

8.8 支払い可能額・支払い意志額(社会的側面評価)

電化に際して必要となる費用及び月額電気料金に関しては、既電化トレーディングセンターにて電力受給開始にあたって住民(一般家屋および商業店舗)が支払った実績額および平均的月額電気料金を、村落社会経済調査にて把握した。電力受給開始に際して必要となる初期投資額に対しては、未電化トレーディングセンターの住民は幾らまでなら支払っても良いと考えているのか(支払い意志額)を確認し、既電化トレーディングセンターでの住民の支払い実績との有意差検定を実施した。

また、電力受給を継続していくために必要となる月額電気料金の支払い意志および支払い能力(妥当性)に関しては、下記3点に関して既電化および未電化トレーディングセンター住民より得られたデータを統計比較分析した。

- 1) 電化済み一般家屋, 未電化一般家屋, 電化済み商業店舗, 未電化商業店舗の 4 区分に関する月収
- 2) 既電化住民の月額電気料金支払い実績と、未電化住民の支払い意志月額
- 3) 既電化住民の月収に対する月額電気料金の比率と、未電化住民の月収に対する支払い意志月額の比率(電気料金支払い能力)

これら分析により、未電化トレーディングセンターの住民は電力を需給, 継続使用可能な財力を有していないために未電化のままなのか、それとも実際には財力を保有しているにも係わらず未電化のまま取り残されているのかを判別することとした。未電化 TC での支払い意志額・可能額と既電化 TC での実績費用に大きな相違がある場合には、地方電化を円滑に推進していくにはどのような補助制度や政策面での支援が必要となるのかを検討する基礎データとすることとした。

8.8.1 電化推進に影響を及ぼすと考えられる項目間の相関

村落社会経済調査にて収集した(未電化および既電化 TC での収集データ混合)、各項目間の相関を分析したところ、下記に示す 2 グループで相互項目の相関が高いことが判明した。

[グループ 1]: 経済状況(実数値回答)

- 1) 月収
- 2) 総貯蓄額
- 3) 販売月額
- 4) ESCOM 接続料金・屋内配線に対する支払い意志額(0MK 以上)

[グループ 2]: 電化に対する興味(二択回答)

- 5) ESCOM への接続に対する関心(関心有り or 関心無し)
- 6) 月額電気料金に対する支払い意志(支払い意志有り or 意志なし)
- 7) ESCOM 接続料金・屋内配線に対する支払い余裕(余裕有り or 余裕なし)

前記 7 項目に下記 1 項目を加えた、合計 8 項目の相関を Table 8-8-1-1 に示す。

8) 月額電気料金に対する支払い意志額(OMK 以上に回答を限定した場合)

この相関係数表より、以下の傾向が把握できた。

- a) 販売月額が大きい住民ほど、月収、総貯蓄額が高い。また、これら販売月額、月収、総貯蓄額が大きい住民ほど、ESCOM 接続料金および屋内配線に対する支払い意志額も高い。([グループ 1]内での相関関係)
- b) ESCOM への接続に対する関心が高い住民ほど、ESCOM 接続料金・屋内配線および月額電気料金に対する支払い意志がある。([グループ 2]内での相関関係)
- c) しかしながら、経済的に余裕のある(販売月額、月収、総貯蓄額が大きい)住民ほど ESCOM への接続に対する関心が高い訳ではない。また逆に、ESCOM への接続に対する関心が高い住民だからと言って、経済的に余裕のある住民である訳でもない。([グループ 1]と[グループ 2]の相関関係)
- d) 加えて、住民の経済的余裕も ESCOM への接続に対する関心の高さも、月額電気料金に対する支払い意志額への高相関を示していない。すなわち、ESCOM への接続に対する高い関心を示している住民でも、継続的に月額電気料金を支払える十分な収入を得ているとの確証はない。(追加 1 項目と[グループ 1], [グループ 2]の相関関係)

これらのことから、電化事業の継続性の観点からも、未電化住民の月額電気料金に対する支払い意志額・可能額に関しては、注意深く分析する必要があると考えられた。また、未電化住民の ESCOM 接続料金および屋内配線に対する支払い意志額に関しても、既電化住民の支払い実績と比較することで、この接続料金および屋内配線に関する費用の高さが、どの程度電化推進の障害となっているかを明確にする必要があると考えられた。そこで、これらに関して、次節以降で詳細に検証を行うこととした。

Table 8-8-1-1 電化推進に影響を及ぼすと考えられる相関性の高い項目

[Group 1]

	Monthly Income	Total Savings (inc. last month)	Monthly Total Sales Amount	Max. Amount of Willingness to Pay for ESCOM Connection and In-house Wiring [>0MK]	Max. Amount of Willingness to Pay for Monthly Electricity Charge [>0MK]	Interest for ESCOM Connection	Willingness to Pay for Monthly Tariff to ESCOM	Affordability for Connection and In-house Wiring
Monthly Income	1.00	0.750	0.834	0.881	0.156	0.003	0.030	0.031
Total Savings (inc. last month)	0.750	1.00	0.676	0.731	0.230	-0.043	0.004	0.009
Monthly Total Sales Amount	0.834	0.676	1.00	0.787	0.219	0.011	0.048	0.050
Max. Amount of Willingness to Pay for ESCOM Connection and In-house Wiring [>0MK]	0.881	0.731	0.787	1.00	0.268	0.023	0.013	0.038
Max. Amount of Willingness to Pay for Monthly Electricity Charge [>0MK]	0.156	0.230	0.219	0.268	1.00	0.013	0.006	0.060
Interest for ESCOM Connection	0.003	-0.043	0.011	0.023	0.013	1.00	0.779	0.746
Willingness to Pay for Monthly Tariff to ESCOM	0.030	0.004	0.048	0.013	0.006	0.779	1.00	0.958
Affordability for Connection and In-house Wiring	0.031	0.009	0.050	0.038	0.060	0.746	0.958	1.00

[Group 2]

8.8.2 電化状況(既電化/未電化)および住民区分(一般家屋/商業店舗)別の月収比較

村落社会経済調査により得られた月収データに関して、電化状況(既電化/未電化)および住民区分(一般家屋/商業店舗)より下記の 4 カテゴリーに分類し、各々について統計解析を実施した。その結果を Table 8-8-2-1 に示す。

