と天然資源の合理的利用に関する第33法が発効した。1993年末にキューバ政府は「環境と開発に関する国家プログラム」を承認した。これは、国連のリオでの環境会議のアジェンダ21に提案された目的と目標に基づくものである。それにより、キューバ憲法第27条が修正された。その為、1997年に承認された第81法「環境法」(添付資料参照)により第33法が差し替えられた。
- 1994年3月29日付け法令 No 123  
公共装飾物、衛生、その他の活動に対する違反について
  - 1995年6月13日付け法令 No 201  
ハバナ市公共装飾物、公共衛生に対する違反について
  - 回覧 No 4/98  
内閣事務局並びに執行部委員会
  - 1994年3月2日付け決議 No 16/94  
ハバナ市公共装飾物、公共衛生、公共サービスに対する規則
  - コミュニティゾーンチーフ、衛生、装飾物 (書類添付)
  - 1982年政令 No.54 基本的衛生処分
  - 1983年法 No. 41「保健法」
  - キューバ規範 133: 2002 都市固形廃棄物- 貯留、収集、運搬。衛生要件。

- ・ キューバ規範 134: 2002 都市固形廃棄物- 処理。衛生環境要件。
- ・ キューバ規範 135: 2002 都市固形廃棄物- 最終処分。衛生環境要件。
- ・ ISE (国家衛生検査)

#### 1-4 Revenue (Allocated Budget) and Expenditure of Executive Organizations for SWM in HAVANA City.

- (1) Revenue (Allocated Budget) and Expenditure of DPSC (The Provincial Department of Community Service) of Havana City. (Current and 5 years before)

DPSC	歳入	歳出
Año 2000	1 217 488.40	1 765 542.18
Año 2001	968 394.24	2 370 455.83
Año 2002	958 048.82	1 263 456.93
Año 2003 (6 月まで)	484 670.82	594 686.07

- (2) Revenue (Allocated Budget) and Expenditure of UPPH (Provincial Budgeted Unit of Collection and Final Disposal) of Havana City. (Current and 5 years before)

UPPH	歳入	歳出
Año 2000		
Año 2001	454 652.48	688 158.93
Año 2002	305 087.25	560 711.05
Año 2003 (6 月まで)	190 317.63	263 254.45

- (3) Revenue (Allocated Budget) and Expenditure of Aurora Plaza. (Current and 5 years before)

Aurora Plaza	歳入	歳出
Año 2000	184 000.88	144 034.39
Año 2001	230 092.39	175 227.63
Año 2002	226 912.82	174 278.09
Año 2003 (6 月まで)	98 788.45	83 585.82

- (4) Revenue (Allocated Budget) and Expenditure of Aurora Havana Vieja. (Current and 5 years before)

- (5) Revenue (Allocated Budget) and Expenditure of 15 DMSCs (The Municipal Department of Community Service) in Havana City

Nota: Están incluidos los 15 municipios en las tablas anteriores.

Nota: 上記表には 15 区も含まれる

#### Año 2000

Los ingresos de la Dirección Provincial están incluidos los de Higiene y los de los 15 municipios tanto por concepto de Servicios como por recogida de materias primas.

Los gastos de la Dirección Provincial se asumieron además del ingreso con el saldo que se contaba al inicio del año (19 300.87), los aportes recibidos de las unidades (651 590.52) y con transferencias (220 732.48)

#### 2000 年

DPSC の予算には UPPH と 15 区分のサービスと資源回収分が含まれる。

DPSC の歳出は歳入と年頭にあった残高(19 300.87)、ユニットからの拠出分(651 590.52)、移転分(220 732.48)で対応した。

#### Año 2001

Higiene recibió 212 641.72 por transferencias y 112 127.34 por créditos lo que le permitió esos niveles de gastos.

Los gastos de la Dirección Provincial se enfrentaron además del ingreso con transferencias recibidas (487 315.55); con créditos (621 975.09) y con el saldo del año anterior (81342.22).

#### 2001 年

UPPH は移転分として 212 641.72、借款として 112 127.34 を受け取ったため、このレベルの歳出が可能となった。

DPSC の歳出は、歳入の他、受け取った移転分(487 315.55)、借款 (621 975.09)、前年残高(81342.22)で対応した。

#### Año 2002

Higiene recibió 242 500.89 por transferencias y 77 907.39 por crédito.

Los gastos de la Dirección Provincial se enfrentaron además del ingreso con 117 305.94 por transferencias-aportes y 10 400.00 con créditos (621 975.09).

#### 2002 年

UPPH は移転分として 242 500.89、借款として 77 907.39 を受け取った。

DPSC の歳出は、歳入の他、移転-拠出分(117 305.94)、借款 (10 400.00)で対応した。(621

975.09)

Año 2003

Higiene recibió por transferencias 116 706.92 lo que le permitió esos niveles de gastos.

Los gastos de la Dirección Provincial se enfrentaron además del ingreso con 50 577.54 entre transferencias y aportes.

2003 年

UPPH は移転分として 116 706.92 を受け取ったため、このレベルの歳出が可能となった。

DPSC の歳出は、歳入の他、移転－拠出分(50 577.54)で対応した。

## 2. Site Description

### 2-1 Social Environment

(1) Please mark ○ or × for Data Availability on the next table.

Items	Mark
Map of Proposed Area for waste collection	Yes
Map of surrounding areas of existing landfill site(s)	Yes
Map of surrounding areas of proposed landfill site(s)	Yes
Population Distribution Map of Havana City by income level	No
Land use map of Havaba CITY	Yes

(2) Number of people to be resettled and plan of resettlement or compensations, if any, regarding the proposed landfill construction.

La compensación pertenece al ministerio de la Agricultura

補償は農業省の役割である。

(3) Experience of resettlement in previous projects, if any.

La experiencia con la que contamos es en el vertedero de la calle 100 donde le serán entregadas 7 viviendas a 7 familias que viven en las áreas pertenecientes al vertedero a las que se le van a pagar todo lo que tiene sembrado.

Organizaciones que participan en las comisiones que otorgan los terrenos son:

1. Dirección Provincial de Planificación Física

2. Delegación Provincial del CITMA

3. Las direcciones de los Organismos o centros de trabajo que colinden en un radio menor a 1000 m de los límites del área seleccionada.

4. La Dirección Provincial de Servicios Comunes

Calle100 で経験アリ。ここでは処分場に属する場所に住んでいる 7 家族に 7 戸の住居を渡すことと、既に蒔いてある作物分の支払を行う予定である。

土地を与える委員会に参加する機関は以下の通り:

1. ハバナ市基盤計画局(DPPF)

2. CITMA ハバナ支部

3. 選定されたサイトから 1000 メートル未満にある機関あるいは作業場の経営者

4. DPSC



(4) Please specify historic or cultural heritages, if any.

なし

(5) Land ownership and title for the areas around the existing landfill, the proposed landfill site, and access area to them.

(6) Describe the followings on illegal settlers

	Scavengers around the existing landfill(s)	Squatters around the proposed landfill site(s)
Estimated number of households	存在せず	
Places they live		
Typical households in terms of family members		
Their income source and level		
Their education		
Their work conditions		
How do they obtain drinking water?		

(7) History of epidemic diseases

No ha existido epidemias en los vertederos

処分場では感染症は今までない。

(8) History of natural hazards such as flood

En Cuba los desastres naturales más frecuentes están relacionados con los ciclones y huracanes que se producen entre los meses de Junio a Noviembre pero nuestro país toma todas las medidas para prever posibles inundaciones en las zonas bajas y hasta la fecha no hemos presentado ninguna complicación en los vertederos existentes.

