

カンボジア学校トイレ建設プロジェクト

建設完了のご報告

■ ■ コンポンチュナン州 ロリアルビア郡 キリソヴァンボン中学校
2022年5月4日 竣工式（施工期間2022年1月～4月）



2022年5月

公益財団法人 民際センター
カンボジア事業所

目次		ページ
第一章	はじめに	03
第二章	本プロジェクトの背景	04
第三章	支援地域の一般的な情報	05
	1. 州の情報	
	2. 郡の情報	
第四章	成果	09

第一章：はじめに

カンボジア政府は、2003年に地方における水道整備、トイレ、衛生に関する政策を立案しました。この政策は、2025年までにカンボジアの地方に暮らす人々が安心して使うことができる水の供給、トイレ等の衛生環境を整備することを目的としています。

カンボジアの教育青少年スポーツ省は、生徒や教師たちが水道とトイレ等が整っている環境の下で学校生活を送れるように「学校における水道・トイレ・衛生に関するガイドライン」を作成しました。カンボジアの地方では、清潔なトイレが設置されている学校はほとんどありません。不衛生なトイレが原因となり生徒や先生が、下痢や細菌性呼吸器疾患を患うことは大きな問題で、これらを減少させるために省は清潔なトイレ建設に取り組んでいます。国もこの不衛生なトイレにより引き起こされる問題を栄養失調と同じように解決すべき重大課題としてとらえています。

このガイドラインの目的は、学校における水道・トイレ・衛生環境を強化するため下記のカテゴリーに分けて推進できるようになっています。

カテゴリー1.飲料水

カテゴリー2.トイレ（女性用と男性用）

カテゴリー3.手洗い場

カテゴリー4.環境と安全

このガイドラインに沿って学校が環境を改善することにより星の数で評価されます。

★の数が増えるごとに評価が上がる仕組みです。

★の学校…基本的なトイレ施設、少なくとも1つの女子用と1つの男子用トイレがあり、各教室にゴミ箱が設置されている。

★★の学校…★の学校の条件に加えて、飲み水が完備されていて、★の学校より多くのトイレがあり、生徒たちが使用できる手洗い場が設置されていることが条件となります。

★★★の学校…25人の生徒に対して1つのトイレが設置されていて、★★の学校より多くの手洗い場やごみの分別回収がされている衛生設備が充実している学校を指します。

第二章：本プロジェクトの背景

カンボジアの教育制度は、国際機関や組織の支援を受けて 1979 年に回復し、最初の国民選挙を経て改善されてきました。多くの新しい校舎が建設され、教材も入手しやすくなっています。

しかし、トイレや給水・手洗い設備、排水設備の不足など、解決すべき問題は山積しています。衛生的な設備の欠如は、生徒の健康に大きな影響を与え、特に女子生徒の就学率が低くなっています。

カンボジア教育青少年スポーツ省の 2021 年度の統計では、学校の特徴について以下のようなデータが報告されています。

学校の特徴

学校	学校の数				施設がない学校	
	幼稚園	小学校	中学校	高校	水道施設	トイレ
合計	4,563	7,306	1,253	559	8,029	4,931
都市部	536	684	128	116	574	499
地方	4,027	6,622	1,125	443	7,455	4,432

