

建設費等に関する海外調査報告書

平成19年12月

株式会社 山下設計

(注)本報告書は、防衛省より調査役務を受けた(株)山下設計がとりまとめたものであり、なんら防衛省の見解を代表するものではない。

目 次

1. 調査概要	1-1
1.1. 資材単価等の調査の目的・方法.....	1-1
1.2. 建設費の構成要素.....	1-3
1.3. 変動要素.....	1-4
2. 価格の調査資料	2-1
2.1. 単価調査資料.....	2-1
2.1.1. 資材価格・労務価格.....	2-1
2.1.2. 工事単価主要項目（材工複合）.....	2-7
2.1.3. 工事単価項目リスト（材工複合）.....	2-19
2.2. 変動予測.....	2-38
2.2.1. 物価予測.....	2-38
2.2.2. 労務費関連.....	2-39
2.2.3. 労務者仮設宿舍等.....	2-42
2.2.4. 建機、輸送、流通コスト.....	2-42
2.2.5. 規模効果.....	2-44
2.2.6. 関連法規(Buy American、John's Act、Cargo Preference Act)・EPA 規制等による工事費増.....	2-46
2.2.7. 気象条件と工事保険.....	2-47
3. その他関連事項	3-1
3.1. 関連法規.....	3-1
3.2. グアムの経済、市場及び流通状況.....	3-2
3.3. グアムの自然条件.....	3-7

第 1 章 調査概要

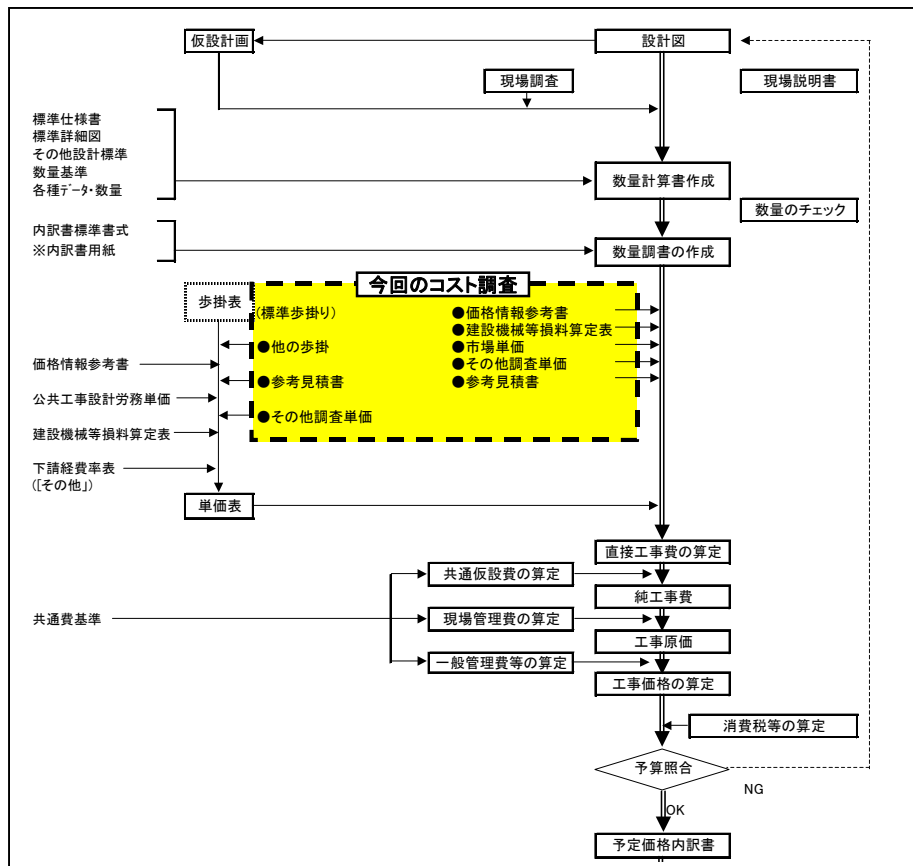
1. 調査概要

本調査業務は、「再編実施のための日米のロードマップ」（日米安全保障協議委員会 2006年5月1日）に基づく、約8,000名の第3海兵機動展開部隊の要員及びその家族約9,000名のグアムへの移転のための施設及びインフラの建設工事等に関して、今後作成されることとなる移転計画の概算精度向上を図るため、グアムの現状の資材単価等について調査を実施したものである。

1.1. 資材単価等の調査の目的・方法

本調査では、建設コストに影響の大きい主要資機材・労務費等の項目について、現在の市場価格とその動向を複数の情報源から収集するとともに、将来の市場価格に影響する変動要素の現状、将来予測等についても検証を行うこととする。

本コスト調査の主眼は下図に示すように、建設工事費の主要な構成要素である資機材・労務費等について、複数の情報源から価格を収集し、それらを集計・比較することにより、今後、防衛省において信頼性の高い単価表を作成する際の参考とすることである。図に示されたような前提条件としての設計図、仮設計画、仕様書、数量調査書等が本調査時点ではまだ作成されていないため、各種工事において必要な建設資材の価格調査表を作成した上で現地調査を行った。なお、現地調査において収集不能であった項目もあるため、RSMeanやGuam Cost Data Book等の価格情報参考書の数値を併記した。



建築費算出プロセス

日本の場合、積算時の単価は積算資料((財)経済調査会)、建設物価((財)建設物価調査会)等の資料、メーカー・代理店・商社・建設業者見積(複数社比較)を使う。海外の場合は、建設物価同等資料、建設業協会等の業界団体の統計資料、政府・公共機関発行物価資料、メーカー・代理店・商社・建設業者の見積(複数社比較)等の中でその土地で入手可能なものを使用するが、本調査対象国である米国の場合は、建設物価と同等資料として「RSMeans：2007年版」が有る。しかし、ハワイやグアムは本土から見れば僻地であり、市場の小ささからサンプル数が少ない。また、公共機関発行資料として米軍発行の「Guam Cost Data Book：2005」があるが、発行が2005年で1年以上経ており資料としては若干古い。したがって、積算精度を高めるため原則として現地の企業から収集した見積を集計することとし、調査精度を高めるため、以下の方法を採用した。

① 各工事の標準単価表作成

精度の高い単価の比較検討を行うため、建築工事、電気工事、機械・衛生設備工事等の工事別に単価調査用の標準フォーマットを作成。

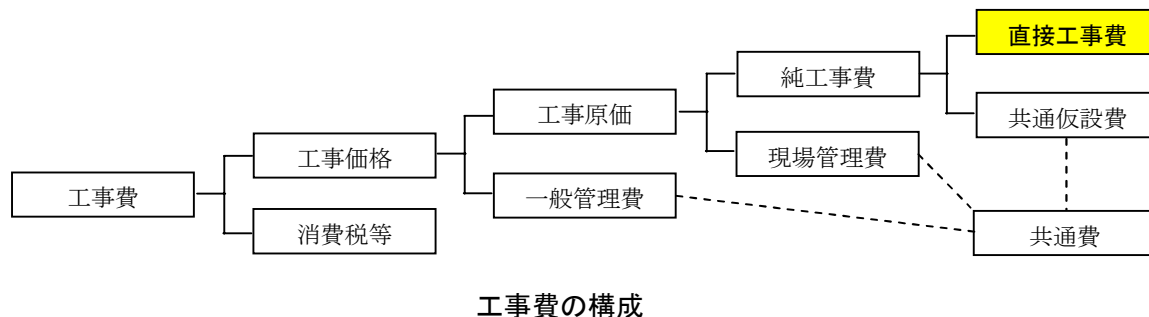
② 複数社へ単価資料作成依頼

比較サンプル数は多いほうが市場を反映した単価となる可能性が上がるため、短い現地調査期間の中で可能な限り複数の現地代理店・建設業者に見積作成依頼を行い、単価資料を収集する。

なお、インフラ(電力、上下水、廃棄物)の資材単価等については、米側の検討状況を踏まえ、調査を実施したものの、与条件が決定していない部分が多く、結果的に期待していた成果を得られなかった。

1.2. 建設費の構成要素

建設工事費の積算は、建築工事、電気設備工事、機械設備工事等の各工事種別ごとに行うのが原則である。その各工事費は直接工事費、共通費、消費税等以下のような構成である。



工事費の構成

以下に示すように、直接工事費は単位施工あたりに必要な①材料費、②労務費、③機械器具費等から構成された単価に数量を乗じて算出するものであるため、本調査ではこの3要素の現状価格を現地調査によって明らかにするものである。

$$\boxed{\text{直接工事費}} = \boxed{\text{単価 (①材料費・②労務費・③機械器具費)}} \times \boxed{\text{数量}}$$

直接工事費の構成

なお、単価調査において、通常は設計図書を基にそこで使用されている資材について調べるが、本業務においては、調査段階において、グアム島全体のマスタープランについて米側が検討中であり、設計図書や数量調書などの資料が無いため、概算建設費の精度向上を図るべく価格形成割合が高い部位や材料を中心に単価を調査集計した。

1.3. 変動要素

今回集計した資材単価等に影響する変動要因としては以下の要素が挙げられる。

- 1) 物価変動
- 2) 労務価格変動
- 3) 輸送費関連(港湾施設整備)
- 4) 規模効果
- 5) 労務者用仮設宿舍
- 6) Buy American, John' s Act, Cargo Preference Act.、EPA 規制等
- 7) 気象条件と保険料

以下にそれぞれの変動要素を考察する。

1) 物価変動

物価上昇率検討に当たり、まず最も信頼にたる公式な統計指標である米国労働省(DOL)が発表する資材ごとの物価上昇率を採用して、現在のトレンドの変化率を確率統計論的に6割(厳密には68%)が収まる $\pm 1.0\sigma$ (シグマ)の幅に変化が収まると仮定し、上下にそれぞれ30%変化(厳密には34%ずつだが簡略した。)すると想定して物価変動を概算する。(2.2.1. 参照)

2) 労務価格変動

グアムにおける労働価格の変動要素として、生産性、労働者数の不足、不足労働力調達のための付加要素等を考慮する。(2.2.2. 参照)

3) 輸送費関連(港湾施設整備)

グアムにおいては水、砂・砂利以外の建設資材は、ほとんど海上輸送に依存することから、この輸送コストを検証する。また、その輸送物流の要である港湾施設が資機材輸送上のネックとなることから、港湾施設の増強費の資機材価格への影響を考察した。(2.2.4. 参照)

4) 規模効果

家族住宅建設は、一般的に住宅戸数が多いために総額が大きいだけで、大規模な超高層オフィスビルの建設のように一棟の建物が大きくなるわけではなく、使用建設資材も一般標準品を使うと想定されるため、資材価格のある程度以上の低減は期待できないと考えられているが、今後、建設工法及び工事工程等を工夫し、規模効果が最大限図れるよう検討が必要である。(2.2.5. 参照)

5) 労務者用仮設宿舍

工事期間中における労働者の滞在のための生活と食事を保障するため、宿舍、シャワー・トイレと食堂棟を建設する費用がこのプロジェクトの特殊条件として考えられる。

6) Buy American, John' s Act, Cargo Preference Act.、EPA 規制等

Buy American は\$8.5Mil.(10.2億円:120円/\$として)以上の建設工事の場合は適用され

ないため、設計図書等により建設資材の輸入先を制限されない限りその制限は受けないこととなるが、John's Act と Cargo Preference Act に関しては、今後の動向を見極める必要がある。(2.2.6. 参照)

7) 気象条件と保険料

グアムは1年中台風が発生し、平均して5年に一度瞬間風速が70m/秒をこえる超大型の台風が襲う。台風の時には、建設中の建物の養生が必要であり、工事は一時的にストップする。過去の例では、電気で3週間～1ヶ月、水で1～2週間ほど復旧に時間がかかった。また、大きな被害が出ると工事が1ヶ月ぐらいストップすることもある。仮設小屋や労働者の宿舎も吹き飛ばされないよう丈夫にしておく必要がある。グアムにおける工事保険はこのために割高となっている。(2.2.7. 参照)

第2章 価格の調査資料

2. 価格の調査資料

2.1. 単価調査資料

2.1.1. 資材価格・労務価格

調査項目選定にあたっては本章の家族住宅の建設において各工事項目を網羅する様に米国物価版（RS Means）より抽出した。

この調査結果から建設物価版の品目間比率を用いる事で、工事金額の約 90%以上が類推できる項目を調査対象とした。なお、本項目については実際に日本政府が分担する事業に含まれるとは限らない。

資材価格・労務価格共に建築工事における基礎的な要素として収集する事としたが、実際には材料歩留まりや労働生産性を加味した複合単価によって建設単価が形成される事から、その複合単価の収集を目的として調査した。建設資材の単価を調査するにあたり、価格精度を確保する為、民間と米軍で仕様が異ならず、かつ使用する量・面積が大きく価格形成割合が高い部位や材料を中心に、現地の建設会社等複数から現在の市場単価資料を収集する。

1) 資材価格

グアム現地資材価格 (建築) 2007年7月

Material 材料	A社価格	グアム 物価版価格	Unit 単位	Remarks 備考
1. Portland Cement ポルトランドセメント	\$9.20	\$9.99	\$/bag \$/袋	94 lb/bag (94ポンド/袋)
2. White Cement ホワイトセメント	\$15.00		\$/bag \$/袋	94 lb/bag
3. Sand 砂	\$41.00	\$45.73	\$/C. Y. \$/立方ヤード	
4. Gravel 砂利			\$/C. Y. \$/立方ヤード	
Crushed Stone 砕石	\$30.00	\$23.50	\$/C. Y. \$/立方ヤード	
Premixed Concrete (240kg/cm2)	\$110.00	\$118.00	\$/C. Y. \$/立方ヤード	
Precasted Concrete (panel 200mm thk)			\$/S. F.	
7. Wood 木				
Columns, structural grade 4"x4"			\$/M. B. F. \$/千板フィート	1MBF=183C. F.
構造材: 柱4寸角			\$/S. F.	
8. Stone (marble) facing, polished finish 7/8" t. 大理石水磨			\$/平方フィート	standard size (×) 標準寸法
9. Tiles内装床タイル	\$3.00	\$4.80	\$/S. F. \$/平方フィート	standard size (×)
Tiles内装壁タイル	\$3.50	\$4.39	\$/S. F. \$/平方フィート	
Tiles外装床タイル	\$3.00	\$5.04	\$/S. F. \$/平方フィート	
10. Concrete block (back up) 4" t. 下地コンクリートブロックt=100	\$1.20	\$0.79	\$/S. F. \$/平方フィート	standard size (4" x 8" x 16")
Concrete block (back up) 6" t. 下地コンクリートブロックt=150	\$1.60	\$1.13	\$/S. F. \$/平方フィート	
Concrete block (decorative) 6" t. 化粧コンクリートブロックt=150	\$2.60		\$/S. F. \$/平方フィート	
11. Board insulatin (Rigid fiberglass) 2"t. グラスファイバー断熱材			\$/S. F. \$/平方フィート	standard size (×)
12. Plywood (Structural insulated) 7/16"t. 構造合板			\$/S. F. \$/平方フィート	standard size (×)
Plywood (Underlayment) 3/8"t. 下地用合板	\$2.88	\$1.18	\$/S. F. \$/平方フィート	standard size (4' x 8')
13. Steel 鉄鋼				
Reinforcing Steel Bar (Fy4000kg/cm2) 鉄筋	\$1,265.00	\$1,210.00	\$/Ton \$/トン	
Structural (Open web joists) 母屋鋼	\$2,000.00	\$1,855.00	\$/Ton \$/トン	
Polystyrene Insulation Board 1"t. ポリスチレン断熱材			\$/S. F. \$/平方フィート	
Termite Control 防蟻処理	\$0.40	\$0.72	\$/S. F. Flr.	
Termite Control 防蟻処理			\$/Gal. \$/ガロン	
Trees (approx. 10Ft. high) 木(樹高3m)			\$/No. \$/本	

空調設備

	Item	Unit	RS means	A 社	グアム物価版
1.	ロータリースクリューチラーユニット Rotary-Screw Water Chillers Packaged unit, water cooled, not incl. tower 100 ton		43,500	90,090	50,050
2.	冷却塔 Cooling Towers 軸流型 Axial fan, induced draft 100 ton	Ea.	9,975	21,600	15,800
3.	パッケージ冷凍機 Packaged Compressor and Condensing Units 5 ton	Ea.	1,575	4,000	7,150
4.	送風機 Centrifugal Fans in-line, aluminum wheel/hub disconnect switch, 1/4" S. P. 5080 CFM	Ea.	1,600	2,000	1,068
5.	ダンパー 防火 Fire dampers Curtain type, 1-1/2hr vertical 6"×6"		14.50	30.00	95.00
6.	制気口 Diffusers Round, butterfly dumper, steel 10" diameter	Ea.	25.00	35.00	46.00
	Registers Air return 10" × 10"	Ea.	34.00	42.00	46.00
7.	ボイラー Electric Boilers 592 kw	Ea.	16,900	28,950	6,380
	Gas fired Boilers cast-iron 102 MBH		1,850	2,175	5,838
8.	配管 Ductrile iron pipe Not including excavation or backfill class50 Mechanical joint 4" diameter	L. F.	14.15	14.15	10.07
	Polyvinyl chloride pipe Not including excavation or backfill AWWA Class160 2" diameter		1.17	5.00	42.12 42.12
	バルブ類 Gate valves 4" diameter	Ea.	515.00	582.00	335.00
9.	Duct Insulation Blanket type, fiberglass, flexble Fire resistant liner, black coating one side thick density 1/2" 2 lb.	S. F.	0.47	5.60	6.07

衛生設備

Item	Unit	RS means	A 社	グアム物価版
3. 配管 Facility Water Distribution Piping 銅管 Pipe, Copper Solder, lead free, roll Type L tubing, couplings & clevis hangers 10' O. C. 4" diameter 垂鉛メッキ Galvanized 4" diameter ステンレス管 Pipe Stainless Steel 4" diameter PVC, high impact/pressure, cplgs. 10' O. C. hangers 3 per 10' Schedule 80 4" diameter	L. F.	74.00	74.00	19.80
	L. F.	26.00	26.00	8.60
	L. F.	26.00	60.00	14.00
	L. F.	8.45	11.65	6.80
6. 排水管 鋳鉄管 Pipe, Cast Iron Soil, on chaeges 5' O. C. Single hub, service wt, lead&oakum joint 10' O. C. 4" diameter	L. F.	9.35	9.35	7.00
8. 衛生器具 大便器 Water Closets Tank type, vitreous china, inc. seat, supply pipe w/stop Floor mounted, one peace Water Closets Bowl only, with flush volve, seat Wall hung シャワー Showers Sall, with drain only. Add for volve and door/curtan Baked enamel, molded stone receptor. 30" square Fiberglass, one piece, with 3walls 32" × 32" square 洗濯槽 Landry Sinks Porceloin enamel on iron, black iron frame 24" × 21" single compartment 小便器 Urinals Wall hung, viterous china, with hunger & self-closing volve Siphon jet type 消火ポンプ Centrifugal Electric-Drive Fire Pumps Including controllers, fitting and relife valve 250GPM, 55psi, 15HP, 3550RPM, 2" pump	Ea.	530.00	530.00	310.20
	Ea.	315.00	375.00	488.00
	Ea.	385.00	385.00	302.50
	Ea.	455.00	455.00	728.20
	Ea.	365.00	365.00	671.00
	Ea.	325.00	380.00	453.00
	Ea.	14,500.00	14,500.00	12,210.00

□電気設備材料単価

1. 地中、架空配線別に算出。
2. 必要な掘削量、電柱を計上して1km 当たりとして想定。

	仕様	単位	材料費	労務費	合計	管理費 [年間]
地中配線	34.5kV (配管4本： 内1本にケーブル敷設)	1km	900,000.00	1,400,000.00	2,300,000.00	200,000.00
架空配線	34.5kV	1km	400,000.00	600,000.00	1,000,000.00	250,000.00
地中配線	13.8kV (配管4本： 内1本にケーブル敷設)	1km	800,000.00	1,200,000.00	2,000,000.00	200,000.00
架空配線	13.8kV	1km	200,000.00	300,000.00	500,000.00	200,000.00
変圧器 (3相4線)	13.8kV 480/277V 500KVA	1台	15,000.00	4,000.00	19,000.00	
変圧器 (3相4線)	13.8kV 208/120V 500KVA	1台	15,000.00	4,000.00	19,000.00	
変圧器 (3相4線)	13.8kV 208/120V 300KVA	1台	9,000.00	2,500.00	11,500.00	
変圧器 (単相3線)	13.8kV 240/120V 100KVA	1台	5,000.00	1,500.00	6,500.00	

2) 労務価格

グアムの現状労務価格に関しては以下の要素がある。

- ① グアム準州最低労働賃金(グアムの地元労働者)
- ② 各工種別標準労働賃金(グアムの地元労働者・近隣労働者)
- ③ 外国人労働者 (H2) 標準賃金(査証を必要とする外国人労働者)

しかし、実際の労働市場では需要と供給の関係で上記の①～③の公式賃金(最低保証賃金)を上回った額で価格が形成されている為、④として実勢価格の聞き取り調査を実施し、以下にその結果をまとめた。