- a) 既電化 TC 内の一般家屋 [電化済み一般家屋]
- b) 未電化 TC 内の一般家屋 [未電化一般家屋]
- c) 既電化 TC 内の商業店舗 [電化済み商業店舗]
- d) 未電化 TC 内の商業店舗 [未電化商業店舗]

Table 8-8-2-1 月収に関する電化状況および住民区分別の基礎統計解析結果集約表

<p>a) Households' Monthly Income in Electrified TCs</p> <p>Effective Sample Number: 59 Average: MK 17,020 (named "Electrified Households' Monthly Income" here in after) Standard Deviation: MK 26,538 Standard Error: MK 3,455 95% Confidence Interval: MK 10,104 < MK 23,935</p>
<p>b) Households' Monthly Income in Unelectrified TCs</p> <p>Effective Sample Number: 404 Average: MK 8,305 (named "Unelectrified Households' Monthly Income" here in after) Standard Deviation: MK 16,281 Standard Error: MK 810 95% Confidence Interval: MK 6,713 < MK 9,897</p>
<p>c) Business Entities' Monthly Income in Electrified TCs</p> <p>Effective Sample Number: 68 Average: MK 22,580 (named "Electrified Business Entities' Monthly Income" here in after) Standard Deviation: MK 32,039 Standard Error: MK 3,885 95% Confidence Interval: MK 14,825 < MK 30,336</p>
<p>d) Business Entities' Monthly Income in Unelectrified TCs</p> <p>Effective Sample Number: 316 Average: MK 23,618 (named "Unelectrified Business Entities' Monthly Income" here in after) Standard Deviation: MK 143,725 Standard Error: MK 8,085 95% Confidence Interval: MK 7,710 < MK 39,525</p>

各カテゴリー間の月収に関する差違を、有意水準 5%にて検定した結果を Table 8-8-2-2 に示す。これにより、下記事項が判明した。

- 1) 一般家屋の月収に関しては、既電化 TC と未電化 TC 間で有意な差違がある。差額は平均で MK 8,715 である。
- 2) 商業店舗の月収に関しては、既電化 TC と未電化 TC 間で有意な差違は見られない。
- 3) 既電化 TC での月収に関しては、一般家屋と商業店舗間で有意な差違は見られない。
- 4) 未電化 TC での月収に関しては、一般家屋と商業店舗間で有意な差違がある。差額は平均で MK 14,275 である。

よって、月収に関しては、未電化一般家屋とその他の 3 区分に分類することができる。即ち、未電化商業店舗の月収は既電化商業店舗(および一般家屋)と差違が無いことから、収入面から判断すると既電化商業店舗と同額程度の電化費用を支出可能と考えられ、ESCOM 配電線が当該 TC に延伸されさえすれば、現状の既電化 TC での商業店舗電化率とほぼ同等に電化が進むと考えられる。一方、未電化一般家屋の月収に関しては、既電化一般家屋(および商業店舗)と比較して著しく低いと言わざるを得ない。今回の調査対象が各 District から選別された、電化優先順位の高い未電化 TC であるにも係わらず、一般家屋の収入に関してこのような結果が判明したことから、さらに優先度の低い未電化 TC では状況が悪いと想定される。今後の地方電化を推進していく上では、支援策の検討等、未電化一般家屋に対しては特に慎重な対応が必要になると考えられる。

Table 8-8-2-2 月収に関する電化状況および住民区分別の有意差検定結果

<p><Case 1-1: a) & b)> H_0: “Electrified Households’ Monthly Income” is equal to “Unelectrified Households’ Monthly Income” Test Result: Reject the Hypothesis H_0 with 95% Confidence. This means that households’ monthly income in electrified TCs (MK 17,020) significantly differs from that in unelectrified TCs (MK 8,305), in average. Difference of Averages: MK 8,715</p>
<p><Case 1-2: c) & d)> H_0: “Electrified Business Entities’ Monthly Income” is equal to “Unelectrified Business Entities’ Monthly Income” Test Result: Can’t reject the Hypothesis H_0 with 95% Confidence. This means that business entities’ monthly income in electrified TCs (MK 22,580) does not significantly differ from that in unelectrified TCs (MK 23,618), in average.</p>
<p><Case 1-3: a) & c)> H_0: “Electrified Households’ Monthly Income” is equal to “Electrified Business Entities’ Monthly Income” Test Result: Can’t reject the Hypothesis H_0 with 95% Confidence. This means that households’ monthly income (MK 17,020) does not significantly differ from business entities’ one (MK 22,580) in electrified TCs, in average.</p>
<p><Case 1-4: b) & d)> H_0: “Unelectrified Households’ Monthly Income” is equal to “Unelectrified Business Entities’ Monthly Income” Test Result: Reject the Hypothesis H_0 with 95% Confidence. This means that households’ monthly income (MK 8,305) significantly differs from business entities’ one (MK 22,580) in unelectrified TCs, in average. Difference of Averages: MK 14,275</p>

8.8.3 ESCOM 接続料金及び屋内配費用に対する支払い意志額

既電化 TC における ESCOM 接続料金及び屋内配線費用の支払い実績額に関して、住民区分(一般家屋/商業店舗)別に各々統計解析を実施した。その結果を Table 8-8-3-1 に示す。

ESCOM 接続料金・屋内配線費用支払い実績額に関して、一般家屋と商業店舗間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-3-2 に示す。これにより、支払い実績額に関しては、電化済みの一般家屋と商業店舗間で有意な差違は見られないことが判明した。即ち、一般家屋および商業店舗は、電化に際して両者ともにほぼ同額の ESCOM 接続料金・屋内配線費用を支出していたことが判った。そこで、一般家屋と商業店舗のデータを統合して求めた、ESCOM 接続料金・屋内配線費用支払い実績額(平均 MK 11,930)を、Table 8-8-3-3 に示す。

Table 8-8-3-1 ESCOM 接続料金・屋内配線費用の支払い実績額に関する住民区分別の基礎統計解析結果集約表

<p>a) Costs Paid by Electrified Households for ESCOM Connection and In-house Wiring Effective Sample Number: 77 Average: MK 12,645 (named “ESCOM Connection Costs Paid by Households” here in after) Standard Deviation: MK 10,647 Standard Error: MK 1,213 95% Confidence Interval: MK 10,229< <MK 15,062</p>
<p>b) Costs Paid by Electrified Business Entities for ESCOM Connection and In-house Wiring Effective Sample Number: 77 Average: MK 11,081 (named “ESCOM Connection Costs Paid by Business Entities” here in after) Standard Deviation: MK 9,637 Standard Error: MK 1,098 95% Confidence Interval: MK 8,894< <MK 13,268</p>

