

# TV Massawa 港 — その現状と改善勧告案

Massawa 港は 北部エチオピア、特に主要な都市の州都である Asmara を有する北エリトリアに對する唯一の港である。狭軌の鉄道と良好な解装道路は

117 Km の距離にあり、高度 2,340 m の Asmara と Massawa と結んでいる。Massawa と高地にある農地との間の交通は従来 Asmara を通って行われていた。しかし最近になつて東部の急峻な山を越える交通が開始されてい

る。山の麓から紅海に至るまでは暑く乾燥した砂漠が約 30 Km づつ続いている。

Massawa は、1941 年英國の Eritrea を占領した際港務施設を破壊して以来、戦前の姿には戻っていない。本章においてはその最近の港務活動と運送を述べ、現在と将来の港務運輸を維持するための改善案を勧告してゐる。

\* 将来の運輸についての“低”及び“高”見積は本章に述べられてゐる。ここで述べられて

いる改善勧告案は最も可能性のあるレベル——低位レベルより、高性差の 20% 上のレベル——を

基礎としてゐる。

# Massawa 港の輸送

## 輸送トーン数

Massawa 港から輸送された 1961 年から 67 年にかけて輸送トーン数は、輸出品のためには Table C-1, 輸入

品には Table C-2 に示してある。石油製品がこの港で取扱われる最大の商貨であり、1966 年のすべての輸

送の 1/4 以上を占め、輸入トーン数の殆ど半分を占めている。塩は最も大きな輸出品である。然し、その大部分は

Saline de Massawa から船積されたものである。その他輸出品の多くは農産物である。その他輸入品で

は、車輛、建設資材、材料、器具など各種目にわたっている。国内の貨物の移動は、Assab から受け

る精製石油製品を除き極く少ない。沿岸貿易船に対する積み替え——全体の輸送トーン数の 2% 以下——を

Massawa 経由で行われている。

概く最近の貨物輸送量は大中小各港が示しているものの、1953 年と 1966 年のデータは  $6\frac{1}{2}\%$  (20 万トンから

50 万トン) の近いを示している。最近の港湾運輸は現在の港湾の容量の半分以上を使用していることになる。

Table E-1 は <sup>Massawa に対して</sup> 1965-66 年間の月別輸入量を、Assab と Djibouti の輸出入にわたる同様なデータ

(25x24=600字)

