

表2-4 計画対象校敷地・インフラ状況 (1) 初等学校 31校

| 新学校 番号 (サイト 調査時) | 旧学校 番号 (サイト 調査時) | 学校名 | 敷地の状況 | | | 造成の必要性 | 水源 | | | インフラ整備状況 | | | 洪水履歴 高さm | |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------|--------|--------|------------|--------|------|-----|----------|----|-------------|-------------|-------------|
| | | | 敷地面積(m ²) | 道路状況 | 敷地形状 | | 地質 | 公共水道 | 井戸 | その他 | 電力 | 普通電話 の有無 | | 携帯電話 の有無 |
| パタゴニア州 | | | | | | | | | | | | | | |
| E-01 | E-01 | MAMBOO E.S. | 13,584 | 良好 | 平坦 | 砂、粘土 | 無 | 深井戸 | 無 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| E-02 | E-03 | ORANI NORTH E.S. | 12,422 | 良好 | 平坦 | 砂、粘土(石混じり) | 無 | 深井戸 | 無 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 2001(0.6m) |
| アラカン州 | | | | | | | | | | | | | | |
| E-03 | E-04 | BUSTOS E.S. | 12,454 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| E-04 | E-05 | BUNSURAN E.S. | 4,195 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| E-05 | E-06 | MATIAS B. SALVADOR MEM. E.S. | 9,952 | 敷地内遊歩道 | 平坦 | 粘土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 穴・焼却 | 無 |
| E-06 | E-08 | SIBUL E.S. | - | 砂利舗装 | 緩い傾斜 | 粘土 | 有 | 無 | 湧水池 | 有 | 有 | 圏内 | 穴 | 無 |
| E-07 | E-09 | OBANDO C.S. | 13,311 | 良好 | 平坦 | 泥 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却 | 0.6 |
| E-08 | E-10 | BAGUMBURHAY EAST C.S. | 17,252 | 良好 | 緩い傾斜 | 粘土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 穴 | 無 |
| E-09 | E-11 | SAN RAFAEL BBHES | 9,554 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| ヌエボレオン州 | | | | | | | | | | | | | | |
| E-10 | E-14 | BONGABON C.E.S. | 10,542 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却 | 無 |
| E-11 | E-16 | VEGA E.S. | 7,597 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 穴 | 0.2 |
| E-12 | E-17 | LIGAYA E.S. | 11,001 | 良好 | 平坦 | 粘土・砂 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 穴・焼却 | 0.3 |
| E-13 | E-19 | SAN FELIPE E.S. | 5,000 | 砂利舗装 | 緩い傾斜 | 粘土 | 故障中 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 穴 | 無 |
| E-14 | E-21 | ANDRES BONIFACIO NORTE E.S. | 4,224 | 砂利舗装 | 平坦 | 粘土 | 無 | 有 | - | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| E-15 | E-28 | CABUCBUKAN E.S. | 10,806 | 砂利舗装 | 平坦 | 粘土・砂 | 無 | 有 | - | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| E-16 | E-30 | MACAP-SING E.S. | 3,578 | 砂利舗装 | 平坦 | 粘土・砂 | 若干 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却 | 0.2 |
| E-17 | E-31 | PACO ROMAN E.S. | 10,000 | 砂利舗装 | 平坦 | 粘土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| E-18 | E-32 | SANTA ROSA C.S. | 41,707 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 盛土300 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却・穴 | 0.3 |
| E-19 | E-33 | PAG-ASA | 4,700 | 陸地通過 | 平坦 | 粘土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却 | 無 |
| E-20 | E-34 | SOLIDAD E.S. | 3,300 | 砂利舗装 | 平坦 | 粘土 | 盛土300 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却 | 無 |
| E-21 | E-36 | BALOC E.S. | 7,059 | 良好 | 平坦 | 粘土・砂 | 有 | 有 | - | 有 | 有 | 圏内 | 無 | 無 |
| E-22 | E-38 | ZARAGOZA C.S. | 10,320 | 良好 | 若干起伏あり | 砂、主に粘土 | 盛土要 | 無 | 深井戸 | 有 | 有 | 圏内 | 敷地内焼却 | 2001(0.15m) |
| E-23 | E-39 | ALIAGA C.S. | 18,584 | 良好 | 平坦 | 粘土(小石混じり) | 無 | 有 | 浅井戸 | 有 | 有 | 圏内 | 敷地内焼却 | 無 |
| E-24 | E-40 | CABANATUAN EAST C.S. | 19,946 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| E-25 | E-41 | CAMP TINIO E.S. | 22,192 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| E-26 | E-42 | MAGSALISIS E.S. | 5,000 | 砂利舗装 | 平坦 | 粘土 | 盛土20cm | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却・穴 | 0.2 |
| パンパシ州 | | | | | | | | | | | | | | |
| E-27 | E-45 | ST. ANA C.E.S. | 25,277 | 良好 | 平坦 | 粘土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収、敷地内焼却 | 2001(0.3m) |
| E-28 | E-47 | EPZA E.S. | 11,000 | 良好 | 平坦 | 砂 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| タラック州 | | | | | | | | | | | | | | |
| E-29 | E-48 | MORIONES E.S. | 20,000 | 良 | 平坦 | 粘土・砂 | 無 | 有 | - | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| サンパルデス州 | | | | | | | | | | | | | | |
| E-30 | E-54 | BALOGANON E.S. | 10,000 | 良好 | 若干の丘稜 | 粘土(石混じり) | 切り盛り要 | 無 | 浅井戸 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| E-31 | E-55 | SUBIC C.S. | 12,542 | 良好 | 平坦 | 砂、粘土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |

表2-4 計画対象校敷地・インフラ状況 (2) 中学校 54校

| 新学校 番号 (サイト 調査時) | 旧学校 番号 (サイト 調査時) | 学校名 | 敷地の状況 | | | インフラ整備状況 | | | | 洪水履歴 高さm | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|---------|----------|-------|----|-----|-------------|----|-------------|-------------|----|------------|---------------|
| | | | 敷地形状 | 地質 | 造成の必要性 | 公共水道 | 水源 | 井戸 | その他 | | 電力 | 普通電話 の有無 | 携帯電話 の有無 | 圏内 | ゴミ処理 | |
| パナマ州 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S-01 | S-01 | DON PABLO R. MEMORIAL H.S. | 平坦 | 砂、粘土(石混じり) | 盛土要 | 有 | 井戸、浅井 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-02 | S-03 | BONIFACIO CANACHO H.S. | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 深井戸 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-03 | S-04 | BATAAN N.H.S. | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 深井戸 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-04 | S-05 | PAGALANGANG H.S. | 平坦 | 砂、主に粘土 | 無 | 無 | 深井戸 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-05 | S-07 | HERMOSA H.S. | 平坦 | 砂、粘土 | 無 | 無 | 深井戸 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-06 | S-08 | LIMAY N.H.S. | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 深井戸 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-07 | S-09 | TORANI N.H.S. | 丘陵 | 砂、粘土 | 切土、盛土要 | 有 | 引き込み中 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| プエルトリコ州 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S-08 | S-10 | ALEXIS G. SANTOS NHS | 平坦 | 粘土 | 盛土200cm | 無 | 有 | 一 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 六 | 0.2 |
| S-09 | S-11 | BUNSURANI HS | 平坦 | 粘土・砂 | 無 | 無 | 有 | 一 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 六 | 無 |
| S-10 | S-13 | TALIPTIP HS | 平坦 | 泥 | 盛土30cm | 無 | 有 | 一 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 六 | 0.3 |
| S-11 | S-15 | GUIQUINTO NATIONAL VOCATIONAL HS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 一 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却 | 無 |
| S-12 | S-16 | FELIZARDO C. LIPANA MEM. HS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-13 | S-17 | MEYCAUAYAN HS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-14 | S-18 | OBANDO HS | 平坦 | 泥 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-15 | S-19 | MAGUINAO-CRUZ NA DAAN HS | 平坦 | 砂 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-16 | S-20 | MARCELO H. DEL PILAR HS | 平坦 | 粘土 | 盛土50cm | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 0.3 |
| S-17 | S-21 | SAN MARCOS HS | 平坦 | 泥 | 盛土60cm | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 六 | 無 |
| S-18 | S-22 | SAN MIGUEL HS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-19 | S-24 | PARADISE FARMS HS | 平坦 | 粘土 | 機盤必要 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 理め立て | 無 |
| S-20 | S-25 | SAPANG PALAY HS | 緩斜面 | 粘土 | 盛土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| エドワーズ州 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S-21 | S-27 | GENERAL TIMO NHS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-22 | S-28 | BAGO HS | 平坦 | 粘土 | 盛り土 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 六 | 無 |
| S-23 | S-30 | PENARANDA NHS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-24 | S-31 | RIZAL NHS | 平坦 | 粘土・石 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-25 | S-32 | CABIAO NHS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-26 | S-34 | NUOVA ECUIA NHS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-27 | S-36 | JUAN R. LIWAG MEM. HS | 平坦 | 粘土 | 一部有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却・六 | 低地のみ |
| S-28 | S-37 | GUIMBA NHS | 平坦 | 粘土 | 若干 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 0.3 |
| S-29 | S-39 | PALAYAN CITY HS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却 | 無 |
| S-30 | S-41 | AGBANAWAG HS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 0.3 |
| S-31 | S-42 | SAN FRANCISCO HS | 平坦 | 粘土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却・六 | 無 |
| S-32 | S-44 | CONSTANCIO PADILLA NHS | 平坦 | 砂・岩 | 若干 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-33 | S-45 | SANTO DOMINGO NATIONAL TRADE SCHOOL | 平坦 | 粘土・砂 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 0.6 |
| S-34 | S-48 | ZARAGOZA NHS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 敷地内焼却 | 200(0.3m) |
| S-35 | S-49 | PUTLOD-SAN JOSE HS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 焼却 | 無 |
| S-36 | S-87 | CARRANGLAN HS | 平坦 | 粘土・石 | 盛土+機盤要 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏外 | 焼却・六 | 無 |
| パンパシフィック州 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S-37 | S-53 | CAMBA H.S. | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 敷地内焼却(焼却戸) | 無 |
| S-38 | S-57 | MAUQUE RESETTLEMENT H.S. | 平坦 | 砂 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 敷地内焼却 | 無 |
| S-39 | S-58 | CAMACHILES RESETTLEMENT H.S. | 平坦 | 砂、粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-40 | S-59 | SAN VICENTE-SAN FRANCISCO H.S. | 平坦 | 粘土 | 盛土要 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 低地で0.5m |
| S-41 | S-62 | ANGELES CITY H.S.(Pampanga) | 平坦 | 砂、主に粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 敷地内処理(PIT) | 無 |
| S-42 | S-63 | ANGELES CITY NATL. TRADE SCHOOL | 若干程成あり | 砂(ワハール) | 若土の整地 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 敷地内焼却(PIT) | 199(0.6m) |
| S-43 | S-64 | PAMPANGA H.S.(Jose Abad Santos) | 平坦 | 粘土 | 盛土要 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 敷地内焼却(PIT) | 200(0.6-1.0m) |
| S-44 | S-65 | SINDALAN H.S. | 平坦 | 砂、粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-45 | S-68 | BALITUCAN H.S. Annex | 平坦 | 砂、粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| S-46 | S-69 | ANGELES CITY H.S.(Pandam) | 平坦(盛土150CM) | 砂、粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |
| タラサック州 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S-47 | S-70 | SAN MANUEL HS | 平坦 | 粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 無 | 無 |
| S-48 | S-71 | GUEVARRA NHS | 平坦 | 粘土・砂 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 無 | 0.5 |
| S-49 | S-73 | BENIGNO S. AQUINO MEM. HS | 平坦 | 粘土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-50 | S-77 | SANTO DOMINGO HS | 平坦 | 粘土・砂 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 0.2 |
| S-51 | S-81 | PADAPADA HS | 傾斜 | 粘土・砂 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 無 |
| S-52 | S-84 | MALIWALO HS | 平坦 | 粘土・砂 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 0.3 |
| S-53 | S-85 | VICTORIA HS | 平坦 | 粘土 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 回収 | 0.3 |
| サンタフェ州 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S-54 | S-86 | GORDON HEIGHT H.S. | 平坦 | 砂、粘土 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 圏内 | 地域回収 | 無 |