Table 8-8-3-2 ESCOM 接続料金・屋内配線費用の支払い実績額に関する住民区分別の有意差検定結果

<p><Case 2-1: a) & b)> H₀: “ESCOM Connection Costs Paid by Households” is equal to “ESCOM Connection Costs Paid by Business Entities” Test Result: Can’t reject the Hypothesis H₀ with 95% Confidence. This means that ESCOM connection and in-house wiring costs paid by households (MK 10,647) do not significantly differ from those paid by business entities (MK 11,081) in electrified TCs, in average.</p>

Table 8-8-3-3 ESCOM 接続料金・屋内配線費用の支払い実績額に関する全住民(一般家屋+商業店舗)の基礎統計解析結果集約表

<p>c) Costs Paid by both Electrified Households and Business Entities for ESCOM Connection and In-house Wiring Effective Sample Number: 154 Average: MK 11,930 (named “ESCOM Connection Costs” here in after) Standard Deviation: MK 10,152 Standard Error: MK 820 95% Confidence Interval: MK 10,300< <MK 13,550</p>

次に、未電化 TC における ESCOM 接続料金及び屋内配線費用の支払い意志額に関して、住民区分(一般家屋/商業店舗)別に各々統計解析を実施した。ただし、解析においては、MK0 以上の支払い意志のあるもののみを対象とした。その結果を Table 8-8-3-4 に示す。

ESCOM 接続料金・屋内配線費用支払い意志額に関して、一般家屋と商業店舗間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-3-5 に示す。これにより、支払い意志額に関しては、未電化の一般家屋と商業店舗間で有意な差違は見られないことが判明した。即ち、一般家屋および商業店舗は、電化に際して両者ともにほぼ同額の ESCOM 接続料金・屋内配線費用を支出する意志があることが判明した。そこで、一般家屋と商業店舗のデータを統合して求めた、ESCOM 接続料金・屋内配線費用支払い意志額(平均 MK 7,577)を、Table 8-8-3-6 に示す。

Table 8-8-3-4 ESCOM 接続料金・屋内配線費用の支払い意志額(MK0 以上)に関する
住民区分別の基礎統計解析結果集約表

<p>d) Willingness to Pay for ESCOM Connection and In-house Wiring Costs by Households, Whom Want to Pay More than MK0, in Unelectrified TCs</p> <p>Effective Sample Number: 295 Average: MK 6,175 (named “Households’ Willingness to Pay for ESCOM Connection [>MK0]” here in after) Standard Deviation: MK 10,261 Standard Error: MK 597 95% Confidence Interval: MK 4,989< <MK 7,350</p>
<p>e) Willingness to Pay for ESCOM Connection and In-house Wiring Costs by Business Entities, Whom Want to Pay More than MK0, in Unelectrified TCs</p> <p>Effective Sample Number: 298 Average: MK 9,812 (named “Business Entities’ Willingness to Pay for ESCOM Connection [>MK0]” here in after) Standard Deviation: MK 30,265 Standard Error: MK 1,753 95% Confidence Interval: MK 6,362< <MK 13,262</p>

Table 8-8-3-5 ESCOM 接続料金・屋内配線費用の支払い意志額(MK0 以上)に関する
住民区分別の有意差検定結果

<p><Case 2-2: d) & e)> H_0: “Households’ Willingness to Pay for ESCOM Connection [>MK0]” is equal to “Business Entities’ Willingness to Pay for ESCOM Connection [>MK0]” Test Result: Can’t reject the Hypothesis H_0 with 95% Confidence. This means that household’ willingness to pay for ESCOM connection and in-house wiring, among which are more than MK0, (MK 6,175) does not significantly differ from business entities’ one (MK 9,812) in electrified TCs, in average.</p>

Table 8-8-3-6 ESCOM 接続料金・屋内配線費用の支払い意志額(MK0 以上)に関する
全住民(一般家屋+商業店舗)の基礎統計解析結果集約表

<p>f) Willingness to Pay for ESCOM Connection and In-house Wiring Costs by both Households and Business Entities, Whom Want to Pay More than MK0, in Unelectrified TCs</p> <p>Effective Sample Number: 593 Average: MK 7,577 (named “Willingness to Pay for ESCOM Connection [>MK0]” here in after) Standard Deviation: MK 20,260 Standard Error: MK 832 95% Confidence Interval: MK 5,944< <MK 9,210</p>

これまでに求めた、一般家屋と商業店舗のデータを統合した ESCOM 接続料金・屋内配線費用支払い実績額(平均 MK 11,930)、及び ESCOM 接続料金・屋内配線費用支払い意志額(平均 MK 7,577)を、再度集約したものを Table 8-8-3-7 に示す。

最後に、ESCOM 接続料金・屋内配線費用に関して、既電化住民による支払い実績と未電化住民による支払い意志額間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-3-8 に示す。これにより、両者間で有意な差違が認められた。即ち、既電化住民は電化に際して平均 MK 11,930 を ESCOM 接続料金・屋内配線費用として支出したのに対して、未電化住民は平均 MK 7,577 しか支払う意志がない。これらの差額は、平均で MK 4,353 である。従って、ESCOM 配電線を延伸して TC の電化を行っても、高額な ESCOM 接続料金・屋内配線費用が障害となり、未電化のままである住民が既電化 TC 内に存在する状況となる可能性が高い。支払い意志額と実際に必要とされる費用の差額(平均 MK 4,353)を埋め合わせる、何らかの対策を講じることが、電化率の向上に寄与するものと考えられる。

Table 8-8-3-7 ESCOM 接続料金・屋内配線費用に関する
支払い実績額及び支払い意志額の基礎統計解析結果集約表

<p>c) <u>Costs Paid by both Households and Business Entities for ESCOM Connection and In-house Wiring in Electrified TCs</u></p> <p>Effective Sample Number: 154 Average: MK 11,930 (named “ESCOM Connection Costs” here in after) Standard Deviation: MK 10,152 Standard Error: MK 820 95% Confidence Interval: MK 10,300 < <MK 13,550</p>
<p>f) <u>Willingness to Pay for ESCOM Connection and In-house Wiring Costs by both Households and Business Entities, Whom Want to Pay More than MK0, in Unelectrified TCs</u></p> <p>Effective Sample Number: 593 Average: MK 7,577 (named “Willingness to Pay for ESCOM Connection [>MK0]” here in after) Standard Deviation: MK 20,260 Standard Error: MK 832 95% Confidence Interval: MK 5,944 < <MK 9,210</p>