と共に示している。月々の変化が2種類であること  
から季節別に目立つ輸送量の変化は54才の平均以上

における貿易に同じことはないことにはなる。

この際を通じて移動するべき商品の輸送の  
増減の傾向は今後の25年間について予測され、輸出につ

いては Table C-3 に、輸入については C-4 に示され  
ている。 Table 13 はこれらの予測を最も可能性

あるレベルで、バウ積一般、冷凍の別に要約して示し  
ている。バウ積商品のトーン数は、適切な取扱い施設

が拡充されるものとして、平均年成長率約4.1%と推定  
される。現在では、バウ積荷物の取扱い施設は極

く石油を除いて存在していない。肥料の輸入と使  
用は特別取扱い施設 (SRI's report on Potential Ferti-

lizer Demand in Ethiopia を参照) の設置と正当化  
するに十分なほど大きくなることと予想される。しかし

大きく増加し、豆と種油の輸出と穀物の輸入にも期待さ  
れている。

一般貨物の毎年のトーン数は平均約2.3%の増で

あるが、これは当然のこととして大きくなる可能性があ  
る(カ3章を参照)。

冷凍の果物、野菜及び肉の輸出のトーン数は年平  
均約4.1%の増い率が見込まれている。このことは



品物のよき競争力のある値は品物のよき高品質の流通のキーストーンが向答にあり、このことが想定され、

3。

### 船舶の交通

1950年代の半頃では年間約400隻の船が Massawa 港に寄港し、1967年6月のスエズ運河の閉鎖前

は沿岸航行船を含め、800隻以上は増えている。

紅海におけるすべての港を通過する船舶交通はスエズ運河の閉鎖以来減少しており、沿岸航行船を含め、現在では

700隻の船舶が Massawa に寄港しているが、もし運河が閉鎖されれば、その半分以上の数の船舶の寄港が期待され

たことである。

Massawa 及びその他の港に対する船舶交通の

見積については、Table E-5 に示されており、これは運河の閉鎖前と後において港に立ち寄った船舶と通過した船舶の見積り数も添えられている。

エチオピアの港を通過する船舶の減少数と増加

する貨物の相互による影響、一隻あたりの平均貨物取扱量において、Massawa では約200~500トンという

大きな増加がもたらされている。然し、実際の貨物のサイズは100トンから1,500トンと大きな範囲となっている。

Massawa の港湾

Massawa 港は半島に分けられていて、3ヶ所の港よりなっている。中央港のレイアウトは Figure 3 に示すようにしている。

主要な商業港は、Abd el Kader 半島と Gheran 半島(橋で連絡されている)および盛土道によって本土と結ばれている Massawa と Taulud の島によって囲まれている中央の湾である。港の施設はすべて Massawa

市の北部にある。製塩工場とその埠頭、および小規模な造船所が Gheran 半島の南側にある。海軍基地

は Abd el Kader 半島の南側にある。Gheran 湾は極く深く古いせん橋の残りの部分の跡が残っている。

北部の港は Khor Dakliyat で大きな湾には

あるが主要港よりは少々浅い。その入口の北側に、セメント工場が小さい間に合せのせん橋を築いている。

南側にはこの港の入口のせん橋の末端にモーター石油が現在使用されている。停泊用ガスを所有している。

紅海開発公社 (Red Sea Development Corporation - RSDC) は古くは朽ち果てた潜水ドックを隣接して完成した小冷

凍倉庫と建設中の大型倉庫を持っている。部分的には確立している長、アメリカのドックはエチオピア海軍の船

(25x21=600字)



の停泊に使用されていゝ。

南部の停泊地は AGIP のフローティングパイプラインの末端で停泊するタンカーによって専らに使用されていゝ。

これらの3つの所の港の入口を南北に走る Massawa 海峡は、島、珊瑚礁、岩場など<sup>が殆ど</sup> 340 Km の長さの Dahlak Bank の内側に位置する。主な海上交通

ルートはこの Dahlak Bank の東側を通つていゝ。この Massawa 海峡には最小限の航海用標識がなく、逆

に北風又は東南の風が普通であるが、潮流は弱く上に変り易い。夏にはスコールの沿岸部を襲ふ haboobs

と呼ばれる砂嵐を伴う。潮位の変化は約3フィートで流れはゆっくりしていゝ。

### 港の業務と運営

#### 貨物の取扱

石油製品<sup>のみ</sup>を除き Massawa 港と現在通商するすべての貨物は一般の貨物船、沿岸航路船又は帆船で分割

して運搬されていゝ。相対的に、移動式貨物ヤークリフトなどはこの港で取扱はれぬがこの大部分は Asma-

na 近辺の通信施設のため米軍と政府の貨物である。貨物は埠頭や船倉庫又はその他の場所に収納される。

殆んど<sup>3</sup>の輸出貨物は梱包されて埠頭に<sup>4</sup>ある鉄道  
車輛から直接船に積み込まれる。無蓋貨車<sup>5</sup>が使用

され、この<sup>6</sup>ので埠頭のフレーンはオ<sup>7</sup>3からオ<sup>8</sup>6埠頭ま  
でで使用され、船舶のものはオ<sup>9</sup>1とオ<sup>10</sup>2埠頭のオ

で使用される。輸出用冷凍貨<sup>11</sup>の<sup>12</sup>はトランプによつて<sup>13</sup>  
輸<sup>14</sup>出用冷凍貨<sup>15</sup>の<sup>16</sup>はトランプによつて<sup>17</sup>

が、これは鉄道が船のスケジュールに<sup>18</sup>合<sup>19</sup>うよう<sup>20</sup>に配  
送<sup>21</sup>が<sup>22</sup>な<sup>23</sup>い<sup>24</sup>、或る種の貨物と同様の理由による。少数の