調査項目選定の考え方：職能の種類は多量ではなく、期間が短くても調査が可能と判断されたため、想定される全ての主要な職能の労務費を調査した。

職能	A 社	グアム政府	連邦政府
建設解体一般			12.30
第1線監督官、マネジャー	35.65		19.11
レンガ積工	20.25	11.75	13.57
大工	20.25	11.70	12.76
コンクリート左官工	20.25		12.23
現場労働者	14.75	8.50	9.14
重機操作	23.00	14.14	12.42
電気工	24.27	14.07	14.31
断熱工(設備)			
塗装工		14.60	12.45
配管工	24.70	14.31	
配管接続工	29.00	16.80	13.85
左官工	17.20	9.95	10.55
鉄筋工		10.38	11.78
屋根工		10.96	
板金工	24.50	14.11	13.64
鉄骨工	17.90		11.10
レンガ積工補助			
大工補助	16.25	9.34	8.95
電気工補助			9.84
塗装工補助	16.25		
配管工補助	16.25		8.96
屋根工補助	16.25		
一般作業補助	16.25	8.50	9.39
検査員			19.68
エレベータ設置			
危険物撤去			

2007年実勢賃金(A社)、グアム政府H2賃金、連邦政府グアム賃金比較単位：USD/時間

2.1.2. 工事単価主要項目（材工複合）

プロジェクトの概算を検証するに当たっては、前述の資材コストと労務コストをベースに、現地の自然条件・社会的文化的条件が影響する労働生産性（労働歩掛り）を加味した工事単価を用いなければならない。これは雇用される労働者のアウトプットが工事を行う国や地域によって差があり、時間あたりの労務コストだけでは工事費の概算を見積もる事が出来ず、雇用する施工者が作業ごとに必要な作業時間を掛け合わせる必要がある為である。以下にグアム現地において施工実績のある2社、米軍グアム施工単価基準から収集した工事単価を分析した結果を示す。なお、日本資材調達には資材のみ日本の単価を用いて現場渡しの輸送費を加えており、労務費はグアム実勢の平均を用いており、下記単価には施工者の利益、経費及び日本からの輸送に於ける関税は含まれていない。

グアム 総合建設業工事単価2社+グアム物価版、日本調達単価比較

項目	単位	複合単価比較			
		A	B	Guam版	日本調達
01 52 現場施設 13.20 事務所・倉庫					
0400 家具付トレーラー、接続なし、50'x10'、購入	Ea.	n/a	n/a	n/a	n/a
01 52 現場施設 13.40 現場事務所経費					
0120 事務所用品	Month	n/a	n/a	n/a	n/a
01 54 現場仮設 36.50 建機搬出入					
0010 MOBILIZATION OR DEMOB. (On or the other, unless noted)					
0015 25マイルまで (作業者50 マイル)					
0020 ブルドーザー、揚重、バックホー、グレーダー、ローラー 70 to	Ea.	n/a	n/a	n/a	n/a
0600 自走スクレーパー 15 C.Y.	Ea.	n/a	n/a	n/a	n/a
01 55 アクセス、駐車場 23.50 仮設道路、歩道					
0010 ROADS AND SIDEWALKS Temporary					
0100 砕石敷き 8" gravel depth	S.Y.	n/a	n/a	n/a	n/a
01 56 Temporary Barriers and Enclosures 26.50 仮囲い					
0100 鎖, 11 ga, 6' high	L.F.	n/a	n/a	n/a	n/a
01 56 Temporary Barriers and Enclosures 32.50 監視員					
0300 監視員+犬, Maximum	Hr.	n/a	n/a	n/a	n/a
01 71 Examination and Preparation 23.13 縄張り、やり方					
1200 3人クルー、トレンチ堀、パイプ設置	Day	n/a	n/a	n/a	n/a
01 71 Examination and Preparation 23.19 水準点					
0100 堅木, 2"x2"x18" long	C	n/a	n/a	n/a	n/a
01 74 Cleaning and Waste Management 13.20 現場清掃					
0050 工期中1日1回.	M.S.F.	n/a	n/a	n/a	n/a
03 11 Concrete Forming 13.20 Forms In Place, 梁型枠					
2500 室内梁, 合板, 24" wide, 1 use	SFCA	7.50	7.15	n/a	6.20
03 11 Concrete Forming 13.25 Forms In Place, 柱型枠					
6000 合板, 16"x16" columns, 1 use	SFCA	7.50	7.15	n/a	6.20
03 11 Concrete Forming 13.35 Forms In Place, 床スラブ					
3000 鉄骨支持、一回使用, 1 use	S.F.	7.50	5.85	5.01	5.88
03 11 Concrete Forming 13.45 Forms In Place, 基礎型枠					
0020 連続壁、合板1回使用, 1 use	SFCA	6.50	4.94	n/a	5.30
03 11 Concrete Forming 13.55 Forms In Place, ベタ基礎					
0020 合板1回使用, 1 use	SFCA	6.50	4.94	n/a	5.30
03 11 Concrete Forming 13.85 Forms In Place, 壁					
2445 外壁, 8' to 16' high, 1 use	SFCA	7.50	5.85	4.48	5.88
03 21 Reinforcing Steel 10.60 現場配筋 A615					
0200 柱筋, #3 to #7	Ton	1,940.00	2,045.00	1,717.00	1,572.40
03 31 Structural Concrete 05.70 コンクリート打設					
4350 土間スラブ, 4" thick, ポンプ使用	C.Y.	123.00	145.30	132.47	504.88
03 41 Precast Slab Planks 13.50 プレキャストスラブ					
0200 プレストレススラブ、グラウト入り、ムク、4" thick				11.28	17.79
03 41 Precast Pretensioned Concrete 33.60 プレキャストプレストレス					
0200 ダブルティー 60' span				27.67	n/a
03 41 Precast Wall Panels 45.13 プレキャスト壁パネル					
0200 非断熱、グレー平滑 8'x8'x 4" thick				n/a	42.80

項目	単位	複合単価比較				
		A	B	Guam版	日本調達	
05 12 Structural Steel Framing 23.77 鉄骨構造(用途別)						
0200	アパート、託児所., 1 to 2 stories	Ton	2,400.00	2,460.00		2,262.40
0800	事務所、病院、3~6階建て	Ton	2,400.00	2,460.00	n/a	2,262.40
2800	Power stations, fossil fuels, minimum	Ton	2,400.00	2,460.00		2,262.40
05 31 Steel Decking 33.50 デッキ型枠						
6240	24 gauge, 1" deep, 垂鉛メッキ	S.F.	n/a	n/a	n/a	n/a
07 12 Built-Up Bituminous Waterproofing 13.20 シート防水						
0700	スラブ上3層、ガラス繊維、モップがけ	S.F.	n/a	n/a	2.72	3.23
07 21 Thermal Insulation 13.13 フォーム板断熱						
0700	ポリスチレン発泡, 2" thick, R8	S.F.	n/a	n/a		2.38
07 41 Roof Panels 13.10 アルミ屋根板						
0700	自然色、波板、鋼製下地, .024" thick	S.F.	n/a	n/a	2.88	6.46
07 42 Wall Panels 13.20 アルミサイディング						
1200	工業用、波板、鋼製下地、塗装済み, .32" thick, painted	S.F.	n/a	n/a	3.78	14.44
07 53 Elastomeric Membrane Roofing 23.20 EPDM屋根材						
3500	Ethylene propylene diene monomer (EPDM), 45 mils, 0.28 P.S.F.					
3800	接着込み	Sq.	n/a	437.00	122.00	208.43
08 11 Metal Doors and Frames 16.10 アルミドア、枠						
0010	ALUMINUM DOORS AND FRAMES, entrance, narrow stile					
0030	標準金物、クリア塗装、ガラス含まず, 3'-6" x 7'-0" opening	Ea.	1,150.00	1,340.00	1,287.00	645.93
08 13 Metal Doors 13.15 鋼製防火扉						
0015	鋼製、フラッシュ戸 "B" label, 90 分耐火					
0200	Full panel, 18 ga., 4'-0" x 7'-0"	Ea.	850.00	715.00	1,729.00	1,247.10
08 14 Wood Doors 33.20 住宅用木扉						
2700	内部用、2ツ折、金物込み、枠なし.					
3040	Raised panel pine, 4'-0" wide	Ea.	500.00	500.00	487.15	728.40
08 33 Coiling Doors and Grilles 23.10 巻き上げシャッター						
0400	20' x 12' high	Ea.	5,000.00	4,500.00	6,741.54	15,249.20
08 52 Wood Windows 69.10 防風戸						
0010	STORM WINDOWS, 住宅用アルミ製					
1600	2ヶ所吊, 防風、網戸コンビ					
2000	標準品クリアコート, 2'-0" x 3'-5" high	Ea.	450.00	610.00	n/a	380.50
08 71 Door Hardware 20.42 箱錠						
0010	MORTISE LOCKSETS, Comm., 鍛造取手模様付パネル					
0100	カギ付事務所、入口、アパート, minimum	Ea.	n/a	n/a	n/a	149.50
08 81 Glass Glazing 10.10 フロートガラス						
1800	3/8" thick clear, plain, 強化、クリア	S.F.	n/a	n/a	n/a	n/a
09 21 Plaster and Gypsum Board Assy 16.33 乾式間仕切壁						
0100	PARTITION WALL 金属スタッド壁, 8' to 12' high					
0050	1/2", 室内用石膏ボード、標準、テープ張り、両面仕上					
2200	金属スタッド, 非耐力, 25 ga., 16" 中心, 3-5/8" wide	S.F.	5.00	6.18	3.26	4.50
09 29 Gypsum Board 10.10 石膏ボード天井						
0010	GYPSUM BOARD CEILING, 耐火、仕上済み					
0200	下地ビス留, 5/8" thick	S.F.	3.00	5.26	2.12	3.47
09 30 Tiling 13.10 セラミックタイル						
3310	磁器タイル, 1色 color group 2, 2" x 2" or 2" x 1", thin set	S.F.	6.50	6.80	11.26	5.62
09 51 Acoustical Ceilings 23.30 システム天井、完全型						
0010	SUSPENDED CEILINGS, COMPLETE, 標準システム込み					
0100	1-1/2" レール下地含まず					
0800	15/16" T バー, 2' x 2' x 3/4" 岩綿吸音板敷き込み	S.F.	4.50	5.86	4.36	3.77
09 64 Wood Flooring 29.10 木床						
4000	メーブル材, strip, 25/32" x 2-1/4", 塗装含まず	S.F.	8.00	6.25	12.16	8.60
09 68 Carpeting 13.10 カーペットタイル						
0110	ナイロン製, 18" x 18", 裏張り付, 26 oz.	S.Y.	38.00	45.00	23.59	17.43
09 69 Access Flooring 13.10 アクセス床						
0015	System pricing incl. panels, pedestals, stringers, and laminate cover					
0110	Computer room, less than 6,000 S.F.	S.F.	n/a	n/a	17.22	8.78
09 91 Painting 23.72 室内壁天井						
0100	コンクリート、乾式壁、左官壁、油性、プライマー込み					
1200	刷毛塗、3階塗	S.F.	1.25	1.10	1.15	0.69
11 31 Residential Appliances 13.13 キッチン設備						
0900	カウンタートップ、標準、4口, minimum	Ea.	n/a	n/a	n/a	
11 31 Residential Appliances 13.43 ディスポーザー						
3300	流し取り付けタイプ, minimum	Ea.	n/a	n/a	n/a	819.62
12 35 Specialty Casework 80.13 金属キッチン						
0010	金属キッチンケース					
3500	ベースキャビネット minimum	L.F.	n/a	n/a	n/a	60.51

グアム 空調機械設備工事単価 比較表

Item	Unit	RSMeans	A	B	グアム物価版	日本調達
1. 遠心チラーユニットCentrifugal Water Chillers 450 ton	台	\$164,500.00	\$177,023.07	\$285,500.00		
2. スクリューチラーユニットScroll WaterChillers With standsrd controls 空冷型Packaged w/integral air cooled condenser (63KW) 20 ton cooling	台	\$25,350.00	\$65,475.00	\$50,800.00		\$30,903.99
3. ロータリーチラーユニットRotary-Screw With standard controls Screw ,liquid chiller,air cooled, insulated evaporator 130 ton 水冷型Packaged unit,water cooled, not incl.tower	台	\$78,850.00	\$122,057.55	\$129,200.00		
100 ton (355KW)		\$53,125.00		\$110,090.00	\$68,425.00	\$78,392.64
4. 冷却塔Cooling Towers Axial fan, induced draft 100 ton	台	\$10,805.00	\$10,424.00	\$30,100.00	\$19,475.00	\$11,035.51
5. 空冷パッケージPackaged Compressor and Condensing Units Packaged Air-Cooling refrig. Condensing Units 5 ton	台	\$2,650.00	\$5,108.63	\$5,075.00	\$8,725.00	
6. 空調機Air Handling Units With cooling /H coil section, filters,mixing box,single zone 水平型horizontal/vertical Constant volume 5000 CFM (8630CMH)	台	\$8,000.00	\$12,233.35	\$11,500.00	\$1,724.35	\$11,430.09
7. ファンコイルFan Chilled water 1 ton cooling	台	\$858.00	\$1,012.50	\$1,800.00		
8. 送風機HVAC Fans 遠心型Centrifugal Fans in-line,aluminum wheel/hub disconnect switch,1/4"S.P. 5080 CFM (150CMM)	台	\$2,675.00	\$2,497.50	\$3,075.00		\$1,276.02
9. ポンプHydraulic Pumps In-line cantrifugal Pumps Cast iron flange connection 3/4"to 1-1/2"sizein-line,1/12HP	台	\$377.00	\$877.50	\$1,165.00		
10. ダクトMetal Duct Rectangular Metal Ducts Galvanized Steel under200lb	Lb.	\$5.10	\$1.35	\$6.26		
11. ダンパーDampers Volume control dampers Multi-blades,opposed blade 10 " × 10 " Round dampers butterfly 10 " daim Fire dampers Curtain type,1-1/2hr vertical 6" × 6" 10 " × 10 "	台	\$40.60	\$42.15	\$51.60		
		\$47.35	\$38.50	\$47.35		
		\$29.00	\$0.00	\$50.00	\$129.53	
	台	\$31.35	\$56.85	\$65.00		
12. 制気口Air Outlets and Inlets Diffusers Round,butterfly dumper,steel 10 " diameter	台	\$50.00	\$84.00	\$60.00	\$80.53	
14. ボイラーHeating Boilers Electric Boilers 592 kw Gas fired Boilers cast-iron 102 MBH 30kw	台	\$20,075.00	\$32,805.00	\$34,275.00	\$7,298.75	
		\$2,900.00	\$8,226.56	\$3,425.00	\$7,413.00	\$2,921.28
15. 配管類Water Utility Distribution Piping Polyvinyl chloride pipe Not including excavation or backfill AWWA Class160 2 " diameter 弁類Valves Gate valves 4 " diameter	L.F.	\$1.83	\$2.10	\$6.90	\$85.87	
	台	\$681.50	\$416.70	\$812.50	\$404.00	
16. 保温Duct Insulation Blanket type, fiberglass,flexble Fire resistant liner,black coating one side thick density 1/2 " 2 lb.	S.F.	\$2.04	\$1.94	\$2.13	\$16.13	

グアム 衛生設備工事単価 比較表

Item	Unit	RS means	A	B	グアム 物価版	日本調達
1. 水槽Water Storage Tanks						
床上型Above ground						
100,000 gallons	台	\$60,300.00	\$270,000.00	\$63,000.00		
高置水槽Elevated water storage tank						
100,000 gallons	台	\$243,000.00	\$270,000.00	\$243,000.00		
2. 井戸Water Supply Well						
ポンプPumps,installed in wells to100'deep						
4"submersible						
1 H.P.	台	\$737.00		\$737.00		
Remove and install moter only,4H.P.	台	\$2,015.00		\$2,015.00		
Pump,6"submersible						
25'to150'deep,25H.P.,249to297GPM	台	\$6,490.00		\$6,490.00		
3. 配管類Facility Water Distribution Piping						
真鍮Pipe,Brass						
Field threaded,coupling &clevis						
hanger 10' O.C						
Regular weight						
4 " diameter	フィート	\$109.00	\$5.12	\$109.00		
銅管Pipe,Copper						
Solder,lead free,roll						
Type L tubing,couplings &clevis						
hangers 10'O.C.						
4 " diameter	フィート	\$90.55	\$123.52	\$90.55	\$41.82	
Pipe,Copper Pipe,Steel						
Schedule 40						
Threaded,couplings &clevis type						
Hangers sized for covenig 10'O.C.						
黒ガス管Black						
4 " diameter	フィート	\$36.90	\$11.50	\$36.90		
白ガス管Galvanized						
4 " diameter	フィート	\$43.90	\$13.85	\$43.90	\$11.31	
Pipe Grooved-joint						
Schedule 10 black						
4 " diameter	フィート	\$21.80	\$8.78	\$21.80		
Galvanized						
4 " diameter	フィート	\$36.35		\$36.35		
ステンレス管Pipe Stainless Steel						
Schedule 10,type304						
4 " diameter	フィート	\$41.35		\$75.35	\$28.00	
PVC管Pipe Plastic						
PVC,high impact/pressure,cplgs.10'O.C.						
hangers3per10' Schedule80						
4 " diameter	フィート	\$22.50		\$25.70	\$11.21	
バタフライ弁Butterfly Vlve,2 position handle						
with standard trim						
4 " diameter	フィート	\$224.00	\$168.75	\$438.00		
with stainless steel trim						
4 " diameter	フィート	\$260.00	\$384.36	\$570.00		
4. ポンプDomestic Water Pumps						
Centrifugal ,end suction mounted on base						
Horizontal mounted ,with drip proof moter						
Rated 100'head						
Vertical split case,single stage						
100 GPM. 5 HP,	台	\$3,030.00	\$2,517.75	\$3,650.00		
5. 排水設備Facilty Sanitary Sewerage						
水中ポンプSubmersible						
Sump Pump,autmotic						
Plastic						
1-1/4 " discharge 1/4 HP	台	\$181.50	\$652.00	\$950.00		
Cast iron						
1-1/4 " discharge 1/4 HP	台	\$199.50	\$893.61	\$1,000.00		
6. 排水管Sanitary Waste piping						
鑄鉄管Pipe,Cast Iron						
Soil.on chaeges5'O.C.						
Single hub,service wt,lead&oakum						
jpint 10'O.C.						
4 " diameter	L.F.	\$21.10	\$4.50	\$21.10	\$10.40	
7. 保温Piping Insulation						
4 " iron pipe size	L.F.	\$5.12		\$6.82		
8. 衛生器具Residential Pulmbing Fixtures						
大便器Water Closets						
床置き型Floor mounted						
Two piece,closed coupled	台	\$672.00	\$347.88	\$700.00		
Floor mounted,one peace	台	\$652.00		\$680.00	\$703.95	
One piece,low profile	台	\$522.00	\$654.75	\$550.00		\$344.84
小便器Urinal						
壁掛け型Wall hung	台	\$153.00	\$419.39	\$500.00		\$345.44
洗濯シンクLandry Sinks						
Porceloin enamel on iron,black iron frame						
24 " × 21 " single compartment	台	\$473.00		\$515.00	\$1,021.00	
Plastic,on wall hanger or legs		\$0.00		\$0.00		
18 " × 23 " single compartment	台	\$196.50	\$362.36	\$400.00		
10. 消火Facilty Fire-Suppression						
消火ポンプCentrifugal Electric-Drive Fire Pumps						
Including controllers,fitting and relife valve						
250GPM,55psi,15HP,3550RPM,2"pump	台	\$16,425.00	\$19,936.13	\$16,425.00	\$13,250.00	

Guam Electrical Equipment Work Unit Price Comparison Table

Item	Unit	A	B	C	Rsmeans	日本調達
1 HT Transformer						
3 φ 4w 13.8kV/208-120v 60Hz						
Oil Immersed Outdoor Type						
100 kVA	Ea	9500.00	3,650	5,350	3,650	
2. Generator Set						
3 φ 4w 208-120v 60Hz						
Indoor Open Type Stand-by Generator						
Radiator Air-cooled						
incl. Installation, Commissioning						
Testing and following accessories						
1) Muffler (Silencer)						
2) Service(Fuel) Tank						
3) Fuel Pump Unit						
4) Air-cool Radiator Unit						
5) Canvas Duct						
6) Battery Set						
7) Common Base] w/ Vibration Isolator						
8) Anchor Bolt set to concrete plinth						
300 kVA Generator	Ea	105,000.00	56,670	56,670	56,670	
3 PVC-insulated cable <u>non-armoured</u>						
with sheath, stranded copper conductors						
600/1,000 V (XLPE/PVC)						
Twin core	C.L.F	63.00	198	198	198	103.15
Three core	C.L.F	88.00	247.5	247.5	247.5	136.5
Four core	C.L.F	100.00	312	312	312	165.37
4 PVC-insulated cable <u>armoured</u>						
with sheath, stranded copper conductors						
600/1,000 V (XLPE/SWA/PVC)						
Twin core	C.L.F	85.00	228.5	228.5	228.5	
Three core	C.L.F	110.00	297	297	297	
Four core	C.L.F	123.00	370	370	370	
5 Conduit pipe						
Steel Conduit						
Diameter	L.F	4.70	8.11	8.11	8.11	13.61
Nonm-metallic Conduit						
Diameter	L.F	1.80	3.67	3.67	3.67	5.67
6 Flexible Metallic Conduit						
Diameter	L.F	4.60	4.45	4.45	4.45	6.45
7 Cable Tray Ladder Type						
Width	LF	21.10	21.2	21.2	21.2	53.2
8 Oytlet Box						
Square,4"	Ea	14.00	19.9	19.9	19.9	27.90
9 Steel box for wiring						
(Pull box w/ rustproof painting)						
Size	Ea	35.60	81	81	81	136.00
10 Panelboard						
3 wire 120/240V 100amp main lugs	Ea	535.00	805	750	805	1,545.00
11 Lighting Fixture						
Ordinary Lighting Fixture (Surface Mounted)						
4"long one 40 watt Strip Fixture	Ea	120.00	71	71	71	136.00
Emergency Light						
w/ 2 hours back up battery pack)						
twin sealed beam light 25w	Ea	175.00	210	210	210	540
Exit Light						
w/ 30min. back up battery pack)						
Exit Light w/ one side indication	Ea	385.00	86	109	86	211