Table 8-8-3-8 ESCOM 接続料金・屋内配線費用に関する
支払い実績額及び支払い意志額の有意差検定結果

<p><Case 2-3: c) & f)></p> <p>H₀: “ESCOM Connection Costs” is equal to “Willingness to Pay for ESCOM Connection [>MK0]” Test Result: Reject the Hypothesis H₀ with 95% Confidence. This means that actual costs paid by both households and business entities for ESCOM connection and in-house wiring (MK 11,930) significantly differ from willingness to pay for that of more than MK0 (MK 7,577) in electrified TCs, in average. Difference of Averages: MK 4,353</p>
--

8.8.4 月額電気料金に対する支払い意志額

既電化 TC における ESCOM 月額電気料金の支払い実績額に関して、住民区分(一般家屋/商業店舗)別に各々統計解析を実施した。その結果を Table 8-8-4-1 に示す。

ESCOM 月額電気料金支払い実績額に関して、一般家屋と商業店舗間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-4-2 に示す。これにより、支払い実績額に関しては、電化済みの一般家屋と商業店舗間で有意な差違は見られないことが判明した。即ち、一般家屋および商業店舗は、電化後両者ともにほぼ同額の ESCOM 月額電気料金を支出していることが判った。そこで、一般家屋と商業店舗のデータを統合して求めた、ESCOM 月額電気料金支払い実績額(平均 MK 2,823)を、Table 8-8-4-3 に示す。

Table 8-8-4-1 ESCOM 月額電気料金の支払い実績額に関する
住民区分別の基礎統計解析結果集約表

<p>a) Monthly Electricity Tariff Paid by Households in Electrified TCs Effective Sample Number: 64 Average: MK 1,347 (named “Monthly Electricity Tariff for Households” here in after) Standard Deviation: MK 2,320 Standard Error: MK 290 95% Confidence Interval: MK 767< <MK 1,927</p>
<p>b) Monthly Electricity Tariff Paid by Business Entities in Electrified TCs Effective Sample Number: 73 Average: MK 4,117 (named “Monthly Electricity Tariff for Business Entities” here in after) Standard Deviation: MK 10,215 Standard Error: MK 464 95% Confidence Interval: MK 1,734< <MK 6,500</p>

Table 8-8-4-2 ESCOM 月額電気料金の支払い実績額に関する
住民区分別の有意差検定結果

<p><Case 3-1: a) & b)> H₀: “Monthly Electricity Tariff for Households” is equal to “Monthly Electricity Tariff for Business Entities” Test Result: Can’t reject the Hypothesis H₀ with 95% Confidence. This means that monthly electricity tariff paid by households (MK 1,347) do not significantly differ from that paid by business entities (MK 4,117) in electrified TCs, in average.</p>
--

Table 8-8-4-3 ESCOM 月額電気料金の支払い実績額に関する
全住民(一般家屋+商業店舗)の基礎統計解析結果集約表

<p>c) Monthly Electricity Tariff Paid by both Households and Business Entities in Electrified TCs Effective Sample Number: 137 Average: MK 2,823 (named “Monthly Electricity Tariff in Electrified TCs” here in after) Standard Deviation: MK 7,724 Standard Error: MK 660 95% Confidence Interval: MK 1,518< <MK 4,128</p>

次に、未電化 TC における ESCOM 月額電気料金の支払い意志額に関して、住民区分 (一般家屋/商業店舗)別に各々統計解析を実施した。ただし、解析においては、MK0 以上の支払い意志があり、かつその額が月収以下であるもののみを対象とした。その結果を Table 8-8-4-4 に示す。

ESCOM 月額電気料金の支払い意志額に関して、一般家屋と商業店舗間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-4-5 に示す。これにより、両者間で有意な差違が認められた。即ち、未電化商業店舗は平均 MK 3,110 の ESCOM 月額電気料金を支出する意志があるのに対して、未電化一般家屋は平均 MK 1,838 しか支払う意志がない。これらの差額は、平均で MK 1,272 である。そこで次に、一般家屋および商業店舗各々に関して、既電化者の ESCOM 月額電気料金支払い実績額と、未電化者の支払い意志額を比較分析してみることにした。

Table 8-8-4-4 ESCOM 月額電気料金の支払い意志額(MK0 以上)に関する
住民区分別の基礎統計解析結果集約表

<p>d) Households' Willingness to Pay for Monthly Electricity Tariff in Unelectrified TCs Effective Sample Number: 296 Average: MK 1,838 (named "Households' Willingness to Pay for Monthly Tariff" here in after) Standard Deviation: MK 2,605 Standard Error: MK 151 95% Confidence Interval: MK 1,540 < <MK 2,136</p>
<p>e) Business Entities' Willingness to Pay for Monthly Electricity Tariff in Unelectrified TCs Effective Sample Number: 312 Average: MK 3,110 (named "Business Entities' Willingness to Pay for Monthly Tariff" here in after) Standard Deviation: MK 3,155 Standard Error: MK 178 95% Confidence Interval: MK 2,758 < <MK 3462</p>

Table 8-8-4-5 ESCOM 月額電気料金の支払い意志額(MK0 以上)に関する
住民区分別の有意差検定結果

<p>< Case 3-2: d) & e)> H₀: "Households' Willingness to Pay for Monthly Tariff" is equal to "Business Entities' Willingness to Pay for Monthly Tariff" Test Result: Reject the Hypothesis H₀ with 95% Confidence. This means that household's willingness to pay for monthly electricity tariff (MK 1,838 significantly differ from business entities' one (MK 3,110) in unelectrified TCs, in average. Difference of Averages: MK 1,272</p>

これまでに求めた、一般家屋と商業店舗の各々に関する、ESCOM 月額電気料金支払い実績額及び ESCOM 月額電気料金支払い意志額を、再度集約したものを Table 8-8-4-6 に示す。

一般家屋の ESCOM 月額電気料金に関して、既電化者による支払い実績と未電化者による支払い意志額間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-4-7 に示す。これによると、両者間で有意な差違は認められなかった。即ち、未電化一般家屋は、既電化一般家屋と同等ないしはそれ以上の電気料金を支払ってでも、電気を受電したいと考えていることが判明した。