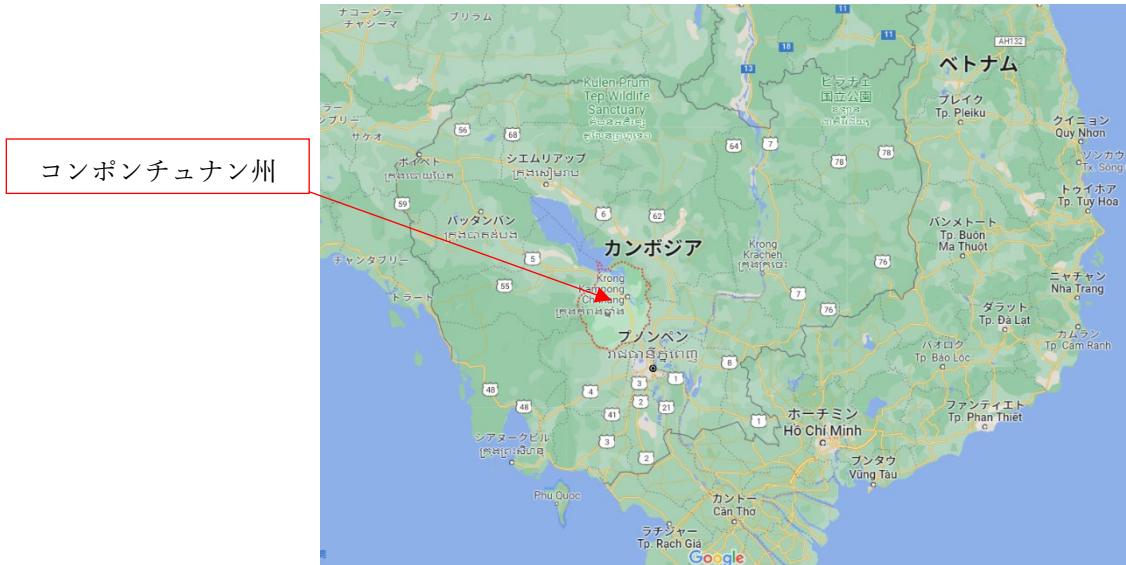
公立の学校にもトイレはありますが、生徒数に対して数が少なく、衛生設備が整っていないトイレが多い状況です。



現状のトイレ例

第三章：支援地域の一般的な情報

1. 州の情報



情報	コンポンチュナン州
地形の特徴	トンレサップ湖
広さ	5,521 km ²
郡	8
市	70
村	493
世帯数(2019)	126,299
平均世帯構成人数(2019)	4.1
人口(2019)	517,898
人口密度(2019)	95/km ²
主な産業	農業・漁業
首都プノンペンからの距離	約 95km

州教育統計・指標

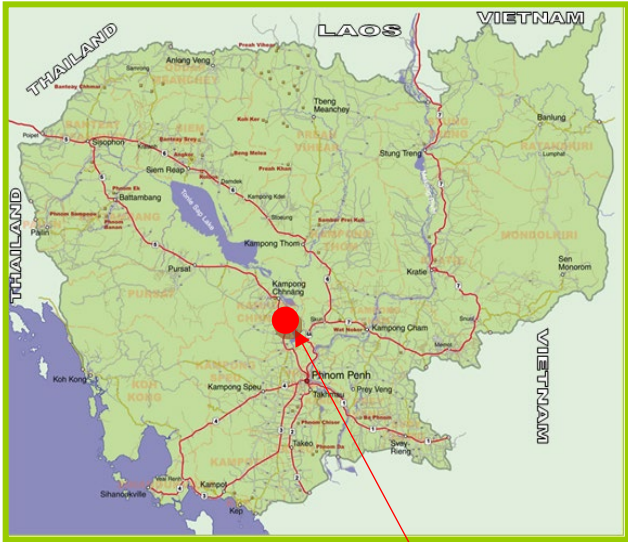
教育統計 2021-2022

	学校				計
	幼稚園	小学校	中学校	高校	
学校数	115	279	62	16	472
クラス数	227	2,253	827		3,307
教室数	221	1,542	791		2,554
生徒数	6,560	73,750	25,320	12,753	118,383
女生徒数	3,271	36,879	13,762	7,178	61,090
教師数	175	1,776	1,635		3,586
女性教師数	174	916	686		1,776
教師以外の職員数	17	432	291		740
教師以外の女性職員数	17	117	79		213
清潔な水の供給がない学校数					298
トイレのない学校数					97

教育指標 2021-2022

	学校			備考
	小学校	中学校	高校	
I. 就学率				
総就学率	118.5	72.9	38.2	
純就学率	94.4	49.3	27.6	
II. 生徒と先生等の割合				
先生1人に対しての生徒数	41.5	23.3		
1クラスあたりの生徒数	32.7	46.0		
1教室あたりの生徒数	47.8	48.1		
1教室あたりのクラス数(教室を共用)	1.5	1.0		
III. 修了に関する指標				
修了率	96.7	58.9	34.0	
IV. 進学率等に関する統計(2019-2020)				
進学率	-	85.9	72.4	
V. 進級等に関する統計(2019-2020)				
進級率	87.7	81.0	74.0	
留年率	8.3	0.7	1.1	
退学率	4.0	18.3	24.9	