土木関連の工事単価（材工複合）

土木関連の工事単価（造成工事、外構工事、その他工事）調査の結果を次表にまとめる。土木関連項目数は比較的少ない為、本リストではほぼ網羅されている。単価資料の提出を4社から受けたが、すべての項目について回答を得られた訳ではなく、不足分に関してはRS Means及びGuam Cost Data Bookを参考とした。

工事種別	内容	A	B	・C ・D	・Guam ・RS Means	単位 Unit
造成工事	1.地表の草,低木の除去	\$0.4~\$0.55				m ²
	2.トップソイル(表土の掘削及び再利用の為の分類・敷地内貯留)	\$9~\$10.5	\$2.5 (m ² あたり)			m ³
	3.トップソイル(埋め戻し終了後,土の運搬と敷き均し)	\$16.5~\$18 (75mm)	\$6.5 (100mm)			m ²
	4.調整池		\$24.5(掘削のみ)			m ³
	5.一時的な侵食防止管理	\$25,000~				一式
	6.切土 普通土、軟岩	\$50,000 \$4.5~\$6	\$18	C \$10.5 D, \$20.8		m ³
	硬岩					
	7.埋め戻し、盛土(ローラ切土使用)	\$6~\$7.5	\$36.5			m ³
	購入土使用	\$18~\$22	\$15.5	C.\$16.4 D. \$8.6		m ³
	8.残土処分 (積荷、運搬、処分場での整地を含む)	\$16.5~\$18.0			G.\$16.2 ~\$33.8	m ³
9.地表面の均し (Rough Grade±30mm)	\$0.35~\$0.5				m ²	
10.RC住宅の解体 (汚染土壌の除去・改良を含まず)	\$40~\$50				m ²	

工事種別	内容	A	B	・C ・D	・Guam ・RS Means	単位 Unit
外構	1.幹線道路 (幅 9.1m, 雨水の排水を含む)	\$120~\$140				m
	2.道路 (幅 7.3m,雨水の排水 を含む)	\$95~\$100				m
	3.住宅内道路 (幅 6.1m,雨水 の排水を含む)	\$85~\$90				m
	4.ジョッキング・パス (幅 1.8m)	\$40~\$45	\$165 (路盤4” コンクリート 4”)			m
	5.歩道 (幅 1.2m)	\$100~\$110	\$110 (同上)			m
	6.駐車場	\$90~\$100	\$80 (路盤6”、 アスファル ト4”)			m ² m ² m ²
	7.コンクリート舗装	\$60~\$73	\$100			
	8.アス・コン舗装			D.\$123 (stone6”, binder 2”,AC1”)	G.\$45 (base6”, AC2”)	
	9.道路のマーキング	\$2.5~\$3				m
	10.造園及び芝張り 芝生種まき 芝生のメンテナンス	\$25~\$45	\$8		G.\$1.7 G.\$1.2/m ²	／月
	11.競技場の芝生種まき			C.\$5.9		m ²
	12.共同溝(幅 2m×高さ 2m 厚 さ 20cm,開削工法,土被り 1.2m,)	土工事\$250 構造物\$695				m m
	13.テニス・コート ・ペンキのマーキング 2 面 ・アスコン仕上げ、フェンス、 ・土の仕上げ、最小 ・ 最大				M.\$227 M.\$26,010 M.\$27,510 M.\$33,390	コート コート コート コート

工事種別	内容	A	B	・C ・D	・Guam ・RS Means	単位 Unit
その他	1.シロアリの駆除	\$7~\$9			G.\$7.7	m ²
	2.バス停留所(覆い,サイン, ベンチを含む)	\$30,000~ \$32,500				個
	3.車両用サイン(3つのランプ を含む)	\$18,000~ \$20,000				個
	4.歩行者用サイン(2つのラン プを含む)	\$15,000~ \$17,000				個
	5.道路の照明塔(High pole)	\$22,000~ \$25,000				個
	街路灯		\$14,000			個
	6.通行サイン、標識案内 可動通行ポスト 12'				D.\$420 D.\$225	個 個
	6.電話ボックス ブースタイプ(鋼製、小)				M.\$3,765	個
	ブースタイプ(ステンレス、 最大)				M.\$11,590	個
	外部の壁掛けタイプ				M.\$1,052	個
	ステンレスの支柱架け				M.\$1,596	個
	7.旗の支柱 アルミの支柱高さ 20'				M.\$1,143	個
	炭素繊維の支柱高さ 23'				M.\$1,403	個
	8.スコアボード(野球) 最小				M.\$3,841	個
	最大				M.\$35,735	個
	9.Platform/Paddle Tennis court					
	・ Aluminum slat deck with aluminum frame				M.\$57,625	個
	・ Plywood deck with steel frame				M.\$55,450	個
	10.フットボール ・フットボールポスト				M.\$2,270	個
	・サッカーポスト				M.\$3,370	個
・フットボール、サッカー変換 可能ポスト				M.\$2,630	個	

工事種別	内容	A,B,C,D	Guam Cost Data Book	単位 Unit
その他	1.PC パイル		\$ 202.73(42cm,八角形 PC パイル、打撃工法)	m
	杭の載荷試験		\$13,200(50t~100t)	個
	杭頭カットオフ		\$83.6	個
	プレボーリング		\$48	m
	2.シートパイル		\$226.7	m ²
	3.パイプ(深さ 914mm)			
	軟鉄 100mm		\$81.1	m
	200mm		\$119	m
	300mm		\$141	m
	400mm		\$295	m
	ステンレス・スチール			
	100mm		\$253	m
	200mm		\$867	m
	300mm		\$1949	m
	ポリ塩化ビニル(PVC)			
	100mm		\$44	m
	200mm		\$92	m
	4.逆流防止装置		(AWWA C511)	
	75mm		\$4,822	個
	100mm		\$5,648	個
	200mm		\$15,423	個
	5.気圧・真空バルブ			
	13mm		\$298	個
	25mm		\$473	個
	50mm		\$568	個
	6.ゲート・バルブ			
25mm		\$71	個	
50mm		\$132	個	
100mm		\$545	個	
7 チェック・バルブ				
50mm		\$290	個	
100mm		\$936	個	
200mm		\$2,115	個	

工事種別	内容	A,B,C,D	Guam Cost Data Book	単位	
その他	8.Globe バルブ				
	25mm		\$114	個	
	50mm		\$294	個	
	100mm		\$1,290	個	
	200mm		\$4,409	個	
	9.水量計				
	25mm		\$151	個	
	50mm		\$1,105	個	
	100mm		\$8,024	個	
	200mm		\$16,115	個	
	10.バルブ・ボックス				
	25mm		\$64	個	
	50mm		\$110	個	
	100mm		\$215	個	
	200mm		\$364	個	
	11.消火栓			\$3,444	個
	12.水へのフッ化物添加システム			\$10,850	個
	13.下水管の埋設				
	土管 200mm		\$110	m	
	300mm		\$182	m	
600mm		\$580	m		
900mm		\$1,010	m		
鑄造管 100mm		\$105	m		
200mm		\$262	m		
300mm		\$523	m		
14.マンホール			\$2,775	個	
15.汚水だまり(プレラストコンクリート)			\$5,694(直径 1.8m、深さ 4.9m)	個	
16.汚水タンク(RC)			\$30,858(1.6m × 3.9m 深さ 2m)	個	

工事種別	内容	A,B,C,D	Guam Cost Data Book	単位	
その他	17.鉄筋コンクリート排水管 (泥岩を掘削)				
	450mm		\$203.5	m	
	600mm		\$317.4	m	
	750mm		\$468	m	
	18.Catch Basin(雨水を受ける層、プレキャスト)914mm ×914mm		\$2,455	m	
	19.コルゲート管 (亜鉛メッキ)材料のみ				
	300mm		\$39.4(1.8mm)	m	
	600mm		\$106.7(2.5mm)	m	
	900mm		\$158.8(2.5mm)	m	
	1200mm		\$190.9(2.5mm)	m	
	1500mm		\$279.2(2.5mm)	m	
	2100mm		\$456.4(2.5mm)	m	
	2400mm		\$523.5(2.5mm)	m	
	3000mm		\$652.3(2.5mm)	m	
				設置及び機材費は下記の 50%増し、 継ぎ手長さは 2100mm までが 300mm、3000mm以下は 600mm	
	20.セメントで固めた石層(セ メント4袋)		\$142.8		m ³
	21.庭園の散水用スプリンクラ ー		\$23.7(自動散水システム)		m ²
	22.網目状のフェンス (高さ 1829mm)		\$77.3 (亜鉛メッキ金網) \$83.5(アルミニウム) \$76.7(PVC)		m m m
	23.PVC の格子型フェンス(高 さ 1829mm)		\$18.2		m
	24.ビニール・フェンス		\$118.3(高さ 1524mm)		m
	25.RC のフェンス	B. \$1,450 高さ 1,829mm 厚さ 200mm	\$1,846.54(テロ防止、車両の進入を防 ぐ)		m

工事種別	内容	A,B,C,D	Guam Cost Data Book	単位
その他	26.ゲート		\$354 (1829mm 高さ×914mm wing)	個
			\$1007(1829mm×3048mdbl swing)	個
			\$462(2438 mm×914mm swing)	個
			\$1,523(2438mm×3048mm dbl swing)	個
			\$2,018(2438mm×6096mm dbl awing)	個
			\$3,588(2438mm×7315mm,slide)	個
			\$6,304(Electric operator for slide gate)	個
			\$356.2(914mm×1524mm vinyl gate)	個
	27.草木 Landscaping		\$396(Pritchardia palm 1m trunk)	個
			\$154(Coral tree 高さ 2.4m)	個
			\$167(Stemmadenia,高さ 2.4m)	個
			\$154(Manila palm,高さ 1m)	個
			\$154(Pigmy date palm,高さ 300mm)	個
			\$74.8(Dwarf sago palm,高さ 1.8m)	個
			\$22(Orange bird of paradise)	個
			\$15.84(Shell ginger)	個
			\$17.6(Eldorado)	個
			\$4.4(African iris)	個
			\$6.6(Hibiscus)	個
			\$23.68(Mondo grass)	m ²
	28.木の植え替え		\$440(小さい木)	個
			\$1100(大きい木)	個
	29.舗装		\$18.57(レンガ)	m ²
			\$255.75(石)	m ²
	29.蛇の防御フェンス (Brown tree snake barrier)		\$600.19(基礎の深さ914mm、 幅300mm,高さ1372mm,厚さ100mm)	m
		30.車両の進入防止用コンク リート充填鋼管 (テロ防止対策)		プレキャスト・コンクリート・フェンス \$17,039(鋼管径 200mm,鋼管の間隔 900mm,長さ9.15m)
31.テロ防止対策用プレキャ ストコンクリート鉢植え容 器		\$2,143.8(長さ3.05m)	個	
		\$4,287.5(長さ6.1m)	個	
		\$6,428(長さ9.15m)	個	
32.テロ防止対策用道路脇の コンクリート製縁石		\$136.47	m	
33.テロ防止対策用網目状フ ェンス(ケーブル併用)		\$8,005(高さ2438mm、長さ9.15m)	個	

2.1.3. 工事単価項目リスト（材工複合）

各種工事について、主要項目に準じる同種異寸法・数量を含めたリストを以下に示す。

1) 建築工事

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
01 52 Construction Facilities 13.20 Office and Storage Space					
0010 OFFICE AND STORAGE SPACE					
0020	Trailer, furnished, no hookups, 20'x8', buy	Ea.	7,975.00	610.00	8,585.00
0250	Rent per month	Ea.	201.00		201.00
0300	32'x8', buy	Ea.	11,900.00	870.00	12,770.00
0350	Rent per month	Ea.	241.00		241.00
0400	50'x10', buy	Ea.	20,500.00	1,025.00	21,525.00
0450	Rent per month	Ea.	330.00		330.00
0500	50'x12', buy	Ea.	25,600.00	1,225.00	26,825.00
0550	Rent per month	Ea.	375.00		375.00
0700	For air conditioning, rent per month, add	Ea.	41.00		41.00
0800	For delivery, add per mile	Mile	4.50		4.50
1000	Portable buildings, prefab, on skids, economy, 8'x8'	S.F.	85.00	2.22	87.22
1100	Deluxe, 8'x12'	S.F.	95.00	3.91	98.91
1200	Storage boxes, 20'x8', buy	Ea.	4,175.00	340.00	4,515.00
1250	Rent per month	Ea.	76.00		76.00
1300	40'x8', buy	Ea.	6,175.00	435.00	6,610.00
1350	Rent per month	Ea.	101.00		101.00
5000	Air supported structures, see division 13 31 13.13				
01 52 Construction Facilities 13.40 Field Office Expense					
0010 FIELD OFFICE EXPENSE					
0100	Field office expense, office equipment rental average	Month	150.00		150.00
0120	Office supplies, average	Month	95.00		95.00
0125	Office trailer rental, see division 01 52 13.20				
0140	Telephone bill, avg. bill/month incl. long dit.	Month	210.00		210.00
0160	Field office lights & HVAC	Month	110.00		110.00
01 54 Construction Aids 23.70 Scaffolding					
0010 SCAFFOLDING					
0015	Steel tube, regular, no plank, labor only to erect & dismantle				
0090	Building exterior, wall face, 1 to 5 stories, 6'-4"x5' frames	C.S.F.		110.00	110.00
0200	6 to 12 stories	C.S.F.		147.00	147.00
0310	13 to 20 stories	C.S.F.		184.00	184.00
0460	Building interior, wall face area, up to 16' high	C.S.F.		73.50	73.50
0560	16' to 40' high	C.S.F.		88.00	88.00
0800	Building interior floor area, up to 30' high	C.C.F.		5.85	5.85
0900	Over 30' high	C.C.F.		7.35	7.35
0906	Complete system for face of walls, no plank, material only rent/mo	C.S.F.	34.50		34.50
0908	Interior spaces, no plank, material only rent/mo	C.S.F.	3.30		3.30
6000	Heavy duty shoring for elevated slab forms to 8'-2" high, floor area				
6100	Labor only to erect & dismantle	C.S.F.		73.50	73.50
6110	Materials only, rent/mo.	C.S.F.	29.50		29.50
6500	To 14'-8" high				
6600	Labor only to erect & dismantle	C.S.F.		117.00	117.00
6610	Materials only, rent/mo.	C.S.F.	43.00		43.00
01 54 Construction Aids 36.50 Mobilization or Demob.					
0010 MOBILIZATION OR DEMOB. (On or the other, unless noted)					
0015	Up to 25 mi haul dist (50 mi RT for mob / demob crew)				
0020	Dozer, loader, backhoe, excav., grader, paver, roller, 70 to 150H.P.	Ea.		59.00	124.00
0600	Self-propelled scraper, 15 C.Y.	Ea.		94.50	231.00
01 55 Vehicular Access and Parking 23.50 Roads and Sidewalks					
0010 ROADS AND SIDEWALKS Temporary					
0050	Roads, gravel fill, no surfacing, 4" gravel depth	S.Y.	3.87	2.04	6.25
0100	8" gravel depth	S.Y.	7.75	2.38	10.53
1000	Ramp, 3/4" plywood on 2"x6" joists, 16" O.C.	S.F.	1.28	1.96	3.24
1100	On 2"x10" joists, 16" O.C.	S.F.	1.89	2.14	4.03
01 56 Temporary Barriers and Enclosures 26.50 Temporary Fencing					
0010 TEMPORARY FENCING					
0020	Chain link, 11 ga, 5' high	L.F.	6.00	1.15	7.15
0100	6' high	L.F.	6.50	1.53	8.03
0200	Rented chain link, 6' high, to 1000' (up to 12 mo.)	L.F.	2.85	1.15	4.00
0250	Over 1000' (up to 12 mo.)	L.F.	2.65	1.53	4.18
0350	Plywood, painted, 2"x4" frame, 4' high	L.F.	5.20	6.30	11.50
0400	4"x4" frame, 8' high	L.F.	10.35	7.70	18.05
0500	Wire mesh on 4"x4" posts, 4' high	L.F.	10.05	5.85	15.90
0550	8' high	L.F.	15.15	7.35	22.50

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipm ent	Total
01 56 Temporary Barriers and Enclosures 32.50 Watchman					
0010	WATCHMAN				
0020	Service, monthly basis, uniformed person, minimum	Hr.			18.18
0100	Maximum	Hr.			45.45
0200	Person and command dog, minimum	Hr.			25.45
0300	Maximum	Hr.			54.55
0500	Sentry dog, leased, with job patrol (yard dog), 1 dog	Week			227.00
0600	2 dogs	Week			291.00
0800	Purchase, trained sentry dog, minimum	Ea.			1,364.00
0900	Maximum	Ea.			2,727.00
01 71 Examination and Preparation 23.13 Construction Layout					
0010	CONSTRUCTION LAYOUT				
1100	Crew for layout of building, trenching or pipe laying, 2 person crew	Day	590.00	58.00	648.00
1200	3 person crew	Day			1,028.00
1400	Crew for roadway layout, 4 person crew	Day	1,250.00	58.00	1,308.00
01 71 Examination and Preparation 23.19 Surveyor Stakes					
0010	SURVEYOR STAKES				
0020	Hardwood, 1"x1"x48" long	C	54.00		54.00
0100	2"x2"x18" long	C	68.50		68.50
0150	2"x2"x24" long	C	80.00		80.00
0200	2"x2"x30" long	C	74.00		74.00
01 74 Cleaning and Waste Management 13.20 Cleaning Up					
0010	CLEANING UP				
0020	After job completion, allow, minimum	Job			
0040	Maximum	Job			
0050	Cleanup of floor area, continuous, per day, during const.	M.S.F.	1.70	21.50	1.47
0100	Final by GC at end of job	M.S.F.	2.71	45.00	3.07
0200	Rubbish removal, see division 02 41 19.23				
02 21 Surveys 13.09 Topographical Surveys					
0010	TOPOGRAPHICAL SURVEYS				
0020	Minimum	Acre	17.00	294.00	17.60
0100	Maximum	Acre	52.00	2,100.00	97.00
02 21 Surveys 13.13 Boundary and Survey Markers					
0010	BOUNDARY AND SURVEY MARKERS				
0300	Lot location and lines, minimum, for large quantities	Acre	30.00	485.00	29.00
0400	Maximum, for small quantities	Acre	64.00	1,250.00	58.00
0800	Property lines, perimeter, cleared land	L.F.	0.30	0.97	0.06
02 32 Geotechnical Investigations 13.10 Boring and Exploratory Drilling					
0010	BORING AND EXPLORATORY DRILLING				
0020	Borings, initial field stake out & determination of elevations	Day	590.00	58.00	648.00
0300	Mobilization and demobilization, minimum	Total	172.00	215.00	387.00
1400	Drill rig and crew with truck mounted auger	Day	690.00	860.00	1,550.00
03 11 Concrete Forming 13.20 Forms In Place, Beams and Girders					
0010	FORMS IN PLACE, BEAMS AND GIRDERS				
2000	Interior Beam, job-built plywood, 12" wide, 1 use	SFCA	4.26	5.70	9.96
2500	24" wide, 1 use	SFCA	2.82	5.35	8.17
3000	Encasing steel beam, hung, job-built plywood, 1 use	SFCA	2.74	5.25	7.99
03 11 Concrete Forming 13.25 Forms In Place, Columns					
0010	FORMS IN PLACE, COLUMNS				
0500	Round fiberglass, 4 use per mo., rent, 12" diameter	L.F.	6.50	6.95	13.45
0650	24" diameter	L.F.	10.80	8.25	19.05
1500	Round fiber tube, 1 use, 8" diameter	L.F.	1.56	7.15	8.71
1800	24" diameter	L.F.	8.05	8.55	16.60
5000	Job-built plywood, 8"x8" columns, 1 use	SFCA	2.24	6.75	8.99
6000	16"x16" columns, 1 use	SFCA	2.26	6.00	8.26
6500	24"x24" columns, 1 use	SFCA	2.57	5.85	8.42
03 11 Concrete Forming 13.35 Forms In Place, Elevated Slabs					
0010	FORMS IN PLACE, ELEVATED SLABS				
1000	Flat plate, job-built plywood, to 15' high, 1 use	S.F.	4.40	3.65	8.05
3000	Floor slab hung from steel beams, 1 use	S.F.	2.01	3.53	5.54
3500	Floor slab, with 20" metal pans, 1 use	S.F.	6.25	4.13	10.38
03 11 Concrete Forming 13.40 Forms In Place, Equipment Foundations					
0010	FORMS IN PLACE, EQUIPMENT FOUNDATIONS				
0020	1 use	SFCA	2.59	10.70	13.29