また、商業店舗の ESCOM 月額電気料金に関して、既電化者による支払い実績と未電化者による支払い意志額間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-4-8 に示す。これによると、両者間で有意な差違は認められなかった。即ち、未電化商業店舗も、既電化商業店舗とほぼ同等の電気料金を支払ってでも、電気を受電したいと考えていることが判明した。

これらの分析の結果、未電化の一般家屋と商業店舗は共に、既電化の一般家屋と商業店舗による支払い実績額と同等の支払い意志があることが判明した。実際、未電化一般家屋の支払い意志額は平均で月額 MK 1,838 と、既電化一般家屋の支払い実績である平均月額 MK 1,347 の 1.3 倍以上となった。よって、住民が一旦電化してしまえば、継続的に電気料金を支払っていける可能性はあると考えられる。そこで、次節では、未電化住民の月額電気料金支払い能力に関して検証する。

Table 8-8-4-6 ESCOM 月額電気料金に関する支払い実績額及び支払い意志額の基礎統計解析結果集約表

<p>a) Monthly Electricity Tariff Paid by Households in Electrified TCs Effective Sample Number: 64 Average: MK 1,347 (named “Monthly Electricity Tariff for Households” here in after) Standard Deviation: MK 2,320 Standard Error: MK 290 95% Confidence Interval: MK 767 < <MK 1,927</p>
<p>b) Monthly Electricity Tariff Paid by Business Entities in Electrified TCs Effective Sample Number: 73 Average: MK 4,117 (named “Monthly Electricity Tariff for Business Entities” here in after) Standard Deviation: MK 10,215 Standard Error: MK 464 95% Confidence Interval: MK 1,734 < <MK 6,500</p>
<p>d) Households’ Willingness to Pay for Monthly Electricity Tariff in Unelectrified TCs Effective Sample Number: 296 Average: MK 1,838 (named “Households’ Willingness to Pay for Monthly Tariff” here in after) Standard Deviation: MK 2,605 Standard Error: MK 151 95% Confidence Interval: MK 1,540 < <MK 2,136</p>
<p>e) Business Entities’ Willingness to Pay for Monthly Electricity Tariff in Unelectrified TCs Effective Sample Number: 312 Average: MK 3,110 (named “Business Entities’ Willingness to Pay for Monthly Tariff” here in after) Standard Deviation: MK 3,155 Standard Error: MK 178 95% Confidence Interval: MK 2,758 < <MK 3462</p>

Table 8-8-4-7 一般家屋の ESCOM 月額電気料金に関する支払い実績額及び支払い意志額の有意差検定結果

<Case 3-3: a) & d)>

H₀: “Monthly Electricity Tariff for Households” is equal to “Households’ Willingness to Pay for Monthly Tariff”

Test Result: Can’t reject the Hypothesis H₀ with 95% Confidence. This means that monthly ESCOM tariff paid by households in electrified TCs (MK 1,347) does not significantly differ from willingness to pay by ones in unelectrified TCs (MK 1,838), in average.

Table 8-8-4-8 商業店舗の ESCOM 月額電気料金に関する支払い実績額及び支払い意志額の有意差検定結果

<Case 3-4: b) & e)>

H₀: “Monthly Electricity Tariff for Business Entities” is equal to “Business Entities’ Willingness to Pay for Monthly Tariff”

Test Result: Can’t reject the Hypothesis H₀ with 95% Confidence. This means that monthly ESCOM tariff paid by business entities in electrified TCs (MK 4,117) does not significantly differ from willingness to pay by ones in unelectrified TCs (MK 3,110), in average.

8.8.5 月額電気料金に対する支払い能力

既電化TCにおけるESCOM月額電気料金の支払い実績額の月収に対する比率を“月額電気料金支払い能力・実績”と定義し、住民区分(一般家屋/商業店舗)別に各々統計解析を実施した。その結果を Table 8-8-5-1 に示す。

ESCOM 月額電気料金の支払い実績額の月収に対する比率に関して、一般家屋と商業店舗間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-5-2 に示す。これにより、月額電気料金支払い能力・実績に関しては、電化済みの一般家屋と商業店舗間で有意な差違は見られないことが判明した。即ち、既電化の一般家屋および商業店舗は、両者ともに月額に対してほぼ同率の ESCOM 月額電気料金を支出している(同等の支払い能力を有している)ことが判った。そこで、一般家屋と商業店舗のデータを統合して求めた ESCOM 月額電気料金支払い能力(月収に対する比率で平均 0.17)を、Table 8-8-5-3 に示す。

Table 8-8-5-1 ESCOM 月額電気料金支払い実績額の月収に対する比率に関する
住民区分別の基礎統計解析結果集約表

<p>a) Electrified Households' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income Effective Sample Number: 56 Average: 0.17 (named “Households' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income” here in after) Standard Deviation: 0.23 Standard Error: 0.03 95% Confidence Interval: 0.11 < 0.23</p>
<p>b) Electrified Business Entities' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income Effective Sample Number: 65 Average: 0.16 (named “Business Entities' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income” here in after) Standard Deviation: 0.17 Standard Error: 0.02 95% Confidence Interval: 0.12 < 0.20</p>

Table 8-8-5-2 ESCOM 月額電気料金支払い実績額の月収に対する比率に関する
住民区分別の有意差検定結果

<p><Case 4-1: a) & b)> H₀: “Households' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income” is equal to “Business Entities' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income” Test Result: Can't reject the Hypothesis H₀ with 95% Confidence. This means that households' ratio of monthly bills to monthly income (0.17) does not significantly differ from business entities' one (0.16) in electrified TCs, in average.</p>

Table 8-8-5-3 ESCOM 月額電気料金支払い実績額の月収に対する比率に関する
全住民(一般家屋+商業店舗)の基礎統計解析結果集約表

<p>c) Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income in Electrified TCs Effective Sample Number: 121 Average: 0.17 (named “Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income in Electrified TCs” here in after) Standard Deviation: 0.20 Standard Error: 0.02 95% Confidence Interval: 0.13 < 0.20</p>
--

次に、未電化 TC における ESCOM 月額電気料金支払い意志額の月収に対する比率を“月額電気料金支払い能力・可能値”と定義し、住民区分(一般家屋/商業店舗)別に各々統計解析を実施した。ただし、解析においては、MK0 以上の支払い意志があり、かつその額が月収以下であるもののみを対象とした。その結果を Table 8-8-5-4 に示す。