キューバでもっとも頻繁な天災はサイクロンやハリケーンであり、6月から11月に見られる。しかし、我が国は低地での浸水の恐れに対してあらゆる予防策を採っているため、今日まで既存の処分場において

大きな問題が起きたことはない。

## 2-2 Natural Conditions and Environment

### (1) Natural Conditions

Please mark ○ or × for Data Availability on the next table. Please provide us with the photocopies of the available data.

Items			はい / いいえ
Natural Conditions	1) Meteorological Data	a. Rainfall	はい
		b. Temperature	はい
		c. Fog, etc.	はい
		d. Wind Statistics	はい
		e. Other particular condition	はい
	2) Aerial Photographs	a. Photographical Maps	確認中
		b. Photographs covering Access Channel	確認中
		c. Photographs covering Major Roads	確認中
	3) Topographical Data	a. Topographical Map	はい
		b. Basic Bench Marks (Coordination, Elevation)	はい
		c. Survey Coordination	はい
	4) Hydrographical Data	a. Discharge Record of Major Rivers	はい
		b. Sedimentation Discharge Records	ハバナ市の場合 は当てはまらない
		c. Amount of groundwater or number of wells and boreholes being used	はい 296.2 MMm3 /年
	5) Seismic Data	a. Estimation of Earthquake Intensity	はい
	6) Geological Data	a. Geological Maps and Profiles	はい
		b. Soil Investigation Records	はい
		c. Reclamation Records	ハバナ市の場合 は当てはまらない

Nota: En soporte electrónico se entregaron los Datos solicitados en este acápite.

Nota:この 項目のデータについては、データファイルで渡している。

MMm3 : Miles de Metros Cúbicos

MMm3 : 立方ミリメートル

(2) Natural Environment

Please specify the information sources of the related items on the next table. Please provide us with the photocopies of the available information.

Items			Information Sources
Natural Environment	1) Environmental Regulations	a. Ministries and Agencies concerned	CITMA/ORASEN
		b. Environmental Guidelines and Restrictions	CITMA/ORASEN/CICA/CNSB
		c. Location of particular areas officially protected such as national parks and natural parks	国家保護区域センター (CNAP)
	2) Related Environmental Data	a. Location of environmentally vulnerable areas such as forest, wetland, if any	CITMA/CNAP/ 農業省/ 漁業省/ 水利庁
		b. Species of valuable animals and plants in the area, if any	CNAP/ エコロジー・システム庁 国家生物多様性センター
		c. Distribution of important landscape or scenery for tourism or religion	CITMA/観光省/農業省/ 基盤計画省
	3) Monitoring Systems of Pollutant Source	a. Monitoring Station	CITMA/MINSAP/OACEs ES モニタリングする資源による(水、大気、土壌、生物多様性)
		b. Laboratory	OACEs 並びに CITMA

Note:

CITMA: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (科学技術環境省)

ORASEN ( CITMA の機関): Oficina Regulatoria Ambiental y de Seguridad Nuclear 環境規制・核安全保障オフィス

CICA (CITMA の機関): Centro de Inspección y Control Ambiental 環境検査/管理センター

CNSB (CITMA の機関): Centro Nacional de Seguridad Biológica 国家生物安全センター

OACEs: Organismos de la Administración Central del Estado (p e. Ministerio de Transporte,

Ministerio de la Industria Básica, entre otros según corresponda aunque la mayoría de los laboratorios pertenecen a centros del CITMA como el Instituto de Meteorología, Instituto de Oceanología, Instituto de Ecología y Sistemática, etc)

各国家中央省庁(例：それぞれ対応する運輸省、基礎産業省などの機関のこと。しかしながら、気象庁、海洋庁、エコロジー・システム庁など、多くのラボが CITMA に属している。)

Se adjunta la estructura del Sistema Provincial de Monitoreo Ambiental y su forma de implementación desde el año 2002, atendiendo a las condiciones económicas por las que atraviesa el país que impiden llevar a cabo un Monitoreo más sistemático.

2002 年から導入された「ハバナ市環境モニタリングシステム」の構造とその適用の仕方を添付する。これは国が経済危機状態にあるため、より体系的なモニタリングが出来ないために取っている措置である。

## 2-3 Environmental Pollution

Please specify the information sources of the related items on the next table. Please provide us with the photocopies of the available information.

Items		Information Sources	
Environmental Pollution	1) Environmental Regulations	a. Ministries and Agencies concerned	CITMA/ORASEN
		b. Environmental Guidelines and Restrictions	CITMA/ORASEN/CICA/CNSB
		c. Regulation on emission gas	CITMA/MINSAP
		d. Regulation on effluent	CITMA/MINSAP/INRH
		e. Regulation for prevention of soil contamination	CITMA/MINAGRI
		f. Regulation for prevention of noise and vibration	CITMA/MINSAP
	2) Related Data for pollution levels	a. Present air quality	INSMET
		b. Present water quality	INRH/CITMA
		c. Present condition of soil contamination	MINAGRI/CITMA
		d. Present condition of noise and vibration	CITMA/MINSAP
	3) Monitoring Systems of Pollutant Source	a. Monitoring Station	CITMA/MINSAP/OACES モニタリングする資源による(水、大気、土壌、生物多様性)
		b. Laboratory	CITMA/MINSAP/OACES モニタリングする資源による(水、大気、土壌、生物多様性)

Note:

MINSAP: Ministerio de Salud Pública 保健省

MINAGRI: Ministerio de la Agricultura 農業省

INSMET (CITMA): Instituto de Meteorología 気象庁

### 3. Solid Waste Recycling Activities and Organizations in Havana City

#### 3-1 Brief explanation of each solid waste recycling activity in Havana City and its responsible and relating organizations

##### Activity 1

###### Recogida y Clasificación de Materia Prima

Recolección de distintos productos reciclables como por ejemplo papel, cartón, aluminio metales ferrosos y no ferrosos, distintos tipos de plásticos y vidrio.

###### 資源回収と分別

紙、カートン、アルミ、鉄、非鉄金属、各種プラスチック、ガラスなどリサイクル可能な様々なものを収集する。

##### Organizations

Dirección Provincial de Servicios Comunes y Unión de Recuperación de Materias Primas

DPSC、資源回収組合

##### Activity 2

Compostaje: Se realiza una recogida diferenciada por los mercados agropecuarios de la ciudad para la obtención de compost y humus de lombriz.

コンポスト: コンポストやミズによる改良土壌用にハバナ市の農産物食肉市場で分別収集を行っている。

##### Organizations

UPPH a través de su Unidad Básica de Reciclaje y Disposición Final

Algunos organopónicos pertenece al MINAGRI.

La Unión de Recuperación de Materias Primas

UPPH がそのリサイクル基地と最終処分場を使って行っている

農業省に属するいくつかの有機栽培場

資源回収組合

#### 4. Organizations Responsible for the Industrial and Medical Waste Management and Their Functions

##### 4-1 Name of the responsible administrative body(ies) of Industrial Waste Management (with responsibilities, functions and current activities)

Residuos Industriales

Tratamiento y recogida: Las propias industrias y la ERMP

Disposición Final (no peligrosos): (Vertedero 8 Vías)

El manejo de los residuales industriales según la legislación vigente es responsabilidad del sector productivo que los genera, tanto de su reciclaje, reuso, tratamiento, confinamiento o disposición final que proceda en cada caso. La Empresa de Recuperación de Materias Primas es responsable del reciclaje de algunos residuos que genere el sector industrial (se adjunta en folleto sus responsabilidades, funciones y actividades actuales)

産業廃棄物

処理/収集: 企業自身と資源回収公社

最終処分 (危険物以外): (8 Vías 処分場)

現行法による産業廃棄物の取り扱いは、それを発生する製造セクターの責任である。各ケースに合ったそのリサイクルや、リユース、処理、保持あるいは最終処分も同様である。資源回収公社は産業界が発生するいくつかの廃棄物のリサイクルの責任を負う。(その責任と機能、現在の活動を記したパンフレットを添付する)

##### 4-2 Name of the responsible administrative body(ies) of Medical Waste Management (with responsibilities, functions and current activities)

Residuos Médicos

Tratamiento (incineración): Clínicas y hospitales, MINSAP

Recogida y Disposición Final (cenizas y residuos similares a los residuos domésticos): UPPH  
Los residuos médicos o provenientes de los centros hospitalarios según la legislación vigente clasifican como residuos peligrosos. Corresponde al CITMA en coordinación con los órganos y organismos competentes, establecer las normas relativas a la clasificación, manejo y exportación de los desechos peligrosos.