Item	Unit	RS Means 単物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
03 11 Concrete Forming 13.45 Forms In Place, Footings					
0010	FORMS IN PLACE, FOOTINGS				
0020	Continuous wall, plywood, 1 use	SFCA	2.64	2.96	5.60
5000	Spread footings, job-built lumber, 1 use	SFCA	1.81	3.64	5.45
03 11 Concrete Forming 13.55 Forms In Place, Mat Foundation					
0010	FORMS IN PLACE, MAT FOUNDATION				
0020	Job-built plywood, 1 use	SFCA	2.54	5.90	8.44
03 11 Concrete Forming 13.85 Forms In Place, Walls					
0010	FORMS IN PLACE, WALLS				
0100	Box out for wall openings, to 16" thick, to 10 S.F.	Ea.	22.00	71.50	93.50
2000	Wall, below grade, job-built plywood, to 8' high, 1 use	SFCA	2.49	5.70	8.19
2445	Exterior wall, 8' to 16' high, 1 use	SFCA	2.06	6.10	8.16
4000	Radial, smooth curved, job-built plywood, 1 use	SFCA	2.03	7.00	9.03
4600	Retaining wall, battered, job-built plyw'd, to 8' high, 1 use	SFCA	1.71	5.70	7.41
03 11 Concrete Forming 23.75 Forms In Place, Stairs					
0010	FORMS IN PLACE, STAIRS				
0015	(Slant length x width), 1 use	S.F.	5.50	10.40	15.90
2000	Stairs, cast on sloping ground (length x width), 1 use	S.F.	2.11	7.80	9.91
03 15 Concrete Accessories 05.12 Chamfer Strips					
0010	CHAMFER STRIPS				
2000	Polyvinyl chloride, 1/2" wide with leg	L.F.	0.26	0.55	0.81
5000	Wood, 1/2" wide	L.F.	0.11	0.55	0.66
03 15 Concrete Accessories 05.25 Expansion Joints					
0010	EXPANSION JOINTS				
0020	Keyed, cold, 24 ga, incl. Stakes, 3-1/2" high	L.F.	0.69	1.47	2.16
0300	Poured asphalt, plain, 1/2"x1"	L.F.	0.44	0.51	0.95
0900	Rubberized asphalt, hot or cold applied, 1/2"x1"	L.F.	0.42	0.51	0.93
1100	Hot applied, fuel resistant, 1/2"x1"	L.F.	1.16	0.51	1.67
03 15 Concrete Accessories 05.30 Hangers					
0010	HANGERS				
0020	Slab and beam form				
5500	Steel beam hanger				
5600	Flange to 8-1/8"	C	435.00		435.00
03 15 Concrete Accessories 05.35 Inserts					
0010	INSERTS				
1000	All size nut insert, 5/8" & 3/4", incl. Nut	Ea.	4.37	3.50	7.87
03 21 Reinforcing Steel 10.60 Reinforcing In Place A615					
0015	REINFORCING IN PLACE A615				
0100	Beams & Girders, #3 to #7	Ton	895.00	825.00	1,720.00
0200	Columns, #3 to #7	Ton	895.00	880.00	1,775.00
0400	Elevated slabs, #4 to #7	Ton	950.00	455.00	1,405.00
0500	Footings, #4 to #7	Ton	850.00	630.00	1,480.00
2200	Crane cost for handling, add to above, minimum	Ton		16.70	5.50
2220	Maximum	Ton		64.50	21.00
03 22 Welded Wire Fabric Reinforcing 05.50 Welded Wire Fabric					
0050	Sheets				
0300	6 x 6 - W2.9 x W2.9 (6 x 6) 42 lb. per C.S.F	C.S.F	19.80	23.00	42.80
03 31 Structural Concrete 05.70 Placing Concrete					
2150	Footings, continuous, deep, pumped	C.Y.		12.40	4.70
3250	Grade beams, pumped	C.Y.		11.05	4.17
4350	Slab on grade, 4" thick, pumped	C.Y.		15.30	5.80
##	Walls, 12" thick, pumped	C.Y.		18.05	6.85
03 35 Concrete Finishing 29.30 Finishing Floors					
0020	Monolithic, screed finish	S.F.		0.32	0.32
0200	Screed, float, and hand trowel	S.F.		0.47	0.47
3850	Dustproofing, solvent-based, 2 coats	S.F.	0.56	0.22	0.78
03 35 Concrete Finishing 29.60 Finishing Walls					
0600	Float finish, 1/16" thick	S.F.	0.25	0.95	1.20
03 41 Precast Slab Planks 13.50 プレキャストスラブ					
	Prestressed roof/floor members, grouted, solid, 4" thick	S.F.	4.89	1.22	0.77
03 41 Precast Pretensioned Concrete 33.60 プレキャストプレストレス					
	Double tee, floor members, 60' span	S.F.	7.80	0.35	0.22
03 41 Precast Wall Panels 45.13 プレキャスト壁パネル					
	Uninsulated, smooth gray 8'x8' x 4" thick	S.F.	13.55	5.05	3.22

Item	Unit	RS Means 米物価版単価				
		Material cost	Labor	Equipm ent	Total	
04 05 Common Work Results for Masonry 13.30 Mortar						
0020	With masonry cement					
0200	Type N, 1:3 mix	C.F.	4.24	1.60	5.84	
04 21 Clay Unit Masonry 13.13 Brick Veneer Masonry						
1999	Alternate method of figuring by square foot					
2000	Standard, sel. Common, 4" x 2-2/3" x 8", (6.75/S.F.)	S.F.	3.85	5.95	9.80	
2020	Standard, red, 4" x 2-2/3" x 8", running bond (6.75/S.F.)	S.F.	3.85	6.25	10.10	
2150	Flemish, alternate header every course (9.00/S.F.)	S.F.	5.10	9.15	14.25	
04 21 Clay Unit Masonry 13.18 Columns						
0200	Brick, 12" x 12", 20 brick	V.L.F.	11.00	21.50	32.50	
04 22 Concrete Unit Masonry 10.32 Concrete Block, Lintels						
0100	Including grout and horizontal reinforcing					
1100	12" x 8" x 8", 2 #4 bars	L.F.	6.20	3.92	10.67	
04 22 Concrete Unit Masonry 10.34 Concrete Block, Partitions						
0100	Acoustical slotted block					
0260	4" thick, type RSC	S.F.	4.48	4.35	8.83	
0280	8" thick	S.F.	4.48	4.99	9.47	
0290	12" thick	S.F.	4.48	5.50	9.98	
04 23 Glass Unit Masonry 13.10 Glass Block						
0150	Plain, 4" thick, under 1,000 S.F., 8" x 8"	S.F.	10.60	8.55	19.15	
04 43 Stone Masonry 10.60 Marble						
0011	MARBLE, ashlar, split face, 4" + or - thick, random					
1000	Facing, polished finish, cut to size, 3/4" to 7/8" thick					
1050	Average	S.F.	19.45	10.80	34.67	
04 43 Stone Masonry 10.80 Slate						
2000	Facing panels, 1-1/4" thick, to 4' x 4' panels					
2110	Natural cleft finish, Vermont	S.F.	25.50	7.80	36.50	
04 72 Cast Stone Masonry 20.10 Cultured Stone Veneer						
0110	On wood frame and sheathing substrate, random sized cobbles, corner stones	V.L.F.	13.05	19.60	32.65	
0130	Random sized flats, corner stones	V.L.F.	12.05	19.60	31.65	
0140	Field stones	S.F.	9.70	9.80	19.50	
05 12 Structural Steel Framing 23.17 Columns, Structural						
0940	Steel, concrete filled, extra strong pipe, 8" diameter	L.F.	59.50	2.05	1.41	62.96
5200	Structural tubing, rect, 5" to 6" wide, heavy section	Lb.	1.03	0.19	0.13	1.35
05 12 Structural Steel Framing 23.40 Lightweight Framing						
0476	Angle framing, field fabricated, 3" x 3" x 3/8"	Lb.	4.43	17.70	2.02	24.15
05 12 Structural Steel Framing 23.65 Plates						
0020	For connections & stiffener plates, shop fabricated					
0100	1/4" thick (10.2 Lb./S.F.)	S.F.	10.45		10.45	
0400	1/2" thick (20.4 Lb./S.F.)	S.F.	21.00		21.00	
05 12 Structural Steel Framing 23.75 Structural Steel Members						
0020	Shop fab'd for 100-ton, 1-2 story project, bolted conn's.					
1900	W14 x 26	L.F.	29.50	2.28	1.56	33.34
3500	W18 x 35	L.F.	39.50	3.40	1.73	44.63
05 12 Structural Steel Framing 23.77 Structural Steel Projects						
0200	Apartments, nursing homes, etc., 1 to 2 stories	Ton	2,050.00	315.00	161.00	2,526.00
0800	Offices, hospitals etc., steel bearing, 3 to 6 stories	Ton	2,100.00	365.00	126.00	2,591.00
2800	Power stations, fossil fuels, minimum	Ton	2,050.00	475.00	165.00	2,690.00
05 31 Steel Decking 13.50 Floor Decking						
3300	3" deep, 20 gauge, under 50 squares	S.F.	2.47	0.39	0.03	2.89
05 31 Steel Decking 33.50 Form Decking						
6240	Slab form, steel, 24 gauge, 1" deep, galvanized	S.F.	1.32	0.34	0.03	1.69
05 35 Raceway Decking Assemblies 13.50 Cellular Decking						
0320	Cellular units, galv, 2" deep, 16-18 gauge, over 15 squares	S.F.	8.55	0.98	0.08	9.61
05 41 Structural Metal Stud Framing 13.30 Framing, Stud Walls						
0010	FRAMING, STUD WALLS w/ top & bottom track, no openings,					
0020	Headers, beams, bridging or bracing					
5110	10' high walls, 18 ga x 2-1/2" wide, studs 16 O.C.	L.F.	8.50	7.65		16.15
5140	3-5/8" wide, studs 16" O.C.	L.F.	10.25	7.75		18.00
05 53 Metal Gratings 21.50 Floor Grating, Steel						
0010	FLOOR GRATING, STEEL, field fabricated from panels					
0410	Painted bearing bars @ 1-3/16"					
0412	Cross bars @ 4" O.C., 1-1/4" x 3/16" bar, up to 300 S.F.	S.F.	8.30	5.65	3.87	17.82
2000	Stainless steel gratings, close spaced, 1" x 1/8" bars, up to 300 S.F.	S.F.	35.00	2.98	0.26	38.24
2100	Standard spacing, 3/4" x 1/8" bars	S.F.	27.50	2.68	0.23	30.41
05 58 Formed Metal Fabrications 27.90 Window Guards						
0010	WINDOW GUARDS, shop fabricated					
0025	Steel bars, 1/2" x 1/2", spaced 5" O.C.	S.F.	1.30	4.62	0.40	19.32

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
07 12 Built-Up Bituminous Waterproofing 13.20 Membrane Waterproofing					
0700 On slabs, 3 ply, glass fiber fabric, mopped	S.F.	0.77	1.07	0.21	2.05
07 13 Sheet Waterproofing 53.10 Elastomeric Sheet Waterproofing					
2200 Polyethylene and rubberized asphalt sheets, 1/8" thick	S.F.	0.55	0.93		1.48
07 21 Thermal Insulation 13.10 Rigid Insulation					
0900 Fiberglass, 6#/CF, foil faced, 3" thick, R13	S.F.	3.68	0.40		4.08
07 21 Thermal Insulation 13.13 Foam Board Insulation					
0700 Polystyrene, expanded, 2" thick, R8	S.F.	0.59	0.43		1.02
07 32 Roof Tiles 13.10 Clay Tiles					
0600 Spanish tile, 171 pc per sq, red	Sq.	298.00	142.00		440.00
07 41 Roof Panels 13.10 Aluminum Roof Panels					
0700 Corrugated, on steel frame, natural, .024" thick	1.36	1.36	0.96		2.32
0800 Painted		1.65	0.96		2.61
07 41 Roof Panels 13.20 Steel Roofing Panels					
0710 Flat profile, 1-3/4" standing seams, 10" wide, standard finish, 26 ga	S.F.	3.47	1.16		4.63
07 42 Wall Panels 13.20 Aluminum Siding Panels					
## Industrial type, corrugated, on steel, .32" thick, painted	S.F.	2.20	1.49		3.69
07 42 Wall Panels 13.30 Steel Siding					
0700 Colored, corrugated/ribbed, on steel frame, 10yr fnsh, 28 ga.	S.F.	1.68	1.45		3.13
07 44 Faced Panels 73.10 Metal Faced Panels					
1300 Smooth aluminum, 1/4" panel, fluoropolymer finish, double face	S.F.	4.82	1.86		6.68
07 51 Built-Up Bituminous Roofing 13.20 Built-Up Roofing Systems					
0850 Coated glass base sheet, 3 plies glass, mopped	Sq.	77.00	83.00	16.60	176.60
07 53 Elastomeric Membrane Roofing 23.20 Ethylene-Propylene-Diene-Monomer Roofing					
3500 Ethylene propylene diene monomer (EPDM), 45 mils, 0.28 P.S.F.					
3800 Fully adhered with adhesive	Sq.	78.50	44.50	5.90	128.90
07 54 Thermoplastic Membrane Roofing 19.10 Polyvinyl-Chloride Roofing					
8200 Heat welded seams					
8700 Reinforced, 48 mils, 0.33 P.S.F.					
8800 Mechanically attached	Sq.	97.50	33.00	4.38	134.88
07 65 Flexible Flashing 10.10 Sheet Metal Flashing					
9200 Stainless steel sheets, 24 ga, .025" thick	S.F.	6.10	1.64		7.74
07 71 Roof Specialties 23.10 Downspouts					
5100 Steel, galvanized, round, corrugated, 5" diameter, 28 gauge	L.F.	2.88	2.68		5.56
7900 Stainless steel tubing, schedule 5, 3" x 4" or 4" diameter	L.F.	52.00	2.40		54.40
07 71 Roof Specialties 23.30 Gutters					
2500 Steel, galv, half round or box, 28 ga, 5" wide, enameled	L.F.	1.35	2.90		4.25
3200 Vinyl, 4" half round, stock units	L.F.	0.73	2.67		3.40
07 71 Roof Specialties 29.10 Expansion Joints					
0300 Butyl or neoprene center with foam insulation, metal flanges					
0620 Aluminum, .032" thick for joint openings to 8"	L.F.	19.50	1.54		10.34
1820 Stainless steel, .018", for joint openings to 8"	L.F.	23.50	1.54		25.04
07 72 Roof Accessories 33.10 Roof Hatches					
1100 4' x 4' aluminum curb and cover	Ea.	1,475.00	145.00		1,620.00
07 92 Joint Sealants 10.10 Caulking and Sealants					
2300 Polysulfide compounds, 1 component, bulk	Gal.	47.50			47.50
2900 1 or 2 component, in place, 3/4" x 3/8", 68 L.F./gal.	L.F.	0.70	2.34		3.04
3200 Polyurethane, 1 or 2 component	Gal.	52.50			52.50
3800 Bulk in place, 3/4" x 3/8", 68 L.F./gal	L.F.	0.77	2.34		3.11
08 11 Metal Doors and Frames 16.10 Aluminum Doors and Frames					
0010 ALUMINUM DOORS AND FRAMES, entrance, narrow stile					
0030 Standard hardware, clear finish, not incl. glass, 3'-6" x 7'-0" opening	Ea.	625.00	330.00		955.00
0560 Wide stile, 5'-0" x 7'-0" opening	Ea.	1,350.00	330.00		1,680.00
08 12 Metal Frames 13.13 Standard Hollow Metal Frames					
1000 16 ga., up to 4-7/8" deep, 7'-0" H, 3'-0" W, single	Ea.	123.00	36.50		159.50
08 13 Metal Doors 13.13 Standard Hollow Metal Doors					
0015 Flush, full panel, hollow core					
0400 Half glass, 20 ga., 3'-0" x 7'-0"	Ea.	390.00	34.50		424.50
08 13 Metal Doors 13.15 Metal Fire Doors					
0015 Steel, flush, "B" label, 90 minute					
0200 Full panel, 18 ga., 4'-0" x 7'-0"	Ea.	485.00	39.00		524.00
08 13 Metal Doors 13.20 Residential Steel Door					
0020 Prehung, insulated, exterior					
0860 Raised plastic face, half glass, 3'-0" x 7'-0"	Ea.	330.00	36.50		366.50
08 14 Wood Doors 13.10 Carved Wood Doors					
3000 Solid wood, 1-3/4" thick stile and rail					
3120 Pine, 3'-6" x 8'-0", minimum	Ea.	675.00	58.50		733.50
08 14 Wood Doors 16.09 Flush Wood Doors					
0015 Flush, int., 1-3/8", 7 ply, hollow core,					
0200 Birch face, 4'-0" x 6'-8"	Ea.	98.00	36.50		134.50

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
08 14 Wood Doors 33.20 Wood Doors Residential					
2700	Interior, closed, bi-fold, w/ hardware, no frame or trim incl.				
3040	Raised panel pine, 4'-0" wide	Ea.	300.00	49.00	349.00
08 33 Coiling Doors and Grilles 23.10 Rolling Service Doors					
0400	20' x 12' high	Ea.	2,425.00	735.00	3,160.00
08 36 Panel Doors 13.20 Residential Garage Doors					
1000	Overhead, sectional, incl. hardware, wood, 16' x 7', standard	Ea.	1,050.00	98.00	1,148.00
08 41 Entrances and Storefronts 26.10 Window Walls Aluminum, Stock					
0010	WINDOW WALLS ALUMINUM, STOCK, including glazing				
0050	Average	S.F.	36.00	5.75	41.75
08 42 Entrances 29.23 Sliding Automatic Entrances					
0010	SLIDING AUTOMATIC ENTRANCES 12'x7'-6"opng., 5'x7'dr., 2 way traffic				
0020	Mat activated, panic pushout, incl. operator & hardware,				
0030	not including glass or glazing	Opng.	6,625.00	825.00	7,450.00
08 43 Storefronts 13.10 Aluminum-Framed Storefronts					
1000	Entrance, with 3' high transoms, 3' x 10' opening, clear finish	Opng.	385.00	102.00	487.00
08 51 Metal Windows 13.20 Aluminum Windows					
0010	ALUMINUM WINDOWS, incl. frame and glazing, commercial grade				
0020	See also division 05 12 23.40				
4600	Stock units, sliding aluminum, 8' x 4' opening, standard glazed	Ea.	305.00	110.00	415.00
08 51 Metal Windows 66.10 Screen					
0020	For metal sash, aluminum or bronze mesh, flat screen	Ea.	3.65	0.55	4.20
08 52 Wood Windows 69.10 Storm Windows					
0010	STORM WINDOWS, aluminum residential				
1600	Double-hung, combination, storm & screen				
2000	Average quality, clear anodic coating, 2'-0" x 3'-5" high	Ea.	77.50	19.55	97.05
08 71 Door Hardware 20.30 Door Closers					
2000	Backcheck and adjustable power, hinge face mount				
2010	All sizes, regular arm	Ea.	175.00	45.00	220.00
08 71 Door Hardware 20.40 Lockset					
0010	LOCKSET, Standard duty				
1810	Residential, exterior, average	Ea.	67.00	36.50	103.50
08 71 Door Hardware 20.42 Mortise Locksets					
0010	MORTISE LOCKSETS, Comm., wrought knobs & full escutcheon trim				
0100	Keyed, office/entrance/apartment, minimum	Ea.	198.00	36.50	234.50
08 71 Door Hardware 20.90 Hinges					
0800	Full mortise, avg. frq., stainless steel base, 4-1/2" x 4-1/2", US32	Ea.	66.50		66.50
08 81 Glass Glazing 10.10 Float Glass					
0010	FLOAT GLASS, 3/16" thick				
0600	1/4" thick clear, plain	S.F.	5.95	4.81	10.76
0800	Tempered, clear	S.F.	7.10	4.81	11.91
1600	3/8" thick clear, plain	S.F.	9.60	7.70	17.30
1800	Tempered, clear	S.F.	14.30	7.70	22.00
08 81 Glass Glazing 30.10 Insulating Glass					
0010	INSULATING GLASS, 2 lites 1/8" float, 1/2" thk under 15 S.F.				
0400	1" thk, dbl. glazed, 1/4" float, 30-70 S.F., clear	S.F.	14.45	7.70	22.15
0600	1" thick double glazed, 1/4" float, 1/4" wire	S.F.	2.00	7.70	29.70
08 83 Mirrors 13.10 Mirrors					
0010	MIRRORS, No frames, wall type, 1/4" plate glass, polished edge				
1100	Float glass, up to 10 S.F., 3/16" thick	S.F.	5.15	3.85	9.00
08 84 Plastic Glazing 10.10 Plexiglass Acrylic					
0010	PLEXIBLASS ACRYLIC, clear, masked,				
0900	3/8" thick, cut sheets	S.F.	11.50	3.72	15.22
08 87 Glazing Surface Films 53.10 Security Film					
0010	SECURITY FILM, clear, 32000psi tensile strength, adhered to glass				
0500	.008" thick, daylight installation	S.F.	2.00	1.61	3.61
08 91 Louvers 19.10 Louvers					
0300	Aluminum with screen, residential, 18"x 24"	Ea.	24.00	10.85	34.85
09 21 Plaster and Gypsum Board Assemblies 16.33 Partition Wall					
0100	PARTITION WALL Stud wall, 8' to 12' high				
0050	1/2", interior, gypsum board, std, tape & finish 2 sides				
2000	Fire res., 2 layers, 1-1/2 hr., on 2" x 4" wood studs, 16" O.C.	S.F.	2.02	2.80	4.82
2200	Metal studs, NLB, 25 ga., 16" O.C., 3-5/8" wide	S.F.	1.99	2.35	4.34
09 22 Supports for Plaster and Gypsum Board 16.13 Metal Studs and Track					
2300	Non-load bearing, galv, 10' high, 25 ga. 3-5/8" wide, 16" O.C.	S.F.	0.39	0.61	1.00
09 22 Supports for Plaster and Gypsum Board 26.13 Ceiling Suspension Systems					
0100	CEILING SUSPENSION SYSTEMS For gypsum board or plaster				
8000	Suspended ceilings, including carriers				
8200	1-1/2" carriers, 24" O.C. with:				
8400	1-5/8" channels, 16" O.C.	S.F.	0.55	1.74	2.29
09 29 Gypsum Board 10.10 Gypsum Board Ceilings					
0010	GYPSUM BOARD CEILING, fire rated, finished				
0200	Screwed to grid, channel or joists, 5/8" thick	S.F.	0.38	0.77	1.15
0600	Grid suspension system, direct hung				
0700	1-1/2" C.R.C., with 7/8" hi hat furring channel, 16" O.C.	S.F.	1.15	0.98	2.13