表2-5 第3行政地区における気象(1971年～2000年の30年間の平均)

| 州名 | | バタアン | | ブラカン | | ヌエバ・エシハ | | サンバレス | |
|------------------|----|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | | 1974 - 2000 | | 1971 - 2000 | | 1971 - 2000 | | 1971 - 2000 | |
| | | 気温 | 降水量 | 気温 | 降水量 | 気温 | 降水量 | 気温 | 降水量 |
| 1月 | 最高 | 29.9 | 17.4 mm | 30.4 | 19.5 mm | 31.4 | 8.4 mm | 30.8 | 3.2 mm |
| | 最低 | 22.6 | | 20.4 | | 20.3 | | 20.4 | |
| | 平均 | 26.3 | | 25.4 | | 25.8 | | 25.6 | |
| 2月 | 最高 | 30.7 | 6.7 | 31.6 | 8.9 | 32.2 | 9.8 | 31.3 | 5.2 |
| | 最低 | 22.9 | | 20.6 | | 20.8 | | 20.7 | |
| | 平均 | 26.9 | | 26.1 | | 26.5 | | 26.0 | |
| 3月 | 最高 | 32.6 | 8.3 | 33.2 | 22.9 | 33.3 | 17.3 | 31.9 | 16.5 |
| | 最低 | 23.9 | | 21.6 | | 21.5 | | 21.6 | |
| | 平均 | 28.2 | | 27.4 | | 27.4 | | 26.7 | |
| 4月 | 最高 | 34.5 | 15.8 | 34.9 | 35.1 | 35.0 | 29.6 | 33.1 | 30.3 |
| | 最低 | 25.1 | | 23.3 | | 23.1 | | 23.2 | |
| | 平均 | 29.8 | | 29.1 | | 29.0 | | 28.1 | |
| 5月 | 最高 | 34.2 | 126.1 | 34.6 | 160.4 | 35.1 | 179.1 | 32.7 | 295.8 |
| | 最低 | 25.3 | | 24.4 | | 23.9 | | 23.5 | |
| | 平均 | 29.8 | | 29.5 | | 29.5 | | 28.1 | |
| 6月 | 最高 | 32.8 | 251.1 | 32.9 | 311.6 | 33.7 | 250.4 | 31.4 | 489.2 |
| | 最低 | 25.1 | | 24.3 | | 23.9 | | 23.3 | |
| | 平均 | 29.0 | | 28.6 | | 28.8 | | 27.4 | |
| 7月 | 最高 | 31.6 | 380.4 | 31.6 | 503.5 | 32.5 | 368.4 | 30.4 | 839.3 |
| | 最低 | 24.8 | | 23.9 | | 23.6 | | 22.9 | |
| | 平均 | 28.2 | | 27.8 | | 28.1 | | 26.6 | |
| 8月 | 最高 | 31.2 | 481.9 | 31.1 | 526.8 | 31.7 | 381.9 | 29.9 | 1019.3 |
| | 最低 | 24.8 | | 23.9 | | 23.5 | | 22.7 | |
| | 平均 | 28 | | 27.5 | | 27.6 | | 26.3 | |
| 9月 | 最高 | 31.3 | 308.3 | 31.5 | 391.7 | 32.2 | 307.3 | 30.5 | 541.4 |
| | 最低 | 24.7 | | 23.7 | | 23.4 | | 22.8 | |
| | 平均 | 28.0 | | 27.6 | | 27.8 | | 26.7 | |
| 10月 | 最高 | 31.3 | 224.2 | 31.3 | 312 | 32.3 | 207.2 | 31.3 | 272.7 |
| | 最低 | 24.7 | | 23.2 | | 23.0 | | 23.1 | |
| | 平均 | 28.0 | | 27.3 | | 27.7 | | 27.2 | |
| 11月 | 最高 | 30.9 | 108.8 | 31.1 | 155.5 | 32.3 | 104.2 | 31.4 | 78.1 |
| | 最低 | 24.3 | | 22.4 | | 22.2 | | 22.5 | |
| | 平均 | 27.6 | | 26.7 | | 27.2 | | 26.9 | |
| 12月 | 最高 | 29.9 | 56.7 | 30.3 | 83.9 | 31.5 | 40.6 | 31.1 | 15 |
| | 最低 | 32.2 | | 21.3 | | 21.2 | | 21.5 | |
| | 平均 | 26.6 | | 25.8 | | 26.3 | | 26.3 | |
| 年間 | 最高 | 31.7 | 1985.7 | 32.1 | 2531.8 | 32.8 | 1904.3 | 31.3 | 3605.9 |
| | 最低 | 24.3 | | 22.8 | | 22.5 | | 22.3 | |
| | 平均 | 28.0 | | 27.4 | | 27.6 | | 26.8 | |
| 1年間に台風のおとずれた平均回数 | | 13回 | | 9回 | | 20回 | | 19回 | |

出典: Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA)

2-2-3 その他

本計画における建築工事は、すべて既存の初等・中学校敷地内における新築建物の建設である。したがって建設のために新たに大規模な造成を行ったり、既存森林を切り開いて敷地を用意することが必要なサイトはなく、若干の切り土、盛り土や、わずかな樹木の伐採が必要とされるのみである。

本計画では2階建て、3階建ての校舎も含まれるが、敷地上の制約があるサイトを除いて原則として十分な隣棟間隔および敷地境界からの離隔を確保した配置計画を行っているため、日照障害や通風障害は発生しない。

便所からの汚水に関しては、全計画対象校敷地には公共下水道が整備されていないため、現地で一般的な鉄筋コンクリート製の浄化槽を設け、汚水を浄化後地下へ浸透させる方式を採った。浄化槽配置の際既存の井戸との距離を30m以上確保して井戸の汚染を回避した。

建設工事中の騒音については、施設が現地在来工法の鉄筋コンクリート造によって設計されており、大きな音や振動を伴う重機や工法を必要としない。その工法によっては振動や騒音が発生し、近隣問題が生じる恐れのある杭工事の必要なサイトは1箇所もない。

以上により、本計画実施に伴う環境への影響はほとんどないと考えられる。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

フィリピンでは人口増加および基礎教育へのアクセス拡大に応じて、就学者数は毎年増加しているが、その一方で教室不足が深刻な問題となっている。とりわけ中等学校では中等教育の無償化後、就学者が急増し、教室不足は初等学校以上に深刻である。

第3行政地区はマニラ首都圏に近く、フィリピンの中でも最も人口増加の激しい地域のひとつである。第3行政地区の初等・中等学校においては2000～2001年度で合計5,319の教室が不足している。教室不足への対応方法は各校の自主的な判断に任されており、多くの学校は1教室当りの生徒数の拡大、解体の必要な老朽施設の継続的使用、仮設教室の建設、特別教室の普通教室への転用、教育施設以外の施設の間借り、複数シフトの採用といったいわば一時しのぎ的対応を余儀なくされ、極めて劣悪な環境で授業を行っている。さらに理科実験室や基本的な理科実験機材の備えもなく、教育省カリキュラムに沿った理科実験授業を行えない中等学校も多い。

このような状況の中で、「中期開発計画 2001-2004」では、教育の質の改善を基礎教育における目標のひとつとして掲げている。この中で、本計画は第3行政地区の初等・中等学校の学習環境の改善を目標としている。

3-1-2 プロジェクトの概要

本計画では上記プロジェクト目標を達成するために、主に財政基盤の弱い自治体に属する85校の初等・中等学校において、教室・便所を建設するとともに、計画対象校の中で既存の理科実験室、理科実験機材のない中等学校においては合わせて理科実験室の建設、理科実験機材の調達を行い、学習環境の改善を図る。

またプロジェクト目標を達成し、計画施設と既存施設の双方の長期的使用を可能とするためには施設維持管理活動の適正な実施が不可欠である。このため、施設・機材プログラムと並行して、各計画対象校に対し適切な施設維持管理方法の周知を目的とした活動をソフト・コンポーネント・プログラムとして実施する。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 計画対象校選定および協力内容設定の基本方針

現地調査の対象校 142 校の不足教室数の合計が 2,500 を超えるという圧倒的な教室不足の現実を抱える中、本計画による実施可能な教室数には限度があり、不足状況を本計画で完全に解消することは不可能である。従って対象校選定と計画教室数選定には何らかの絞込みの手法が必要とされる。しかし一口に教室不足といっても本計画対象地域における初等学校と中等学校の教室不足状況には性質の相違のあることが現地調査にて確認された。

教育省との調査対象校についての協議の中で、貧しい地区の初等学校を優先することが合意され、財政基盤の大きい 1, 2 級の自治体¹に属す初等学校の多く²を調査対象から除外した経緯もあり、計画対象初等学校は都市部よりもむしろ農村部に広く分布している。その中には小規模校も多く含まれているため、1 教室あたりの平均生徒数が大きいにもかかわらず、絶対的な教室数不足はそれほど大きくなるという現象が起っている。これらの学校が所属するのは財政基盤が弱い 3～6 級の自治体であり、地元寄付による校舎建設も稀で、また校舎建設は基本的には自治体の果たすべき役割ではないため、自治体による新校舎建設はほとんど期待できない。各校は過密教室、仮設校舎、青空教室、あるいは老朽化が進行して危険な状態の教室を継続使用して対応しているのが現状である。

一方中等学校は学校数そのものが少なく、また農村部よりも都市部の大規模校が多い。中等教育無償化に伴い、これらの学校にはその所属する都市部はもちろん周辺の農村等の周辺自治体からの生徒が集中し極端な教室不足が生じている。不足教室数も 1 教室あたりの生徒数もいずれも極めて大きい。これら都市部の大規模校は教育省や地元寄付による校舎建設も行われてはいるが、圧倒的な教室数不足に供給が追いつかない。この結果教室の過密状況が進行することはもちろん、特別教室を普通教室に転用したり、複数シフト等の変則的授業を行ったりして対処しているのが現状である。

以上の状況を鑑み、初等学校と中等学校では計画対象校選定および計画教室数の算定に、それぞれの状況に応じて異なったアプローチを行う。

便所については、敷地の制約で建設できない学校以外は全対象校に計画する。理科実験室と理科

¹ フィリピンでは各州・市・町の予算収入額に応じて 1 級から 6 級までのランク付が行われている。1 級が最も収入の大きい州・市・町である。(第 1 章 P1-18 参照)