冷凍用トランプは利用可能であり、本土にある小規模な  
冷凍用倉庫と Abd el Kadar 半島にある RSDC 倉庫は積

込用トランプからは遠い。乾燥した雜貨類は袋積<sup>25</sup>を<sup>26</sup>  
にして運搬され、少数の例外を除<sup>27</sup>く

車輛を除く輸入貨物はばら積と同じよう<sup>28</sup>に扱<sup>29</sup>わ  
れ、大部分は通関が完了して配達が可能にな

るまで倉庫に収納される。大きな木枠のものを、長  
いもの及び車輛などは配達まで埠頭サイドに置かれる。

余り高価でないと考えられる輸入品は水辺より<sup>30</sup>は<sup>31</sup>な<sup>32</sup>か<sup>33</sup>た  
舗装して<sup>34</sup>な<sup>35</sup>い<sup>36</sup>、置場に収納される。多くの輸入品は

平均的<sup>37</sup>に<sup>38</sup>一<sup>39</sup>箇<sup>40</sup>の<sup>41</sup>港<sup>42</sup>に<sup>43</sup>お<sup>44</sup>け<sup>45</sup>る<sup>46</sup>港<sup>47</sup>幅<sup>48</sup>の<sup>49</sup>鉄<sup>50</sup>道<sup>51</sup>に<sup>52</sup>よ<sup>53</sup>つ<sup>54</sup>て<sup>55</sup>運<sup>56</sup>ば<sup>57</sup>れ<sup>58</sup>  
る。

大部分の貨物取扱いは<sup>59</sup>は<sup>60</sup>材<sup>61</sup>木<sup>62</sup>の<sup>63</sup>助<sup>64</sup>け<sup>65</sup>を<sup>66</sup>し<sup>67</sup>て<sup>68</sup>人<sup>69</sup>力<sup>70</sup>に<sup>71</sup>  
よ<sup>72</sup>つ<sup>73</sup>て<sup>74</sup>な<sup>75</sup>さ<sup>76</sup>れ<sup>77</sup>て<sup>78</sup>い<sup>79</sup>る。日中の高温と湿気を考えると

船舶の積込みと積降しの能率は<sup>80</sup>低<sup>81</sup>いと<sup>82</sup>思<sup>83</sup>わ<sup>84</sup>れ<sup>85</sup>る。  
Table E-6 は<sup>86</sup>エ<sup>87</sup>チ<sup>88</sup>オ<sup>89</sup>ピ<sup>90</sup>ア<sup>91</sup>と<sup>92</sup>そ<sup>93</sup>の<sup>94</sup>他<sup>95</sup>の<sup>96</sup>港<sup>97</sup>の<sup>98</sup>貨<sup>99</sup>物<sup>100</sup>取<sup>101</sup>扱<sup>102</sup>い



能率の比較を示してあり、Massawa 港は近隣の港に對しては比較的良くやっているが、アフリカの港の国連標準より下廻つてあり、アメリカの現在の能率の半分と云つていい。

貨物を船から陸揚げする能率が比較的に低いといふことは、スエズ運河の開鎖前、つまり多数の船舶が比較的少量の貨物を運んで寄港している時は大した影響はなかつた。

平均 200 トンの貨物 <sup>（ひとりで）</sup> かん夫達 3 及び 5 組によつて処理するには 8 時間以下、時には僅かにその半分の寄港時間を必要とした。

然し乍ら、スエズ運河の開鎖後（船の寄港が少なくなった反面平均貨物量が 1 倍以上になった）では 500 トンの貨物の処理のためには平均約 24 時間の寄港時間を必要とすることになった。

