

パラグアイ共和国

パラグアイ共和国  
水・衛生セクター基礎調査  
最終報告書

Vol.5 写真集

平成 21 年 9 月  
(2009 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

委託先  
株式会社 協和コンサルタンツ  
株式会社 建設技研インターナショナル

|        |
|--------|
| 中南     |
| JR     |
| 09-005 |

パラグアイ共和国

パラグアイ共和国  
水・衛生セクター基礎調査  
最終報告書

Vol.5 写真集

平成 21 年 9 月  
(2009 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

委託先  
株式会社 協和コンサルタンツ  
株式会社 建設技研インターナショナル

パラグアイ共和国

水・衛生セクター基礎調査

最終報告書の構成：

Vol.1 メイン・レポート

Vol.2 要約

Vol.3 サポート・レポート

Vol.4 データブック

Vol.5 写真集

# 東部都市部写真 1



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
浄水処理場



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
取水部と浮草



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
取水塔



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
取水ポンプ



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
配電盤



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
旧取水塔

## 東部都市部写真 2



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
取水ポンプ



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
取水ポンプ



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
浄水場施設内の様子



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
着水池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
薬品沈殿池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
薬品沈殿池

### 東部都市部写真 3



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
薬品沈殿池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
着水池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
フロック形成池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
フロック形成池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
フロック形成池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
薬品沈殿池

## 東部都市部写真 4



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
薬品沈殿池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
塩素注入器



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
塩素ポンペ



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
薬品注入器(硫酸アルミニウム)



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
薬品注入器(石灰)

## 東部都市部写真 5



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
着水池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
急速ろ過池



Asunción首都圏 Viñas kue浄水場  
急速ろ過池



Caacupe市  
急速ろ過池



Caacupe市  
浄水処理施設



Caacupe市  
浄水処理施設



## 東部都市部写真 6



**Caacupe市**  
凝集剤攪拌機



**Caaguaz市**  
送水ポンプ



**Caaguaz市**  
水質管理室



**Caaguaz市**  
高架タンク



**Caaguaz市**  
配水池



**Caaguaz市**  
配水池バルブボックス

## 東部都市部写真 7



Canindeyu県 Salto del Guaira市  
高架タンク



Canindeyu県 Salto del Guaira市



Canindeyu県 Salto del Guaira市  
街の様子



Concepcion市  
浄水場施設



Concepcion市  
取水塔



Concepcion市  
取水ポンプ

## 東部都市部写真 8



Concepción市  
凝集剤攪拌機



Concepción市  
急速ろ過池



Concepción市  
送水ポンプ



Concepción市  
急速ろ過池



Concepción市  
急速ろ過池



Encarnación市  
高架タンク

## 東部都市部写真 9



**Encarnacion市**  
配水池



**Encarnacion市**  
着水井兼凝集剤混和池



**Encarnacion市**  
混和池



**Encarnacion市**  
ろ過池



**Encarnacion市**  
アルカリ剤攪拌機



**Falcon市**  
取水口

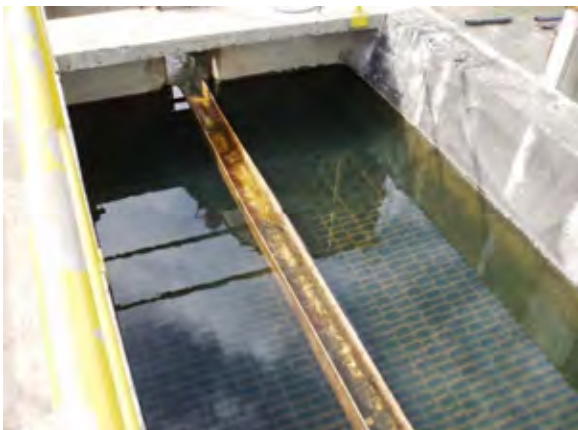
## 東部都市部写真 10



Falcon市  
高架タンク



Falcon市  
アルカリ剤攪拌機



Falcon市  
薬品沈殿池



Falcon市  
凝集剤攪拌機



Falcon市  
浄水場施設からの排水



Falcon市  
急速ろ過池

## 東部都市部写真 11



**Falcon市**  
浄水場からの排水



**Falcon市**  
送水ポンプ



**Koeju 民間水道業者**  
屋外給水栓



**Koeju 民間水道業者**  
配水管



**Koeju 民間水道業者**  
塩素装置



**Conl.Obeide市**  
高架タンク  
県援助による住民組合の給水施設

## 東部都市部写真 12



Conl.Obeide市  
屋外給水栓



Conl.Obeide市 住民組合  
高架タンク  
県援助による住民組合の給水施設



Conl.Obeide市  
高架タンク



Conl.Obeide市



Conl.Obeide市



Conl.Obeide市  
市部外にあるアセンタメント(不法占拠民)