2. 郡の情報

地形の特徴	トンレサップ湖	
広さ (km ²)	720.73 km ²	
市	13	
村	131	
世帯数 (2019)	25,433	
世帯の平均人数(2019)	4.1	
人口(2019)	103,219	
産業	-	
首都プノンペンからの距離	87.5km	
市街地からの距離	7.2km	

ロリアルビア郡

郡の教育統計・指標

教育統計 2018 - 2019

	学校				計
	幼稚園	小学校	中学校	高校	
学校数	32	59	11	3	105
クラス数	63	463	146		672
教室数	63	358	144		565
生徒数	1,778	13,731	4,052	2,347	21,908
女生徒数	904	6,763	2,208	1,335	11,210
教師数	57	460	417		934
女性教師数	57	276	189		522
教師以外の職員数	6	121	52		179
教師以外の女性職員数	6	34	19		59
清潔な水の供給がない学校数					21
トイレのない学校数					23

教育指標 2018-2019

	学校			備考
	小学校	中学校	高校	
I. 就学率等				
総就学率	96.4	50.4	28.4	
純就学率	89.1	-	-	
II. 割合				
先生1人に対しての生徒数	29.9	15.3		
1クラスあたりの生徒数	29.7	43.8		
1教室あたりの生徒数	38.4	44.4		
1教室あたりのクラス数（教室を共用）	1.3	1.0		
III. 修了に関する指標				
修了率	77.78	41.09	22.12	
IV. 進学率等に関する指標(2018-2019)				
進学率	-	80.7	74.9	
IV. 進級等に関する指標 (2017 - 2018)				
進級率	93.4	82.4	80.1	
留年率	4.9	2.2	2.3	
退学率	1.7	15.4	17.6	





成果

民際センター・カンボジア事業所は長期的に使うことができる品質の良いトイレの建設を目指し、資材、建築法やその工程に留意して設計、施工しました。

基礎工事



① 地盤掘削工事

支柱を立てるための掘削については、建物が一般的な大きさで重くないため、標準的な大きさ 1m x 1m x 1m (縦 x 横 x 深さ) です。この容積は土地の状態により変化させます。



② 支柱用の穴の掘削

掘削した穴の中に支柱を立てるためにさらに 40cm x 60cm x 30cm の穴を掘削します。



③ 圧縮作業

圧縮作業は支柱を立てる、盛土をつくる、土地を安定させるために必要な土壌整備作業です。



④型枠（支柱の基礎工事）

ブロックで囲った型の中にコンクリートを流し込みます。ブロックでできた型枠は 80cm x 80cm x 30cm（縦 x 横 x 深さ）です。



⑤補強用の針金張り

型枠の中に補強用の金網を挿入します。強度を保つための作業です。



⑥コンクリート混合

コンクリートを作る作業は、専用の機械で行います



⑦ コンクリートの圧縮

コンクリートの圧縮は専用の振動装置で行います。



⑧補強用の針金張り

補強用の針金張りは、強度を保つため可変鋼製棒とスチールの輪の間をつないで作ります。

建設資材の選定

	
1. 粉砕石 40mm - 60mm	2. 粉砕石 10mm-20mm
	
3. 砂	4. レンガ
	
5. ポートランドセメント	6. 可変鋼製棒(イタリア製)
	
7. コンクリートエアブロック	8. フロアタイル(イタリアとベトナム製)



9. 壁のコート剤 (カンボジアとタイ製品)



10. 水性塗料(カンボジアとタイ製品)



11. 鉄筋



12. 戸 (木製)



13. パイプ



14. 金属の屋根板 0.30mm



15. プラスチックの屋根板



16. 便器(タイ製)

トイレの仕様



トイレのデザインは、品質、環境、美しさに深く配慮し、両サイドと正面の壁にはコンクリートエアブロックを使用。壁と屋根の間には仕切りがないため、空気の流れができ、屋根には金属製の屋根板とプラスチック製の屋根板を組み合わせ、太陽の光が入るように工夫されています。長さ12m、幅3.5m、高さ3.5mの常設トイレで、構造、付属品ともに良質です。