医療廃棄物

処理(焼却): クリニックや病院、保健省

収集と最終処分 (焼却灰と家庭ゴミと類似の廃棄物): UPPH

医療廃棄物あるいは医療センターから発生する廃棄物は現行法によれば、危険廃棄物に分類される。

CITMA は、管轄の関係機関と調整の元、危険廃棄物の分類、取り扱い、輸出 に関連する規則を定める。

#### Residuos Peligrosos.

En la Ciudad se concentra gran parte de la actividad industrial del país, la mayoría de los centros de investigación, el desarrollo de la biotecnología, centros hospitalarios y otras instalaciones de atención a la salud; en consecuencia la generación de residuos peligrosos, su manejo y disposición final en este territorio constituyen un problema de mayor magnitud que en el resto del país. Entre los principales sectores generadores de este tipo de desechos pueden señalarse la industria básica, la sideromecánica, la metalurgia, la farmacéutica y la biotecnológica.

La carencia de un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad, que incluya el manejo adecuado y ambientalmente seguro de los residuos peligrosos, los químicos tóxicos y los desechos hospitalarios, puede generar riesgos para la salud humana y contaminación del suelo, sobre todo si se tiene en cuenta las deficientes condiciones de disposición final, la localización actual de los vertidos con respecto a zonas residenciales, su dispersión y deficiente control por las autoridades, y el insuficiente o inexistente tratamiento de los lixiviados entre otros factores de riesgo.

La deficiente cobertura de tratamiento y la inexistencia de soluciones para la disposición final de los residuos peligrosos de carácter industrial y de los centros de investigación obliga a mantenerlos confinados, generalmente en los propios centros de generación, en ocasiones sin las condiciones de almacenamiento requeridas o sin la identificación del residuo según las normas internacionales y la legislación ambiental vigente en el país, lo que, unido a inadecuadas prácticas de manejo y violaciones de la disciplina tecnológica, potencia los riesgos para la salud humana y de contaminación del suelo y las aguas.

A esta situación se adicionan el bajo nivel de aprovechamiento de los residuos y el incremento de los productos químicos ociosos almacenados debido al el decrecimiento de la actividad industrial, el cambio de objeto social de algunas instalaciones y la prohibición de uso de diferentes sustancias en cumplimiento de convenios internacionales, los que con el tiempo pierden sus posibilidades de uso y se convierten en desechos peligrosos, la Industria Ligera es uno de los principales exponentes de esta problemática en la Ciudad.

En cuanto a los residuos hospitalarios, los sistemas de tratamiento existentes para los desechos clínicos en general consisten en incineradores con tecnologías obsoletas o



improvisadas que en la mayoría de los casos no presentan un funcionamiento eficiente; 16 centros hospitalarios no cuentan con incineradores por lo que trasladan sus desechos a otros centros, sin contar en general con las condiciones requeridas para estos movimientos.

Tanto para los residuos industriales como en el caso de los hospitalarios es bajo el nivel de desarrollo de los procedimientos de caracterización, la elaboración e implementación de planes de manejo, es insuficiente el conocimiento de la legislación ambiental vigente por parte de directivos y personal directamente implicado en el manejo de estos residuos, lo que propicia el incumplimiento de lo legislado para las diferentes etapas del ciclo de vida de estos desechos: Generación, Recolección, Almacenamiento Transporte, Tratamiento y Disposición final.

#### 危険廃棄物

ハバナ市には、国の産業活動や研究センター、バイオテクノロジー開発、病院、その他の診療機関の多くが集中している。そのため、危険廃棄物の発生やその取り扱い、また当地域内で最終処分を行うことが、国の他の地域と比べ重大な問題になっている。このような廃棄物が多く発生するセクターは、基礎産業、製鉄機械工業、冶金、薬品業、バイオテクノロジーなどである。

適切で環境的に安全な形での危険廃棄物や有害化学廃棄物、医療廃棄物の管理を含むような、ハバナ市の「都市廃棄物総合管理システム」が欠如していることで人間の健康や土壌汚染の危険が生れ、特に最終処分の条件がそれぞれ違っていることや、既存の処分場と住宅地との位置関係、処分場が分散していること、当局による管理が不十分なこと、浸出水の処理が不十分なこと、またはなされていないことなどが、リスクファクターになっている。

産業界や研究センター由来の危険廃棄物の処理率が不十分なことやその最終処分の解決法が不在であるために、これらの廃棄物は一般的にはその発生した拠点で保持され、場合によっては貯留の要件を満たさず、国際基準や我が国の現行の環境法規による廃棄物の同定もされない状態にある。その上、取り扱いが不適当で技術的規律に違反することにより、人間の健康や土壌や水の汚染リスクを高めている。

この状況に加え、廃棄物の利用率が低く、産業活動が低下することで貯留し使われていない化学製品が増え、また、いくつかの施設が社会目的を変え、国際条約を遵守するために様々な物質の利用が禁止され、それが時間と共に利用の可能性が失われていき危険廃棄物になっていくなどの現象がある。

ハバナ市では軽工業がこの手の問題点を大きく抱えている。

医療廃棄物に関しては、既存の医療廃棄物に関する一般的な処理システムは、旧式あるいは場当たり的な焼却炉であり、多くの場合、効率的な機能を果たしていない。16 の病院が焼却炉を持っていないため、その廃棄物を別の病院に運んでいる。しかし、その移動に必要な条件を満たしていないのが一般的である。

産業廃棄物や医療廃棄物についても、特徴付けの手續や、取り扱い計画の作成やその導入が不十分であり、これらの廃棄物を取り扱う直接の担当者や幹部も現行の環境法規についての知識が不十分である。そのことが、これらの廃棄物の寿命サイクルの各段階(発生、収集、貯留、運搬、最終処分)において決められていることを守らないという状況に拍車をかけている。

## 5. Plans

### 5-1 Name of the Current National Development Plan (provision of s copy is appreciated)

Esquema nacional de ordenamiento territorial

国土整備スキーマ

### 5-2 Names of National Level Plans for the Solid Waste Management (provision of copies is appreciated) and their Achievement

Existe un Análisis Sectorial de los Residuos Sólidos (1998) realizado por la Organización Panamericana de la Salud de conjunto con otras instituciones y entidades del país.

PAHO が 1998 年に、キューバの研究機関・団体と共に行った「廃棄物分野分析」がある。

### 5-3 Names of Provincial Level Plans for the Solid Waste Management in Havana City (provision of copies is appreciated) and their Achievement

Se cuenta con un Plan Director de Residuos Sólidos que caduca próximamente.