# 東部都市部写真 13



**Conil Obeide市**  
市部外にあるアセンタミエント(不法占拠民)



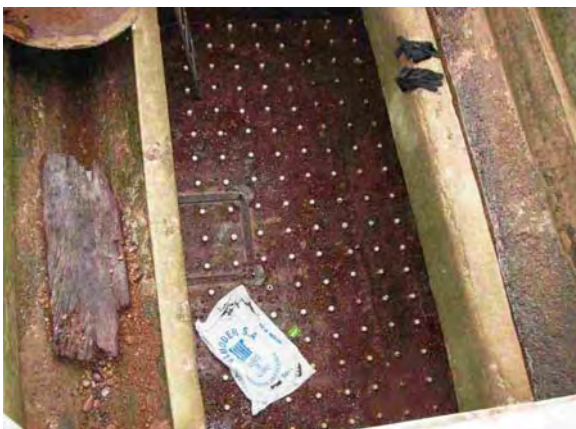
**Pilar市**  
浄水場施設



**Pilar市**  
市内状況



**Pilar市**  
取水塔



**Pilar市**  
急速ろ過池



**Pilar市**  
ろ過砂



## 東部都市部写真 14



**Pilar市**  
貯水管理盤



**San Pedro市 水衛生委員会による浄水場**  
浄水場施設 (ドイツ援助による)



**San Pedro市 水衛生委員会による浄水場**  
過去に使われていたプラント



**San Pedro市**  
凝集剤攪拌機(左)とアルカリ剤攪拌機(右)



**San Pedro市**  
取水口



**San Pedro市**  
取水地点

## 東部都市部写真 15



San Estanislao市  
分水用サドル



San Estanislao市  
水道メータ



San Estanislao市  
水道メータとメタル製ボックス



San Estanislao市  
水道メータ検針ボックス



San Estanislao市  
塩素混和



San Estanislao市  
高架タンク

## 東部都市部写真 16



**San Estanislao市**  
配水池



**San Estanislao市**  
代替河川の候補河川



**San Estanislao市**  
河川で洗濯する住民



**Tebicuary Mi 浄水場 (Villarrica市 Conl.Obeide市)**  
送水ポンプ  
浄水場からVillarrica市とConl.Obeide市に送水されている



**Villarrica市**  
着水池兼凝集剤混和池



**Villarrica市**  
薬品沈殿池

# 東部都市部写真 17



**Villarrica市**  
混和池



**Villarrica市**  
急速ろ過威



**Villarrica市**  
送水ポンプ



**Villarrica市**  
急速ろ過池管理バルブ



**Villarrica市**  
アルカリ剤混和



**Villarrica市**  
アルカリ剤攪拌機

## 東部農村部写真 1



**Caaguazu県 Calle Guazú村**  
 SENASAの案内板 (IDBプロジェクト)



**Caaguazu県 Calle Guazú村**  
 村落の様子



**Caaguazu県 Calle Guazú村**  
 高架水槽 (IDB)



**Caaguazu県 Calle Guazú村**  
 塩素注入器 (IDB)



**Caaguazu県 Capilleta村**  
 円借款「農業部門強化事業II」対象村落  
 村の様子



**Caaguazu県 Capilleta村**  
 円借款「農業部門強化事業II」対象村落  
 井戸

## 東部農村部写真 2



**Caaguazu県 Capilleta村**  
円借款「農業部門強化事業II」対象村落  
地質状況(泥岩)



**Caaguazu県 Capilleta村**  
円借款「農業部門強化事業II」対象村落  
SENASA案内板



**Caaguazu県 Caraudayty村**  
未給水村落  
小学校の様子



**Caaguazu県 Caraudayty村**  
未給水村落  
小学校内にある浅井戸



**Caaguazu県 Caraudayty村**  
未給水村落  
小学校内にある浅井戸



**Caaguazu県 Mercedes村**  
MERCOSURの支援による「アセンタメント」支援プロジェクト