Item	Unit	RS Means 米物価版単価				
		Material cost	Labor	Equipm ent	Total	
09 29 Gypsum Board 10.30 Gypsum Board						
0010	GYPSUM BOARD on walls & ceilings					
0100	Nailed or screwed to studs unless otherwise noted					
0400	1/2" thick, on walls, fire resistant, no finish included	S.F.	0.38	0.29	0.67	
09 30 Tiling 13.10 Ceramic Tile						
3270	Floors, glazed, thing set, 12" x 12" tile, color group 1	S.F.	4.22	1.54	5.76	
3300	Porcelain type, 1 color, color group 2, 1" x 1"	S.F.	4.57	2.74	7.31	
3310	2" x 2" or 2" x 1", thin set	S.F.	4.90	2.64	7.54	
5820	Walls, interior, thin set, 12" x 12" tile	S.F.	3.25	1.67	4.92	
09 51 Acoustical Ceilings 23.10 Suspended Acoustic Ceiling Tiles						
0010	SUSPENDE ACOUSTIC CEILING TILES, Not including					
0100	suspension system					
1125	Mineral fiber tile, lay-in, 2' x 2' or 2' x 4', 3/4" thick, fine textured	S.F.	1.32	0.49	1.81	
09 51 Acoustical Ceilings 23.30 Suspended Ceilings, Complete						
0010	SUSPENDE CEILING, COMPLETE, Including standard					
0100	suspension system but not incl. 1-1/2" carrier channels					
0800	Mineral fiber, on 15/16" T bar susp. 2' x 2' x 3/4" lay-in board	S.F.	2.00	0.85	2.85	
0820	Tegular, 2' x 2' x 5/8" tile on 9/16" grid	S.F.	2.08	1.17	3.25	
09 64 Wood Flooring 23.10 Wood Parquet						
0010	WOOD PARQUET flooring					
5500	Parquetry, standard, 5/16" thick, not incl. finish, teak, minimum	S.F.	4.69	1.84	6.53	
7000	Walnut or teak, parquetry, minimum	S.F.	5.25	1.84	7.09	
09 64 Wood Flooring 29.10 Wood						
4000	Maple, strip, 25/32" x 2-1/4", not incl. finish, select	S.F.	5.15	1.73	6.88	
09 65 Resilient Flooring 13.13 Resilient Base						
0800	Base, cove, rubber or vinyl, .080" thick					
1150	Standard colors, 4" high	L.F.	0.70	0.90	1.60	
09 65 Resilient Flooring 16.10 Resilient Sheet Flooring						
8200	Vinyl sheet goods, backed, .125" thick, minimum	S.F.	3.35	1.23	4.58	
09 65 Resilient Flooring 19.10 Resilient Tile Flooring						
7000	Vinyl composition tile, 12" x 12", 1/16" thick	S.F.	0.97	0.57	1.54	
09 67 Fluid-Applied Flooring 20.13 Elastomeric Liquid Flooring						
0100	Cementitious acrylic, 3/8" thick	S.F.	1.80	3.22	0.09	5.11
09 68 Carpeting 13.10 Carpet Tile						
0110	Tufted nylon, 18" x 18", hard back, 26 oz.	S.Y.	37.00	1.89	38.89	
09 68 Carpeting 16.10 Sheet Carpet						
0900	Nylon, level loop, 32 oz., medium traffic	S.Y.	28.50	3.79	32.29	
09 69 Access Flooring 13.10 Access Floors						
0015	System pricing incl. panels, pedestals, stringers, and laminate cover					
0110	Computer room, less than 6,000 S.F.	S.F.	9.40	1.57	10.97	
09 72 Wall Coverings 23.10 Wallpaper						
0010	WALLPAPER including sizing; add 10-30% waste @ takeoff					
3000	Vinyl wall covering, fabric-backed, lightweight, (12-15 oz./S.Y.)	S.F.	0.60	0.41	1.01	
09 91 Painting 13.90 Walls, Masonry (CMU), Exterior						
0360	Concrete masonry units (CMU), smooth surface					
0390	Waterproof sealer, first coat	S.F.	0.24	0.36	0.60	
09 91 Painting 23.72 Walls and Ceilings, Interior						
0100	Concrete, dry wall or plaster, oil base, primer or sealer coat					
1200	Paint 3 coats, smooth finish, brushwork	S.F.	0.16	0.51	0.67	
09 91 Painting 23.75 Dry Wall Painting						
0100	Walls					
0230	Wallboard and smooth plaster, two coats, brush	S.F.	0.09	0.50	0.59	
0440	Ceilings					
0480	Wallboard and smooth plaster, two coats, brush	S.F.	0.09	0.77	0.86	
09 96 High-Performance Coatings 56.20 Wall Coatings						
0100	Acrylic glazed coatings, minimum	S.F.	0.27	0.50	0.77	
3000	Urethane on smooth surface, 2 coats, minimum	S.F.	0.22	0.23	0.45	
10 57 Wardrobe and Closet Specialties 23.19 Wood Closet and Utility Shelving						
1600	Prefinished shelves with supports, stock, 10" wide	L.F.	4.26	4.19	8.45	
11 31 Residential Appliances 13.13 Cooking Equipment						
0900	Counter top cook tops, 4 burner, standard, minimum	Ea.	215.00	58.50	273.50	
11 31 Residential Appliances 13.43 Waste Disposal Equipment						
3300	Garbage disposal, sink type, minimum	Ea.	50.00	71.00	121.00	
12 21 Window Blinds 13.13 Metal Horizontal Louver Blinds						
0250	Horizontal, 2" aluminum slats, custom, minimum	S.F.	4.50	0.50	5.00	
12 35 Specialty Casework 80.13 Metal Kitchen						
0010	METAL KITCHEN Casework					
3500	Kitchen, base cabinets, metal, minimum	L.F.	59.50	19.55	79.05	
3700	Wall cabinets, metal, minimum	L.F.	59.50	19.55	79.05	

2) 機械空調工事

Item				Unit	RS Means 米物価版単価			
					Material cost	Labor	Equipm ent	Total
1. Centrifugal Water Chillers								
●	450	ton		Ea.	152,000	12,500		164,500
	500	ton			176,000	12,800		188,800
	550	ton			193,500	13,100		206,600
	600	ton			208,500	13,400		221,900
	650	ton			225,500	13,800		239,300
	700	ton			243,000	14,100		257,100
	750	ton			259,500	14,400		273,900
	800	ton			271,500	14,700		286,200
	850	ton			292,000	15,100		307,100
	900	ton			321,000	15,500		336,500
	950	ton			339,000	15,700		354,700
	1000	ton			357,000	16,000		373,000
2. Scroll Water Chillers								
	With standsrd controls							
	Packaged w/integral air cooled condenser, 15ton cool							
●	20	ton cooling		Ea.	21,300	4,050		25,350
	25	ton cooling			22,300	4,050		26,350
	30	ton cooling			23,900	4,400		28,300
	35	ton cooling			26,700	4,525		31,225
	40	ton cooling			28,900	4,650		33,550
	45	ton cooling			30,700	4,725		35,425
	50	ton cooling			33,600	4,875		38,475
3. Rotary-Screw Water Chillers								
	With standsrd controls							
	Screw ,liquid chiller, air cooled, insulated evaporator							
●	130	ton		Ea.	69,000	9,850		78,850
	160	ton			85,000	10,600		95,600
	180	ton			95,500	10,800		106,300
	210	ton			105,500	11,100		116,600
	270	ton			120,500	11,500		132,000
	320	ton			151,000	11,900		162,900
4. Cooling Towers								
	Axial fan, induced draft							
●	100	ton			9,975	830		10,805
	125	ton			12,300	1,050		13,350
	200	ton			20,800	1,700		22,500
	250	ton			23,500	2,125		25,625
	300	ton			27,400	2,550		29,950
	350	ton			29,400	2,925		32,325
	400	ton			33,600	3,350		36,950
	450	ton			37,300	3,800		41,100
	500	ton			39,700	4,300		44,000
	550	ton			44,300	4,650		48,950
	600	ton			46,700	5,075		51,775
	700	ton			58,000	5,925		63,925
	750	ton			60,500	6,325		66,825
	800	ton			63,000	6,550		69,550
	850	ton			63,500	6,750		70,250
	900	ton			65,500	6,950		72,450
	950	ton			69,500	7,325		76,825
	1000	ton			73,000	7,775		80,775

	Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
			Material cost	Labor	Equipment	Total
5.	Packaged Compressor and Condense Units					
	Packaged Air-Cooling refrigerating Condensing Units					
	● 5 ton	Ea.	1,575	1,075		2,650
	7.5 ton		2,975	1,175		4,150
	8.5 ton		3,800	1,225		5,025
	10 ton		4,125	1,300		5,425
	11 ton		6,375	1,350		7,725
	15 ton		6,275	1,625		7,900
	20 ton		7,975	2,525		10,500
	25 ton		14,300	2,900		17,200
	30 ton		16,300	3,375		19,675
	40 ton		19,700	5,050		24,750
	50 ton		23,500	5,625		29,125
	60 ton		27,000	6,325		33,325
	75 ton		30,900	7,225		38,125
	80 ton		34,300	8,425		42,725
	100 ton		48,100	11,200		59,300
	Packaged Water-Cooling refrigerating Condensing Units					
	● 5 ton	Ea.	10,300	930		11,230
	10 ton		11,900	1,075		12,975
	15 ton		16,200	1,300		17,500
	20 ton		18,100	2,525		20,625
	30 ton		21,700	3,375		25,075
	40 ton		24,600	5,050		29,650
	50 ton		37,200	5,625		42,825
	60 ton		43,100	7,225		50,325
	80 ton		52,500	9,200		61,700
	100 ton		85,000	10,100		95,100
	120 ton					
6.	Air Handling Units					
	With cooling /H coil section, filters, mixing box, single zone horizontal/vertical					
	Constant volume					
	● 5000 CFM	Ea.	7,275	725		8,000
	6500 CFM		9,475	780		10,255
	7500 CFM		10,900	845		11,745
	9200 CFM		13,400	920		14,320
	11500 CFM		14,700	1,000		15,700
	13200 CFM		16,900	1,125		18,025
	16500 CFM		21,100	1,275		22,375
	19500 CFM		25,000	1,450		26,450
	22000 CFM		28,200	1,675		29,875
	27000 CFM		31,400	2,025		33,425
	34000 CFM		39,600	2,525		42,125
	40000 CFM		43,100	3,375		46,475
	47000 CFM		54,500	5,050		59,550
	60000 CFM		63,500	7,650		71,150
	75000 CFM		79,000	8,600		87,600
7.	Fan Coil Units Chilled water					
	● 1 ton cooling	Ea.	750	108		858
	1.5 ton cooling		860	118		978
	2 ton cooling		1,100	124		1,224
	2.5 ton cooling		1,625	130		1,755
	3 ton cooling		1,775	163		1,938
	7.5 ton cooling		1,900	241		2,141

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
8. HVAC Fans					
Centrifugal Fans					
in-line,aluminum wheel/hub disconnect switch,1/4"S.P.					
● 5080 CFM	Ea.	1,600	1,075		2,675
7500 CFM		1,900	1,150		3,050
10000 CFM		2,300	1,225		3,525
9. Hydraulic Pumps					
In-line cantrifugal Pumps					
Cast iron flange connection					
3/4"to 1-1/2" sizein-line,1/12HP					
● 1/2HP	Ea.	1,025	161		1,186
3/4HP		1,200	161		1,361
1HP		1,725	161		1,886
10. Metal Duct					
Rectangular Metal Ducts					
Galvanized Steel					
under200	Lb.				
● 200to500lb		0.81	3.98		4.79
500to1000lb		0.78	3.83		4.61
1000to2000lb		0.73	3.68		4.41
2000to5000lb		0.69	3.55		4.24
over5000		0.69	3.42		4.11
Stainless steel ,type304					
under100	Lb.				
● 100to500lb		2.61	5.55		8.16
500to1000lb		2.52	5.15		7.67
1000to2000lb		2.34	4.88		7.22
2000to5000lb		2.25	4.34		6.59
over5000		2.16	4.15		6.31
Spiral preformed,steel,galv.,					
Straight leangths,Max10" sqwg					
● 4"diameter.26ga.	L.F.	1.21	1.74		2.95
5"diameter.26ga.		1.54	1.96		3.50
6"diameter.26ga.		1.76	2.24		4.00
7"diameter.26ga.		2.09	2.61		4.70
8"diameter.26ga.		2.31	3.14		5.45
10"diameter.26ga.		2.86	3.92		6.78
12"diameter.26ga.		3.52	5.25		8.77
14"diameter.26ga.		4.07	7.85		11.92
16" diameter.24ga.		6.05	10.45		16.50
18" diameter.24ga.		6.70	12.55		19.25
20" diameter.24ga.		7.50	15.00		22.50
22" diameter.24ga.		8.25	16.25		24.50
24" diameter.24ga.		9.00	17.75		26.75
30" diameter.22ga.		13.65	21.50		35.15
36" diameter.22ga.		16.40	24.50		40.90

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
11. Dampers					
Volume control dampers					
Multi-blades,opposed blade					
● 10" × 10"	Ea.	24	16.60		40.60
12" × 12"		27	16.60		43.60
12" × 18"		37	19.35		56.35
14" × 10"		26.50	17.40		43.90
14" × 14"		33	20.50		53.50
16" × 10"		29	19.35		48.35
16" × 12"		33	20.50		53.50
16" × 16"		41	22.00		63.00
18" × 14"		41	22.00		63.00
18" × 16"		45	23.00		68.00
18" × 18"		49	23.00		72.00
18" × 24"		62.50	29.00		91.50
18" × 28"		72	35.00		107.00
20" × 6"		25.50	19.35		44.85
20" × 8"		29.50	22.00		51.50
20" × 16"		49.00	25.00		74.00
20" × 18"		53.00	27.00		80.00
20" × 20"		58.50	27.00		85.50
22" × 6"		26.50	17.40		43.90
22" × 18"		58.50	25.00		83.50
22" × 20"		63.00	29.00		92.00
Fire dampers					
Curtain type,1-1/2hr vertical 6" × 6"					
● 10" × 10"	Ea.	15.50	15.85		31.35
12" × 6"		23.50	15.85		39.35
12" × 12"		15.85	17.40		33.25
20" × 6"		27.50	19.35		46.85
12" × 8"		23.50	15.85		39.35
24" × 8"		32.50	22.00		54.50
12" × 10"		23.50	16.60		40.10
24" × 10"		36.50	23.00		59.50
36" × 10"		45.00	29.00		74.00
16" × 12"		27.50	17.40		44.90
24" × 12"		24.50	27.00		51.50
48" × 12"		56.00	35.00		91.00
14" × 14"		23.50	18.35		41.85
16" × 14"		32.50	19.35		51.85
24" × 14"		43.50	29.00		72.50
30" × 14"		34.00	31.50		65.50
16" × 16"		23.50	19.35		42.85
18" × 16"		25.50	20.50		46.00
12. Air Outlets and Inlets					
Diffusers					
Round,butterfly dumper,steel					
● 10" diameter	Ea.	25.00	25.00		50.00
12" diameter		33.00	29.00		62.00
14" diameter		42.50	35.00		77.50
18" diameter		101.00	38.50		139.50
20" diameter		123.00	38.50		161.50
22" diameter		138.00	43.50		181.50
24" diameter		139.00	43.50		182.50
28" diameter		168.00	50.00		218.00
32" diameter		186.00	58.00		244.00

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
Registers					
Air return					
● 10" × 10"		34.00	19.35		53.35
10" × 16"		45.00	20.50		65.50
12" × 12"		42.50	19.35		61.85
12" × 18"		59.00	19.35		78.35
12" × 24"		70.00	25.00		95.00
12" × 30"		87.00	29.00		116.00
12" × 36"		109.00	35.00		144.00
16" × 16"		62.00	20.50		82.50
18" × 18"		73.00	22.00		95.00
18" × 24"		92.50	27.00		119.50
18" × 30"		115.00	31.50		146.50
18" × 36"		146.00	35.00		181.00
20" × 20"		87.00	35.00		122.00
20" × 24"		101.00	29.00		130.00
13. Kitchen Ventilation					
Heat reclaim unit,					
air to air heat pipe exchanger					
supply exhaust					
● 2.5 to 6 MCFM	Ea.	6,150	350		6,500
6 to 16 MCFM		3,775	195		3,970
16 to 22 MCFM		2,950	163		3,113
Packaged ventilation					
supply exhaust					
● 3 to 7 MCFM	Ea.	1,125	195		1,320
7 to 12 MCFM		745	137		882
12 to 22 MCFM		525	91		616
14. Heating Boilers					
Electric Boilers					
● 592 kw	Ea.	16,900	3,175		20,075
1036 kw		18,100	3,400		21,500
1560 kw		18,500	3,500		22,000
2100 kw		19,100	3,600		22,700
2610 kw		20,200	3,675		23,875
3150 kw		22,600	3,800		26,400
3600 kw		24,000	4,000		28,000
Gas fired Boilers					
cast-iron					
● 102 MBH	Ea.	1,850	1,050		2,900
240 MBH		2,725	1,625		4,350
400 MBH		4,125	2,450		6,575
544 MBH		7,400	3,075		10,475
892 MBH		10,400	3,625		14,025
1530 MBH		13,200	4,300		17,500
2170 MBH		15,400	5,250		20,650
3060 MBH		19,200	7,400		26,600

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
15. Water Utility Distribution Piping					
Polyvinyl chloride pipe					
Not including excavation or backfill					
AWWA Class160					
● 2" diameter	L.F.	1.17	0.66		1.83
2-1/2" diameter		1.73	0.90		2.63
3" diameter		2.48	1.81		4.29
4" diameter		4.06	2.08		6.14
6" diameter		8.75	2.47		11.22
8" diameter		14.80	3.00		17.80
Valves					
Butterfly valves with boxes, cast iron					
● 4" diameter	Ea.	385.00	126.00	40.50	551.50
6" diameter		550.00	126.00	40.50	716.50
8" diameter		785.00	126.00	40.50	951.50
10" diameter		1,150.00	126.00	40.50	1,316.50
12" diameter		1,525.00	126.00	40.50	1,691.50
14" diameter		3,075.00	189.00	61.00	3,325.00
16" diameter		6,625.00	189.00	61.00	6,875.00
18" diameter		7,550.00	189.00	61.00	7,800.00
20" diameter		11,100.00	189.00	61.00	11,350.00
24" diameter		15,100.00	189.00	61.00	15,350.00
Gate valves					
● 4" diameter	Ea.	515.00	126.00	40.50	681.50
6" diameter		615.00	126.00	40.50	781.50
8" diameter		590.00	126.00	40.50	756.50
10" diameter		1,325.00	126.00	40.50	1,491.50
12" diameter		1,825.00	126.00	40.50	1,991.50
14" diameter		3,075.00	189.00	61.00	3,325.00
16" diameter		6,625.00	189.00	61.00	6,875.00
18" diameter		7,550.00	189.00	61.00	7,800.00
20" diameter		11,100.00	189.00	61.00	11,350.00
24" diameter		15,100.00	189.00	61.00	15,350.00
30" diameter		30,000.00	189.00	61.00	30,250.00
36" diameter		60,000.00	189.00	61.00	60,250.00
16. Duct Insulation					
Blanket type, fiberglass, flexible					
Fire resistant liner, black coating one side					
thick density					
● 1/2" 2 lb.	S.F.	0.47	1.57		2.04
1" 1-1/2 lb.		0.62	1.71		2.33
1-1/2" 1-1/2 lb.		1.09	1.87		2.96
2" 1-1/2 lb.		1.24	1.99		3.23