² 1, 2 級自治体に属し、不足教室数 10 以上の初等学校は例外的に調査対象とした。

実験機材については、本計画においては普通教室の不足の緩和を優先することとし、計画対象中等学校のうち既存理科実験室、既存理科実験機材を有さない学校にのみそれぞれを計画する。

(2) 自然条件に対する方針

本計画対象地域の自然条件は年間を通じて高温多湿な熱帯性気候であるため、快適な教育環境を確保するため、通風、断熱性能に十分な配慮をした設計を行う。また、学校は毎年多数来襲する台風等の自然災害時における近隣住民の避難場所としても使用されるため、これらの自然災害時に充分耐え得る施設計画とする。1994年2月および2000年2月のマヨン火山爆発、またフィリピンの大半の地域に被害をもたらした1995年のロシン台風および1998年のイリアン台風の際には、無償資金協力で建設された「学校校舎建設計画」および「教育施設拡充計画」の校舎が避難所として活用された実績をもつ。特に建築物の屋根は台風による被害を最も受けやすい部分であり、十分な強度を持った屋根設計を行う。

また1991年6月に起ったピナツボ火山の噴火の後遺症として、パンパンガ、ターラック、バタアン、サンバレスの4州では、現在でも火山泥流（ラハール）や洪水による被害が生じる恐れのある地域が存在し、フィリピン地震学火山学研究所（PHIVOLCS）によってその危険地域が明確に定められている。この危険地域内に位置している学校のうち、盛り土等を施すことによって危険が回避されることがPHIVOLCSによって証明された学校以外は計画対象から除外する。

(3) 社会条件に対する方針

フィリピンにおける学校施設設計基準を尊重し、同国の生活様式や実状を考慮した施設設計とする。本計画による施設は前述した災害時における近隣住民の避難施設としての利用の他、住民の各種催し物や、会議、二部制授業、ノンフォーマル教育等で夜間に及ぶ利用があることも想定されるので、これらの状況に対応できる施設計画とする。また法律（BATAS PAMBANSA BILANG344: Accessibility Law）に従い、屋外と廊下の段差にスロープ、身障者用便所を設置することにより身体障害児の利用も可能となるような施設とする。

(4) 建築法規・基準に関する方針

フィリピンには、日本の建築基準法に該当するフィリピン建築基準法「THE NATIONAL BUILDING CODE OF THE PHILIPPINES」があり、確認申請等の申請手続きが必要である。また教育省（Department of Education=DepEd）が定める教育施設に関する基準として「DepEd

Handbook on Educational Facilities」および「DepEd ServiceManual 2000」があるが、建築設計はこれらの基準に準じて行う。

（５）現地業者・現地資機材の活用に関する方針

現地の建設業者およびローカルコンサルタントの活用に関しては問題はなく、日本人技術者の指導のもとに活用するものとする。建築資機材に関しても、フィリピン国産品の品質および技術レベルに問題はないと判断されるが、コンクリート等現場における施工精度により強度が左右されるものに関しては強度検査等を実施し、品質管理を行う。

（６）実施機関の維持・管理能力に対する対応方針

フィリピン政府の厳しい財政事情を考慮し、施設の維持管理費を極力少なくし、かつ維持管理作業が簡単に行える計画案を策定する。また、ほとんどの建築資機材を現地調達することによって老朽化および破損に対してその修理が容易となるよう考慮する。

また、過去の案件では無償資金協力により建設・調達された施設・備品等の管理状況に問題のある学校も見受けられたため、本計画によって建設・調達される施設・備品などが適切に維持管理されるよう、各校の維持管理担当者が適切な維持管理方法を理解することを目的とし、ソフト・コンポーネントを活用し、ガイドラインの作成、維持管理担当者へのガイドラインの周知、過去の事例紹介等に係る活動を実施する。

（７）施設・機材のレベル、コスト削減に対する方針

本計画の内容は初等学校の教室・便所および、中等学校の教室・理科実験教室・便所の建設とこれに付帯する基本的教育機材の整備である。第１次～第５次計画においても、圧倒的な教室不足に対して無償資金協力で応えられるのは全体のなかで限られた部分であることを考慮し、無償資金協力によって整備される施設をいわばモデルと位置付け、フィリピンが自力で建設する校舎の指針となるような設計を目指してきた。したがってその設計内容は豪華である必要はなく、建物の安全性が確保され、維持管理が容易で、日常の授業活動が快適な必要最低限なものであれば十分である。実際有償資金協力である貧困地域初等教育事業³ (Third Elementary Education Program=TEEP) による建物は過去のわが国の無償資金協力による設計内容をモデルとし、よりローコストを目指し

³ JBIC と WB による有償資金協力による貧困 2 州における教育プロジェクトで校舎建設も含まれる。第 3 行政区は対象外。本報告書においては 1998～2000 までを旧 TEEP、2001～現在を新 TEEP と呼ぶ。

て改良を加えた仕様になっており、新 TEEP の設計は教育省の標準仕様となる方針が固まっている。

無償資金協力の効率的、効果的な実施と更なるコスト削減が求められている状況に呼応して、本計画においては、最低限必要な品質を確保しつつも建設コストをできるだけ押さえることを方針のひとつとして掲げる。この達成のために第1次より第5次の設計内容からの連続性には固執せず低コストに重点を置いた新しい設計を行うこととする。教育省の標準である新 TEEP で用いられている設計の基本寸法を遵守し、構造方式や仕上げ、設備等に対しコスト削減を念頭において見なおす。

(6) の理由により、建設資材は第1次～第5次計画と同様に全て現地調達とする。教育家具及び理科実験機材に関しては、教育家具は授業活動に必要な椅子、机、収納棚、黒板等の基本的家具を計画し、維持管理の観点から現地調達とする。理科実験機材は基本的には現地調達とするが、品質・数量確保に問題のある品目に関しては日本より調達するものとする。

(8) 工期に対する方針

計画対象校数が非常に多く、それらが第3行政地区全域一円に点在している。工事総量と現場の地理的分布を考慮し、工事を2年度に分ける2期分けが適当と思われる。2期分けの方法は、交通の便および1期と2期の工事規模を同等にすることを考慮して、パンパンガ、ターラック、サンバレス、バタアンの4州とブラカン、ヌエバエシハの2州とに分ける。フィリピン側による比較的大規模な擁壁工事サイトや盛り土工事が必要なサイトが多い後者を2期工事として、先方工事实施のための時間的な余裕を持たせる。施工本部は両工期ともに第3行政地区の中心で交通の要所でもあるサンフェルナンドに置く。工事の効率性や現地施工業者の施工能力を考慮し、全ての工事が同時に進行するのではなく、サイトを幾つかのグループに分けて少しずつずらしながら工事を行う。

3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

3-2-2-1 計画対象校の選定、協力内容と規模の設定

（1）計画対象校の選定

1）計画対象校の選定基準

教育省と協議の結果、以下の基準を満たす学校を選定することとなった。

- ① 十分な建設可能用地を有する学校
- ② 治安上の問題のない学校
- ③ 施工を想定し工事用車両や資材運搬等、アクセスに問題のない学校
- ④ 学校運営のための十分な教師数と予算が得られる学校
- ⑤ 他のドナー、NGO 等による校舎建設が進行中または計画中でない学校
- ⑥ ピナツボ火山泥流等の自然災害の問題のない学校
- ⑦ 教室不足により学校の過密が著しく、緊急に教室の追加が必要な学校
- ⑧ 土地所有権・使用権に問題がない学校
- ⑨ その他計画実行のために必要な証明書、念書等を定められた提出期限までに提出した学校

2）計画対象校選定に係る前提条件

①生徒数の将来予測の取り扱い

公立初等・中等学校では、入学を希望する学校に願書を提出した全ての生徒を受け入れることが義務付けられており、教育省は各学校の生徒数の割り振りの調整を行っていない。また基本的に生徒は距離の近い学校に通うが、他方人気のある学校には通学距離が長くとも生徒が集中しやすいというように通学区が不明確である。また州レベルでは 2000 年の国勢調査による学齢人口の推計があるが郡レベル以下では学齢人口に関する統計は無い。したがって通学区毎の学齢人口を用いた生徒数の将来予測は不可能である。

生徒数将来予測の別の方法としては、今回の調査で得た過去 5 年間の生徒数のデータを用いることも考えられる。しかしながら多くの対象校は現状ですでに圧倒的な教室数不足を抱えており、たとえ将来の増加を考慮してもしなくても本計画によって協力可能な教室数には限度があるため、計画教室数の算定結果には大きな違いが生じない。また調査対象校の中で過去 5 年間で生徒数の激減している学校は無く、将来生徒数の減少が予想される学校はない。（資料-8

（2）計画対象校教育状況、過去 5 年間の生徒数の推移参照）以上により、将来の生徒数の変

動は考慮せず、2002年2月に実施された現地調査による生徒数データを使用する。

② 2部制の取り扱い

教育省の教育政策としては複数シフトはあくまで一時的な方策であり、理想的には全校1部制にしたいという意向がある。しかし圧倒的な教室数不足の現実を前に教育省は複数シフトを禁止しているわけではなく、1教室当りの生徒数の増員、仮設教室の建設、他の施設の間借り、特別教室を普通教室に転用等の対策と同様、複数シフトもまた教室数不足へ対応する1手段ととらえている。但し複数シフトを敷いているといっても、午前と午後に分かれた完全な2部制の学校は少なく、1日のなかであるクラスが特別教室や体育、あるいは放課後で教室が開いている数時間を利用して、他のクラスが移動してその教室を使用するといった変則的なシフトを採用している学校が多く、またこの方式も学校によりまちまちなので、単純に1教室が2回転していると考えすることはできないのが実情である。

以上により、2部制あるいはシフトを行っていてもそれはあくまで暫定的な処置であり、将来的には1部制に戻ることを目指していると考えられるべきであろう。したがって複数シフトを敷く学校のために特別の不足教室数算定方法を設けることはせず1部制の学校と同じ算定式を用いる。

③ 既存教室のカウント方法

- ・現状使用されている普通教室の内、健全な状態にある教室は既存教室としてカウントする。現在使用されている普通教室のうち、修理をすれば健全な状態に復帰しうると判断される教室については既存教室としてカウントする。
- ・学校によっては既に理科実験室、図書室、家庭科室や工作室といった特別教室を有しながらも、普通教室については不足があるといった学校がある。現在の教育省の教育政策上これらの室は必要諸室として「DECS SERVICE MANUAL 2000 Chapter2, 4.4」に規定されている。しかし実際は小さな規模の学校でこれらの基準を全て満たしている学校は非常に少ない。従って現状を尊重し、すでにこれらの室が存在する場合は普通教室数にはカウントしないこととし、存在しない場合はあえて考慮しない。
- ・就学前幼児教育用の室が組み込まれている初等学校が多く存在するが、初等学校施設内に幼児室を組み込むことは既に「Early Childhood Care and Development (ECCD) Law, 2000」にて規定されている。従って現状ですでに幼児教育室が存在する場合はこれを普通教室としてはカウントしない。

④標準生徒数

教育省が定めた従来の1教室当たりの生徒数は40人であるが、今回の教室標準の改訂⁴に伴い、教室サイズが8m×7mから7m×9mへ変更になり、1教室当りの標準生徒数も改訂され45人となった。したがって既存教室の標準生徒数を40名、本計画による新築教室の標準生徒数を45名とする。理科実験室の標準生徒数も45名とする。