近く目標年次の期限が来る「廃棄物基本計画」がある。

### 5-4 Names of Municipal Level Plans for the Solid Waste Management in Havana City (provision of copies is appreciated) and their Achievement

存在しない

(from this section answers to the questions could be prepared together with the Study Team Members during their stay in Cuba)

## 6. General data on Havana City

### 6-1 Natural Conditions

#### (1) Area (in 2003)

Urban area	<u>285</u> km <sup>2</sup>
Urbanizable area	<u>53.4</u> km <sup>2</sup>
NotUrbanizable area	<u>383</u> km <sup>2</sup>

#### (2) Temperature

Item	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Mean Max												
Mean Min												
Average												

*Source:* Instituto de meteorología 気象庁

Solicitada la información al Instituto de Meteorología (INSMET) no obstante, se entregó en soporte electrónico la línea base climática de la Ciudad.

気象庁にデータを要請したが、ハバナ市の気象ベースラインが電子データに記載してある。

#### (3) Rain (Recent 5 years)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1997												
1998												
1999												
2000												
2001												

*Source:* Instituto de meteorología 気象庁

Solicitada la información al Instituto de Meteorología (INSMET) no obstante, se entregó en soporte electrónico la línea base climática de la Ciudad.

気象庁にデータを要請したが、ハバナ市の気象ベースラインが電子データに記載してある。

#### (4) Topographic and geological Information

- a) Describe the topographic character of Havana City
- b) Describe the hydro-geological character of HAVANA CITY

c) Show the sources of topographic information (or map)

Types of Information	Organization	Address	Tel or Email
Información Cartográfica de Cuba インフォメーション キューバの地図	Grupo Empresarial GEOCUBA GEOCUBA 公社グループ	Loma y 39, Nuevo Vedado, municipio Plaza de la Revolución	Telfs: 881-6942 Fax: 55-5954

d) Show the sources of geological information (or map)

Types of Information	Organization	Address	Tel or Email
Perfiles geológicos/ Estudios geoambientales 地質プロフィール/ 地質環境調査	Instituto de Geología y Paleontología (IGP) 地質・古生物学庁 (IGP)	Vía Blanca y Carretera Central San Miguel del Padrón CP 11 000, Ciudad de La Habana. Cuba.	Telfs. 55-7232, 98-8404, FAX: 55-7004, <i>e-mail:</i> <i>igpcnig@cenai.inf.cu.</i>
Estudios geoambientales 地質環境調査	Instituto de Geofísica y Astronomía (IGA) 地球物理学・天文学庁(IGA)	Calle 212 No. 2906 Playa CP 11300.	Telfs. 2710644, FAX: 339497

## 6-2 Social Conditions

(1) Population (which correspond to the present jurisdiction): Oficina de Estadística provincial  
統計局 ハバナ市事務所

Item	1990	1995	2000	2005	2010	2020
Urban population	2 109 000		2 188 174		2 268 766	2 071 161
<del>Suburban population</del>						
Total population	2 109 000		2 188 174		2 268 766	2 071 161

Nota: No se contempla la Población Suburbana en la Ciudad de La Habana.

FUENTE: Oficina Territorial de Estadísticas (OTE)

Note: ハバナ市には「近郊部人口」という分類はない

Source: 統計局地域事務所

(2) Number of Hospital and Clinics in 2002: Salud Pública Provincial ハバナ市保健局

•	研究機関	13
•	病院	41

• 総合病院	82
• 歯科診療所	32
• ホームドクター診療所	2729
• ベッド数	23 256

*Source: Dirección Provincial de Salud Pública y OTE, 2002 ハバナ市保健局、OTE、2002年*

(3) Number of Factories, year of 2002

所轄官庁	汚染源数
1. MINAZ	3
2. MINSAP	41
3. MITRANS	5
4. SIME	15
5. Consejo de Estado	10
6. MICONS	15
7. MIC	3
8. MINAL	25
9. CITMA	1
10. IACC	1
11. MINAGRI	11
12. MINBAS	26
13. MINIL	8
14. INRH	3
15. MININT	2
17. MINTUR	4
18. MIP	4
19. Poder Popular (PP)	15
20. MINED	3
<b>Total</b>	<b>195</b>

*Source: Delegación CITMA C. Habana, 2003 CITMA ハバナ支所, 2003年*

(4) Characteristics of Main Factories

Name of Factory	Employee	Product Volume (t/year)	Solid Waste

(5) Number of Schools

Items	Urban Area	Suburban Area
初等教育学校	496	-
中等教育学校	162	-
大学就学前学校	6	-
大学	15	-
特殊学校	75	-
理工科大学	34	-
理工科大学	34	-

*Source: Dirección Provincial de Educación y OTE, 2002 / ハバナ市教育局、OTE, 2002 年*

(6) GDRP and GDRP/capita (US\$)

Items	1985	1990	1995	2000
GDRP				
GDRP/capita				

(7) Average income per average household (US\$)

Items	1985	1990	1995	2000
Average/household				
Average/capita				

*Source:*

(8) Do you have any development plans for HAVANA CITY?

Estrategia de Desarrollo Económico y Social de la Ciudad.

ハバナ市経済社会開発戦略

(9) Do you have any effective land use plans for HAVANA CITY?

Esquema de Ordenamiento Territorial – Plan de Ordenamiento Territorial para la Ciudad de La Habana.

国土整備スキーム－ハバナ市国土整備プラン

## 7. Functions and Capacity of Solid Waste Management (SWM) in Havana City

### 7-1 Name of the responsible administrative body(ies) with their functional relationship in brief

Se adjunta

添付書類

### 7-2 Name, address and telephone/fax number of the head of the Body(ies)

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SERVICIOS COMUNALES.

DPSC のオフィス

オフィス	TELÉFONOS	担当者
Pizarra	8339964, 8339965	
Dirección 局長	8337002,8338132	Nelson lara Fax 551412
Economía 経済	8311189	Lougro
Vice Dirección General 総次長	8339260	Janero
V/Dtor Control 管理次長	8338340	Luciano
At. Hombre 職員配慮	8309009	Iglesias
Decreto 法令	8334263	Izquierdo
Quejas Población 市民苦情窓口	8302374	-
Puesto de Mando 指令部	8334263,8337020	-
Finanzas 財務	8339623	
Recursos Humanos 人事	8336825	Radamés
Administración 総務	8303650	Fonseca
Desarrollo 開発	2023482	Odalys García Fax 2031357

### UNIDADES PROVINCIALES ハバナ市公共サービス局各部

部	TELÉFONOS	長
Necrológico 葬祭	8301780,8336903,8303515,8304023	Rogelio
Áreas Verdes 緑地	401421,401555,408904	Rafael Ocegüera
Higiene 衛生	2602729,2601440,2620587,2620589	Rolando Carrillo
Zoológico 動物園	8818915,8818215,8818015	Hélice Pérez

Jardines 植物園	8336052,8335858	Rufino Ojeda
Aseguramiento 保安	8302179,8338791	Gordarás
Mecanización 機械化	992664	Richard
Taller de Villanueva ビジャヌ エバ修理工場	672066	
Taller Necrológico 葬祭製作部	796714	
Taller Café Colón カフェ・コロ ン修理部	445855	
Almacén 88 y 51 倉庫 88 / 51	2605179,2607691	

DIRECCIONES MUNICIPALES 各区の局

区の局	TELÉFONOS	長
Playa	2026116,2021855,8338191,2085864	Manuel Álvarez
Plaza	8814631	Edilberto Díaz
Aurora Plaza	8325623,8328220,8321010	Armando Daniel
Centro Habana	795131,791213,704440	Richard Castro
Habana Vieja	633188,627770,628156	Teobaldo
Aurora Habana Vieja	619955,8627770,8619515	Luis Ruges. Belis
Regla	970451,970405,976463	Antonio Blanco
Habana del Este	650301,657598	Luis G. Celestrín
Guanabacoa	976112,976463,979397	Alberto Álvarez
San Miguel	914900,913400,401061,405827	Oscar López
Diez de Octubre	409420,408335,405827	Camilo Rodríguez
Cerro	798161,795138,791354	Pedro Torres
Marianao	2671188,2607022	Osmay Díaz
Lisa	2677464,2671164	Víctor Valdés
Boyeros	453735,453546	Teresa Isabel
Arroyo Naranjo	578325,441412	Ariel Figueira
Cotorro	068206170,3380,4835,2352	Jesús Pousada

7-3 Functions of the Body(ies)

(1) In case of the functions of DPSC (The Provincial Department of Community Service) of Havana City,



circle **P** for 'Provincial' on the table below.