ESCOM 月額電気料金支払い実績額の月収に対する比率に関して、一般家屋と商業店舗間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-5-5 に示す。これにより、月額電気料金支払い能力・可能値に関しては、未電化の一般家屋と商業店舗間で有意な差違は見られないことが判明した。即ち、未電化の一般家屋および商業店舗は、電化が実施されれば、両者ともに月額に対してほぼ同率の ESCOM 月額電気料金を支出する意志がある(同等の支払い能力を有している)ことが判明した。そこで、一般家屋と商業店舗のデータを統合して求めた ESCOM 月額電気料金支払い能力(月収に対する比率で平均 0.248)を、Table 8-8-5-6 に示す。

Table 8-8-5-4 ESCOM 月額電気料金支払い実績額の月収に対する比率に関する
住民区分別の基礎統計解析結果集約表

<p>d) Unelectrified Households' Ratio of Willingness to Pay for Monthly Tariff to Monthly Income Effective Sample Number: 249 Average: 0.249 (named “Unelectrified Households' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income” here in after) Standard Deviation: 0.230 Standard Error: 0.015 95% Confidence Interval: 0.218 < < 0.275</p>
<p>e) Unelectrified Business Entities' Ratio of Willingness to Pay for Monthly Bills to Monthly Incomes Effective Sample Number: 270 Average: 0.250 (named “Unelectrified Business Entities' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income” here in after) Standard Deviation: 0.223 Standard Error: 0.013 95% Confidence Interval: 0.223 < < 0.277</p>

Table 8-8-5-5 ESCOM 月額電気料金支払い実績額の月収に対する比率に関する
住民区分別の有意差検定結果

<p>< Case 4-2: d) & e)> H_0: “Unelectrified Households' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income” is equal to “Unelectrified Business Entities' Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income” Test Result: Can't reject the Hypothesis H_0 with 95% Confidence. This means that households' ratio of willingness to pay for monthly tariff to monthly income (0.249) does not significantly differ from business entities' one (0.250) in unelectrified TCs, in average.</p>
--

Table 8-8-5-6 ESCOM 月額電気料金支払い実績額の月収に対する比率に関する
全住民(一般家屋+商業店舗)の基礎統計解析結果集約表

<p>f) Ratio of Monthly Bills to Monthly Incomes in Unelectrified TCs Effective Sample Number: 519 Average: 0.248 (named “Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income in Unelectrified TCs” here in after) Standard Deviation: 0.226 Standard Error: 0.010 95% Confidence Interval: 0.229 < < 0.268</p>
--

これまでに求めた、一般家屋と商業店舗のデータを統合した ESCOM 月額電気料金支払い実績額の月収に対する比率(平均 0.17)、及び意志額の月収に対する比率(平均 0.248)を、再度集約したものを Table 8-8-5-7 に示す。

最後に、ESCOM 月額電気料金の月収比率に関して、既電化住民による実績と未電化住民による意志との間の差違を有意水準 5%にて検定した結果を、Table 8-8-5-8 に示す。これによると、両者間で有意な差違が認められた。即ち、未電化住民は、既電化住民以上の月収比率の電気料金を支払ってでも、電気を受電したいと考えていることが判明した。実際に既電化住民が支払っている月収比率以上の金額を、現在未電化の住民が継続的に支払っていけるかに関しては、疑問の残るところである。しかしながら、8.8.2 節で検証した、月収が他のカテゴリーよりも極端に低い未電化一般家屋に関してでも、電化後支払い月額を現状既電化一般家屋による実績平均である MK 1,347 と仮定すると、対平均月収(MK 8,305)比率で 16%程度に収まる。これは、既電化住民の月収に対する比率(支払い可能額・実績)の平均値である 17%とほぼ同じである。よって、既電化住民の電力料金月収比率上限である 20%(有意水準 5%)を当面の支払い能力・可能値の基準値とし、実際に電化を実施する前に、対象とする未電化 TC の一般家屋の収入に関しては十分な調査を実施し、電気料金が 20%強で収まらない場合には、何らかの対策を別途検討する必要があると考える。

Table 8-8-5-7 ESCOM 月額電気料金支払い実績額及び支払い意志額の月収に対する比率に関する基礎統計解析結果集約表

<p>c) Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income in Electrified TCs Effective Sample Number: 121 Average: 0.17 (named “Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income in Electrified TCs” here in after) Standard Deviation: 0.20 Standard Error: 0.02 95% Confidence Interval: 0.13 < <0.20</p>
<p>f) Ratio of Monthly Bills to Monthly Incomes in Unelectrified TCs Effective Sample Number: 519 Average: 0.248 (named “Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income in Unelectrified TCs” here in after) Standard Deviation: 0.226 Standard Error: 0.010 95% Confidence Interval: 0.229 < <0.268</p>

Table 8-8-5-8 ESCOM 月額電気料金支払い実績額及び支払い意志額の月収に対する比率の有意差検定結果

<p><Case 4-3: c) & f)> H₀: “Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income in Electrified TCs” is equal to “Ratio of Monthly Tariff to Monthly Income in Unelectrified TCs” Test Result: Reject the Hypothesis H₀ with 95% Confidence. This means that ratio of monthly tariff to monthly income in electrified TCs (0.17) significantly differ from that in unelectrified TCs (0.248), in average. Difference of Averages: 0.078</p>

8.9 分析結果のまとめ

分析結果の要点をまとめると、下記のとおりとなる。

- 1) 未電化 TC の潜在日最大需要は、一般家屋数およびメイズミル設置数を説明変数とする線形回帰モデル(最大需要予測モデル)により予測可能である。
- 2) 地方部の既電化 TC では、TC 全体需要中に占めるメイズミル容量が卓越している。
- 3) 日最大需要は、メイズミルが稼働している時間帯と、公共施設、商業店舗、一般家屋での需要が急激に増加する朝・夕食事の重なる、早朝 6-7 時頃ないしは夕刻 18-19 時頃に現れる。
- 4) ESCOM 接続料金・屋内配線費用に関しては、既電化住民が支払った実績額と未電化住民が支払う意志のある額に有意な差違があり(平均で MK4,500 程度)、これを埋め合わせる対策を講じないことには、電化率の急速な向上は望めない。
- 5) ESCOM 接続料金・屋内配線費用を捻出することができ、一旦電化されてしまえば、商業店舗には月額電気料金を継続的に支払う能力はあると考えられる。ただし、一般家屋に関しては現金収入が少ないため、月額電気料金の占める割合が月収の 17%程度であれば許容できるが、20%以上となるようであれば、継続的支払いは危険な状況と考えられる。電化を実施する前に、未電化住民の支払い能力に関する十分な調査が必要である。