貨物のタイプ、量および貯蔵を考慮して、そのトンの数の処理に船会社は 16 時間をみていおり、この場合 8 時間の希望らしい。

このような貨物取扱の迅速化は近代的方法と器具を必要とする。能率をあげて労働をへらす多くの方法のうち、

あるものに、次に述べることにする。極く少しいか又は金銭追加の器具を使用しない方法、船中と岸壁

の労働者及びその監督の訓練を通じてとられなければならぬ。

そのような方法には、積荷のブロック化、傾面を滑らせる方法、フリースの操作命令の改善、積荷の順番化、橋又はローラーの使用、消車の利用等



どが含まれる。Massachusettsの労働者はよくやっつこい  
ように見受けられるが、彼等の努力とさらに能率化する

ため一層の指導が望ましい。

報告： 港湾労働者ととの隘智に種々の梱包  
の能率的取扱方法と指導するに

### 労働者の仕事割当

貨物取扱人夫の仕事と支払方法はごく最近まで極  
め良い結果を生んでいた。25人のグリーフの人

夫は船の必要に応じて任命され積荷の完了するまで3日  
連続して労働した。これらの人夫は食事(1日当り

3時間)にのみ休み、個々の作業毎に支払が行われた。  
従って作業を迅速に行うため極めて集中的に作業を行つた

原則として彼等は5乃至8時間1200~400トンを処理し  
てしまう。

大型船の寄港が普通となった現在、単一グリーフの  
人夫を、通例2日間使用する手法は能率の低下、労働

の過重をもたらし船の寄港時間の延長をもたす。  
輸入貨物の倉庫への搬入と輸出貨物の貨車とトラックの

らの積出しのため労働者を別々に雇用し監督することは  
責任を不適切に分割することになる。よりよい

方法としては貨物の収納場所の指示は港湾係員に限定  
することとして、すべての荷役作業を船積士(シニエリ)

(規定に従って労働者を使用)

まかせることである。そうすべからず、エージェントは積荷の発着ごとに利益を得、その責任である荷役を直接

管理するようになるであろう。各個別の作業料金は支払われない、貨物の割当

は決まっていっこので各組毎の業務量は確認できる。集中的な個別作業のシステムを保持しながら、船の寄港時

間の後計が大幅に8時間を超過すると予想される時は2交替制、でき得れば3交替制にするスケジュールを前も

って樹立する二とが可能である。爆発的な労働過重の結果作業に終るという二のと代りに労働力はさらに

規則的に雇用されるであろう。賃金総額は変りないとしても人員、港湾および船はすべて利益を受けると

二になる。

労働者の雇用、賃金、熟練度、毎日の労働時間などについてのデータは本調査では収集されなかった。

交替制の実施による影響は年間労働時間の僅かな減少とをもたらすであろう。他の働きも総労働時間の減少

を目的としていっこのか、後程述べる二、この働きは雇用の増大、特に熟練労働の分野における増大をもたらすであ

らう。

働き：陸上及び船中の労働のための交替制の  
（船舶エージェントの益福による）  
実施



# 通関手続

Massawa 港<sup>(の現時点)</sup>における通関、支払および文書作成業務は現在の交通量を処理するには適当であるように見

えら。大部分の輸入貨物は到着後一週間以内に通関される。目立つ例外としては、軍需を含む米

軍用貨物<sup>及び</sup>少量の高価なものと冷凍製品であるが、これらは既記通関される。現在行は小量の何

枚もの文書のコピーと署名の方法が将来の運輸量の増加に伴って迅速かつ効率的であるかどうかは今後注意しなく

とはならない。後述するように、大幅にトラップ、コンテナおよびバウ積器械が使用されるようになれば

は現行の規則と手続は必ず改訂されるべきではないであろう。現行の規則と法律は密輸や不法入国を阻

止するねらいがある。このような問題の重要性は誇張されるように見え、重要な運輸の効率的な通関を妨げ

るように思われる。通関、入国、検査および農産物に関するこの大

きな問題は、正常の勤務時間以外に通関業務をできないという点にあると報告されている。追加の監督官

を交替制に配置することによって、船中貨物および港湾運営に対する業務はすべて改善し得る。さらに、

乗客や船員に対する通関業務を近代化し迅速化する事によって彼等の移動を促進させることのもう一つ継続的

(25x21=600字)