- (2) In case of the functions conducted directly by UPPH (Provincial Budgeted Unit of Collection and Final Disposal) of Havana City, circle **U** for 'UPPH.'
- (3) In case of the functions contracted out by DMSCs (The Municipal Department of Community Service) in Havana City, circle **M** for 'Municipal.'
- (4) In case of the functions contracted out by DPSC or UPPH or DMSCs, circle **C** for 'contract out' and specify the contractor's name.
- (5) In case of the functions of other administrative department, circle **O** for 'others' and specify the responsible department.

Functions borne by the responsible Department	Responsible or Implementing body	If C or O, please specify the responsible contractor or department
Domestic waste collection	P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	Oficina del Historiador 歴史家事務所
Commercial waste collection	P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	ARENTUR (Franja costera e instalaciones turísticas del Este de la Ciudad ハバナ市東部の海岸地域と観光施設)
Medical waste management	P <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	UPPH: recogida y disposición fina 収集と最終処分; MINSAP 保健省: tratamiento 処理
Industrial waste management	P <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	UPPH :最終処分 las propias industrias y ERMP 工場自身と資源回収公社: tratamiento y recogida 処理と回収
Street sweeping	P <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	
Park cleansing, grass cutting	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	
Public toilet cleansing	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	P (Aseguramiento 保全部)
Cemetery cleansing	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	P (Necrológicos 葬祭部)
Crematorium service	P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	なし
Cleansing of vacant lands	P <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	
Drain cleansing	P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	Empresas Aguas de la Habana ハバナ市水会社
River cleansing	P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/>	Instituto de Recursos Hidráulicos 水利

		庁
Removal of dead animals	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	UPPH
Removal of garden waste	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	UPPH と áreas verdes 緑地部
Removal of construction debris	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> O	UPPH と Empresa de demoliciones 解体公社
Removal of abandoned vehicles	P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	存在しない
Removal of bulky waste such as refrigerator	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	UPPH
Development / building plan approval (bin center, refuse chutes etc.)	P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	
24 hours emergency work	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	
Procurement of vehicles/ Facilities	P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	
Maintenance of vehicles/ Facilities	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	
Recruitment of personnel	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	
Training of personnel	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	
Finding loan sources	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	
Others	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> O	UPP. Aseguramiento 保全部

#### 7-4 Problems encountered in Solid Waste Management

What are the main problems of the Ordinary Solid Waste Management in HAVANA CITY? Please tick the appropriate spaces in the following list.

Problems	Very serious	Serious	Not so Serious	No Problem
Deficient service coverage (existence of people not served)				X
Deficient service quality (spill, Insufficient frequency etc)			X	
Lack of authority for decision-making (financial and administrative decisions)				X
Lack of short-term, medium-term and Long-term plan of the service			X	
Inappropriate institutional set-up of public cleansing service				X
Too rapid urbanization which outgrows service delivery capacity			X	
Proliferation of squatter areas				X
Problems	Very serious	Serious	Not so Serious	No Problem

Development project without due consideration about solid waste management (housing estate with difficult access to collection vehicles)			X	
Difficulty to acquire landfill sites	X			
Lack of trained personnel		X		
Labor conflicts (strikes etc.)				X
Shortage of equipment	X			
Obsolete equipment/too frequent break down	X			
Lack of standardization of equipment	X			
Uncontrolled use of packaging materials (one-way bottles, plastic wrappings etc.)			X	
Financial resource shortage	X			
Lack of legislation			X	
Lack of enforcement measures			X	
Limited cooperation from the public			X	
Limited cooperation from governmental agencies (source of institutional wastes)				X
Lack of qualified private contractors				
Difficulty of the control of contracted-out service				X
Hazard waste	X			
Others				

### 7-5 Problems of (Existing) Landfill Site

Please tick the appropriate spaces in the following list.

Problemas	Very serious	Serious	Not so Serious	No Problem
Ground Water Pollution			X	
Leachate			X	
Scavenger			X	
Water Pollution				X
Cover Material		X		
Problemas	Very serious	Serious	Not so Serious	No Problem

Littering			X	
Open Dumping	X			
Odor		X		
Fly		X		
Air Pollution			X	
Bird (Crow etc.)			X	
Rodent		X		
Noise			X	
Rehabilitation		X		
Cercado (Fence)		X		
Accesos interiores (Internal Access)		X		
Degradación de suelos (Soil Degradation)		X		
Maquinarias para tapados (Machineries for Tapados)		X		

#### 7-6 Personnel for the SWM public service

(number of personnel by area and type)

(In the case of the personnel who are involved not only in solid waste management but also in other services, please put their number in parenthesis.)

Type of personnel	Area of work					Total
	A	CT	SG	FD	O	
Administrator						
Health officer						
(Senior) public health officer						
Engineer						
PHO or Technical assistant or technician						
Clerical staff						
Foreman						
Driver						
Laborer						
Total						

A= Administration, CT=Collection and transportation, SG=Street sweeping and grass cutting,

FD=Final disposal, O=Others, PHO=Public health overseer

7-7 Equipment (添付)

(1) Existing (Usable) Equipment and Facilities

Ownership		DPSC	UPPH	DMSCs	Auroras	Private Individual	Total
Item							
Household Container	l						
	l						
Plastic Bin	unit						
Half of Oil Drum	unit						
Hand Cart							
Large Container (for Trucks)	unit						
	m <sup>3</sup>						
Micro bin Container Vehicle							
Pick-up car	t						
	t						
Open Truck	t						
	t						
Dump Truck	t						
	t						
Arm-Roll Truck	t						
	t						
Tipping Truck with sliding cover	t						
	t						
Compacter	t						
	t						
Backhoe	t						
	t						
Excavator	t						
	t						
Bulldozer	unit						
	t						
Mechanical Road Sweeper	unit						

	t						
Track Scale	t						
	t						
Crane	t						
	t						
Vacuum Truck with Water	M <sup>3</sup>						
Jet Cleaner							
Dryer	M <sup>2</sup>						
	M <sup>2</sup>						
Chemical Analysis Facilities							
Depot	M <sup>2</sup>						
	M <sup>2</sup>						
Transfer Station	M <sup>2</sup>						
Work shop	M <sup>2</sup>						
Incinerator	t/d						
Monitoring facilities							
Compost-making Plant	t/d						
	t/d						
Crusher (for metal/glass)	t						
	t						
Bailing Machine							
Others							

(2) Typical purchase Price of the equipment in the recent years

Equipment type	Purchase price (US\$)	Purchase year
Compactor collector 11t	100 000.00	2003
Tipping truck with sliding covers		
Open truck with tipping facility		
Open truck without tipping facility		
Tilt-frame or hoist truck		

Mechanical sweeper	何年も前から購入なし	最後が 1980 年だった
Bulldozer	120 000.00	2002
Landfill compacter	存在しない	
Agricultural tractor	20 000.00	2003

(3) Does the City have its own weighbridge for the public cleansing service?