⑤最大生徒収容数の設定と計画対象校選定のための2つの算定式の導入

1教室あたりの標準生徒数は旧基準では40人、新基準では45人ではあるが、現実には机と椅子を隙間なく並べて70～80人を1教室に詰め込んでいる極端な例も見られる。しかし一般的には1教室当りの生徒数が一定の限界を超えた場合、教室へ多くの生徒を詰め込むだけでは教室不足への対応が不可能となり、複数シフト、仮設教室、特別教室の普通教室への転用、他施設の間借り等の対処が必要となっている。この状況を踏まえ初等学校でも中等学校でも1教室当りの生徒数が一定の限界を超えた過密の高い学校を優先するような計画とし、そのための基準を設定する。「一定の限界」の根拠として安全上最低限の間隔を確保しながら机や椅子を並べた場合の最大収容人数を設定し、これを**最大生徒収容数**と定める。表3-1は設定した**最大生徒収容数**である。さらに図3-1は教室サイズが従来基準の8m×7m（標準生徒数40人）の場合と、新基準の7m×9m（標準生徒数45人、しかし初等学校は2人用机なので46人分の家具を配置）の場合の家具レイアウトである。

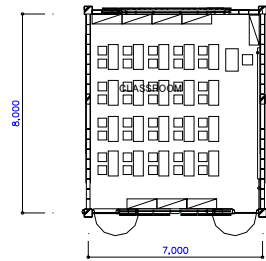
表3-1 最大生徒収容数

| | 8m×7m教室 | 7m×9m教室 |
|------|---------|---------|
| 初等学校 | 60人 | 64人 |
| 中等学校 | 56人 | 63人 |

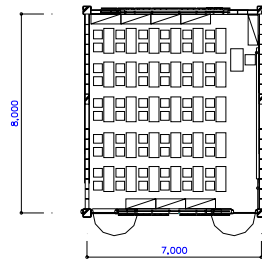
⁴ 2001年10月23日付、Ernst Pangan 教育省次官の覚書による。

図 3-1 教室家具配置例

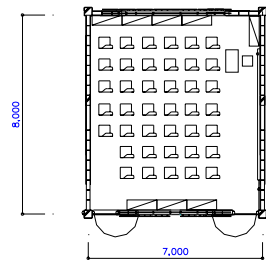
① 旧基準 8m × 7m タイプの教室レイアウト例



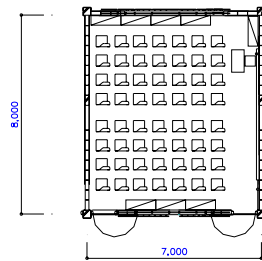
初等学校 通常家具配置 生徒数40人



初等学校 生徒数60人を収容した場合の家具配置

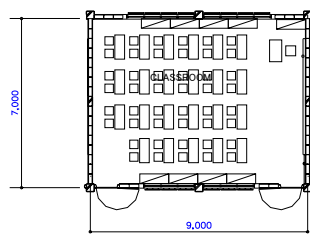


中等学校 通常家具配置 生徒数40人

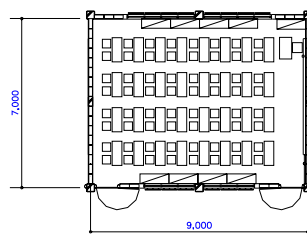


中等学校 生徒数56人を収容した場合の家具配置

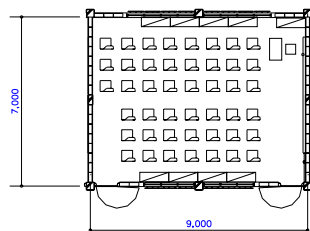
② 新基準 7m × 9m の教室レイアウト例



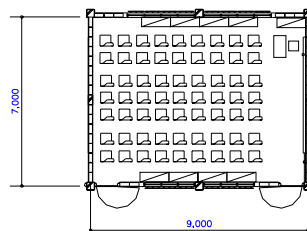
初等学校 通常家具配置 生徒数46人



初等学校 生徒数64人を収容した場合の家具配置



中等学校 通常家具配置 生徒数45人



中等学校 生徒数63人を収容した場合の家具配置

不足教室数の算定に使用する生徒数として「標準生徒数」を使用した従来の方式と、「最大生徒収容数」を使用したより実情に即した算定式の2通りをそれぞれ「不足教室数」算定式、「最大収容時必要教室数」算定式とする。

「不足教室数」算定式（「標準生徒数」を使用）：

$$\text{「不足教室数」} = \frac{\text{生徒数} - \text{既存使用可能教室数} \times 40}{45}$$

45

「最大収容時必要教室数」算定式（「最大生徒収容数」を使用）：

$$\text{「最大収容時必要教室数」} = \frac{\text{生徒数} - \text{既存使用可能教室数} \times 60}{64} \quad (56)$$

64 (63)

注) () 内は中等学校

計画対象校選定と計画教室数算定については後述の通り初等学校と中等学校とでは異なった算定式を採用するが、それぞれに使用する算定式を以下に示す。

表 3-2 計画対象校選定及び計画教室数算定に使用する算定式

| 学校種別 | 計画対象校選定 | 計画教室数算定 |
|------|------------|------------|
| 初等学校 | 不足教室数 | 最大収容時必要教室数 |
| 中等学校 | 最大収容時必要教室数 | 最大収容時必要教室数 |

3) 計画対象校の選定

計画対象校選定は以下の要領で行った。

①建設用地

建設予定地のテープ測量により施設の建設に十分なスペースがあることを確認し、建設に十分なスペースを有しない学校(4校)は計画対象から除外した。さらに基本設計概要説明調査の際、建設予定地に既に地元の援助による校舎建設が行われているという報告のあった学校(1校)は他に代替スペースもないため計画対象から除外した。

②サイト治安状況

第3行政地区はその大半の地域では治安については問題がないが、一部の山岳地帯においては

新人民軍⁵（NPA）の活動が依然として見られるという情報がある。このような活動の顕著な地区に学校が位置している場合、建設期間中に建設現場においてあるいは資材運搬中に危険な事態が発生する可能性がある。基本設計概要説明調査期間中に教育省より、計画対象校の一部では過激派の活動が見られるとの警察レポートが示されたが、本計画の内容について地元十分に説明を行い、その理解を得ることで治安上のリスクを相当程度減少できると考えられることから、計画対象からは外さず、引き続き状況をモニターすることとした。

よって治安に問題があるという理由で計画対象から除外された学校はない。

③工事車両アクセス

車両によるアクセスが不可能な学校、あるいは雨季における交通が不可能と予想される学校は計画対象から除外することとした。しかしこれに該当する学校はない。

④学校運営資金および教師数

学校運営資金および運営のための教師数の確保に問題のある学校は、建設された建物を今後長期にわたって運営・維持管理することが困難と予想されるために計画対象から除外することとした。しかしこれに該当する学校はない。

⑤他ドナー等による校舎建設との重複

現在進行中の他国際ドナーによる校舎建設との重複のある学校は対象から外す。しかし第3行政地区では現在他のドナーによる校舎建設は行われておらず、これに該当する学校は1校もない。なお過去の他ドナーによる校舎建設があっても計画対象から除外しない。過去の協力である中等教育開発計画 SEDP（ADB）、経済支援基金 ESF（USAID）、技術科学教育計画 ESEP（世銀）、学校校舎建設計画 TRSBP（日本）の計画施設には普通教室が含まれる。

⑥ピナツボ火山泥流（ラハール）等の自然災害の危険

1991年6月に起ったピナツボ火山の噴火の後遺症として、パンパンガ、ターラック、バタアン、サンバレスの4州では、現在でも火山泥流（ラハール）や洪水による被害が生じる恐れのある地域が存在し、フィリピン地震学火山学研究所（PHIVOLKS）によってその危険地域が明確に定められている。（P2-8参照）この危険地域内に位置していることがPHIVOLKSによって指摘された3校（S-54 Betis HS, S-56 Remedios HS, S-64 Pampanga HS、学校番号は調査時に使用した旧番号）はいずれも洪水の可能性のある地域に位置している。しかし基本設計概要説明時にPHIVOLCSよりこれらの3校の内2校（S-54およびS-56）はすでに十分な盛り土が行わ

⁵ NPA=NEW PEOPLE'S ARMY 主にフィリピン山岳部で活動する過激派セクター。

れているため洪水の恐れは無く、また残る1校（S-64）は約1mの盛り土を施すことにより危険は回避されるという書面での見解を得た。これを受けてこれら3校については自然災害の恐れがあるとの理由によっては計画対象から除外しないこととした。しかしS-54およびS-56の2校については次の⑦で述べる理由により計画対象から除外されたため、結果としてラハール危険ゾーンに位置する計画対象校は1校のみである。

⑦教室建設の緊急性

以下のような手法により選定された学校を緊急性が高いとして計画対象校とする。

a) 初等学校

「不足教室数」を用いて対象校選定を行う。以下のいずれかの基準を満たす学校を計画対象校とする。

a-1) 原則として「不足教室数」が3以上の学校を計画対象とする。

a-2) 但し「不足教室数」が2以上3未満で、1教室数当りの平均生徒数が最大生徒収容数（60人）以上の学校を例外として計画対象とする。

b) 中等学校

中等学校は大規模校が多く、不足教室の絶対数が著しいため、「最大収容時必要教室数」を用い計画対象校を教室の過密が著しい学校に限定する。以下の基準により計画対象校を選定する。

b-1) 原則として「最大収容時必要教室数」が3以上の学校を計画対象とする。しかし財政基盤が1、2級の自治体に属する学校については、基本的には自助努力による対応とすることとし、「最大収容時必要教室数」が3以上でかつ「不足教室数」が20以上の学校のみを計画対象とする⁶。

b-2) 但し、「最大収容時必要教室数」が2以上3未満の学校については、1教室当りの平均生徒数が標準生徒数の2倍である80以上の学校を特に緊急性が高いとし、例外として計画対象とする。

⑧土地所有権・使用权

本計画では、将来的な土地所有に関するトラブルを回避する目的で、全調査対象校の土地所有権・使用权に係る書類のコピーの提示を求め、提示がない場合は計画対象から除外した。表2-3に示す7種（a～g）の書類のうちいずれかの提示が必要である。

⁶ 初等学校については、財政基盤が1、2級の自治体に属する学校で不足教室数が10以上の学校以外は調査対象から除外されている。

表 3-3 土地の所有・使用に関する書類

| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| a | 権利書原本 (Torrence Title) | 最初に土地権利が決定されたとき土地管理局によって発行された権利書の原本 |
| b | 権利委譲証明書 (TCT) | 権利が他人に委譲されたときに土地管理局により発行される書類 |
| c | 寄付証明書 (Deed of Donation) | 地主が他の個人や団体に土地を寄付する際に発行される書類 |
| d | 売却証明書 (Deed of Absolute Sale) | 売却により土地の権利を委譲する場合に発行される書類 |
| e | 大統領声明 (Presidential Proclamation) | 比国大統領が国有地を特定の目的のために払い下げの際に発行される書類 |
| f | 土地使用合意書 (Usufruct Agreement) | 個人、州、市町村が特定の目的のために無期限で土地の使用を認める際に取り交わされる合意書。本件の場合では、教育省の望む限り地主は他の目的で当該土地の使用ができない。 |
| g | 納税証明書 (Tax Declaration) | 土地所有者若しくは使用者が支払う固定資産税の納税証明書で名義が教育省であり、過去においてその土地に対して権利請求者が出ていないことがバランガイキャプテン及び自治体の土地査定人によって証明されていること。 |