存努力が用いられておられなければならない。

**勧告:** 文書作成の単純化 = 迅速化、および貨物、車輦及び人間の移動を迅速化する  
 ため常時勤務職員を増員

保守及び修理

Massawa 港の主要施設は 1930 年代初期に建設され、破損箇所は 1940 年代に部分的に修理され、その時以来継続して使用されていいる。建物と波止場は 35 年を経過しており耐用年限は殊り約 15 年程である。

埠頭のフレーンは耐用年数にほぼ等しい 30 年になん年とされている。然しながら、すべてこの建物と施設は

予測されたよりも悪い状態にある。岸壁のブロックの防水材料は長期にわたり補修されておられ、極度に

暖かい水と塩分のためブロックが浸食されて潮流のため岩場のようになっている。この埠頭は常時使用不能

である。貨物用倉庫は最早鳥類を防ぎ切れない。配管、水及び電気系統は常に合せの修理と材料の要を

を伴って行っている。貯水タンクの 1 つはひどく漏水している。と報告されている。貨物用トレーラーとト

ラフターは動作せぬ修理の必要がある。岸壁の電気ブレーキは、長年にわたる不適当な保守のため元の能力

(25×24=600字)



の半分以下となっている。 フローティング用とアメリカのドックにある重量用クレーンは両方とも作動しない。

タグボートは頻りに清掃と塗装を行なっている。 腐食防止を行なっていることにより水面下はひどく腐食している。

舗装：建物の割目は大きくなりつつあり、塗装され内部の清潔なビルは少ない。

然しながら、破損して無用な建物は撤去され、燈、鉄道、石炭庫、水道及び最も機械化された器具は動

いている。 小さく軽然とした設備のほとんど修理工場は限られた部品と極めて都合のよい場所に収納してあり

用難な状況から営業している。 ホートマニッシュヤードの部下はこのような状況下の業績を反映している

ことに対して賞賛を答へるべきである。

港湾実務の保守と修理のための支出は Appendix Table E-2 及び E-4 の財務分析に含まれている。

これらの支出額はイタリヤ政府の Department of Marine が各港に割当てた予算額を反映しているようである。

示されている額（修理用としての車輪燃料を含む）は小額であり、総額の僅か約14%にしかなく、このパーセントは減少している。

恐らく、修理部門の労力、動力及び管理などのコストは含まれていないのであろう。

Massawa における労働力については入手したデータから判断して、約40名、恐らくはその半分以下の人員が港の保守と修理部門を担当している。

施設

の大部分の古き及び多くの部品製造の必要性からして、100名の人々が定期的な保守と修理のために雇われるべき

きがある。 舗装を含めビルの保守と再建に当るグループ、エンジン修理工場と職工、電気・材料工場と職工

、<sup>おきい</sup>配管・塗装・水中肉保・ラジオ修理グループなどが設立され人々と器具の配置がなされるべきである。

警告： すべての港湾資産を良好な状態に保つため保守と修理作業のための人々と予算を増やすこと。

この警告は本レポートで述べられてくるすべての

の警告の中で恐らく最も重要なものである。 忘れた工場施設を新規のものに取換えるという望みをも

つて利用可能な施設の保守に<sup>これほど</sup>不十分な注意しか向けていなかった。 然しながら、この可能性は現在と将来

の交通量を考えた場合妥当性を欠くのである。 まして、既存施設の適切な利用と保守の能力を示すことは財

政当局に対して、工場への追加資本投下は長期的に有用な投資であるという確信を抱かせることになる。

良好な保守と修理を効率的に実施するためには、適切な保守施設の設備が基本的な存在である。 若

し他のものが Masawa で建設されることとしてもこの設備だけは備えられなければならない。 現在の修

理工場に隣接して、高屋根と小型オーバーヘッドクレーン、おきい上部に倉庫と有する事務室部分がある 20m x



30 m の建物が建設されるわけが「なる」。<sup>設備</sup>  
としは、<sup>あり</sup> 材機、工場、管理室及び車両が、建築用と

×ントブ「ロツ」フまの「設備」<sup>あり</sup>と取扱うに十分な倉庫を  
と「含」まなければならぬ。正確な仕様に「つ」いて

の詳細を分析は本調査の範囲外であるが、既刻に検討を  
始めるべきである。

保安と修理工場、倉庫及び事務所、拡張のため  
の費用は、港の機械化施設の修理と拡張のための投資

プログラムに含められた。然し今から、この敷  
地はと自身最も必要なものである。

勧告： 倉庫と事務所を有する適切な中央保安  
・修理工場の建設と設備化（本書の  
Section VII, Table 6, Item 16, Investment  
Package III）