男性用トイレは、個室2部屋、小便器3台、手洗い場で構成されています。

女性用トイレは、個室3部屋、フリースペース、手洗い場で構成されています。

給水システムと浄水システムは下記の通り。

【給水システム】2種類のウォータータンク

- ・タワー型ウォータータンク
手洗い場と男性用小便器に水を供給しています。
- ・地上ウォータータンク

トイレの個室5つの中にそれぞれタンクがあり、水を貯めて補充する機能を持っています。日常生活に必要な水量は確保されています。

*ポンプ付き井戸からタワーと地上の2つのメインタンクに水を供給しています。



【浄水システム】2種類の浄化槽

- ・メイン浄化槽

トイレの外側のスペースがある場所に設置しています。汚水を浄化後、地中に吸収させる構造になっています。

- ・内部浄化槽

各便器の直下に設置される浄化槽で、汚水はメイン浄化槽に流れ、浄化後地中に吸収させます。

トイレ棟の建設



1. 土地整備、支柱の土台基礎工事



2. 粉砕石を敷く



3. コンクリートの流し込み



4. 短い支柱の建設



5. 内部浄化槽パイプ設置工事



6. 地中梁工事



7. 地上部工事



8. 支柱の建設



9. 上部構造建設作業



10. 床のディフォームバーの設置



11. 床のコンクリートスラブ工事



12. レンガ積み作業



13. 鉄骨屋根の設置



14. 壁の下塗り モルタル



15. 地上ウォータータンク設置



16. 屋根板設置



17. 壁の上塗り



18. 壁の装飾・ペンキ塗り



19. タワー型ウォータータンクの設置



20. トイレ個室の水槽設置



21. 手洗い台工事



22. 浄化槽設置





23. ネームプレートの設置



24. ドアの取り付け



25. 手洗い台のタイル貼り



26. トイレ個室のタイル貼り



27. 便器の設置



28. 小便器の設置

トイレ棟外観



1. 正面から



2. 女性トイレ側から



3. 男性トイレ側から

トイレ棟内装



4. 男性用トイレの内装



5. 男性用トイレ個室



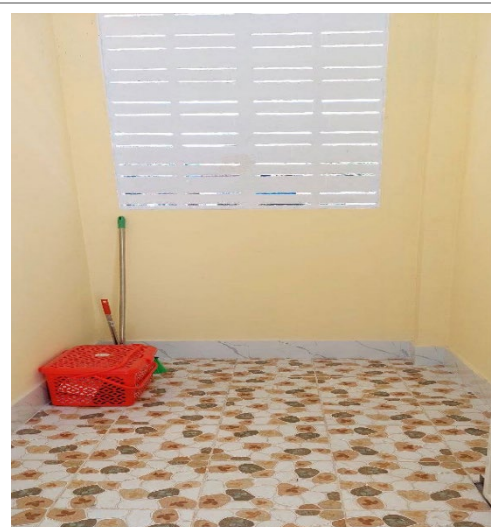
6. 小便器設置場所の内装



7. 女性用トイレの内装



8. 女性用トイレ個室



9. 女性用トイレのフリースペース

ご寄付いただいた支援者の皆様へ



コンポンチュナン州教育青少年スポーツ省職員一同は、コンポンチュナン州ロリアルビア郡キリソヴァンボン中学校に、5つの個室トイレ、3つの小便器、2台の手洗い場、2つのウォータータンクを含むトイレ棟を建設いただきましたことに心より感謝申し上げます。

コンポンチュナン州教育青少年スポーツ省を代表して、あなた様方のご寄付が地方の学校の環境の改善に大きく寄与しましたことを心から感謝するとともに厚く御礼申し上げます。

2022年5月2日
コンポンチュナン州 教育青少年スポーツ省 代表
シム・プレム

カンボジアの教育制度は、国際機関や組織の支援を受けて1979年に回復し、改善されてきました。多くの新しい校舎が建設され、教材も入手しやすくなっています。しかし、カンボジア青少年スポーツ省の2021-2022年の教育統計によると、水道がない学校は8,029校、トイレがない学校は4,931校でした。公立の学校にも基本的にトイレは設置されていますが、生徒数に対して数が少なく、衛生設備が整っていない状況にあります。

このプロジェクトの目的は、衛生設備を備えたトイレを建設することで、学校の衛生と環境を改善し、生徒の健康状態の改善と、トイレ不足によって学習時間が削られることを解決することです。また、衛生的でないトイレを使用することにより起こる生徒への病気の感染も防ぎます。このプロジェクトは、全国の他の農村部の学校やコミュニティーのロールモデルとなるでしょう。民際センターの“トイレ建設プロジェクト”にご支援いただき、心より感謝申し上げます。