書類が概要説明調査時まで提出されなかったため計画対象から除外された学校は1校である。

⑨その他の証明書、念書等の提出

以下のような特殊な条件をもつサイトに関しては、しかるべき書類の提出を条件に計画対象に加えることとした。基本設計概要説明調査時までにはすべての必要書類が提出された。

a) 既存建物を解体し、その跡地に校舎建設が予定されているサイト

地方自治体の発行する解体推薦状、教育省または学校の発行する建設期間内の生徒収容計画書

b) 擁壁工事等の大規模な工事を要する造成工事が必要なサイト

地方自治体の発行する工事を約束するレター

c) 他人の敷地を経なければ工事車両が建設用地へアクセス不可能なサイト

当該敷地の地主と学校の間で結ばれた、工事期間内の敷地利用同意書。

d) 本来ならば2、3階建ての校舎建設をすべき学校において、地盤状況が悪いため平屋建ての建設を受け入れるレター。

以上のレターは基本設計概要説明時までには全て提出された。

以上の方法による対象校選定過程を図3-2に示す。また計画対象校リストを表3-4に示す。

図3-2 計画対象校の選定過程



注: 学校番号はサイト調査時の旧番号による。

表 3-4 計画対象校リスト (初等学校)

| 新学校番号 | 旧学校番号 | 学校名 | 住所 |
|--------------------|-------|----------------------------|---|
| 初等学校 31校 | | | |
| バタアン州 2校 | | | |
| E-01 | E-01 | MAMBOG ES | Mambog, Hermosa |
| E-02 | E-03 | ORANI NORTH ES | Balut, Poblacion, Orani |
| ブラカン州 7校 | | | |
| E-03 | E-04 | BUSTOS ES | Poblacion, Bustos |
| E-04 | E-05 | BUNSURAN ES | Bunsuran, Pandi |
| E-05 | E-06 | MATIAS B. SALVADOR MEM. ES | Siling Bata, Pandi |
| E-06 | E-08 | SIBUL ES | Sibul, San Miguel |
| E-07 | E-09 | OBANDO CS | Paliwas, Obando |
| E-08 | E-10 | BAGONGBUHAY EAST CS | Fatima, San Jose del Monte City |
| E-09 | E-11 | SAN RAFAEL ES (BBH ES) | San Rafael III, San Jose del Monte City |
| ヌエバエシハ州 17校 | | | |
| E-10 | E-14 | BONGABON CES | Social, Bongabon |
| E-11 | E-16 | VEGA ES | Vega, Bongabon |
| E-12 | E-17 | LIGAYA ES | Ligaya, Gabaldon |
| E-13 | E-19 | SAN FELIPE ES | San Felipe, Laur |
| E-14 | E-21 | ANDRES BONIFACIO NORTE ES | A. Bonifacio Norte, Llanera |
| E-15 | E-28 | CABUCBUCAN ES | Cabucbucan, Rizal |
| E-16 | E-30 | MACAPSING ES | Macapsing, Rizal |
| E-17 | E-31 | PACO ROMAN ES | Paco Roman, Rizal |
| E-18 | E-32 | SANTA ROSA CS | Rizal, Santa Rosa |
| E-19 | E-33 | PAG-ASA ES | Lidayway, Santa Rosa |
| E-20 | E-34 | SOLEDAD ES | Soledad, Santa Rosa |
| E-21 | E-36 | BALOC ES | Baloc, Santo Domingo |
| E-22 | E-38 | ZARAGOZA CS | San Vicente, Zaragosa |
| E-23 | E-39 | ALIAGA CS | Poblacion, Aliaga |
| E-24 | E-40 | CABANATUAN EAST CS | Maharlika Highway, Cabanatuan City |
| E-25 | E-41 | CAMP TINIO ES | Camp Tinio, Cabanatuan City |
| E-26 | E-42 | MAGSALISI ES | Magsalisi, Jaen |
| パンパンガ州 2校 | | | |
| E-27 | E-45 | SANTA ANA CES | Santa Lucia, Santa Ana |
| E-28 | E-47 | EPZA Resettlement ES | Pulung Cacutud, Angeles City |
| ターラック州 1校 | | | |
| E-29 | E-48 | MORIONES ES | Moriones, San Jose |
| サンバレス州 2校 | | | |
| E-30 | E-54 | BALOGANON ES | Baloganon, Masinhoc |
| E-31 | E-55 | SUBIC CS | Baraka, Subic |

表 3-4 計画対象校リスト (中等学校)

| 新学校番号 | 旧学校番号 | 学校名 | 住所 |
|--------------------|-------|---|---------------------------------------|
| 中等学校 54校 | | | |
| バタアン州 7校 | | | |
| S-01 | S-01 | Don PABLO R. ROMAN Memorial HS (Pilar H | Panilao, Pilar |
| S-02 | S-03 | BONIFACIO CAMACHO HS | Poblacion, Abucay |
| S-03 | S-04 | BATAAN NHS | Roman Super Highway, Balanga City |
| S-04 | S-05 | PAGALANGGANG NHS | Pagalangang, Dinalupihan |
| S-05 | S-07 | HERMOSA HS | Culis, Hermosa |
| S-06 | S-08 | LIMAY NHS | Duale, Limay |
| S-07 | S-09 | ORANI NHS | Kawayan, Orani |
| ブラカン州 13校 | | | |
| S-08 | S-10 | ALEXIS G. SANTOS NHS | Liciada, Bustos |
| S-09 | S-11 | BUNSURAN HS | Bunsuran, Pandi |
| S-10 | S-13 | TALIPTIP HS | Talipitip, Bulacan |
| S-11 | S-15 | GUIGUINTO NATIONAL VOCATIONAL HS | Poblacion, Guiguinto |
| S-12 | S-16 | FELIZARDO C. LIPANA MEM. HS | Santa Rita, Guiguinto |
| S-13 | S-17 | MEYCAUAYAN HS | Santo Niño Subd. Perez, Meycauayan |
| S-14 | S-18 | OBANDO NHS | Paliwas, Obando |
| S-15 | S-19 | MAGUINAO-CRUZ NA DAAN HS | Maguinao, San Rafael |
| S-16 | S-20 | MARCELO H. DEL PILAR HS | Santa Isabel, Malolos |
| S-17 | S-21 | SAN MARCOS HS | Calumpang, Calumpit |
| S-18 | S-22 | SAN MIGUEL HS | San Juan, San Miguel |
| S-19 | S-24 | PARADISE FARMS HS | T. Mangga, San Jose del Monte City |
| S-20 | S-25 | SAPANG PALAY HS | Sapang Palay, San Jose del Monte City |
| ヌエバエシハ州 16校 | | | |
| S-21 | S-27 | GENERAL TINIO NHS | Poblacion, General Tinio |
| S-22 | S-28 | BAGO HS | Gen. Tinio, Bongabon |
| S-23 | S-30 | PEÑARANDA NHS | Poblacion, Peñaranda |
| S-24 | S-31 | RIZAL NHS | Poblacion, Rizal |
| S-25 | S-32 | CABIAO HS | Poblacion, Cabiao |
| S-26 | S-34 | NUEVA ECIJA HS | Burgos Avenue, Cabanatuan City |
| S-27 | S-36 | JUAN R. LIWAG MEM. HS | Bayanihan, Poblacion, Gapan City |
| S-28 | S-37 | GUIMBA NHS | Saint John District, Guimba |
| S-29 | S-39 | PALAYAN CITY HS | Atate, Palayan City |
| S-30 | S-41 | AGBANNAWAG HS | Agbannawag, Rizal |
| S-31 | S-42 | SAN FRANCISCO HS | San Francisco, San Antonio |
| S-32 | S-44 | CONSTANCIO PADILLA NHS | Cadhit St., Calaocan, San Jose |
| S-33 | S-45 | SANTO DOMINGO NATIONAL TRADE SCHO | Baloc, Santo Domingo |
| S-34 | S-48 | ZARAGOZA NHS | San Rafael, Zaragosa |
| S-35 | S-49 | PUTLOD NHS | Putlod-San Jose, Jaen |
| S-36 | S-87 | CARRANGLAN HS (Annex A - Digdig) | Joson (Digdig), Carranglan |
| パンパンガ州 10校 | | | |
| S-37 | S-53 | CAMBA HS | Camba, Arayat |
| S-38 | S-57 | MAUAQUE RESETTLEMENT HS | Sapang Biabas, Mabalacat |
| S-39 | S-58 | CAMATCHILES RESETTLEMENT HS (Sapan | Camatchilles Phase II, Mabalacat |
| S-40 | S-59 | SAN VICENTE-SAN FRANCISCO HS | San Vicente, Macabebe |
| S-41 | S-62 | ANGELES CITY NHS (Pampang) | Arayat Blvd., Pampang, Angeles City |
| S-42 | S-63 | ANGELES CITY NATIONAL TRADE SCHOOL | Sunset Valley, Cutcut, Angeles City |
| S-43 | S-64 | PAMPANGA HS | Jose Abad Santos, San Fernando |
| S-44 | S-65 | SINDALAN HS | Sindalan, San Fernando |
| S-45 | S-68 | BALITUCAN NHS (Annex) | San Pablo, Magalang |
| S-46 | S-69 | ANGELES CITY HS (Pandan) | Pandan, Angeles City |
| ターラック州 7校 | | | |
| S-47 | S-70 | SAN MANUEL HS | Poblacion, San Manuel |
| S-48 | S-71 | GUEVARRA NHS | Guevarra, Gerona |
| S-49 | S-73 | BENIGNO S. AQUINO MEM. HS | San Nicolas, Poblacion, Concepcion |
| S-50 | S-77 | SANTO DOMINGO HS (CAPAS HS) | Dolores, Capas |
| S-51 | S-81 | PADAPADA HS | Padapada, Santa Ignacia |
| S-52 | S-84 | MALIWALO HS | Maliwalo, Tarlac City |
| S-53 | S-85 | VICTORIA HS | San Gabino, Victoria |
| サンパレス州 1校 | | | |
| S-54 | S-86 | GORDON HEIGHTS HS | K St., Gordon Heights, Olongapo City |

(2) 計画対象校の規模設定・協力内容設定

1) 初等学校の計画教室数算定

P3-12 計画対象校の選定⑦で「不足教室数」を用いて選定された学校は以下の方法で計画教室数を算定する。

a) 計画教室数の原則

原則として計画教室数は3教室（「不足教室」が2以上3未満の場合は2教室）とする。不足教室数が3以上の学校で敷地の制約により2教室しか建設不可能な場合は2教室とする。

b) 過密が著しい場合の例外措置

例外として教室の過密状況の著しい「最大収容時必要教室数」が4以上の学校には、その「最大収容時必要教室数」の小数点以下を切捨てた数値を計画教室数とする。しかしながら計画教室数には上限を設け、6とする。