### 鉄道車輛とトラックからの積替

トラックは、輸出品を原産地で積込めると  
輸出品を最終地点まで配送することに使用されてい

が、Massawaを經由する輸出入品の運送の75%は鉄  
道によって行われている。鉄道によって輸送される

輸出品のうち、全体の10%は鉄道が適切な冷凍車輛  
と十分に運行を維持できる理由による冷凍貨物となっ

ている。その他の大部分は船のスケジュールに緊急に合  
せる必要のある物資であり、それに対しては鉄道はトラ

(25x24=600字)

ツフ輸送に道を譲つてゐる。

Massawa 経由の輸出品は船の側の鉄道車輛から  
直接船倉に積み込まれてゐる。車輛は、小数の古い

台車がタンク車を除き近代的な有蓋か急蓋の貨車である。  
極くまれな場合として、ハツ積貨物は港を通り取扱わ

れてゐる。

輸出貨物の大部分は鉄道車輛から船倉に直接ク  
レーンや船の材機で移動することはできない。代り

<sup>埠頭の</sup>

に、多くは包積である貨物は車輛から人カによつて埠頭  
に積み降されなければならない。陸上の人夫達は次

車輛の荷降しを済ませる前に車輛を側線に入れる間待たして  
いなければならない。船積の能率を上げるために

は車輛の移動のタイミングが大衆である。大量の  
トン数が一隻の船の舷側のハツチを通りて移動する際

又は一時に数隻の船が寄港する際には車輛の引込に干  
渉がかかるので能率を下げる。寄港してゐる船の

ための貨物を積んでゐる車輛は船の到着を待つて滞留し  
空車輛の不足は増大することになる。

船の寄港一日乃至二日前に車輛により港に到着  
する輸出品は、臨時に倉庫又は日除けのある場所に保管

<sup>以上</sup>

<sup>日除けの</sup>

されるべきである。鉄道車輛はこのようにして貯  
蔵スペースとしてより輸送のための車があるとい目的の



ために開放されるべきである。貨物は車輦の中には大きな台板に乗せておくべきであり、また保管と積荷作

業中にも台板に置くべきである。これらの方法の採用によつて鉄道車輦と船の到着との調整のトラブルをへ

らし、そしてコストも現行の集荷方法以上とはならないのである。

**勧告:** 船待ちの向鉄道による輸出貨物は倉庫に収納するに

現行の貨物運搬方法は Massawa の極端に暑く湿気が多い

気候のもとでは特に不適當である。木材化した方法が貨物取扱の効率化のために採用されるべきである

この港の物的な手配と器具の面で若干の改善を要する。それぞれの倉庫は直接的な貨物移動のために鉄道軌道を

前面に沿うようにし、鉄道車輦の床の高さに合せた積荷用プラットフォームを倉庫入口に配置し、また軌道は置

換またはバンプスできるようにすることを提案する。

**勧告:** 鉄道軌道の配置と倉庫のプラットフォームの改善

あらゆる輸送の大多数は現在オム埠頭のゲートを通つて入港している。不必要な車輦の交通を埠

頭から除くため、鉄道車輦とトラックはポートマネジヤ一の邸宅に近い裏口から運つて分離されるべきである。





確に把握されなければならぬ。保守と修理については作業のタイプ別、特定の資本項目別に検討しなければならぬ。

これはならぬ。その他の特定業務（航行補助施設、水先案内、荷役）についても確認を行なう。資本、保守、

労働および運賃支出に分別しなければならぬ。

没 港

Massawa の中央商業港の入口水路の水深は 10.7 m、若しくは水路の中間にある没船の上では 10.1 m

である。もう一隻の沈没船は入口水路の 700 m 程度の深所にあり、さらには二隻は Abd el Kader 半島の海運基

地の岸から約 600 m の沖合に沈んでいる。真中の港は 10.7 m から 7.6 m と水深が変化し船長は約 183 m と制限

がある。各埠頭の利用水深は次のように報告された。