参考文献

1. Introductory Statistics for Business and Economics -Third Edition-, Thomas H. Wonnacott and Ronald J. Wonnacott, 1984, John Wiley & Sons, Inc.
2. Basic Econometrics -Second Edition-, Damodar N. Gujarati, 1988, McGraw-Hill Publishing Company
3. 基礎統計学 I 統計学入門, 東京大学教養学部統計学教室編, 1991 年, 東京大学出版会
4. 基礎統計学 II 人文・社会科学の統計学, 東京大学教養学部統計学教室編, 1994 年, 東京大学出版会
5. 基礎統計学 III 自然科学の統計学, 東京大学教養学部統計学教室編, 1992 年, 東京大学出版会



Photo 8-1 中規模トレーディングセンター
(Jenda TC in Mzimba District)



Photo 8-2 小規模トレーディングセンター
(NambumaTC in Dowa District)



Photo 8-3 中規模 TC のマーケット状況
(Jenda TC in Mzimba District)



Photo 8-4 中規模 TC のマーケット状況
(Jenda TC in Mzimba District)



Photo 8-5 コミュニティーホール
(Mbalachanda TC in Mzimba District)



Photo 8-6 SHS による電化済み病院
(Mbalachanda TC in Mzimba District)



Photo 8-7 MASAF 基金により建設された校舎
(Kwitanda TC in Balaka District)



Photo 8-8 MASAF 基金により建設中の校舎
(Nambuma TC in Dowa District)



Photo 8-9 未電化の教会
(Nambuma TC in Dowa District)



Photo 8-10 SHS による電化済み郵便局[通信機に利用]
(Bulala TC in Mzimba District)



Photo 8-11 SHS による電化済み電話局
(Mbalachanda TC in Mzimba District)



Photo 8-12 電話局に設置されている SHS
(Mbalachanda TC in Mzimba District)



Photo 8-13 地元組織により建設された道路
(Kwitanda TC in Balaka District)



Photo 8-14 井戸



Photo 8-15 メイズ・ミル



Photo 8-16 小売店のパラフィン冷蔵庫



Photo 8-17 電化済み一般家屋の状況
(Dedza TC in Dedza District)



Photo 8-18 未電化地方村落の概況

第9章 地方電化データベース

第9章 地方電化データベース

このデータベースの活用目的は、収集・解析したデータの閲覧、今後さらなる分析を実施する際のデータ検索・引用、および今後新規に収集するデータによる内容更新・蓄積である。このデータベースは、村落社会調査と密接な関係があり、その内容を踏襲して構築することとした。そのため、技術的側面、社会的側面の2種類のデータグループ構成となっている。データベース作成は、Microsoft Accessにて行った。

9.1 村落社会調査の質問内容

村落社会調査による調査事項は、下記3種類に分類できる。

- ・TCの基本情報 (Key Informants)、
- ・一般家庭 (Households) および商店の特性 (Business Entities)、
- ・公共施設の特性(Public Facilities)

各々の調査内容に関する質問項目数は、下記のとおりである。

- | | |
|---------------------------------|----|
| ・Key Informants, | 31 |
| ・Business Units and Households, | 72 |
| ・Public facilities, | 27 |

各質問項目において複数の回答を求めているものがあるので、回答総数(データ数)はおおよそ下記のとおりとなった。

- | | |
|--------------------------------|-----|
| ・Key Information, | 240 |
| ・Business Unit and House Hold, | 460 |
| ・Public Unit, | 270 |

9.2 データベース構築手順

以下に構築手順を記す。

- ① 村落社会調査データの Excel 入力
- ② データ分析を通じた電化候補地点優先順位付けに必要なデータの抽出
- ③ 検索項目の決定(例、人口、病院・学校の有無、など)
- ④ Excel データの Access 形式への変換
- ⑤ Access 上でデータベース構築

注意事項

1. 未電化トレーディングセンターに関する情報は、今後もデータが増加するため、その都度、データ更新を行う必要がある。
2. 入力データに関しては、電化優先順位に密接に関係してくる各トレーディングセンタ

一毎のマーケットフィ、電化方式選定に関係してくる発電方式(小水力、配電線延長、太陽光)毎の電化費用、および各トレーディングセンター毎の基本データを選定した(9.4節 参照)。

3. 検索項目に関しては、②の電化優先順位、電化方式の選定に関連する項目について順位付けができる機能を付加した。
4. 上記で選定した項目のデータを Excel にまとめ、それを Access に変換し、データベース化した。

9.3 データベース構成、操作方法

入力済みデータに関しては、社会的側面分析および技術的側面分析に必要となるデータへ各々直接アクセスできる形式とした。

社会的側面データは、村落社会調査で収集したデータの集積表として構成し、今後カウンターパートが独自に分析を実施する際に引用可能なデータベースとする。一覧表形式であるため、分析するには別のツールへのデータ移管が必要となるが、想定可能なツール(Excel、SPSS など)に対応できるデータ形式を選定した。

技術的側面は、未電化トレーディングセンターでの潜在需要予測、最適電化手法の選定などに関連した、下記事項を検索できるデータベース構成とした。

1. 電化優先順位
2. 電化方式別電化費用
3. 各トレーディングセンターの基本情報

入力済みデータ検索は、下記に示す 2 手法(地図からのアプローチ、インデックスからのアプローチ)から実施可能とした。

① 地図からのアプローチ

操作方法

- i) Fig. 9-3-1 の地図(画面左端青色枠内)の知りたい District を選択する。
- ii) Fig. 9-3-2 の画面に移り、District のデータが表示される。
- iii) 赤色で囲った部分をクリックすることにより、その District で見たいトレーディングセンターの情報まで移動することが出来る。