Yes  No  ~~Yes, but out of order~~

If yes, please fill in the following:

Type of weighbridges	Capacity (t)	Year of purchase	Purchase Price (US\$)
Fixed	60	2000	25 000.00
Portable	40 (2)	2000	40 000.00
Others			

## 7-8 Physical characteristics of the solid waste

(1) Existence of Data

Yes  No

(2) If yes, please fill in the following

Year of 1990 analysis or \_\_\_\_\_

Analyzed or estimated by Departamento técnico de UPPH (UPPH の技術課)

Component	% by weight
1.Paper	
2.Plastic	
3.Organic or vegetables	
4.Glass	
5.Metal	
6.Caoutchou and leather	
7.Others	
Total	100%

*Note:*

## 7-9 Chemical component of the solid waste

(1) Existence of waste data on a dry basis

Yes  No

(2) If yes, please fill in the following

Year of 1990 analysis or \_\_\_\_\_

Analyzed or estimated by Departamento técnico de UPPH (UPPHの技術課)

Component	% by weight	Component	% by weight
水分	73.53%	PH	7.20
600°Cでの揮発成分	96.48 %	蛋白質 ppm	8500
900°Cでの揮発成分	96.93%	C/N 率	8.306
カルシウム	28000 ppm		
リン	1351100 ppm		
脂質	1.34 %		

(3) Existence of Dryer for solid waste to chemically be analyzed on the dry basis

Yes  No

(4) If yes, which authority does it belong to?

Los centros de investigación (laboratorios)各分析・検査センター (ラボ)

(5) How many m<sup>3</sup> of waste can be dried at one time (capacity)?

De acuerdo a la capacidad instalada a cada laboratorio 各ラボの設置能力次第

(6) What is heating source for the drier?

Electricidad 電気



## 7-10 Storage and collection

(1) Storage and collection (please tick appropriate space)

Type of containers		Residential premise				Commercial premise			
		A	F	S	N	A	F	S	N
Individual containers	Metal bin			X				X	
	Plastic bin			X			X		
	Oil drum				X			X	
	Concrete bin				X				X
	Plastic bag		X					X	
Communal containers	Metal bin								
	Plastic bin								
	Oil drum								
	Concrete bin								
	Roll-on roll-off			X					
	Contenedores plásticos 樹脂コンテナ		X				X		
	Bolsas Plásticas ビニール袋			X			X		

A=Almost exclusively used, F=Frequently used, S=Sometime used, N=Never used

(2) Domestic wastes collection service coverage

Urban population \_\_\_\_\_ 100%

Suburban population \_\_\_\_\_ 0%

*Source: Dirección Provincial de Servicios Comunes de Ciudad de la Habana (año 2002) ハバナ市 DPSC (2002年)*

(3) Commercial wastes collection service coverage

Direct municipal collection \_\_\_\_\_ 100%

Private collectors contracted by the City: Oficina del Historiador (No se cuenta con el dato)

歴史家事務所の収集 (データなし)

Collection arranged by generators \_\_\_\_\_ %

(4) Collection frequency of domestic, institutional and commercial waste

Frequency	Approximate percentage of waste collected
-----------	---

	Domestic (Urban)	Institutional & commercial
Twice per day or more		
7 times per week	100 %	100 %
6 times per week		
3 times per week		
2 times per week		
Once per week		
Irregular		
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

(5) Quantity collected by the City or Municipality

Waste type	Quantity collected			
	(t/month)		(m <sup>3</sup> /month)	
	Measured	Estimated	Measured	Estimated
Domestic Waste		61560		
Commercial Waste				
General Industrial Waste		6150		
Hospital/Clinic Waste		1200		
Street Sweeping				
Park cleaning Garden Waste				
Cemetery Cleansing				
Crematorium Service				
Cleaning of Vacant land				
Septic Tank Cleaning (Septage)				
Removal of dead animals				
Removal of Construction materials				
Podas, tarecos y escombros 剪定ゴミ、粗大ゴミ、建築廃材		19380		
Other				
<b>Total</b>		<b>88290</b>		<b>529740</b>

Note: If the breakdown is difficult, please fill-in only total.

Source: Dirección Provincial de Servicios Comunes(DPSC)

(6) Fee collection for Waste Collection

(Duration:/month)

Kind of Waste	What unit (Please write)	How much per unit	By what means, fee collected	Total
Domestic				
Market				
Commercial				
Industrial				
Hospital/Clinic				
Other institutions				
Total				

**7-11 Final disposal**

(1) General information

Items	Disposal site		
	Site 1	Site 2	Site 3
Name of site			
Year of start			
Area	ha	ha	ha
Remaining life	yrs	yrs	yrs
Amount disposed of daily	m <sup>3</sup> /d	T/d	T/d
Distance to the site	Km	Km	Km
Disposal method	O,C,S,D	O,C,S,D	O,C,S,D
(See foot note)			
Existence of animals	Yes, No	Yes, No	Yes, No
Existence of scavengers	Yes, No	Yes, No	Yes, No
Existence of open burning	Yes, No	Yes, No	Yes, No

O=Open dumping

C=Controlled tipping (with separate cover)

S=Sanitary landfill (with daily cover)

D=Dumping into water body

(2) Location of the existing waste disposal sites (Please tick)

Items	Disposal site		
	Site 1	Site 2	Site 3
River side			
Swamp			
Flat ground			
Mountain area			
Mine pool			
Others			

(3) Acquisition of Cover Material (please tick)

Area	Disposal site		
	Site 1	Site 2	Site 3
In Site			
Outside the Site			
Buy (US\$/m <sup>3</sup> or t)			

(4) Existing facilities in the existing Landfill Site (please tick)

Items	Disposal site		
	Site 1	Site 2	Site 3
Office in the Site			
Electricity			
Water Supply			
Telephone			
Access Road in Site			
Fence for Boundary			
Bank for Boundary			
Gate			
Notice Board			
Cover Material			
Gas Venting Pipe			

Rain Water Drain			
Leachate Collection Pipe			
Oxidation Pond			
Weighbridge			
Leachate Treatment Facility			

### 7-12 Contracting-out of the public cleansing service

Service component	Percentage (%) of Contracted-out services			Number of contractors		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001
Collection and transportation						
Street sweeping						
Final disposal						
Maintenance						
Others						

Desde el año 1992 se contrata solamente a los carretones con caballos (Tracción animal) como una vía para mitigar los efectos de la crisis económicas

1992 年以降経済危機を緩和するため、荷馬車だけが外注されている。

### 7-13 Survey and Equipment

Please mark ○ or × for Data Availability on the next table. Please provide us with photocopies of the available data.

Items		Mark
1. Application and Permission of Site Survey	1) Regular Procedure	はい
	2) Local Companies Participation	いいえ
	3) Boring Works	いいえ
	4) Topographic Survey	いいえ
	5) Traffic Survey	
	6) Water Sampling	
	7) Taking Photographs	

2. Survey Companies in the Past	1) Topographic Survey	はい
	2) Soil Investigation	はい
	3) Water Quality	いいえ
3. Survey Equipment	1) Transit, Level, Staff, Tape	いいえ
	2) Boring Machine	はい
	3) Current Meter	
4. Standard Prices of Construction Materials	1) List of Construction Materials	はい
	2) Price and Quantity of Construction	はい
5. Wage of Workers	1) Skilled and Unskilled Laborer	はい
	2) Operator and Driver	はい
6. Rental Price for Construction Equipment	1) Dump Truck, Truck, Truck Crane	はい
	2) Bulldozer, Loader, Power Shovel	はい
	3) Concrete Plant, Asphalt Finisher, Pipe Driver	はい
	4) Track Scale	
7. Standard Unit Price for Construction Works	1) Buildings (Warehouse, Office Building)	
	2) Piling Works (Steel Pipe, Concrete Pipe)	はい
	3) Dredging (Soft Soil, Medium Soil, Hard Soil)	はい
	4) Pavement (Asphalt, Concrete, PC Block)	はい