2) 中等学校の計画教室数算定

P3-12 計画対象校の選定⑦で、中等学校では「最大収容時必要教室数」を用いたが、計画教室数の算定にも「最大収容時必要教室数」を用いる。

a) 計画教室数の算定

計画教室数は「最大収容時必要教室数」の小数点以下を切捨てた数とする。

b) 計画教室数の上限

a) にもかかわらず、「最大収容時必要教室数」が8以上の学校の教室数は一律8とする。ただし8教室を新規に建設してもなお、生徒数が標準収容数の2倍を超える学校、即ち以下の数式に該当する学校については、特に不足状況が著しいので例外的に12教室を計画する。12教室の学校については、敷地の状況等により2階建て以下の建設が困難な場合は3階建ても可能とする。

$$\text{生徒数} > (\text{既存教室数} \times 40 + \text{新規計画教室数} \times 45) \times 2$$

3) 付属施設及び機材等の協力内容の設定

①理科実験室

計画対象校の内すでに理科実験室を持つ学校は、本計画の主目的が不足教室数の緩和であることに鑑み、理科実験室の対象外とする。表3-5の案件の対象校以外の22校についてのみ各校1理科実験室を計画する。

表3-5 過去における理科実験室の援助

| | 計画名 | 担当省庁 | ドナー |
|---|----------------------------------|------|-----|
| 1 | 科学技術教育計画 ESEP | DOST | WB |
| 2 | 中等教育開発計画 SEDP | DECS | ADB |
| 3 | 学校校舎建設計画 TRSBP | DECS | 日本 |
| 4 | 米国開発庁経済支援基金 ESF | DECS | 米国 |
| 5 | 国内の援助等により、教育省の基準を満たす理科実験室が存在する学校 | — | — |

②便所

a) 便所の対象校について

既存校の便所は海外ドナーの協力による便所を除けば、給水設備の整っていないものや故障しているものが非常に多く、一般に衛生状況も良くない状況にある。また量的には調査対象校の全生徒数約254,700人に対し、既存便器数はわずかに約1,100穴であり、生徒231人につき1穴しかないことになる。教育省の「Handbook on Educational Facilities 1993」で定められている便器数は女子便器は50人に1穴、男子大便器は100人に1穴となっており、現実とは大きな乖離がある。さらに急激な生徒数増加が便所不足に拍車をかけている。このような劣悪な状況を鑑み、全計画対象校に対して便所を計画する。ただし建設用地が極端に狭く教室のみしか建設不可能な場合は、教室のみを協力する。教育省側からは既存の使用不可能な便所を解体し、その跡地に便所を建設する意見が出された。しかし該当する既存の便所は現在使用可能あるいは、簡単な修理で使用可能であるためこれらを解体して新築することはしないものとする。

b) 便器個数の算定について

本計画では基本的には計画教室数に応じた便器数を計画するものとする。フィリピンでの教育施設の便器数は、表3-6のように3つの基準によって定められている。教育省によれば3つの基準のうちどれを適用すべきかの選択は自由である。本計画では最も要求便器数が少ない「Handbook 1993」に従って3タイプの便所を計画する。計画教室数が4以下の学校の便器数は、男子大便器1、女子便器2となるが、このように計画した場合、便器数に対する建設コ

ストが割高になる点や、実際には計画校舎に収容する生徒だけでなく既存校舎の生徒も使用する点を考慮し、第5次計画までと同様に計画教室数が6以下の学校は全て同じタイプとする。各タイプの便器数を表3-8に示す。

表3-6 便器数の基準

| 便所 | | 基準 | Uniform Building Code | DepEd Handbook on Educational Facilities | DepEd Srvice Manual |
|--------|--------|----|--|--|---------------------|
| 男子 | 大便器 | | 生徒100人に1個 | 生徒100人に1個 | 1教室に1個 |
| | 小便器(溝) | | 生徒60人に1m | 生徒100人に1m | 2教室に1m |
| 女子便器 | | | 初等学校： 生徒35人に1個 中等学校： 生徒45人に1個 | 生徒50人に1個 | 1教室に1個 |
| 身障者用便所 | | | 必要 | 必要 | 必要 |

表3-7 教育省 Handbook による便器数

| 計画教室数 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 12 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| 男子 | 大便器(個) | 0.68 | 0.90 | 1.13 | 1.35 | 1.58 | 1.80 | 2.70 |
| | 小便溝(m) | 0.68 | 0.90 | 1.13 | 1.35 | 1.58 | 1.80 | 2.70 |
| 女子便器(個) | | 1.35 | 1.80 | 2.25 | 2.70 | 3.15 | 3.60 | 5.40 |

注) 1教室当たりの生徒数45人、男女生徒同数と仮定して算出

c) 身障者便所について

第1次計画から第5次計画では独立した身障者便所を設けたが、本計画ではコスト削減のため、男子・女子便所内にそれぞれのブース1ヶ所ずつを車椅子が入れるように広く作り、身障者・健常者兼用とする。一般の大便器がスクワット式(アジア式)なのに対して兼用ブースの便器は車椅子でも使用しやすい西洋式とする。表3-8は本計画における計画教室数毎の便器数を示す。

表3-8 本計画における計画便器数

| 計画教室数 | | 6以下 | 7~9 | 12 |
|-------|----------------|------|------|------|
| 男子 | 大便器(スクワット式)(個) | 1 | 1 | 2 |
| | 身障者兼用西洋式便器(個) | 1 | 1 | 1 |
| | 小便溝長さ(m) | 1.80 | 2.70 | 3.00 |
| 女子 | 大便器(スクワット式)(個) | 2 | 3 | 5 |
| | 身障者兼用西洋式便器(個) | 1 | 1 | 1 |

③理科実験機材

理科実験機材については選定された計画対象の中等学校54校の中で、表3-9に示す案件の計画対象校以外の26校について協力をを行う。また表3-9の案件以外にも地元の寄付や自治体

の協力等による実験機材を有する学校も見られたが、品目・個数とも限定されており教育省の標準から遠くかけ離れているため本計画と重複と見なさない。さらに26校のうち教育省標準の理科実験室を有するにもかかわらず理科実験機材を保持しない学校が4校あるが、これらの学校には理科実験機材のみを計画する。また理科実験機材の数量については標準生徒数の45人を8グループに分けた学習を基準として算出する。

表3-9 過去における理科実験機材の援助

| | 計画名 | 担当省庁 | ドナー名 |
|---|------------------|------|------|
| 1 | 科学技術教育計画 ESEP | DECS | 世銀 |
| 2 | 中等教育開発計画 SEDP | DECS | ADB |
| 3 | 中等学校機材整備計画 SEIEP | DECS | 日本 |
| 4 | 理数科教育計画 PASMED | DECS | 豪州 |
| 5 | 米国開発庁経済支援基金 ESF | DECS | 米国 |

④教育家具

全ての計画対象校について、普通教室に教育家具を計画する。また①において計画された全ての理科実験室について理科実験室用教育家具を計画する。中等学校の家具の数量は標準生徒数の45人を基準として算出するが、初等学校の机は2人掛けなので生徒数は偶数でなければならないため46人を基準とする。

⑤他ドナーによる協力との重複への方針

本計画においては普通教室数の不足の緩和を優先することとし、理科実験室と理科実験機材については必要最低限の協力にとどめることとする。よって以上に述べたように、普通教室と便所についてはたとえ過去に他ドナーによる協力があっても選定された計画対象校については計画対象とすることとし、中等学校において理科実験室と理科実験機材についてはすでに他ドナーによる協力がある場合は計画対象外とする。表3-10はこの方針を一覧したものである。

表3-10 過去の他ドナーの協力案件との重複の可・不可

| | 普通教室 | 理科実験室 | 理科実験機材 | 便所 |
|-------------|------|-------|--------|----|
| TRSBP (日本) | ○ | × | — | ○ |
| SEDP (ADB) | ○ | × | × | ○ |
| ESF (米国) | ○ | × | × | ○ |
| ESEP (世銀) | ○ | × | × | ○ |
| PASMED (豪州) | — | — | × | — |
| SEIEP (日本) | — | — | × | — |

○：本計画と重複があっても上記項目を計画対象とする。

×：本計画と重複があった場合上記項目については計画対象としない。

—：他ドナーの協力に含まれない

4) 建物階数について

計画校舎は原則としては平屋建てとするが、下表のような理由がある場合は2階建てとする。また計画教室が12の学校については条件によっては3階建てとする。

表3-11 2・3階建て校舎が建設される学校

| 2・3階建てが必要な理由 | 2階建ての学校 | 3階建ての学校 |
|---|--|-----------------|
| a) 不足教室数が大きく、且つ敷地が狭小な学校。 | E-05,E-06,E-11,S-05,S-07,S-09, S-11, S-16, S-19, S-25, S-49, S-51, S-71, S-73, S-81, S-84, S-86 (17校) | S-32, S-65 (2校) |
| b) 近い将来の増築のための建設用地を残す必要がある学校。 | S-04, S-36, S-69, (3校) | S-17 (1校) |
| c) 不足教室が著しく大きく既存の校舎の大半が既に2階建て以上である学校。 | S-22, S-64 (2校) | S-34 (1校) |
| d) 中等学校で建設用地が狭く教室棟と理科実験室棟を2棟建設することが困難な学校。 | S-15, S-57, S-58, S-62, S-68, (5校) | |
| 合計 | 27校 (初等学校3、中等学校24) | 4校 (中等学校4) |

注) 学校番号は旧番号を使用

5) 協力内容設定における特殊なケース

表3-12のS-15のように3教室+実験室が計画されたにもかかわらず、敷地の制約により2階建て2教室+実験室、あるいは平屋3教室(実験室無し)のどちらかしか建設できない場合は、できるだけ多くの生徒に理科実験授業を経験してもらうという理由により、第1次から第5次計画においては1学校最低1実験室を計画してきた。本計画でもこの考え方を踏襲し、理科実験室を優先する。

表3-12 協力内容設定で特殊な例

| 学校 | 計画教室数 | 理科実験室を優先した場合の建設可能な建物タイプ (本計画で採用) | 教室を優先した場合の建設可能な建物タイプ (不採用) |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| S-15 Guiginto National Voc'l HS | 3教室と実験室及び便所 | 2階建て2教室+実験室+便所 | 平屋3教室、別棟便所 |
| S-62 Angeles City NHS (Pampan) | 8教室と実験室及び便所 | 2階建て4教室+実験室+便所 | 2階建て6教室、別棟便所 |

注) 学校番号は旧番号を使用

6) 地盤の状況が悪いサイトについて

現地調査の結果、建設用地の地盤状況が良くない学校があることが判った。簡易地耐力測定等から判断し、これらの学校で杭工事なしで建設可能なのは平屋の校舎の場合のみであり、2階建て以上を建設するのに十分な地耐力を有しない。しかし杭工事は大幅な建設コストの上昇を招くため、限られた予算のなかで協力効果を上げるためには杭工事は避けるべきである。したがって S-14(S-18)Obando NHS, S-16 (S-20) Marcero H. del Pilar NHS, S-17 (S-21) San Marcos HS (括弧内はサイト調査時に使用した旧番号、以下同じ) の3校は敷地の制約上あるいは土地有効利用上2階建てが望まれるサイトであるが、地盤状況が悪いため平屋で計画する。なお地盤の軟弱なサイトは表3-13の備考欄を参照。