3) 衛生工事

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipment	Total
1. Water Storage Tanks					
Plastic-coated fabric pillow tanks					
Above ground					
● 100,000 gallons		58,000	2,300		60,300
150,000 gallons		78,500	4,150		82,650
200,000 gallons		95,000	5,175		100,175
250,000 gallons		143,500	6,900		150,400
2. Facility Water Distribution Piping					
Pipe,Copper					
Solder,lead free,roll					
Type L tubing,couplings &clevis hangers 10'O.C.					
1/4 " diameter	L.F.	1.93	4.07		6.00
3/8 " diameter		2.81	4.27		7.08
1/2 " diameter		3.41	4.42		7.83
5/8 " diameter		4.89	4.54		9.43
3/4 " diameter		5.2	4.72		9.92
1 " diameter		7.4	5.25		12.65
1-1/4 " diameter		10.45	6.2		16.65
1-1/2 " diameter		13.4	6.9		20.30
2 " diameter		21	8.55		29.55
2-1/2 " diameter		32.5	10.4		42.90
3 " diameter		43.5	11.5		55.00
3-1/2 " diameter		58.5	15		73.50
● 4 " diameter		74	16.55		90.55
5 " diameter		184	19		203.00
6 " diameter		225	25		250.00
8 " diameter		405	28		433.00
Pipe,Steel					
Schedule 40					
Threaded,couplings &clevis type					
Hangers sized for covenig 10'O.C.					
Black	L.F.				
1/4 " diameter		1.95	5.45		7.40
3/8 " diameter		1.77	5.5		7.27
1/2 " diameter		1.78	5.7		7.48
3/4 " diameter		2.1	5.9		8.00
1 " diameter		3.08	6.75		9.83
1-1/4 " diameter		4.06	7.25		11.31
1-1/2 " diameter		4.78	8.05		12.83
2 " diameter		6.4	10.1		16.50
2-1/2 " diameter		10	12.9		22.90
3 " diameter		13	15		28.00
3-1/2 " diameter		17.65	16.15		33.80
● 4 " diameter		19	17.9		36.90
5 " diameter		28	25		53.00
6 " diameter		36	32.5		68.50
8 " diameter		59	37		96.00
10 " diameter		79	43.5		122.50

Item		Unit	RS Means 米物価版単価			
			Material cost	Labor	Equipment	Total
	Galvanized					
	1/4" diameter	L.F.	2.12	5.45		7.57
	3/8" diameter		2.34	5.5		7.84
	1/2" diameter		2.44	5.7		8.14
	3/4" diameter		2.94	5.9		8.84
	1" diameter		4.02	6.75		10.77
	1-1/4" diameter		5.4	7.25		12.65
	1-1/2" diameter		6.35	8.05		14.40
	2" diameter		8.5	10.1		18.60
	2-1/2" diameter		14.15	12.9		27.05
	3" diameter		18.1	15		33.10
	3-1/2" diameter		23	16.15		39.15
●	4" diameter		26	17.9		43.90
	5" diameter		375	25		400.00
	6" diameter		48.5	32.5		81.00
	8" diameter	L.F.	79.5	37		116.50
	10" diameter		103	43.5		146.50
	12" diameter		129	56		185.00
	Pipe Grooved-joint					
	Schedule 10 black					
	2" diameter	L.F.	7	8.35		15.35
	2-1/2" diameter		6	10.6		16.60
	3" diameter		6.75	11.75		18.50
	3-1/2" diameter		8.55	12.2		20.75
●	4" diameter		8.65	13.15		21.80
	5" diameter		20.5	16.15		36.65
	6" diameter		25	22		47.00
	8" diameter		46	24.5		70.50
	Galvanized					
	3/4" diameter	L.F.	3.53	5.05		8.58
	1" diameter		4.08	5.7		9.78
	1-1/4" diameter		5.45	6.2		11.65
	1-1/2" diameter		6.4	7.05		13.45
	2" diameter		8.2	8.95		17.15
	2-1/2" diameter		12.4	11.3		23.70
	3" diameter		15.9	12.9		28.80
●	4" diameter		22	14.35		36.35
	5" diameter		29	17.45		46.45
	6" diameter		37	24		61.00
	8" diameter		60	27		87.00
	10" diameter		80	32.5		112.50
	12" diameter		95	37		132.00
	Pipe Stainless Steel					
	Welded,with clvies type hangers 10'O.C.					
	Schedule 5,type304					
	1/2" diameter	L.F.	6.8	5.05		11.85
	3/4" diameter		9.8	5.55		15.35
	1" diameter		13	6.25		19.25
	1-1/4" diameter		14.65	6.95		21.60
	1-1/2" diameter		20	7.6		27.60
	2" diameter		30.5	9.35		39.85
	2-1/2" diameter		34	12.2		46.20
	3" diameter		41	13.45		54.45
●	4" diameter		52.5	14.65		67.15
	5" diameter		108	17.9		125.90
	6" diameter		99	24		123.00
	8" diameter		153	29.5		182.50
	10" diameter		211	38.5		249.50
	12" diameter		278	48		326.00

Item		Unit	RS Means 米物価版単価			
			Material cost	Labor	Equipment	Total
	Pipe Plastic					
	PVC,high impact/pressure,cplgs.10'O.C.					
	hangers3per10' Schedule80					
●	4 " diameter	L.F.	8.45	14.05		22.50
	5 " diameter		11.85	15.35		27.20
	6 " diameter		15.85	17		32.85
	8 " diameter		27.5	21.5		49.00
	10 " diameter		38.5	24		62.50
	12 " diameter		50	26.5		76.50
	Butterfly Vlve,2 position handle					
	with standard trim					
●	4 " diameter		207	17		224.00
	6 " diameter		420	26.5		446.50
	8 " diameter		600	37		637.00
	10 " diameter		1075	50		1,125.00
	with stainless steel trim					
●	4 " diameter		243	17		260.00
	6 " diameter		455	26.5		481.50
	8 " diameter		725	37		762.00
	10 " diameter		1050	50		1,100.00
	12 " diameter		1150	62.5		1,212.50
	14 " diameter		2050	67		2,117.00
	16 " diameter		2825	71.5		2,896.50
	18 " diameter		3450	114		3,564.00
	20 " diameter		4675	124		4,799.00
	24 " diameter		5975	137		6,112.00
3.	Domestic Water Pumps					
	Centrifugal ,end suction mounted on base					
	Horizontal mounted ,with drip proof moter					
	Rated 100'head					
	Vertical split case,single stage					
●	100 GPM, 5 HP,	Ea.	2650	380		3,030.00
	200 GPM, 10 HP,		2925	495		3,420.00
	250 GPM, 10 HP,		3275	505		3,780.00
	300 GPM, 15 HP,		3550	645		4,195.00
	500 GPM, 20 HP,		4150	695		4,845.00
	750 GPM, 30 HP,		4250	835		5,085.00
	1050 GPM, 40 HP,		5675	1000		6,675.00
	1500 GPM, 50 HP,		9100	1675		10,775.00
	2000 GPM, 75 HP,		9975	2000		11,975.00
	3000 GPM, 76 HP,		13000	2500		15,500.00
4.	Facilty Sanitary Sewerage					
	Wet-pit-Mounted,Vartical Pump	Ea.				
	Controls inc.alarm/disconnect panel w/wire.					
	Excavation not included					
	Simplex,9GPMat60PSIG,70gal.tank		2650			2,650
	for manway,26"L.D.,18"high,add		335			335
5.	Santary Waste pipeing					
	Pipe,Cast Iron					
	Soil,on chaeges5'O..C.					
	Single hub,service wt,lead&oakum					
	jpint 10'O.C.					
	2 " diameter	L.F.	5.2	10.25		15.45
	3 " diameter		7.25	10.25		17.50
●	4 " diameter		9.35	11.75		21.10
	5 " diameter		13	13.2		26.20
	6 " diameter		15.9	13.75		29.65
	8 " diameter		24.5	23		47.50
	10 " diameter		41	25.5		66.50
	12 " diameter		58	28.5		86.50
	15 " diameter		88	34		122.00
6.	Plumbing fixtures					
	Urinals					
	Wall hung,viterous china,with hunger &					
	self-closing volve					
●	Siphon jet type	Ea.	325	215		540.00
	Blowout type		360	215		575.00
	Rough-in,supply,waste&vent		176	228		404.00
	Stall type,vitreous china,		540	228		768.00
	includes volve					
	Water Closets					
	Bowl only,with flush volve,seat					
●	Wall hung	Ea.	315	111		426.00

4) 電気工事

Item	Unit	RS Means 米物価版単価					
		Material cost	Labor	Equipm ent	Total		
26 12 Medium-Voltage Transformers							
0010 OIL FILLED TRANSFORMER							
0050	Pad mounted 5KV or 15KV, with taps, 277/480V secondary, 3phase						
0100		150KVA	Ea.	8,125.00	1,325.00	251.00	9,701.00
0110		225KVA	Ea.	8,950.00	1,575.00	297.00	10,822.00
0200		300KVA	Ea.	11,200.00	1,925.00	365.00	13,490.00
1990	Pole mounted distribution type, single phase 13.8KV/120-208V						
2010		50KVA	Ea.	1,600.00	555.00	79.00	2,236.00
2020		100KVA	Ea.	2,800.00	745.00	105.00	3,650.00
2030		167KVA	Ea.	3,825.00	955.00	135.00	4,915.00
26 22 Low-Voltage Transformers							
0010 DRY TYPE TRANSFORMER							
2000	3phase, 480volt primary 120/208 volt secondary						
4100		150KVA	Ea.	6,150.00	1,025.00	192.00	7,367.00
4300		225KVA	Ea.	8,350.00	1,325.00	251.00	9,926.00
4500		300KVA	Ea.	10,600.00	1,575.00	297.00	12,472.00
26 32 Packaged Generator Assemblies							
0010 DIESEL-ENGINE-DRIVEN GENERATOR SETS							
2000	Diesel engine, incl. Batry, charger, muffler, automatic transfer switch & day tank						
2300		100KW	Ea.	30,200.00	2,800.00	525.00	33,525.00
2700		200KW	Ea.	41,000.00	3,600.00	680.00	45,280.00
2900		300KW	Ea.	52,000.00	3,925.00	745.00	56,670.00
26 33 Uninterruptible Power Supply/Conditioner Transformers							
0010 UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY / CONDITIONER TRANSFORMERS							
0100	Volt, regulating, isolating trans., w/inver. & 10 min. battery pack						
0160		1KVA	Ea.	1,900.00	440.00		2,340.00
0190		3KVA	Ea.	3,550.00	790.00		4,340.00
0200		5KVA	Ea.	6,225.00	2,050.00	390.00	8,665.00
26 05 Low-Voltage Electrical Power Conductors and Cables							
0010 NON-METALIC SHEATHED CABLE 600 volt							
0100	Copper with ground wire						
0150		#14, 2conductor	C.L.F	38.50	130.00		168.50
0200		#14, 3conductor	C.L.F	53.50	146.00		199.50
0220		#14, 4conductor	C.L.F	89.00	160.00		249.00
0250		#12, 2conductor	C.L.F	58.00	140.00		198.00
0300		#12, 3conductor	C.L.F	87.50	160.00		247.50
0320		#12, 4conductor	C.L.F	136.00	176.00		312.00
0350		#10, 2conductor	C.L.F	96.50	160.00		256.50
0400		#10, 3conductor	C.L.F	138.00	195.00		333.00
0420		#10, 4conductor	C.L.F	185.00	220.00		405.00
0450		# 8, 3conductor	C.L.F	224.00	234.00		458.00
0480		# 8, 4conductor	C.L.F	340.00	251.00		591.00
0500		# 6, 3conductor	C.L.F	355.00	151.00		606.00
0520		# 4, 3conductor	C.L.F	645.00	293.00		938.00
0540		# 2, 3conductor	C.L.F	965.00	320.00		1,285.00
0010 ARMoured CABLE 600 volt							
0050		#14, 2conductor solid	C.L.F	74.50	146.00		220.50
0100		#14, 3conductor	C.L.F	118.00	160.00		278.00
0120		#14, 4conductor	C.L.F	171.00	176.00		347.00
0150		#12, 2conductor	C.L.F	75.50	153.00		228.50
0200		#12, 3conductor	C.L.F	121.00	176.00		297.00
0220		#12, 4conductor	C.L.F	175.00	195.00		370.00
0250		#10, 2conductor	C.L.F	138.00	176.00		314.00
0300		#10, 3conductor	C.L.F	190.00	220.00		410.00
0320		#10, 4conductor	C.L.F	293.00	251.00		544.00
0350		# 8, 3conductor	C.L.F	355.00	270.00		625.00
0370		# 8, 4conductor stranded	C.L.F	510.00	320.00		830.00
0380		# 6, 2conductor	C.L.F	370.00	270.00		640.00
0400		# 6, 3conductor with PVC jacket, in cable tray	C.L.F	405.00	113.00		518.00
0910		# 6, 4conductor	C.L.F	515.00	130.00		645.00
0450		# 4, 3conductor	C.L.F	520.00	130.00		650.00
0920		# 4, 4conductor	C.L.F	660.00	153.00		813.00
0500		# 2, 3conductor	C.L.F	695.00	153.00		848.00
0930		# 2, 4conductor	C.L.F	820.00	176.00		996.00
0550		# 1, 3conductor	C.L.F	940.00	176.00		1,116.00
0940		# 1, 4conductor	C.L.F	1,200.00	195.00		1,395.00
0600		1/0, 3conductor	C.L.F	1,100.00	195.00		1,295.00
0950		1/0, 4conductor	C.L.F	1,375.00	207.00		1,582.00

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipm ent	Total
0010	ARMoured CABLE 600 volt				
0650	2/0, 3conductor	C.L.F	1,350.00	207.00	1,557.00
0960	2/0, 4conductor	C.L.F	1,550.00	220.00	1,770.00
0700	3/0, 3conductor	C.L.F	1,575.00	220.00	1,795.00
0970	3/0, 4conductor	C.L.F	1,850.00	234.00	2,084.00
0750	4/0, 3conductor	C.L.F	1,800.00	234.00	2,034.00
0980	4/0, 4conductor	C.L.F	2,375.00	293.00	2,668.00
0800	250kcmil 3conductor	C.L.F	2,025.00	293.00	2,318.00
0990	250kcmil 4conductor	C.L.F	2,825.00	320.00	3,145.00
0850	350kcmil 3conductor	C.L.F	2,700.00	320.00	3,020.00
1000	350kcmil 4conductor	C.L.F	3,325.00	359.00	3,675.00
0900	500kcmil 3conductor	C.L.F	3,500.00	350.00	3,850.00
1010	500kcmil 4conductor	C.L.F	4,575.00	390.00	4,965.00
26 05 Raceway and Boxes for Electrical Systems					
0010	CONDUIT				
0500	3/4" diameter	L.F	2.81	3.90	6.71
0700	1" diameter	L.F	3.72	4.39	8.11
0010	1-1/4"diameter	L.F	5.00	5.00	10.00
1030	1-1/2"diameter	L.F	6.00	5.40	11.40
1050	2" diameter	L.F	8.20	5.85	14.05
1070	2-1/2"diameter	L.F	13.30	7.00	20.30
1100	3" diameter	L.F	18.15	7.80	25.95
1130	3-1/2"diameter	L.F	24.00	8.80	32.80
1140	4" diameter	L.F	29.00	10.05	39.05
1150	5" diameter	L.F	61.50	14.05	75.55
1160	6" diameter	L.F	91.00	17.55	108.55
0010	FLEXIBLE METALIC CONDUIT				
0200	3/4" diameter	L.F	0.94	3.51	4.45
0250	1" diameter	L.F	1.23	5.00	6.23
0300	1-1/4"diameter	L.F	2.16	7.00	9.16
0350	1-1/2"diameter	L.F	2.65	8.80	11.45
0370	2" diameter	L.F	3.20	11.70	14.90
0380	2-1/2"diameter	L.F	4.73	14.05	18.78
0390	3" diameter	L.F	5.95	17.55	23.50
0400	3-1/2"diameter				
0010	ELECTRICAL NONMETALLIC TUBING (ENT)				
0100	3/4" diameter	L.F	0.77	1.53	2.30
0200	1" diameter	L.F	1.25	2.42	3.67
0210	1-1/4"diameter	L.F	1.71	1.71	4.52
0220	1-1/2"diameter	L.F	2.33	2.33	5.84
0230	2" diameter	L.F	2.70	2.70	7.38
26 05 Cable Trays for Electrical Systems					
0010	CABLE TRAY LADDER TYPE				
0160	Galvanized steel tray 4"rung spacing				
0170	6"wide	L.F	10.85	7.15	18.00
0180	9"wide	L.F	11.85	7.65	19.50
0200	12"wide	L.F	13.05	8.15	21.20
0400	18"wide	L.F	15.15	8.55	23.70
0600	24"wide	L.F	17.45	9.00	26.45
0650	30"wide	L.F	22.00	10.35	32.35
0700	36"wide	L.F	24.50	11.70	36.20
26 05 Raceway and Boxes for Electrical Systems					
0010	OUTLET BOXES				
0020	Octagon 4"	Ea.	2.73	17.55	20.28
0150	Square 4"	Ea.	2.35	17.55	19.90
0010	PULL BOXES				
0200	8"Wx 8"Hx4"D	Ea.	16.00	44.00	60.00
0210	10"Wx10"Hx4"D	Ea.	21.00	50.00	71.00
0220	12"Wx12"Hx4"D	Ea.	27.00	54.00	81.00
0230	15"Wx15"Hx4"D	Ea.	36.50	67.50	104.00
0240	18"Wx18"Hx4"D	Ea.	48.50	80.00	128.50
26 24 Switchboards and Panelboards					
0010	PANELBOARDS				
0100	3wire, 120/208V 100Amp main				
0150	10circuits	Ea.	455.00	350.00	805.00
0200	14circuits	Ea.	535.00	400.00	935.00
0250	18circuits	Ea.	585.00	470.00	1,055.00

Item	Unit	RS Means 米物価版単価			
		Material cost	Labor	Equipm ent	Total
26 51 Interior Lighting					
2130	Surface mounted				
2200	4"long 1x40w Strip Surface Mounted	Ea.	29.50	41.50	71.00
2300	4"long 2x40w Strip Surface Mounted	Ea.	31.50	44.00	75.50
0200	Acrylic lens, 1'Wx4'L two 40 watt	Ea.	50.50	61.50	112.00
0210	Acrylic lens, 1'Wx4'L three 40 watt	Ea.	59.00	65.00	124.00
0400	Acrylic lens, 2'Wx4'L two 40 watt	Ea.	54.00	66.50	120.50
0500	Acrylic lens, 2'Wx4'L three 40 watt	Ea.	57.50	70.00	127.50
0600	Acrylic lens, 2'Wx4'L four 40 watt	Ea.	61.00	74.50	133.50
26 52 Emergency Lighting					
0350	Twin sealed beam light, 25 watt, 6 volt each				
0500	w/lead battery pack	Ea.	122.00	88.00	210.00
0700	w/nickel cadmium battery pack	Ea.	580.00	88.00	668.00
26 53 Exit Signs					
0010	EXIT LIGHTING				
0080	Incandescent Single Face	Ea.	42.00	44.00	86.00
0100	Incandescent Double Face	Ea.	48.00	52.50	100.50
0150	Flourescent Single Face	Ea.	65.00	44.00	109.00
0160	Flourescent Double Face	Ea.	69.00	52.50	121.50
0200	LED Single Face	Ea.	65.00	44.00	109.00
0220	LED Double Face	Ea.	69.00	52.50	121.50

5) 土木工事

前項 2.1.2 複合単価リスト参照

2.2. 変動予測

各材料の米国における物価動向を参考に現段階で予測しうる幅の物価上昇率を乗じたうえで、米軍の案件予算作成手順を参考にして、案件実施時（2010～2014年）を想定した資材価格を算出する。工期が2010年から2014年の5年間とすると、その中間地点である2012年時点を想定する事で工事期間中の価格上昇を織り込む。

2.2.1. 物価予測

資材そのものの調達価格については米国製品購入義務を負う場合は米国市場単価の上昇率の影響を受けるとする。この場合は年率で5～20%（2006～2007年実績主要都市別）を想定する必要がある。日本やその他の国からの調達を想定する場合にはグローバルマーケットの需要をベースに、価格上昇率を想定することとする。

本報告書の作成に当たり、現段階で米国内の最も公式な統計指標である米国労働省(DOL)が発表する資材ごとの物価上昇率を採用した。これは、DOLが他にもCPI、コアCPIやNFP（非農業従事者就業者数）などの各種統計指標を発表しており、FRBなど米国の金融政策の決定材料にも採用されている信頼性の高い情報源である。