*List of Local Contractors:*

N°	Names of Firms	Address	Origin Country
1			
2			

*List of Local Consultant firms:*

N°	Names of Firms	Address	Origin Country
1			
2			

Monthly Garbage Collection Fee in Havana City:

添付あり

No	Household Types	Fee (US\$)
	<b><u>Residence:</u></b>	
1	Flat ground floor	
2	Flat upper floor	
3	Villa	
	<b><u>Business households</u></b>	
4	Flat ground floor	
5	Restaurant	
6	Medium hotel and restaurant	
7	International hotel and restaurant	
8	Dancing bar	
9	Bank	
10	Cinema	
11	Handicraft, small industry and multi-services office	
12	Warehouse, gas station	
13	Rental villa	
14	Embassy	
15	Guest house	
16	Super market	
17	Super market with car park	
18	Company office	
19	Private clinic	
20	Private school	
21	Factory	
22	Night club	
	<b><u>Public Market:</u></b>	
23	Big store	
24	Small store	
25	Mobile (store)	





## 7. 収集資料リスト



## 資料リスト (■収集資料/□専門家作成資料)

地域	中米・カリブ	プロジェクトID	調査団名又は専門家氏名	ハバナ市廃棄物総合管理計画調査	調査の種類又は指導科目	開発調査 (事前調査)	担当部課	社調2課
国名	キューバ国	配属機関名	ハバナ市公共サービス局	現地調査期間又は派遣期間	平成15年7月28日～8月17日	担当者氏名	武士侯 明子	

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	社材	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
1	EN LA GESTION DEL MEDIO AMBIENTE URBANO INFROME TECNICO Republica de Cuba - Ciudad de la Habana 1998	コピー	*				IDRC/CRDI: CIID-Montevideo: Conferencias	□JR-CR( )-SC	
2	RESEÑA DE CUBA APLICACION DEL PROGRAMA 21: EXAMEN DE LOS ADELANTOS REALIZADOS DESDE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, 1992	コピー	*				Informacion presentada por el Gobierno de Cuba ante la Comision de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas Quinta Sesion	□JR-CR( )-SC	
3	GACETA OFICIAL Ley del Medio Ambiente	コピー	*				MINISTERIO DE JUSTICIA	□JR-CR( )-SC	
4	ESTRATEGIA AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE CIUDAD DE LA HABANA	コピー	*				LA PROVINCIA DE CIUDAD DE LA HABANA	□JR-CR( )-SC	
5	Estrategia e Instrumentos Ambientales en Cuba	コピー	*				MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE	□JR-CR( )-SC	
6	DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE	コピー	*				Banco Interamericano de Desarrollo y la Organizacion Panamericana	□JR-CR( )-SC	
7	ORDENANZA GENERAL DE LIMPIEZA VIARIA Y RECOGIDA DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	コピー	*					□JR-CR( )-SC	
8	Informe Bienal del Centro de Salud en la Vivienda de Cuba 2000-2002		*				CENTRO DE SALUD EN LA VIVIENDA DE CUBA	□JR-CR( )-SC	
9	Proyecto de Cooperacion con Cuba Energias renovables, Salud, Agricultura biologica y Tratamiento de residuos urbanos		*				SODEPAZ	□JR-CR( )-SC	
10	Proyecto de Parque Metropolitano en La Habana (Cuba) Mejora del sistema de asentamiento en la provincia de La Habana, Cuba		*					□JR-CR( )-SC	
11	mesa redonda sobre desechos solidos Municipales INFORME TECNICO Gestion de residuos solidos en America Latina y el Proyectos.		*				Programa Interamericano de Cooperacion en Tecnologias Ambientales en Sectores Claves de la INDUSTRIA	□JR-CR( )-SC	
12	Saneamiento Ambiental de la Bahía de La Habana Asistencia de emergencia para el saneamiento ambiental de la cuenca inferior del Rio Luyano y de la Bahía de La Habana Saneamiento Ambiental de la Bahía de La		*				PNUD	□JR-CR( )-SC	
13	UNA ESTRATEGIA PARA LA HABANA	オリジナル	*				Consejo de la Administracion Ciudad de La Habana	□JR-CR( )-SC	

資料リスト (■収集資料/□専門家作成資料)

地域	中米・カリブ	プロジェクトID	調査団名又は専門家氏名	ハバナ市廃棄物総合管理計画調査	調査の種類又は指導科目	開発調査 (事前調査)	担当部課	社調2課
国名	キューバ国	所属機関名	ハバナ市公共サービス局	現地調査期間又は派遣期間	平成15年7月28日～8月17日	担当者氏名	武士俣 明子	

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
14	Hacia un nuevo tipo de comunidad de La Habana: LOS TALLERES DE TRANSFORMACION INTEGRAL DEL BARRIO	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
15	SOBRE LOS PLANOS, ESQUEMAS Y PLANES DIRECTORES DE LA CIUDAD DE LA HABANA	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
16	EL DISEÑO PARTICIPATIVO COMUNITARIO -Manual Metodologico-	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
17	REGULACIONES URBANISTICAS DE LA CIUDAD DE LA HABANA	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
18	LA FRAGUA Renovacion urbana sustentable en La Habana	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
19	Hacia un Habitat Sustentable: Retos para el nuevo milenio	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
20	Comunidades que se descubren y se transforman	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
21	Los Barrios Hacen la Ciudad	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
22	ESTRATEGIA DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL PARA LA HABANA	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
23	Carta de La Habana	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
24	DE LAS AUTORIDADES FACULTADAS PARA IMPONER SANCIONES Y PARA RESOLVER LOS RECURSOS	コピー	*				Osmay Cienfuegos Gorriaran, Secretario del Consejo de Ministros y de su Comite Ejecutivo	CR-CR( )-SC	
25	SITUACION AMBIENTAL CUBANA 2001	オリジナル	*				CITMA	CR-CR( )-SC	
26	National Environment Strategy Second issue/May 2000	オリジナル	*				CITMA	CR-CR( )-SC	
27	LAW OF THE ENVIRONMENT	オリジナル	*				CITMA	CR-CR( )-SC	
28	ハバナ案内 平成15年6月	コピー	*				在キューバ日本国大使館	CR-CR( )-SC	
29	日本・キューバ関係ファクトシート	コピー	*				在キューバ日本国大使館	CR-CR( )-SC	
30	最近のキューバ情勢	コピー	*				在キューバ日本国大使館	CR-CR( )-SC	

資料リスト (■収集資料/□専門家作成資料)

地域	中米・カリブ	プロジェクトID	調査団名又は専門家氏名	ハバナ市廃棄物総合管理計画調査	調査の種類又は指導科目	開発調査 (事前調査)	担当部課	社調2課
国名	キューバ国	配属機関名	ハバナ市公共サービス局	現地調査期間又は派遣期間	平成15年7月28日～8月17日	担当者氏名	武士俣 明子	