埠頭 1	5.5 m	埠頭 4	8.4 m
埠頭 2	7.3 m	埠頭 5	8.2 m

埠頭 3	8.4 m	埠頭 6	9.1 m
------	-------	------	-------

すべての埠頭はすくなくとも 9 m を少し超えた水深を有し、若し船が最低 3.7 m 離れたときさらに 1.2 m 深

くならぬよう設計された。Saline de Massawa の塩積込ターミナルでは 9.4 m まで泥が積つてい

約

帆船ドックは約3.0mであり、ターニング範囲は津潮により制約される。珊瑚礁は港の中や岸壁に生

えており、この大部分の海産物はシルトによりおぼやけ

北の港 Khon Dakliyat は入口が約12.8m (7

尋) のアメリカドックと Dakliyat Rock oil 桟橋では

施設はない。南の港は石油ターナーのために使用されて

か、海産物パイプ係留地帯1マイルの範囲内での水深は約

危険な珊瑚はかきまわっており、向に合せの柱によって

港とアフロロ-チの水深を深く維持するための大

Assab の埋立は浚渫の必要を考慮して、浚渫船の入手と

小のが、簡単なもの (Simple hydraulic dredge with spuds)

十分である。必要に応じてこれらを移動させるため向

同じ日当り、2,000 m<sup>3</sup> を浚渫することによってエチオ

(25×24=600字)



隣諸港と契約して移動させてもよい。 アフロ-チ田水路から水深約14mの場所まで難破船を移動するためには測量船と海図用具のすべてがこの後保プログラムの一部と取り分けなければならない。

備考： Massawa 港の水深を深めるため小型後深船の入手と使用（投資パッケージ）  
 III, Item 9 and 10

最も単純で、適当な小型後深船の調達費と運搬費の見積は Table 16, Section VII 及び Table A-1 に示す。

小212。 毎月の運搬費用は作業10ヶ月、AssabとMassawa間の移動は1ヶ月、整備は1ヶ月と予定して

る。 Massawaの3港は、<sup>（又は将来）</sup>現在港を利用する船、特に穀物輸送船を停泊させるため水深を深め水路の幅を拡げらるべきである。 後深船は修理施設と当初の必要のため、多分Massawaを基地とすべきであろう。

航行補助施設

くワリ-によつて建設された第二次世界大戦に再建された航行補助施設の多くは現在~~破壊~~破損している。

この日の day mark のすべて、特に Bah Lake Bank のものを修復すべきである。 また、入口の7"

イ、アニカ-用埠頭のライト、及び燈火修理工場などへの整備は必要である。 既存の作動しない施設は

信頼性あるように修復し、定期的<sup>長</sup>に検査をやるべきである。

Massawa と Assab に ラジオビーコン局を建設する<sup>コ</sup>ことを考慮すべきである。

この港 (Djibouti はその位置のため不適当) とローニンネットワークが望ましく研究すべきである。

勧告: 航行補助施設を修理し、新規のものとして  
保安施設を備えること (投資ハイン  
- IV, Item 17)

### 無線通信

この調査では Massawa とその他のエチオピアの  
地点との国内通信は考慮してない。この港

と海上船舶とのラジオ通信施設は極く簡単に検討した  
、欠陥のあることが分った。 Massawa (ETV) と

Assab (ETC) の両者は、制約されたチャネルと通信  
時間をもつ海上無線局をもつている。両港では、コ-

11.7周波数 218.2 Kc (チャネル 21)、国際監視チャ  
ネル及び 7.7周波数 4379.3 Kc (チャネル 83)が

ある。これは及び、Djibouti (TX 2) は44チャネル

を有している。