### 東部農村部写真 3



**Caaguazu県 Mercedes村**  
MERCOSURの支援による「アセンタメント」支援プロジェクト  
建設された住居



**Caaguazu県 Mercedes村**  
MERCOSURの支援による「アセンタメント」支援プロジェクト  
高架水槽



**Caaguazu県 Mercedes村**  
MERCOSURの支援による「アセンタメント」支援プロジェクト  
井戸



**Caaguazu県 Mercedes村**  
MERCOSURの支援による「アセンタメント」支援プロジェクト  
浅井戸  
施設が機能せず、住民側による掘削



**Caaguazu県 Quinta Neluye村**  
未給水村落  
隣接する村落の高架水槽が写真中央に見える



**Caaguazu県 Quinta Neluye村**  
未給水村落  
浅井戸

## 東部農村部写真 4



**Caaguazu県 San Jorge村**  
未給水村落  
インディヘナ村落  
唯一の水源(湧水)



**Caaguazu県 San Jorge村**  
未給水村落  
湧水の噴出孔



**Caaguazu県 San Jorge村**  
未給水村落  
インディヘナの住居



**Caaguazu県 San Jorge村**  
未給水村落  
インディヘナ村落の子供たち



**Caaguazu県 San Pedro村**  
IDBの支援により建設された高架水槽



**Caazapa県 Nandu Cua村**  
円借款「農業部門強化事業II」対象村落  
高架水槽



## 東部農村部写真 5



**Caazapa県 Nandu Cua村**  
円借款「農業部門強化事業II」対象村落  
同事業で建設された農業学校



**Caazapa県 Nandu Cua村**  
円借款「農業部門強化事業II」対象村落  
同事業の推薦からの飲料水



**Caazapa県 Puchelito村**  
未給水村落  
小学校の浅井戸



**Caazapa県 Puchelito村**  
未給水村落  
小学校の浅井戸



**Caazapa県 San Jose Centro村**  
IDB事業対象村落  
同事業で建設された水栓



**Caazapa県 San Jose Centro村**  
IDB事業対象村落  
同事業で建設された洗濯場

## 東部農村部写真 6



**Caazapa県 San Jose Me村**  
大統領夫人基金の支援によって建設された高架式配水池



**Canyndeyu県 Nuevo Horizonte村**  
未給水村落  
「アセンタミエント」村落の宅地造成区



**Canyndeyu県 Nuevo Horizonte村**  
未給水村落  
「アセンタミエント」村落にある浅井戸



**Canyndeyu県 Nuevo Horizonte村**  
未給水村落  
「アセンタミエント」村落にある浅井戸と高架水槽



**Canyndeyu県 Nuevo Horizonte村**  
未給水村落  
「アセンタミエント」村落にある衛生施設



**Central県 Las Piedras村**  
世銀の支援によって建設された高架式配水池  
配水池下部に遮水シートが施されていない井戸が増設されている

## 東部農村部写真 7



**Central県 Las Piedras村**  
世銀の支援によって建設された高架式配水池  
配水池下部に遮水シールドが施されていない井戸が増設されている



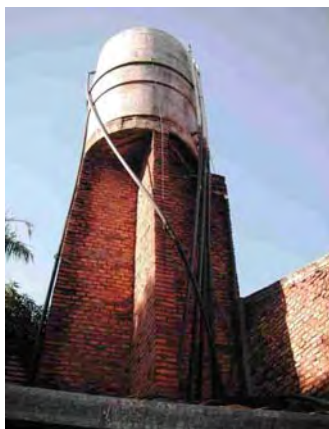
**Central県 Las Piedras2村**  
未給水村落  
アスンシオン首都圏に位置する村落