7) 建物タイプ案

最小計画教室数を2、最大計画教室数を12とした場合、以下のような建物タイプが考えられ、各タイプを組み合わせることにより各校の条件に対応させる。

| <u>建物タイプ</u> | <u>タイプ記号</u> |
|--------------------|--------------|
| 1. 2教室 | 2 |
| 2. 3教室 | 3 |
| 3. 4教室 | 4 |
| 4. 6教室 | 6 |
| 5. 2階建て4教室 | 2-4 |
| 6. 2階建て6教室 | 2-6 |
| 7. 2階建て8教室 | 2-8 |
| 8. 2階建て2教室、実験室、便所 | 2-2STs |
| 9. 2階建て4教室、実験室、便所 | 2-4STs |
| 10. 2階建て6教室、実験室、便所 | 2-6STs |
| 11. 3階建て9教室 | 3-9 |
| 12. 3階建て12教室 | 3-12 |
| 13. 実験室、便所(小) | STs |
| 14. 実験室、便所(中) | STm |
| 15. 実験室、便所(大) | STl |
| 16. 便所(小) | Ts |
| 17. 便所(中) | Tm |
| 18. 便所(大) | Tl |

8) 敷地条件適用後の協力内容

P3-17(2)で述べた算定方法で各校の計画教室数が算定されるが、実際の敷地に適用した場合、敷地の制約条件により計画教室がそのまま建設可能とは限らない。計画教室を実際の敷地に適用し、実際にどれだけの施設が建設可能かを検討した結果の各計画対象校の施設内容、規模、理科実験機材配備の有無を次頁表3-13に示す。

表 3-13 (1) 計画施設構成表 (初等学校 31校)

| 新学校 番号 | 旧学校 番号 | 学校名 | 計画 教室数 | 建設 教室数 | 施設タイプ | 階数 | 便所 サイズ | 学校別床面積 (㎡) | 備考 |
|----------------|-----------|----------------------------|-----------|-----------|--------|----|-----------|-----------------|---|
| バタアン州 | | | | | | | | | |
| E-01 | E-01 | MAMBOG ES | 3 | 2 | 2 | 1 | なし | 127.05 | 敷地が狭小なため2教室を建設し、便所を建設しない。地盤が軟弱なため基礎補強を行う。 |
| E-02 | E-03 | ORANI NORTH ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | 地盤が軟弱なため基礎補強を行う。地下水位が高いため特殊浄化槽とする。 |
| ブラカン州 | | | | | | | | | |
| E-03 | E-04 | BUSTOS ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-04 | E-05 | BUNSURAN ES | 6 | 4 | 2-4, T | 2 | S | 396.10 | 敷地が狭小なため4教室を建設する。 |
| E-05 | E-06 | MATIAS B. SALVADOR MEM. ES | 4 | 4 | 2-4, T | 2 | S | 396.10 | |
| E-06 | E-08 | SIBUL ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-07 | E-09 | OBANDO CS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | 地盤が軟弱なため基礎補強を行う。地下水位が高いため特殊浄化槽とする。 |
| E-08 | E-10 | BAGONBUHAY EAST CS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-09 | E-11 | SAN RAFAEL ES (BBH ES) | 4 | 4 | 2-4, T | 2 | S | 396.10 | |
| ヌエバエシハ州 | | | | | | | | | |
| E-10 | E-14 | BONGABON CES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-11 | E-16 | VEGA ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-12 | E-17 | LIGAYA ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-13 | E-19 | SAN FELIPE ES | 2 | 2 | 2, T | 1 | S | 157.05 | |
| E-14 | E-21 | ANDRES BONIFACIO NORTE ES | 2 | 2 | 2, T | 1 | S | 157.05 | |
| E-15 | E-28 | CABUCBUCAN ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-16 | E-30 | MACAPSING ES | 2 | 2 | 2, T | 1 | S | 157.05 | 地盤が軟弱なため基礎補強を行う。 |
| E-17 | E-31 | PACO ROMAN ES | 2 | 2 | 2, T | 1 | S | 157.05 | |
| E-18 | E-32 | SANTA ROSA CS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-19 | E-33 | PAG-ASA ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-20 | E-34 | SOLEDAD ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | 地盤が軟弱なため基礎補強を行う。 |
| E-21 | E-36 | BALOC ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-22 | E-38 | ZARAGOZA CS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-23 | E-39 | ALIAGA CS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-24 | E-40 | CABANATUAN EAST CS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-25 | E-41 | CAMP TINIO ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-26 | E-42 | MAGSALISI ES | 2 | 2 | 2, T | 1 | S | 157.05 | |
| パンパンガ州 | | | | | | | | | |
| E-27 | E-45 | SANTA ANA CES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-28 | E-47 | EPZA Resettlement ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| ターラック州 | | | | | | | | | |
| E-29 | E-48 | MORIONES ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| サンバレス州 | | | | | | | | | |
| E-30 | E-54 | BALOGANON ES | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| E-31 | E-55 | SUBIC CS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | 220.05 | |
| 合計 | | 初等学校合計 | 93 | 90 | | | | 6,941.70 | |

2: 2教室、3: 3教室、2-4: 2階建て4教室、 T: 便所
便所サイズ S: 小、M: 中、L: 大

表3 - 13 (2) 計画施設構成表(中等学校 54校)

| 新学校 番号 | 旧学校 番号 | 学校名 | 計画 教室数 | 建設 教室数 | 施設タイプ | 階数 | 便所 サイズ | 理科 実験室 | 実験 機材 | 学校別床 面積 (㎡) | 備考 |
|----------------|-----------|---|------------|------------|------------|----|-----------|-----------|-----------|------------------|---|
| バタアン | | | | | | | | | | | |
| S-01 | S-01 | Don PABLO R. ROMAN Memorial HS (Pilar HS) | 4 | 4 | 4, T | 1 | S | | | 283.05 | |
| S-02 | S-03 | BONIFACIO CAMACHO HS | 4 | 4 | 4, T | 1 | S | | | 283.05 | 地下水位が高いため特殊浄化槽とする。 |
| S-03 | S-04 | BATAAN NHS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-04 | S-05 | PAGALANGGANG NHS | 8 | 8 | 2-8, ST | 2 | M | | | 801.43 | |
| S-05 | S-07 | HERMOSA HS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-06 | S-08 | LIMAY NHS | 6 | 6 | 6, T | 1 | S | | | 409.05 | |
| S-07 | S-09 | ORANI NHS | 5 | 4 | 2-4, ST | 2 | S | | | 490.98 | 敷地が狭小なため実験室を優先し、4教室を建設する。 |
| ブラガン | | | | | | | | | | | |
| S-08 | S-10 | ALEXIS G. SANTOS NHS | 5 | 5 | 2, 3, T | 1 | S | | | 347.10 | |
| S-09 | S-11 | BUNSURAN HS | 6 | 4 | 2-4, T | 2 | S | | | 396.10 | 敷地が狭小なため4教室を建設する。 |
| S-10 | S-13 | TALIPTIP HS | 12 | 12 | 6, 6, ST | 1 | L | | | 897.28 | 地盤が軟弱なため基礎補強を行う。地下水位が高いため特殊浄化槽とする。 |
| S-11 | S-15 | GUIQUINTO NATIONAL VOCATIONAL HS | 3 | 2 | 2-2ST | 2 | S | | | 367.99 | 敷地が狭小なため実験室を優先し、2教室を建設する。 |
| S-12 | S-16 | FELIZARDO C. LIPANA MEM. HS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-13 | S-17 | MEYCAUAYAN HS | 12 | 12 | 3-12, ST | 3 | L | | | 1,189.78 | |
| S-14 | S-18 | OBANDO NHS | 8 | 2 | 2, ST | 1 | S | | | 251.93 | 地盤が軟弱なため平屋建てとし、基礎補強を行う。地下水位が高いため特殊浄化槽とする。 |
| S-15 | S-19 | MAGUINAO-CRUZ NA DAAN HS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-16 | S-20 | MARCELO H. DEL PILAR HS | 12 | 4 | 4, T | 1 | S | | | 283.05 | 地盤が軟弱なため平屋建てとし、基礎補強を行う。地下水位が高いため特殊浄化槽とする。 |
| S-17 | S-21 | SAN MARCOS HS | 8 | 4 | 4, T | 1 | S | | | 283.05 | 地盤が軟弱なため平屋建てとし、基礎補強を行う。地下水位が高いため特殊浄化槽とする。 |
| S-18 | S-22 | SAN MIGUEL HS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-19 | S-24 | PARADISE FARMS HS | 4 | 4 | 4, ST | 1 | S | | | 377.93 | |
| S-20 | S-25 | SAPANG PALAY HS | 8 | 8 | 2-8, ST | 2 | M | | | 801.43 | |
| ヌエバ・エシハ | | | | | | | | | | | |
| S-21 | S-27 | GENERAL TINIO NHS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-22 | S-28 | BAGO HS | 2 | 2 | 2, ST | 1 | S | | | 251.93 | |
| S-23 | S-30 | PEÑARANDA NHS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | | | 220.05 | |
| S-24 | S-31 | RIZAL NHS | 4 | 4 | 4, T | 1 | S | | | 283.05 | |
| S-25 | S-32 | CABIAO HS | 12 | 9 | 3-9, T | 3 | M | | | 851.27 | 敷地が狭小なため9教室を建設する。 |
| S-26 | S-34 | NUUEVA ECIJA HS | 12 | 12 | 3-12, T | 3 | L | | | 1,094.90 | |
| S-27 | S-36 | JUAN R. LIWAG MEM. HS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-28 | S-37 | GUIMBA NHS | 8 | 6 | 4, 2, ST | 1 | S | | | 504.98 | 敷地が狭小なため実験室を優先し、6教室を建設する。地盤が軟弱なため基礎補強を行う。 |
| S-29 | S-39 | PALAYAN CITY HS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | | | 220.05 | |
| S-30 | S-41 | AGBANNAWAG HS | 2 | 2 | 2, ST | 1 | S | | | 251.93 | |
| S-31 | S-42 | SAN FRANCISCO HS | 4 | 4 | 2, 2, T | 1 | S | | | 284.10 | |
| S-32 | S-44 | CONSTANCIO PADILLA NHS | 4 | 4 | 4, T | 1 | S | | | 283.05 | |
| S-33 | S-45 | SANTO DOMINGO NATIONAL TRADE SCHOOL | 8 | 8 | 4, 4, T | 1 | M | | | 543.25 | |
| S-34 | S-48 | ZARAGOZA NHS | 3 | 3 | 3, T | 1 | S | | | 220.05 | |
| S-35 | S-49 | PUTLOD NHS | 6 | 6 | 2-6, T | 2 | S | | | 547.75 | |
| S-36 | S-87 | CARRANGLAN HS (Annex A - Digidig) | 3 | 3 | 3, ST | 1 | S | | | 314.93 | |
| パンパンガ | | | | | | | | | | | |
| S-37 | S-53 | CAMBA HS | 6 | 6 | 6, T | 1 | S | | | 409.05 | |
| S-38 | S-57 | MAUAQUE RESETTLEMENT HS | 8 | 4 | 2-4, ST | 2 | S | | | 490.98 | 敷地が狭小なため実験室を優先し、4教室を建設する。 |
| S-39 | S-58 | CAMATCHILES RESETTLEMENT HS | 8 | 8 | 2-6, 2-2ST | 2 | S | | | 885.74 | |
| S-40 | S-59 | SAN VICENTE-SAN FRANCISCO HS | 5 | 3 | 3, T | 1 | S | | | 220.05 | 地盤が軟弱なため基礎補強を行う。地下水位が高いため特殊浄化槽とする。敷地が狭小なため3教室を建設する。 |
| S-41 | S-62 | ANGELES CITY NHS (Pampang) | 8 | 4 | 2-4ST | 2 | S | | | 519.64 | 敷地が狭小なため実験室を優先し、4教室を建設する。 |
| S-42 | S-63 | ANGELES CITY NATIONAL TRADE SCHOOL | 8 | 8 | 4, 4, ST | 1 | M | | | 638.13 | |
| S-43 | S-64 | PAMPANGA HS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-44 | S-65 | SINDALAN HS | 12 | 12 | 3-12, ST | 3 | L | | | 1,189.78 | |
| S-45 | S-68 | BALITUCAN NHS (Annex) | 6 | 6 | 2-6ST | 2 | S | | | 671.29 | |
| S-46 | S-69 | ANGELES CITY HS (Pandan) | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| ターラック | | | | | | | | | | | |
| S-47 | S-70 | SAN MANUEL HS | 6 | 6 | 3, 3, T | 1 | S | | | 410.10 | |
| S-48 | S-71 | GUEVARRA NHS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-49 | S-73 | BENIGNO S. AQUINO MEM. HS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | 地下水位が高いため特殊浄化槽とする。 |
| S-50 | S-77 | SANTO DOMINGO HS (CAPAS HS) | 12 | 12 | 6, 6, ST | 1 | L | | | 897.28 | 地盤が軟弱なため基礎補強を行う。 |
| S-51 | S-81 | PADAPADA HS | 8 | 8 | 2-8, T | 2 | M | | | 706.55 | |
| S-52 | S-84 | MALIWALO HS | 8 | 8 | 2-8, ST | 2 | M | | | 801.43 | |
| S-53 | S-85 | VICTORIA HS | 8 | 8 | 4, 4, ST | 1 | M | | | 638.13 | |
| サンパレス | | | | | | | | | | | |
| S-54 | S-86 | GORDON HEIGHTS HS | 8 | 2 | 2-2ST | 2 | S | | | 367.99 | 敷地が狭小なため実験室を優先し、2教室を建設する。 |
| 中等学校合計 | | | 378 | 335 | | | | 22 | 26 | 29,952.68 | |