米国主要資材価格上昇率（米国労働省）

	セメント	骨材	鉄鋼	木材	アスファルト	乾式ボード	タイル	ガラス	塗料
2005～2006年 実績上昇率	5%	10%	9%	-5%	28%	15%	3%	2%	3%

上記は米国に於ける主要建設資材の価格上昇率実績値である。木材が過去2年間について下落している以外は最低でも物価上昇率程度は上昇している。資材の種類によって価格変動のばらつきが大きく、一律の上昇率を想定する事は難しい為、各資材ごとに2007年を基準として2012年までの5年間の平均年間上昇率が継続する場合（下降しているものは+1%の反転）、加速する場合（上昇率の30%加速）、減速する場合（上昇率の30%減速）の3種類のシナリオを想定する。

ただし、上昇率を前年の値に適用しつづけると幾何級数的に価格が上昇してしまい現実的な予測とならないため2005年を100としたインデックスに対する上昇率から求めら

れる上昇量を5年間加算する方法を採用した。

その理由として、物価上昇率の振れについては、物価上昇率が前年の2倍（100%の加速）になるような高インフレは、日本では近年確認されておらず、米国大手の積算事務所の工事費統計の示す2000年頃からも確認されていないので、現在のトレンドの変化率を確率統計論的に6割（厳密には68%）が収まる $\pm 1.0\sigma$ （シグマ）の幅に変化が収まると仮定すると上下にそれぞれ30%変化（厳密には34%ずつだが簡略化した）すると想定した事による。

	セメント	骨材	鉄鋼	木材	アスファルト	乾式ボード	タイル	ガラス	塗料
2006年実績 INDEX 2005=100	105.00	110.00	109.00	95.00	128.00	115.00	103.00	102.00	103.00
2007年現状想定	110.00	120.00	118.00	90.00	156.00	130.00	106.00	104.00	106.00
2012年 時点想定 上昇トレンド維持	125.00	150.00	145.00	105.00	240.00	175.00	115.00	110.00	115.00
2012年 時点想定 上昇トレンド加速	132.50	165.00	158.50	106.50	282.00	197.50	119.50	113.00	119.50
2012年 時点想定 上昇トレンド減速	117.50	135.00	131.50	82.50	198.00	152.50	110.50	107.00	110.50
上昇トレンド維持想定 2007年→2012年 上昇率	13.64%	25.00%	22.88%	16.67%	53.85%	34.62%	8.49%	5.77%	8.49%

上記が3通りの価格上昇のシナリオをまとめたものである。中庸である上昇トレンド維持の場合を例として5年後2012年時点での価格上昇を付記した。

2.2.2. 労務費関連

1) 労働関連法規と実勢賃金

グアム労働省の定める最低賃金（2007年7月24日付け 時給5.85ドル）のほかに公正労働法によりH2外国人労働者と同様の作業に従事する地元労働者は同等以上の賃金を受け取る権利がある事を定めている。最低賃金は2008.7.24に6.55ドル、2009.7.24に7.25ドルへとそれぞれ引き上げられる予定となっている。

ただし、建設労働者の場合、職能別に相場賃金があり、総じて時給10ドル以上である為、最低賃金よりも労働市場の逼迫による賃金上昇の影響の方が大きいと考えられる。

外国人労働者職能別時給：2007年グアム政府

職能	時給 (ドル)
レンガ積工	11.75
大工	11.70
ブロック工	11.34
建設補助	9.34
現場労務	8.50
電気工	14.07
重機整備	14.14
重機操作	13.32
鉄筋工	10.38
塗装工	14.60
配管接続工	16.80
左官工	9.95
配管工	14.31
冷凍冷蔵工	16.24
屋根工	10.96
板金工	14.11
測量補助	10.74
トラック運転手	13.80
溶接工	15.97
倉庫管理者	12.00

2) 実勢労務費に影響する要素

上記に見られるように、グアムにおける建設労働者の賃金（鉄筋工の場合）は、日本（19.06）や米国本土（23.41）に比べて（10.38）と安いが、生産性が低く単位仕事あたりの労働時間が増えたり、労働者数が少ないために仕事の量が増えると需要と供給のバランスのために賃金の上昇が起こるなどの要因があるため、建設工事全体としてみると安くはない。以下にその要因と説明事例を示す。

① 建築生産性が低い

グアムの建設労働者は熟練者が少なく、生産性が悪いため、同じ仕事をするのに、日本の倍以上の人数あるいは時間が必要になる場合もある。従って、労働単価は安くても、人数や所要時間が多くなれば、結果として建設コストは高くなる。

以下に現地収集資料、並びに建設会社の聞き取り調査において異口同音に語っていた例を挙げる。

(ア) コンクリート 1 m³ に必要な労働者の人数（型枠、鉄筋の加工、コンクリートの打設、養生等を含む）は、米国では 12～15 人かかるがグアムでは 30 人かかり、それだけコストが高くなる。

(イ) 鉄筋工は一人当たり 1 日 250 kg であるが、日本の場合は 600kg /（1 日、一人）である。

(ウ) 労働者の給与は週給又は 2 週間に 1 回で、その後の月曜日は休む人が多い。

② 労働者絶対数の不足と賃金

3.2 6)に述べるように労働者の絶対的な不足が明白なため、その調達のための積極的な措置を米政府がとることが望まれるが、必要となる労働者のレベルが、現行の H-2 ビザ申請に要求される技能職だけでなく、建設工事に必要な一般労働者等多岐に渡ることから、それに相応した賃金で雇用できるような方策を実行することが望まれる。

この要素は工事費の算定において非常に大きな割合を占めるため、仮定条件が変わった場合に全体費用変動の最も大きな要素の一つである。

③ 宿舎等の整備に係る費用

「②」で述べたように、本プロジェクト実施のためには、労働者のほとんどを新規に島外から調達することになるため、その宿舎の準備にかかる費用が特殊条件としてあげられる。その場合にその費用は以下のどちらかに計上されることになるため、プロジェクトが具体的になった時点で調査することが望まれる。

(ア) 請負業者が人材会社から調達する場合(宿舎生活費その他含む)：労務費増

(イ) 請負業者が直接調達する場合：共通仮設の宿舎/作業員諸施設建設にかかる共通仮設費増

④ 労務コスト・複合単価

米国内に於いて建設ブームが起きており、ここ数年需要が逼迫しているハワイは太平洋上の島嶼である点などが類似しており、本プロジェクト実施時に置ける労働需要の逼迫した状況を示していると考えられる事から、ハワイに於ける労務コストの標準価格からの乖離率(割増率)を適用し、グアムに於いて工期中に労働市場が逼迫した場合を示す。併せて、労働単価が3%~15%の各想定インフレ率に従った場合の想定賃金を以下に示す。

想定労務費インデックス比較表

職能	2007年の労務単価	現状ハワイ同等労働市場逼迫 想定増額+62%	工期中間2012年 時点賃金増加 想定インフレ年率 3%	工期中間2012年 時点賃金増加 想定インフレ年率 7%	工期中間2012年 時点賃金増加 想定インフレ年率 15%
現場労務者	100	162	116	140	201

単位：現場労務者の労働単価を100とした場合のインデックス
 各想定インフレ率：3%（米国金融政策を勘案し想定されるCPI上昇率最大値）
 7%（ハワイ州2007年実績年率換算）
 15%（米国西海岸2007年実績年率換算）

2.2.3. 労務者仮設宿舍等

1) 労働者用仮設宿舍、シャワー・トイレ、厨房・食堂棟の建設

現在島にいる労働者は他の建設に従事しており、本建設工事に必要となる労働者をすべて新規に島外から連れて来るものと仮定すると、工事期間中の滞在のための生活と福利厚生を保障する必要がある。このための施設として宿舍、シャワー・トイレと食堂棟を建設する費用がこのプロジェクトの特殊条件として考えられる。

2.2.4. 建機、輸送、流通コスト

1) 建機

本プロジェクト建設工事に関わる主な建設機械の現在調達価格に関して資料収集した。

	単位	RS Means	A社	グアム 物価版	備考
土工事機械レンタル (オペレーター含まず) バックホウ、ディーゼル油圧、クローラー型, 1/2 C.Y. cap.	台/日	358.00	780.00	217.00	
		994.60	1,020.00	N/A	
	台/日	735.20	840.00	931.00	
道路建設補助機械レンタル, without operators アスファルトバッチ、小型ドラム, 100 ton/hr.	台/日	1,265.00	1,265.00	N/A	
揚重機械レンタル (オペレーター含まず) クローラー型、ラチスブーム, 1/2 C.Y., 15 tons at 12' radius	台/日	576.65	780.00	N/A	
	台/日	976.70	980.00	618.00	物価版油圧 20 t
	台/日	724.00	720.00	618.00	物価版油圧 20 t
	台/日				

2007年7月現在 単位 USD

2) 輸送コスト

本プロジェクトに於いては米国内に於ける公共事業というスタンスから、米国本土より調達→輸送というルートが挙げられる。更に、今回は半分以上が日本からの出資によって賄われる事から日本からの資機材の輸送を想定する。

それぞれのケースに於ける輸送コストの現在値を以下に示す。

日本→グアム	LCL(/FT)	20F	40F
東京港FOB費用	US\$95.00	US\$825.00	US\$1,341.00
海上運賃(Guam Island)	US\$306.00	US\$2,476.00	US\$4,892.00
内陸費用(Port -Finegayan Area)	US\$356.00	US\$883.00	US\$958.00
合計	US\$757.00	US\$4,184.00	US\$7,191.00

※港保管料、税関検査料、関税、現場荷下ろし(\$ 20/m3)含まずLCL(Less than Container Load)

米本土→グアム	LCL(/FT)	20F	40F
本土港FOB費用	N/A	N/A	US\$605.00
海上運賃(Guam Island)	N/A	N/A	US\$5,573.00
内陸費用(Port -Finegayan Area)	N/A	N/A	US\$1,048.00
合計	N/A	N/A	US\$7,226.00

※港保管料、税関検査料、関税、現場荷下ろし(\$ 20/m3)含まずLCL(Less than Container Load)

米国本土からの海上輸送について、20 年来世界的にバラ積み (Bulk Cargo) 船の数が増えておらず、その多くが中国向けに回された上、整備の進んでいない港湾の為沖待ち時間が長く確保が難しいなどの状況も併せ、定期便はコンテナ船のみとなっている。また、鉄筋などはコンテナサイズのフレームに積み込むことになり、40F コンテナの場合で約 21FT、20F コンテナの場合で約 18FT の重量制限を受ける(1TEU 当り)。

従って、鉄筋の輸送費を例にとると日本からは 20F を使えば \$ 232/ t、40F で \$ 342/ t、米本土からは 40F のみになるので \$ 344/ t となる。

3) 港湾施設整備

海上輸送：2007 年 7 月現在のグアムに於ける輸送事情は物資の殆どを海上輸送からの輸入に頼っている。需要予測としては、唯一の商業港であるアプラ港 (Jose D. Leon Guerrero Commercial Port) の年間取扱い貨物量は 2006 年度実績で年間約 14,500TEU (1TEU 約 15t として 2,175,000t) である。

本プロジェクトに関わる民間需要の増加を想定した港湾局の予想として 2015 年のピーク時で約 91,800TEU(1,377,000t)が挙げられており、貨物取扱量は現状の 6.3 倍にもなるとされている。アプラ港の稼働率としては現在の物流ベースで 1 日 22 時間、年間 363 日稼働しており、上述の様な急激な物流の増加に現有の港湾設備で対応する事は難しいとの見解をグアム港湾局から得ている。実施予定の港湾局の拡充計画としては現在稼働中の 2 台のガントリークレーンに加えて 1 台の追加購入を検討しており (将来計画として合計 3 台追加を計画)、更に将来計画としてもう 1 台の合計 4 台体制を考えているが、これは本プロジェクトのような急激かつ大規模な物流増加に対応したものではない。

グアム港湾局拡充計画概要（2007年8月）

港湾施設 必要投資額：\$42,200,000	コンテナヤード拡張：\$12,000,000 コンテナヤード改良：\$5,000,000 港湾内浚渫：\$1,500,000 F-7埠頭建設：\$20,000,000 IT設備拡充：\$1,700,000 クレーンレール改修：\$2,200,000 #2倉庫撤去、スタッフ教育：未計上
港湾設備 必要投資額：\$35,000,000	ガントリークレーン3台：\$21,000,000 ゴムタイヤガントリー4台：\$8,000,000 支援設備（リフト、給油車等）：\$6,000,000
投資額合計：\$77,200,000	資金調達先未定

出典：グアム・インダストリアル・フォーラム

港湾局として上記の大規模な物流増加に対応する為の本格的な港湾の拡充計画としては、岸壁など港湾施設に\$4,220万、クレーンなどの設備に\$3,500万の合計約\$7,720万の追加投資の必要性を挙げている。従って、港湾の拡充を本プロジェクトに間に合わせる必要がある事から、その費用を何らかの形で調達することが望まれる。

ここでは、調達費用返済のために輸送コストが割増しされると予測されることから、以下にその可能性を検討する。

上記の必要投資額\$77,200,000を想定ピーク期間9年間（港湾局試算による）で償却すると仮定すると年間\$8,577,778となり、9年間の平均年間取扱量69,500TEU（1,042,500t）ベースでは港湾費用が\$123/TEU（985円/t）の増額と想定できる。

港湾貨物取扱量単位コスト上昇額

	現状	物流ピーク 2010年～2018年
港湾拡充年間償却費 \$8,557,778/年	年間取扱量：217,500t \$8,557,778/217,500 = \$39.3/t（4,716円）	年間取扱量：1,042,000t \$8,557,778/1,042,000 = \$8.21/t（985円）

上記結果として40Fコンテナで考えた場合、1個当たり（約21t）の増額は21x985=20,685円であり、現行のグアム側港湾取扱費用\$512（¥61,440）に対して33.6%の増額、輸送費全体\$7,000（¥840,000）の2.64%の増額であり、輸送費用に与える影響は比較的少なく、減価償却期間を長く取れば更に割安になると考えられる。

2.2.5. 規模効果（大量発注による規模効果の試算）

検討方法：

家族住宅の建設費検討に当り、プロジェクト規模の観点から規模効果による建設費の軽減について、ハウスメーカーや建設会社からの聴き取り等を基に分析検討する。

- 1) ハウスメーカー、施工会社：
 - (1) ハウスメーカーによれば、住宅量産効果の特性は以下のとおりである。
 - 住宅建設は組み立て(労務)が主体となるため、資材量産効果が出にくい。

工業化住宅の原価構造は、資材：人件費＝2：1の割合であり、量産効果がほとんど見込めない人件費が1/3を占める。

また、残りの2/3を占める資材についても、既に低コストになっている量産品の使用が多いため、この部分のコスト低減もあまり期待できない。

- 扱う荷量が大きくなって集中すると仮置き場等が必要となる。

工場で商品が100%完成する工業製品と異なり、部材を現場に仮置きして、現場での手作業による組み立てが必須である住宅は、数戸であれば部材の到着に合わせて組み立てるため仮置きを考慮する必要が無いが、大量発注があった場合には、部材運搬の中継地点や現場に仮置き場を設ける必要が出てくる。その費用が新たに発生するためコスト増要因となる。

- 工場生産住宅では、平準な生産・物流効果が大きい。

工場生産住宅の生産・運搬においては、部材生産施設・設備の生産能力に最適な生産量の場合に最も効率が上がり、その運搬においても、運搬量が安定していれば運搬設備の効率化が可能となるため、全体コストの低減が可能となる。

今後、建設工法及び工事工程等を工夫し、規模効果が最大限図れるよう検討が必要である。

(2) 施工会社

家族住宅建設において規模効果を期待するために、「工区分けせず一括で請負う」という条件で、施工会社から提出された規模効果の算出に有効な資料を以下に分析検討する。

労務：

本件のように離島において必要とされる作業員等の需要が既存の市場規模の供給量を超える場合は、賃金の上昇を招く。また、必然的に不足分を外部から調達する必要があるため、作業員輸送のための交通費、宿泊費(宿舍賃借又は建設が必要となる)や福利厚生等の諸費用の負担が増えるため全体として費用増となり、労務費における規模効果はほとんど期待できない。

資材：

材料の割引率に関して、本プロジェクトは計画地が日本国内ではないため、日本における経験値をそのまま当てはめることは危険があるため、現地業者から入手した発注量を50戸当りと500戸当りの2種類にした場合の設備資機材の単価資料を分析して以下のように設定する。

1) 設備・電気資材

- ① 資材：設備機器に関する収集資料の分析結果から-10%を規模効果値とする。
- ② 労務：住宅では省力化の要素は無いため規模効果無し。
- ③ 機械：稼働効率は上がるが、作業時間の短縮無いためコストには影響無し。

2) 建設資材

- ① 資材：主要資材であるコンクリート、各種ボード、建具等は特殊品で無く量産品

であるため規模効果値は低くなる。設備機器の査定値を参考に-5%とする。

② 労務：住宅では省力化の要素は無いため規模効果無し。

③ 機械：建機の稼働効率は上がるが、作業時間の短縮無いためコストには影響無し。

3) 米軍関係資料

米軍の概算においても「Unified Facilities Criteria (UFC 3-701-06, 30 March 2006)」

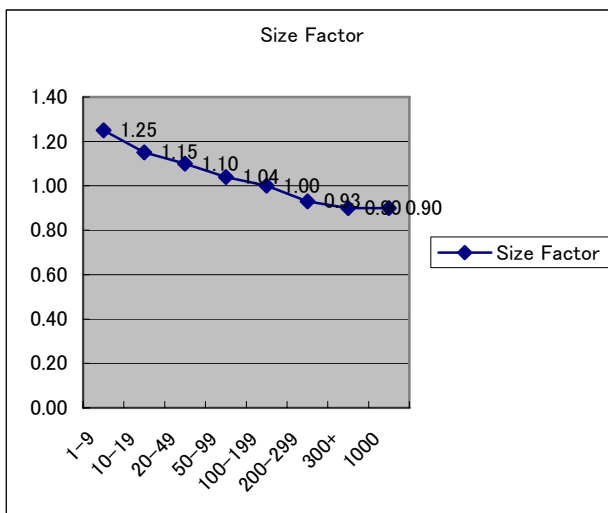
の16ページで規模効果について指標を示している。これによれば1~9戸の住宅を建てる場合と300戸以上の住宅を建てる場合を比較すると、後者は前者よりも約35%安くなると想定している。

規模効果とは、資材の大量購入による値引きや労務の効率化によって、小さな規模よりも、大きな規模のものを作るほうが安く出来ることを指す。この表は、9戸から300戸の間では規模効果が顕著に出るが、300戸以上のプロジェクトでは、500戸も1,000戸も差がほとんど無い、つまり規模効果の漸増は期待できないことを示している。これは、調達における資材価格の低減に限界があるだけでなく、大規模な超高層オフィスビルの建設などに比べて、住宅の場合は数が増えても、一戸一戸の住宅の建設作業においては作業効率の向上が見込めないためである。

Table 2C: Project Size Adjustment Factors

MILITARY FAMILY HOUSING PROJECT SIZE ADJUSTMENT FACTORS		BARRACKS/DORMITORIES PROJECT SIZE ADJUSTMENT FACTORS	
NUMBER OF UNITS in the project	PROJECT SIZE FACTOR	NUMBER OF ROOMS in the project	PROJECT SIZE FACTOR
1-9	1.25	1-99	1.07
10-19	1.15	100-149	1.03
20-49	1.10	150-199	1.00
50-99	1.04	200-299	0.97
100-199	1.00	300+	0.95
200-299	0.93		
300+	0.90		

規模効果換算表



2.2.6. 関連法規(Buy American、John's Act、Cargo Preference Act)・EPA 規制等による工事費増

1) Buy American、John's Act、Cargo Preference Act

Buy American が建設費に影響する要素として考えられるが、8月のグアムにおけるフォーラムで、Trade Agreements Act とその他の交易法により\$8.5Mil. (10.2億円：120円/\$として)以上の建設工事場合は適用されないと発表されている。したがって、設計図

書等により建設資材の輸入先を制限されない限り Buy American の制限は受けないこととなる。

他方、資機材調達の運搬費に影響するその他の John's Act と Cargo Preference Act に関しては無効となるとは発表されていないため、今後の動向を見極める必要がある。

2) EPA 規制

EPA の規制によって本計画実施に影響があると考えられるのは以下の 2 点である。

① 雨水の地中浸透

グアムにおける上水道の主な水源である井水の水源量確保のため、雨水を敷地内で浸透するよう EPA により規制されており、今回のような大規模開発では雨水浸透用遊水池造成が必要であるためコストアップの要因となる。

② 排ガス規制

EPA の排ガス規制施行の時期と、実際の市場における対応燃料と従来燃料の供給切替時期のタイミングが合わないことが懸案事項で、生コン会社が車両を更新・増強する場合に問題となっている。本土では規制による低硫黄仕様の車両へと入れ替わってきているが、グアムでは、排ガス規制適合車を導入した場合、それに対応した燃料が現在供給されていないため、事実上使用できない。したがって、現時点で更新する場合は規制に対応していない旧型車両を購入せざるを得ない。燃料供給状況との兼ね合いから、段階的に旧型から新型の車輛へ入れ替えることが出来ないため、排ガス規制が施行された段階で車両を新型に一挙に入替える必要があることから、その時点で必要コストを負担することになる。これは間接的にコンクリート単価に影響するものである。