**Central県 Las Piedras2村**  
未給水村落  
アスンシオン首都圏に位置する村落



**Central県 Pathino-Aguateria村**  
民間水道事業者の井戸  
硝酸が基準値を超えた井戸で、井戸構造は不明である  
パティーニョ帯水層に位置する



**Central県 Pathino-Aguateria村**  
民間水道事業者の高架水槽  
パティーニョ帯水層に位置する



**Cordillera県**  
県北部に位置する大湿地帯

## 東部農村部写真 8



### Cordillera県

県北部に位置する大湿地帯の中央を横切る道路  
両側が湿地帯となっている



### Cordillera県

湿地帯から流出する河川水  
フミン質を多く含み黒色がかっている



### Cordillera県 San Antonio村

ロータリークラブの支援によって建設された高架式配水池  
洗浄のための配管が設置されていない



### Cordillera県 San Antonio村

ロータリークラブの支援によって建設された井戸



### Cordillera県 Weangrean村

未給水村落  
小学校に設置された浅井戸と高架水槽  
正面は円借款「農業部門強化事業II」により拡幅された道路



### Cordillera県 Weangrean村

未給水村落  
浅井戸からの汲み水  
濁度が残っているが飲用している

## 東部農村部写真 9



**Guaira県 Costa Aguino村**  
プランインターナショナルの支援により建設された高架配水池と制御  
建屋



**Guaira県 Costa Aguino村**  
本村落はINDERTの分類によって貧困村落に指定されている地域に  
位置する



**Guaira県 Itape市**  
地方都市部の市内の様子



**Guaira県 Itape市**  
世銀(BIRF2)の支援によって建設された井戸



**Guaira県**  
円借款「農業部門強化事業II」により建設中の高架式配水池



**Guaira県**  
円借款「農業部門強化事業II」により建設中の井戸

## 東部農村部写真 10



**Guaira県 Nande Rogara村**  
CONAVI-台湾政府が建設している「アセンタミエント」対策のための村と住居



**Guaira県 Nande Rogara村**  
CONAVI-台湾政府が建設している「アセンタミエント」対策のための高架式配水池と制御建屋



**Guaira県 Teniente Bogado村**  
世銀(BIRF4)の支援によって建設された井戸



**Guaira県 Teniente Bogado村**  
世銀(BIRF4)の対象村落



**Guaira県 Teniente Bogado村**  
世銀(BIRF4)の支援によって建設された高架式配水池



**Neembucu県 Guas Cua村**  
世銀(BIRF4)の支援によって建設された高架式配水池と鉄分除去のためのエアレーション装置

## 東部農村部写真 11



**Neembucu県 Guas Cua村**

エアレーション装置の下部  
現在は水質のより隣接する池の水を使用しているため、着水井として利用されている



**Neembucu県 Guas Cua村**

世銀(BIRF4)の支援によって建設された鉄分除去のための圧力式プラント



**Neembucu県 Guas Cua村**

世銀(BIRF4)の支援によって建設された井戸



**Neembucu県 Guas Cua村**

鉄分除去のための圧力式プラントの排水溝  
現在未使用



**Neembucu県 Isla Umbu村**

世銀(BIRF4)の支援によって建設された高架式配水池と鉄分除去のためのエアレーション装置



**Neembucu県 Isla Umbu村**

世銀(BIRF4)の支援によって設置された薬品攪拌器(消石灰、硫酸バンド)

## 東部農村部写真 12



**Neembucu県 Isla Umbu市**  
世銀(BIRF4)の支援によって建設された鉄分除去のための圧力式プラント



**Neembucu県 Isla Umbu市**  
圧力式プラントからの排水



**Neembucu県 Isla Umbu市**  
世銀(BIRF4)の支援によって建設された高架式配水池と作業建屋兼水衛生委員会事務所



**Paraguari県**  
IDBによって掘削された井戸  
揚水量が不十分のため破棄されたため、土地所有者が個人的に使用している



**Paraguari県**  
IDBによって掘削された井戸  
揚水量が不十分のため破棄された代替水源が確保されていないため村落側ではポンプを設置し使用している



**Paraguari県**  
破棄された井戸へ水を汲みに来る住民



## 東部農村部写真 13



**Paraguari県 Isra Alta村**  
円借款「農業部門強化事業II」により建設中の高架式配水池  
水源が確保されておらず工事が中断している



**Paraguari県 Isra Alta村**  
円借款「農業部門強化事業II」により建設中の井戸  
揚水量が不十分のため破棄された



**Paraguari県 Isra Alta村**  
円借款「農業部門強化事業II」の支援で住民側によって敷設された配管  
水源が確保されておらず工事が中断している



**Paraguari県 Isra Alta村**  
円借款「農業部門強化事業II」の対象村落  
水源が確保されていないため、民家の浅井戸を現在も使用している



**Paraguari県 Isra Alta村**  
円借款「農業部門強化事業II」の対象村落  
配管材は住民側に供与されているが水源が確保されておらず工事が中断している



**Paraguari県 Isra Alta村**  
円借款「農業部門強化事業II」の対象村落内の河川  
カンブリア紀の強固な岩盤が露頭している

## 東部農村部写真 14



**Paraguari県 Qinindy村**  
世銀(BIRF1)の支援によって建設された高架式配水池



**Paraguari県 Qinindy村**  
世銀(BIRF1)の支援によって建設された井戸



**Paraguari県 Qinindy村**  
沈砂池  
世銀(BIRF1)対象村落であるが、人口の増加に対応するため、表流水を取水している。



**Paraguari県 Qinindy村**  
水源である農地内に流れる小川



**簡易浄水器**  
SENASAが西部村落に配布している浄水器  
ため池や雨水を水源としている村落に配布している



**簡易浄水器**  
簡易浄水器内部  
2つのフィルターを通してろ過される