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	備考	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
31	キューバ共和国概観	コピー	*				在キューバ日本国大使館	CR-CR( )-SC	
32	PLAN GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANISMO CIUDAD DE LA HABANA	コピー	*				CONSEJO DE LA ADMINISTRACION PROVINCIAL, DIRECCION PROVINCIAL DE PLANIFICACION FISICA	CR-CR( )-SC	
33	ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL CIUDAD DE LA HABANA	コピー	*				CONSEJO DE LA ADMINISTRACION PROVINCIAL, DIRECCION PROVINCIAL DE PLANIFICACION FISICA	CR-CR( )-SC	
34	Ciudad de la Habana PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS 2001	オリジナル	*				Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital	CR-CR( )-SC	
35	PLAN ESTRATEGICO CIUDAD DE LA HABANA 2001-2003	コピー	*				El Consejo de la Administracion Provincial	CR-CR( )-SC	
36	ESTRATEGIA AMBIENTAL PROVINCIAL	コピー	*				CITMA	CR-CR( )-SC	
37	NORMA CUBANA 133:2002 RSU ALMACENAMIENTO, RECOLECCION Y TRANSPORTACION	コピー	*				Oficina Nacional de Normalizacion	CR-CR( )-SC	
38	NORMA CUBANA 134:2002 RSU TRATAMIENTO	コピー	*				Oficina Nacional de Normalizacion	CR-CR( )-SC	
39	NORMA CUBANA 135:2002 RSU DISPOSICION FINAL	コピー	*				Oficina Nacional de Normalizacion	CR-CR( )-SC	
40			*					CR-CR( )-SC	
41			*					CR-CR( )-SC	
42			*					CR-CR( )-SC	
43			*					CR-CR( )-SC	
44									
45									



## 8. 事前評価表





8. 事前評価表

事前評価表

1. 対象事業名			
キューバ国ハバナ市廃棄物総合管理計画調査			
2. 我が国が援助することの必要性・妥当性			
(1) 現状及び問題点			
<p>キューバ国の首都ハバナ市は面積727km<sup>2</sup>に人口220万人を有し、同国の産業の中心地であると同時に旧市街が世界遺産に指定されている観光都市である。同市では観光収入が大きな財源となっており、市内の衛生環境を良好に保つことが重要課題である。</p> <p>90年代始めのソ連邦崩壊によるキューバの深刻な経済危機は、ハバナ市の廃棄物管理事業にも大きな影響を及ぼした。まず、収集・運搬事業においては、機械化収集用機材の維持管理が困難な状況に追い込まれ、本来市が行うべき収集作業を下部組織である区が補完的に行い、更に一部地域を対象とした廃棄物管理公社を設立するなど、その場しのぎの対応を行った。その結果、現在では市公共サービス局(DPSC)の管轄の下、市衛生局(UPPH)、各区公共サービス部及び4公社が廃棄物収集運搬業務にあっており、一般廃棄物と粗大ゴミ回収の主体が異なり、郊外地域、農村地域ではダンプトラック、トラクター牽引荷車、馬車等による収集も混在している等大変複雑なシステムとなっており、効率化・財政状況の改善を目指して設立された公社も目的どおりには機能していない。低コストで維持管理が可能な機材の確保・整備、及び効率の観点から現行の収集システムの見直しが必要である。</p> <p>経済危機時から引き続いている財政難により、市所有の処理場までのゴミ運搬燃料が確保できず、暫定的に各地区に小規模処分場が設けられた結果、現在、市内には大小13箇所の最終処分場が存在する。いずれの処分場も埋め立て処分方式を採用しているが、浸出水処理や十分な覆土等適切な環境保全対策が取られていないため、処分方法の改善及び使用済み処分場の適切な閉鎖を行い、緊急に環境への不可を低減させる必要に迫られている。また、主要処分場の許容量は徐々に限界に近づいているため、新規処分場の早期確保も大きな課題である。</p> <p>関係機関職員の能力は大変高く努力は見られるものの、中期的・長期的視野に立った総合的な廃棄物管理計画がなされていないため、根本的解決が望めない問題が多く、ハバナ市の廃棄物マスタープラン策定は緊急課題となっている。</p>			
(2) 国家開発計画、地域開発計画、分野別計画などの計画と当該案件の整合性			
<p>市人民行政評議会(CAP、日本では市役所にあたる。)議長の直属機関であるGDIG(首都総合開発グループ)が市の全体開発計画の調整を行っており、社会経済戦略を策定している。廃棄物対策は戦略の主要8項目の1つであり、優先的取り組みがなされるべき分野である。</p>			
(3) 他国機関との関連事業との整合性			
<p>97年より、WHOの下部組織であるPAHO(汎アメリカ保健機構)が、キューバ国各県ごとの廃棄物計画策定支援を実施したが、ハバナ市等大都市では基礎データが不足していたため十分なものが策定されていない。また、他ドナーによる同分野援助は小規模なものが多く、市全体に対する廃棄物総合管理計画策定に対する援助はなされていない。</p>			
(4) 我が国の当該国への基本的援助方策との整合性			
<p>キューバ国に対する援助重点分野の一つに「首都の総合的な環境保全」があり、廃棄物管理を始めとする環境保全への支援を重視している。</p>			
3. 事業の目的			
<p>(1) 関係機関が連携して問題解決に取り組める体制を構築できるよう、体系的かつ包括的なマスタープラン(M/P)の策定を及びフィージビリティスタディ(F/S)の実施を支援することにより、ハバナ市の廃棄物管理状況の改善を目的とする。</p> <p>(2) マスタープランの優先プロジェクトに対するフィージビリティスタディの実施を支援する。</p> <p>(3) 関係機関において廃棄物管理に係る人材が育成される。</p>			
4. 事業の内容			
(1) 対象			
(a) 調査対象：ハバナ市			
(b) 技術移転の対象：科学技術環境省ハバナ支部(CITMA-Havana)及びハバナ市公共サービス局(DPSC)ハバナ市衛生局(UPPH)、及び各区公共サービス部(DPSCs)			
(2) アウトプット			
(a) 計画策定：ハバナ市廃棄物総合管理計画M/Pの策定			
(b) フィージビリティスタディ結果			
(c) 技術移転：廃棄物管理の考え方、収集・運搬、処理処分計画の各手法			
(3) インプット：以下の投入による調査および技術移転の実施。			
(a) コンサルタント(分野/人数)			
	分野	人数	分野
	総括/廃棄物管理計画	1	啓発教育/社会配慮
	組織/法制度	1	経済/財務
	収集・運搬計画	1	環境配慮

ごみ量・ごみ質分析	1	施設計画/積算	1
最終処分/リサイクル	1		

- (b) パイロットプロジェクトの実施
- (c) 技術移転セミナーの開催

(4) 総事業費

調査に要す費用： 2 億円

(5) 調査のスケジュール

2004年1月 2005年5月 (1年5ヶ月)

(6) 実施体制

- (a) 協力相手国実施機関名：科学技術環境省ハバナ支部 (CITMA-Havana) , ハバナ市公共サービス局 (DPSC)
- (b) 協力相手国実施機関の責任者：CITMA-Havana局長、DPSC局長

5. 成果の目標

(1) 提案計画の活用目標

- (a) 策定された計画を基に具体的な廃棄物管理事業が実施され、ハバナ市の廃棄物処理状況が改善される。
- (b) 関係機関において計画立案能力が養成される。
- (c) 関係機関において廃棄物管理に関わる技術が移転される。

(2) 活用による達成目標

- (a) 調査で策定したM/Pを基に適正な廃棄物管理が実施されることで、ハバナ市の都市環境が改善される。

6. 外部要因リスク

(1) 協力相手国内の事情

- (a) 政策的要因：開発政策の変更による提案事業の優先度の低下等
- (b) 行政的要因：予算措置、関係組織職員の不足
- (c) 経済的要因：経済状況の悪化、他ドナーによる資金協力の停止
- (d) 社会的要因：対象地区における治安の急激な悪化、社会体制の変化によるコミュニティ活動の程度低下

(2) 関連プロジェクトの遅れ：

該当なし

7. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標

- (a) 活用の進捗度：策定されたマスタープランを基とした廃棄物管理計画実現の進捗状況
- (b) 活用による達成目標の指標：収集効率の向上、既存処分場の環境に関する指標の改善

(2) 上記(a)および(b)を評価する方法およびタイミング

事後評価：2010年(5年後)及び2015年(10年後)