2:2教室、3:3教室、4:4教室、6:6教室、2-4:2階建て4教室、2-6:2階建て6教室、2-8:2階建て8教室
 3-9:3階建て9教室、3-12:3階建て12教室
 2-2ST:2階建て2教室+理科実験室+便所、2-4ST:2階建て4教室+理科実験室+便所、2-6ST:2階建て6教室+理科実験室+便所
 ST:理科実験室+便所、T:便所
 便所サイズ S:小、M:中、L:大

3-2-2-2 敷地・配置計画

敷地状況は各計画対象校により異なるため、各学校の敷地形状、インフラストラクチャーの整備状況、既存の学校施設の配列の状況等を検討した上で、各学校にとって最適な配置計画を策定する。配置計画における主な方針を下に示す。なお各計画対象校の配置図を巻末資料に添付した。

- 1) 既存施設の配置状況を考慮して、新設校舎が学校の全体計画と一体となる配置計画とする。
- 2) 基礎の構造上の安全性を考慮して、地盤が良好でかつ均質な場所を選ぶ。また傾斜地を避け極力平地に校舎を配置する。
- 3) 自然通風を最大限に活用すべく風向きにも配慮し、他の既存施設との棟間距離も充分にとる。
- 4) 台風による樹木の倒壊、大雨時の洪水による浸水といった災害による被害を被る可能性のある場所は可能な限り避けて配置する。避けられない場合は、フィリピン側工事で樹木の伐採や枝払い、あるいは盛り土等の適切な処置を講じる。
- 5) 敷地内の既存設備への影響が無いように校舎を配置し、かつ経済的な電気、給排水設備計画が可能となるように配慮する。特に市水の供給のない敷地においては便所、理科実験室と給水源であるフィリピン側負担工事による井戸との配置計画には充分配慮する。
- 6) 敷地に制約がある等の理由により、平屋建ての建設が困難なサイトには2階建て、あるいは3階建ての校舎を建設する。
- 7) 便所、理科実験教室は基本的に教室棟と別棟として計画し、他の既存施設との動線も考慮して配置する。特に便所棟の配置に関しては、臭気を配慮し周辺環境を充分考慮した配置を行う。また敷地条件により2、3階建てで便所と教室が一体となる施設タイプにおいては、便所の開口部の向きを教室から離す等、臭気に配慮する。
- 8) 現地の気候条件を考慮し、敷地スペースが制限されている場合を除き、教室棟を東西方向に配置するように計画する。
- 9) 生徒の屋外授業や諸活動、地域住民の交流の場である校庭を可能な限り残す配置計画とする。

3-2-2-3 建築計画

(1) 施設内容

本計画において採用する各室のサイズは教育省の新標準に従い教室が7m×9m（収容人数の標準45人）で、理科実験教室は7m×13.5m（収容人数の標準45人）である。このため構造モ

デジュールとしてのユニットを7m×4.5mとし、教室を2ユニット、理科実験教室を3ユニットとして設計する。コンクリート柱を外壁側に出して配列することにより、各室内を凸部のない長方形とし、家具配置に支障のない平面計画を行う。初等学校・中等学校とも各校1ヵ所ずつ、この7m×9m教室2室間の界壁を可動間仕切壁とし、多目的な利用も可能とする。また雨期における利便性を考えて1.6m幅の外廊下を各施設に設ける。理科実験教室を計画する中等学校では給排水設備系を集約させるため便所を一体に配置し、理科実験教室へは便所の貯水槽より給水する。理科実験教室には窓下に作業台を設け、ここに5つの実験用流しを設置する。身体障害者対策として、各施設へのスロープによるアクセスおよび身障者用ブースを男女便所にそれぞれ1ヶ所ずつ設置する。

(2) コスト削減計画

建設単価低減に留意した施設計画の策定のため、第1次から第5次計画で採用してきた施設設計にとらわれず新しい設計とする。採用する寸法等は教育省の標準設計に従いながら、最低限の安全性、快適性を確保しつつ、建設費低減に有効な設計を検討することとする。前述したとおり、教育省の新基準寸法を適用した新TEEPは教育省によって標準設計とする方針が打ち出された。新TEEPは建設費低減を最大の目的として設計されているが、2002年6月時点では工事が始まっておらずその結果を確認することは出来ない。現地調査の結果旧TEEPでは、ローコストを徹底するあまりいくつかの不具合が見られた。その主なものは、①壁や床にクラック誘発目地がなくクラックが広がりやすい、②堅樋が柱に入り込み断面欠損を起こしている、③開口部のコーキングが不完全なため雨水が進入する。これらの不具合は長期的にみれば、補修コストがかさむだけでなく、建物の寿命に直接関与し、早期の建替えが必要になる。そのため、本計画ではこれら問題点にも留意しつつ一定の品質とコストパフォーマンスを維持する必要がある。

また調査対象校の中には建設用地の地耐力が十分でない学校があり、2階建て以上の場合杭工事が必要となりコスト増につながるため、本計画では軟弱地盤に計画する建物は平屋建てとし、杭工事は行わない方針とする。

本計画においては主に以下の方法によってコスト削減を図った。

- ① 構造計画の見直しによる建設資材数量の削減
- ② 階高を下げることによる建設資材数量の削減
- ③ 建物自重軽減による基礎寸法の減少
- ④ 便所天井、天井扇ソケット、廊下照明器具等の取りやめ
- ⑤ 施工基地、施工体制の見直し
- ⑥ 設計監理体制の見直し

この結果他の各校舎建設プロジェクトと比較して表3-14に示すようなコスト削減が可能となった。

表3-14 建設単価の比較

| プロジェクト名 | 建設年度 | 直接工事費／建設面積 (円／m ²) | 直接工事費／建設面積 (ペソ／m ²) |
|--------------------------|------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 米国開発庁経済支援基金(ESF) USAID | 1982-92 | 約 36,700 | — |
| 中等教育開発計画 (SEDP) ADB | 1988-95 | 14,000～17,000 | — |
| 学校校舎建設計画 (TRSBP) 日本 | 1989-94 | 70,000～100,000 | 14,000～20,000 |
| 教育施設拡充計画 1～5次 日本 | 1993-2000 | 49,000～54,000 | 13,000～16,000 |
| 第3次初等教育計画 (TEEP) 世銀,JBIC | 1999-2003頃 | 17,000～18,000 | 5,000～6,000 |
| 教育施設拡充計画 6次 (本計画) | 2003-2004 | 17,000～26,000 | 6,000～10,000 |

注) 円-ペソの交換レートは各プロジェクト計画・実施時点における物を使用

(3) 建築計画

1) 平面計画

教室のサイズが9m×7mになったことに伴い、鉄筋コンクリート造の場合従来の柱間では不経済なスパンとなる。本計画では構造のモジュールを4.5m×7mとし、長手方向の中間に柱を設け、柱・梁の断面を小さくし、採光性能および経済性に配慮する。また第1次から第5次計画では廊下の屋根を支えるための鉄骨柱を設けていたが、廊下巾を若干縮小し、片持ち梁によって廊下屋根を支えることによって柱とその地中構造体を省く。

2階建ておよび3階建て校舎に設ける階段については、フィリピンの建築基準法及び消防法に準じて2ヶ所に階段を設ける。

①建築基準法 1207 節には、階段及び出口について以下規定が記されている。

1207 節(b)-(1)：全ての 10 名以上を収容する 2 階建て以上の階には、2 以上の出口を設けること。

②消防法では以下の通り規定されている。

8 章 3 節 801 号：全ての階において少なくとも 2 つの異なる避難経路を設けること。

2) 断面計画

現地調査の結果、既存の学校施設の天上高は 2.7m～3.0m が標準である。天井を設けていない学校

では屋根面からの輻射熱により教室内の温度が上昇し、学習に支障を来している。一方第1次から第5次計画では教室環境の改善のため天井高を3.47mとしていたが、建設費削減のために階高をTEEPと同等の2.8mに設定する。また屋根の架構方式を変更し、勾配天井（高さ2.7～3.7、平均3.2m）とすることで教室内の気積を確保する。教室の側壁には自然採光、自然換気が有効に行われるように開口部を出来る限り高い位置まで設ける。階高を下げ勾配天井としたことにより小屋裏のスペースが少なくなったため、断熱性能の低下が懸念されるが、これに対しては梁上部から小屋裏に新鮮空気を取り入れ、棟部分から温まった空気を自然対流により逃がす工夫により、室内への輻射熱の伝播を押さえる。次頁に平屋建て、2階建て、3階建ての標準断面図を示す。

なお、便所についてはコスト削減を重視し、第1次計画～第5次計画まで設けられてきた天井および断熱材を取りやめる。これに伴い、屋根面からの輻射熱によって便所室内温度の上昇が懸念されるため壁面上部に穴開きブロックを設置し、また梁上部を開放し、可能な限り通気性を確保する。この対策によって台風時の雨の吹き込みの問題があるが、一時的なものであり、使用には支障がないと判断する。