2.2.7. 気象条件と工事保険

1) 気象条件

グアムの気象条件の留意点は以下のとおりである。

- ① 6 月～12 月の雨期には、日中に短時間に雨が降るスコールが多く、コンクリートの打設に注意しなければならない。
- ② 1 年中台風が発生し、平均して 5 年に一度瞬間風速が 70m/秒をこえる超大型の台風が襲う。

台風の時には、建設中の建物の養生が必要であり、工事は一時的にストップする。過去の例では、電気で 3 週間～1 ヶ月、水で 1～2 週間ほど復旧に時間がかかった。また、大きな被害が出ると工事が 1 ヶ月ぐらいストップすることもある。仮設小屋や労働者の宿舎も吹き飛ばされないよう丈夫にしておく必要がある。

2) 工事保険

グアムでは台風による被害が甚大になるという立地上の特性から、建物に対する損害保険料率が非常に高く、台風被害に関しては年間保険料が日本の十倍近い値（3500万円の住宅で年間52万円）と非常に高額になっている。また保険料率は保険庁より認可を受けなければならない、料率を保険会社が任意で設定できないようになっている。

住宅損害保険: CLASS A (RC造住宅(屋根壁RC造、風速155mph耐構造))

建物補償	料率 (建物価値 x%)	備考
火災	0.15%	
台風	0.81%	←特に台風被害に対する料率割高
地震	0.36%	←地震保険も割高
追加補償	0.02%	
騒動・破壊	0.10%	
その他被害	0.05%	
計	1.49%	←日本の火災保険(地震付)の約10倍

上記の例は最も頑丈な CLASS A の建物についての保険料の為、一番保険料率が割安であり、屋根が RC 以外 (CLASS B)、木造の場合 (CLASS D) は料率が跳ね上がる (CLASS B で 2.49%)。従って、公共性の高い米軍施設については基本的に CLASS A に該当するので保険料は相対的に割安となっているものの、日本の保険料負担の約十倍である。但し、上記は個別契約を前提としたものであるため 3,500 戸をまとめる場合には特殊料率を設定した上、保険庁より認可を得れば値引きは可能である。

上記に加えて工事中の保険では、完成後よりも各種被害に対するリスクが高いため同様の補償を行う保険（掛け金同じ）に対し支払額は評価額の 50% までである。

その他工事中の労災については工事費の 6% の保険料が必要となるが、この際ロスコントロールエンジニアの配置などが条件として付加される。従ってグアムにおける工事保険はこのために割高となっている。

なお、前述したように本プロジェクトはその規模から特別な料率が採用されることが考えられるが、工事保険の料率はこのプロジェクト実施時に保険庁より認可を受けなければ決まらない。したがって、工事費増をもたらす今回収集した材料・労務単価以外のグアムにおける特殊要素であり、今後の調査を待たねばならない。

第3章 その他関連事項

3. その他関連事項

3.1. 関連法規

1) 公共工事関連法規

海軍発注の建設工事については米国入札基準により、米国内法人は20%の優遇処置 (Bid Preference) を受けており、1番札が外国企業の場合には米国企業はその価格から+20%以内に札が入っていれば優先される。このルールに打ち勝つ (米国企業の2割引で札入れする) のは殆ど不可能な為、グアムに進出している日系企業で公共工事の受注を目指す企業は基本的に現地法人を立ち上げている。本プロジェクトの日本側出資工事に関しては優遇対象を日本企業にまで広げる等、日米間における公平性の担保が必要と考えられる。

その他公共工事に関しては調達製品の組成が51%以上米国製である事を求められる BUY AMERICAN ACT や製品の輸送や輸入に用いる船籍と乗組員が米国籍である事を求められる JONES ACT 等が高コスト要因として挙げられるが、これらについても公平性を担保するなら、上記規制法に日本製・日本籍を臨時的に含める方法等が考えられる。

2) 環境関連法規

環境局では、グアムに於ける開発に関する要項により多岐にわたる規制・基準がある為、現在ワンストップサービスにむけて体系化されたフローチャートと、その下の各種法律ごとのフローチャートを整備中である。

開発許可手続そのものは敷地の用途変更が伴うものでも、通常6ヶ月程度を見込む必要があるだけで、費用負担的に大きくはない。ただし、グアムの上水資源が基本的に地表から浸透した雨水に依存している関係上、開発敷地に対する雨水の浸透池の設置が義務付けられている点が、グアムの立地特性として挙げられる。因みに浸透池の容量としては、20年に1度の大雨クラスで溢れないこととしている。

3) 税務関連法規

現行4%のGRTと呼ばれる総収入税について、現在建設業者、エンジニア、建築家その他事業者に対する免税処置がとられているが、グアム政府の財政難を理由に撤廃される法案が2008年度税改正案で提出されている。ただし、これが施行されると、現状でも上昇中の建設費を更に高騰させる可能性が高いため、法案が可決されるかどうか注目する必要がある。

3.2. グアムの経済、市場及び流通状況

1) グアム経済概況

グアムの GDP は推定で約 30 億ドル（政府統計数字未発表の為 First Hawaiian Bank 試算）で、過去 3～4 年はほぼ 4 万ドル/人で推移しており、軍需産業と観光産業でほぼ半分の 15 億ドルずつを担っている。

グアムの GDP 規模を考慮した場合、本プロジェクトの経済規模である 100 億ドルが与えるインパクトは小さくないといえる。

仮に 100 億ドルの事業費が均等に全体事業工程の 2010～2014 年の 5 年間で消化され、その内約 50%がグアム現地に還元されると想定すると $100 \div 5 \times 0.5 = 10$ 億ドル/年となり、事業期間中は GDP が突然 30%も押し上げられる事になり地域経済や社会に少なからず影響があると考えられる。

2) 地域経済

経済の主要構成要素である労働力・材料・資金について上述の事態を想定した場合、外部からの供給が困難な順に 1. 労働力 2. 材料 3. 資金、となり労務費が最もインフレリスクが高いと考えられる。

これはグアムの立地および経済規模特性上、1. 外国人労働者の移入を制限しており、2. 材料は殆ど全てが海上輸送により調達されるからである。3. 資金については電子的に送受出来るのでそれほど問題ではない。

3) 建設市場

グアムに於ける主要建築施工業者は、Black Construction、Dick Pacific Construction、Watts Construction、住友三井建設、東洋熱工業、浅沼組、の 6 社及び土木施工の前田道路がある。その内グアムでの最大手である Black Construction については、現在雇用している労働者数は 390 人である（なお、1980 年代の日本資本によるホテル建設ブーム時には 500 人体制の実績がある）。また、同社は 12t～230t までのクレーン 15 台、フォークリフト 20 台、バックホー 13 台、ブルドーザー 5 台、パイル・ドライバー 9 台を始めとして、グアム島内の民間会社で最大数の各種建設機械を所有している。

今回想定される工法の 1 つであるプレキャスト材の生産は、Black Construction と Watts Construction の建設会社 2 社が必要に応じてプロジェクト単位で行っており、プレキャスト材専門の Rocky Mountain Precast が 1 社ある。同社は、平パネル（最大 32ft x 14ft = 9.75m x 4.27m）の生産の他、大スパン用のダブル T スラブ（75～90ft=22.8～27.4m）を生産しており、32ft x 14ft の平パネルで 5 枚/日、90ft のダブル T スラブで 3 本/日の生産能力を持っている。また、これらを現場で組み立てる為のクレーン（25t ～200t）

を 10 台所有している。クレーンについては、オーストラリアの本社が 200 台のクレーンを所有することから、必要な台数を問題なく調達できるとのことである。

民間の施設投資状況としては、現在、3BR 主体の住宅開発(1・2 期で 286 戸が完売で、3・4 期が計画され宅地造成中)、が行われていた。しかし、調査時点において、他に民間の大規模な開発や建設案件は特に見受けられず、買収されたホテルが改修工事も未着工の状態にあるなど、新規の民間投資は活発ではない。

現地の住宅建築は一般的に台風による被害を防ぐ為、鉄筋コンクリート (RC) 造もしくは補強コンクリートブロック (CB) 造である。安い労働力を有効利用するが、労働集約的で少ない戸数を作る個人や小規模の民間プロジェクトでは CB 造や RC 造、一度に同種の住宅を多数建設する米軍の大型プロジェクトではプレキャストコンクリートパネル (PC) を用いた工法が一般的であり、PC 工法は 1970 年代から採用されている。この工法は労働集約を低減し、少ない労働者数で多数の類似した建物を建設するのに適しており、実績では、1 棟あたり約 40 枚の PC 板を 8 人のチームが 1 週間で上棟している例がある。

本プロジェクトが想定される 2010 年の着工から 2014 年の完工までの約 5 年間で司令部庁舎などの軍事施設のほかに 3500 戸の住宅及び付帯施設を建設する時間的制約を考慮すると PC パネル工法は最も有力な選択肢の一つであると考えられる。

4) 建設材料供給

物資の殆どを外部からの輸入に依存する島嶼であるグアムにおいて、建設資材のコンクリートの骨材だけが例外的に現地で生産されている。因みにセメントについては殆どが日本からの輸入となっている (三井鉱山、宇部、浅野、琉球セメント等)。従って、本プロジェクトに対するコンクリートの供給が適切に行われる為には、セメント及び骨材の供給能力を現状の需要に比して約 2 倍 (詳細後述) に増強する必要がある。

グアムでのコンクリート供給業者は Hawaiian Rock Products (三菱系) と Perez Brothers (独立系) の 2 社である。この 2 社でグアム全島のコンクリート需要をまかなっており、シェアは Hawaiian Rock 60% : Perez Bros. 40% 程度とされている。また、道路舗装のアスファルトコンクリートに至っては Hawaiian Rock がほぼ 100%を供給している。地場産の骨材 (砂・砂利とも) は珊瑚礁からなるグアム島の特性から全て石灰岩 (96%炭酸カルシウム組成) となっているが、骨材強度は 11,000psi (740kg/cm²) ありコンクリート強度が問題となることはない。ただし、珊瑚組成の石灰岩のため碎石地や地層ごとに吸水特性が異なる為、調合には注意が必要との事である。

以下にグアムコンクリート供給業者の現況を纏めたものを示す。

	Perez Brothers	Hawaiian Rock Products	合計	備考
島内シェア	35~40%	65~60%	100%	
採石場	1 ヶ所	2 ヶ所 (内 1 ヶ所休止)	3 ヶ所	
パッチプラント	3 ヶ所 (+4 追加予定)	3 ヶ所 (追加予定)	6 ヶ所	
コンクリート生産量 (月産)	約 7,000CY (5,000m ³)	約 10,000CY (7,000m ³)	12,000m ³	通常シフト
アスファルトコンクリート生産	なし	月産 48,000 t		3 プラント
ミキサー車	20 台 (+5 追加予定)	26 台 (+15 追加予定)	46 台 (+20)	目標 70 台
現場付近パッチプラント設置	設置計画あり (4 ヶ所)	設置計画あり	4 ヶ所以上	建設予定地から 2mile 付近

各社のコンクリート供給能力については現況の需要に即したものとなっており、1980年代の建設ピーク時には Hawaiian Rock で月産 25,000CY (17,500m³) の実績がある。本プロジェクトで想定される総コンクリート量の概算は総床面積 1,100,000m² x 0.4 = 440,000m³ である事から 2010~2014 年の全体工期 5 ヶ年のうちコンクリート打設が発生する 4 ヶ年で計算すれば 110,000m³/年が本プロジェクトの需要量となる。従って、ピーク時の供給量(H社 17,500+P社 12,500) x 12=360,000m³/年 > 需要量 254,000m³(本計画 110,000+既存需要 144,000) となり、十分本プロジェクトの増加分に対応出来ると考えられる。

5) 港湾設備

前述のように物資の殆どを外部からの輸入に依存する島嶼であるグアムにおいて港湾設備は建設資材だけでなく生活関連物資などの必需品を荷揚げする重要拠点である。建設資材についても主要構造材の鉄筋や合板、コンクリート用のセメントから仕上部材の建具、ペンキ、そして工具に至るまで全てここを通過する為、本プロジェクトの進捗に対する影響度が非常に大きい。

2007年7月現在の主要設備概要を以下に示す。

	公表データ	現地調査結果
埠頭	コンテナ用 : Foxtrot 4番, 5番, 6番 バラ荷用 : Foxtrot 3番, 4番, 5番, 6番, ホテル 旅客用 : Foxtrot 3番, 4番, 5番, 6番, ホテル タンカー用 : Foxtrot 1番, Golf	各目的別に分かれているものの、共有利用が多い。 合計6埠頭
倉庫・貨物ヤード	屋根付倉庫 86,000sqf (7740m ²) 貨物ヤード 26.5acres (13ha)	屋根付倉庫については既に全床賃貸契約済みのため空きなし。 貨物ヤードについては東方向に約100acre拡張可能だが、実施予定はない。
揚重クレーン	30~40t 岸壁ガントリークレーン : 2台 40t ゴムタイヤガントリークレーン : 2台 100t 移動式クレーン : 1台	本来3台ある岸壁ガントリークレーンのうち1台は不動。新たに2台を中古で購入予定。
トラック&シャーシ (民間所有)	シャーシ合計 : 1,860台 トラック合計 : 100台	

アプラ港 (Jose D. Leon Guerrero Commercial Port) の年間取扱い貨物量は2006年度実績で年間約14,500TEU (1TEU約15tとして217,500t) であり、このうち米軍関連取扱量は年間約150,000tとされている。一方、本プロジェクトによる米軍取扱量は工事期間中においては72,000t/月に跳ね上がると予想されており、年間では864,000tとなり現在取扱量の3.8倍となる。工事後の米軍取扱量も年間420,000tと見積もられており約1.93倍の計算となる。

これらに加え、民間需要の増加を想定した港湾局の予想として2015年のピーク時で約91,800TEU (1,377,000t) が挙げられており、貨物取扱量は現状の6.3倍にもなるとされている。

港湾局の稼働率としては現在の物流ベースで1日22時間、年間363日稼働しており、上述のような急激な物流の増加に現有の港湾設備で対応する事は難しいとの見解を得ている。

6) 労働者市場

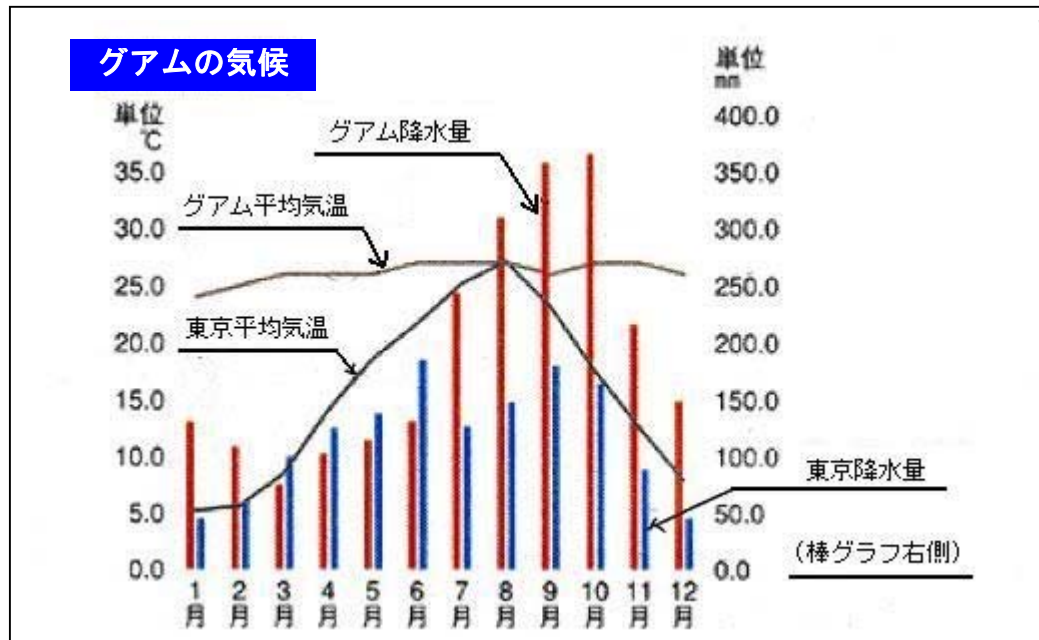
グアム労働省によると、2006 年度における労働人口は約 66,000 人、失業率は 6.9%となっている。人口は過去 5 年間ほぼ横這いで推移している。この様な労働市場に対し、本プロジェクトが実施された場合必要な労働力は 2 万人程度と想定されている。これはグアム総労働力の 30%にも上る数であり島外からの供給がない限り労務費が急騰する事は容易に想像できる。

グアムは制度上近隣のマーシャル諸島からはビザ不要で調達する事は可能であるが、総人口そのものが 5～6 万人の為、今回のような大規模な需要に対する供給には対応出来ていない。一方、ハワイや米国本土からの調達については、そもそも労務費の単価がグアムの 2 倍以上が相場の為、成立し難いと考えられる。従って最も現実的な対応は非移民外国人労働者 (H2 ビザ) を雇用する事である。但し全米合計で 1 年間の制限が 66,000 人となっており、内 2 万人をグアムのみ振り分ける事は不可能な為、特例処置が必要となってくる。特例処置は 1980 年代の建設ブーム時にも採用された実績があるので、本プロジェクトにおいても同様な処置を検討する必要がある。

3.3. グアムの自然条件

グアムの気候は海洋性亜熱帯気候に属しており、年間を通して高温多湿である。年間の平均気温は約 26℃で、常夏といわれる。7～12 月が雨季で、1～6 月が乾季である。雨季にはスコールが降り降水量が多くなる。コンクリート打設中のスコールには注意しなければならない。

次図に、気温と降水量に関し、東京とグアムを比較したグラフを示す。



1) 台風

台風は年間を通して発生し、常時 Condition-4 (48 時間以内に到達) の扱いである。従って建設中のリスクが最も高いと判断される。

平均すると超大型台風 (最大瞬間風速 70m 以上) は約 5 年おきにグアムを襲い、その時は、大きな被害を受ける。5 年前の 2002 年 12 月 8 日には超大型台風「ポンソナ」により、自動車が吹き飛ばされたり、礫石により車体に穴が開き、塩水が車内に入り使用不能になった例が数多くあった。さらに石油タンクに火災が発生した。通過時間が長く災害復旧に約半年かかった。強風により、電柱が倒れると電気の供給が途絶え、復旧に長い時間がかかることになる。そして、停電が続けば送水ポンプが動かない為、断水状態が続くという悪循環が起こる。

1990 年 12 月 1 日の超大型台風「ラス」により、ココス島の建物が壊滅的な被害を受けた。木造住宅や鉄骨住宅のように軽いものは屋根が飛んだり、建物全体が吹き飛ばされる恐れがある。また、屋根瓦も吹き飛ばされる恐れがあり、ワイヤーで固定して化粧に使用している例があったが、ワイヤーの耐久性等を考慮すると使用しないほうが無難で

あろう。

本計画実施においては、以下のことを考慮する。

- ① 設計に当たっては風速 70m/s (155mph) に耐えるものとする。
- ② 仮設建造物の計画において台風を考慮する必要がある。例えば、作業員の仮設住宅が吹き飛ばされたり、壊れたりして仮設物の復旧が必要になると、本工事がその間滞ったり効率低下したりして工期にも影響を与えることから、仮設住宅とはいえ、台風を考慮した構造とする。
- ③ 台風に備えて本工事施工中の仮設物の固定作業等が発生し、作業工程に影響を与えることから、これを考慮した工程計画とする。
- ④ 家族住宅については屋根構造を鉄筋コンクリート等として、吹き飛ばされない仕上げとする。
- ⑤ 施設の外部建具等の外装材は全て台風対応品を使う。(例：台風シェルターの取付、高水密窓サッシ、耐風圧・飛散物の高い建具の採用等)

2) 地震

グアムは、近くにマリアナ海溝があり、そこでは太平洋プレートがフィリピンプレートに潜り込み、海洋型の巨大地震が、約 70 年～80 年間隔で発生するといわれる地域にあり、1993 年 8 月 8 日には、マグニチュード 8.2 の巨大な地震が発生し、オープンしたばかりのホテルが崩壊している。また、港湾施設に損害を与えた。

本計画実施においては、以下を考慮する。

- ① 米国地震ゾーン 3 の地震力に適合した設計とする。

グアムは米国の地震ゾーン分類 1～4 の内でゾーン 3 に位置している。ゾーン 3 はシアトル、サクラメント、ソルトレーク・シティと同じで、ゾーン 4 のサンフランシスコ、ロスアンジェルスより 1 レベル低い。ゾーン 3 の地域で使用する材料及び構造詳細はゾーン 4 と同じものが要求されるが、計算上の地震力はゾーン 4 の 75%である。

3) 地質

グアム島はマリアナ諸島最大の島で、その南西端に位置しており、海底の火山活動により作られた島である。北部はさんご礁に囲まれた、ほぼ全体が石灰質(ライムストーン)の平坦な台地であり、雨水は溜まらずにそのまま下に浸透する。南部は海岸沿いに沖積層の帯が数本走る、火山岩の上を薄い土の層が覆った丘陵地帯である。