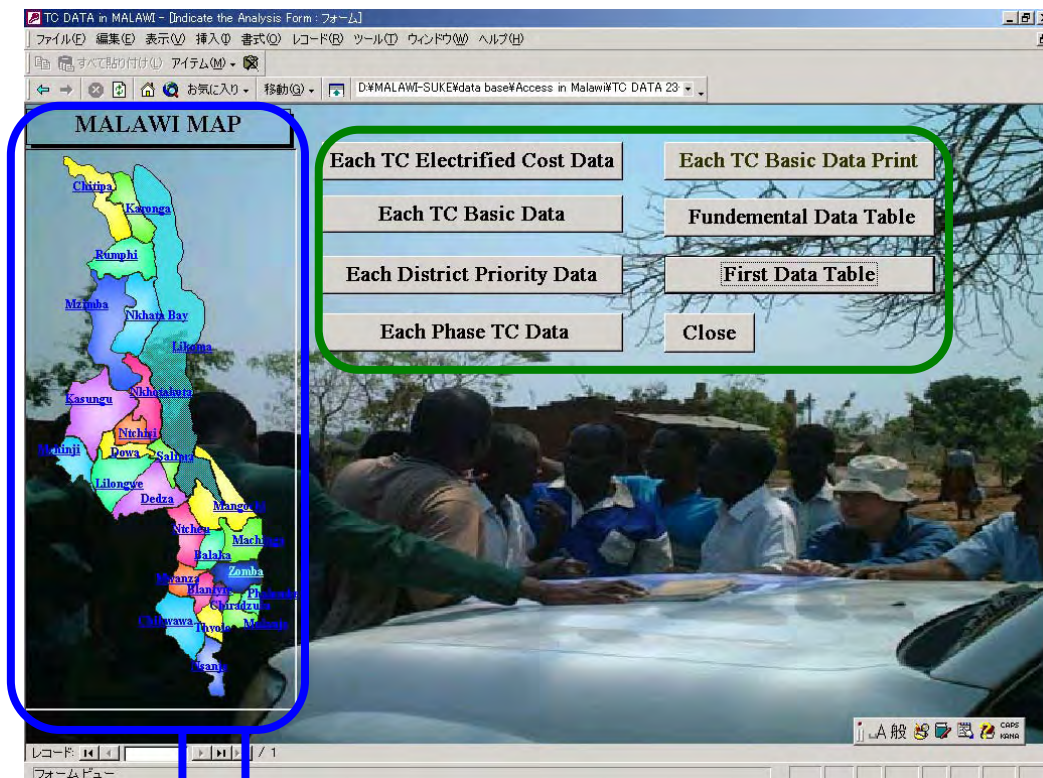


Fig. 9-3-1 メニュー画面

TC DATA in MALAWI - [Report fundamental TC data]

File Edit View Tools Window Help

File Open Recent Print Copy Paste Undo Redo Auto Adjust Close

D:\MALAWI-SUKE\data base\Access in Malawi\TC DATA 23

Fundermental TC data (BLANTYRE) DATE

Name of TC	Name of District	Traditional Authority	PHASE Number	5	
Chikuli	Blantyre				
Distance from Distribution Line (km)	Market Fee (MK/Year)				
Population in TC	Population in CA	Households in TC			
Secondary School	Health Center	Church	Government Offices		
Primary School	Under Five Clinic	Mosque	Other Public Facilities		
Hospital	Police	Court	Total Public Facilities		
Markets	Restaurants	Battery Charge Stations	Total Business Entities		
Maize Mills	Rest Houses	Other Business Entities			
Distribution	Mini Hydro	Diesel	Solar	Other	Max Capacity (kW)
COST	176		13823.163		111
NPV					Max Capacity (kWh)
IRR	2				555
B/C	4		0		
Electrified Method	DL Ext.	Electrified Cost (MK)	176		

Page 1 of 1

Fig. 9-3-2 各 TC データ画面

② インデックスからのアプローチ

Fig. 9-3-1 (画面右上緑色枠内)に示すように検索サイトを作成した。

下記にその検索内容(ボタン)を記す。

- a) Each TC Electrified Cost Data
District 毎の TC の電化候補順位が高いものから順に電化方式別建設維持費のデータを検索する。
- b) Each TC Basic Data
District 毎の TC の基本情報、Public Facilities、Business Entities の情報を検索する。
- c) Each District Priority Data (各 District 毎の電化優先順位データ)
District 毎の TC の電化優先順位を検索する。
- d) Each Phase TC Data
Phase 毎の電化候補 TC を検索する。
- e) Each TC Basic Data Print (印刷用インデックス)
Each TC Basic Data の印刷用画面
- f) Fundamental Data Table,
上記の内容のデータの元となるデータ一覧表
- g) First Data Table
上記の内容のデータの元となるデータ一覧表

操作方法

Fig. 9-3-1 画面右上緑色枠内に示すように、7つのボタンを設け、検索したい情報別にデータを表示できるようにした。

以下に、7つのボタン毎の操作方法を記す。

- a) Each TC Electrified Cost Data
 - ① このボタンを選択すると、Fig. 9-3-3 の画面になる。
 - ② 検索したい District 名を Fig. 9-3-3 画面の黄色部に入力する。
 - ③ 各電化方式別の金額に関するデータが表示される。(Fig. 9-3-4 画面)
- b) Each TC Basic Data
 - ① このボタンを選択すると、Fig. 9-3-3 の画面になる。
 - ② 検索したい District 名を、Fig. 9-3-3 画面の黄色部に入力する。
 - ③ 各 TC の基本データが表示される。(Fig. 9-3-5 画面)
- c) Each District Priority Data
 - ① このボタンを選択すると、Fig. 9-3-3 の画面になる。
 - ② 検索したい District 名を Fig. 9-3-3 画面の黄色部に入力する。
 - ③ District 内の電化優先順位一覧が表示される。(Fig. 9-3-6 画面)

d) Each Phase TC Data

- ① このボタンを選択すると、Fig. 9-3-3 の画面になる。
- ② 検索したい Phase を Fig. 9-3-3 画面の黄色部に入力する。
- ③ Phase 毎の TC 名が表示される。(Fig. 9-3-7)

e) Each TC Basic Data Print

- ① このボタンは印刷用であり、選択すると Fig. 9-3-8 の場面になる。
- ② 左下赤色部分をクリックし、知りたい TC の情報画面まで移動させ、印刷を行う。

f) Fundamental Data Table

- ① このボタンは上記のデータの基になるデータ一覧表へ移動するものである。(Fig. 9-3-9)

g) First Data Table

- ① このボタンは初期調査段階でのデータ一覧表へ移動するものである。(Fig. 9-3-10)

入力、修正は各画面から行うことが可能であり、またすべてにおいてデータは連携しているため、1ヶ所、入力、修正することにより各データが更新されるシステムである。詳細なデータ内容は、9.4 データ項目 に記す。

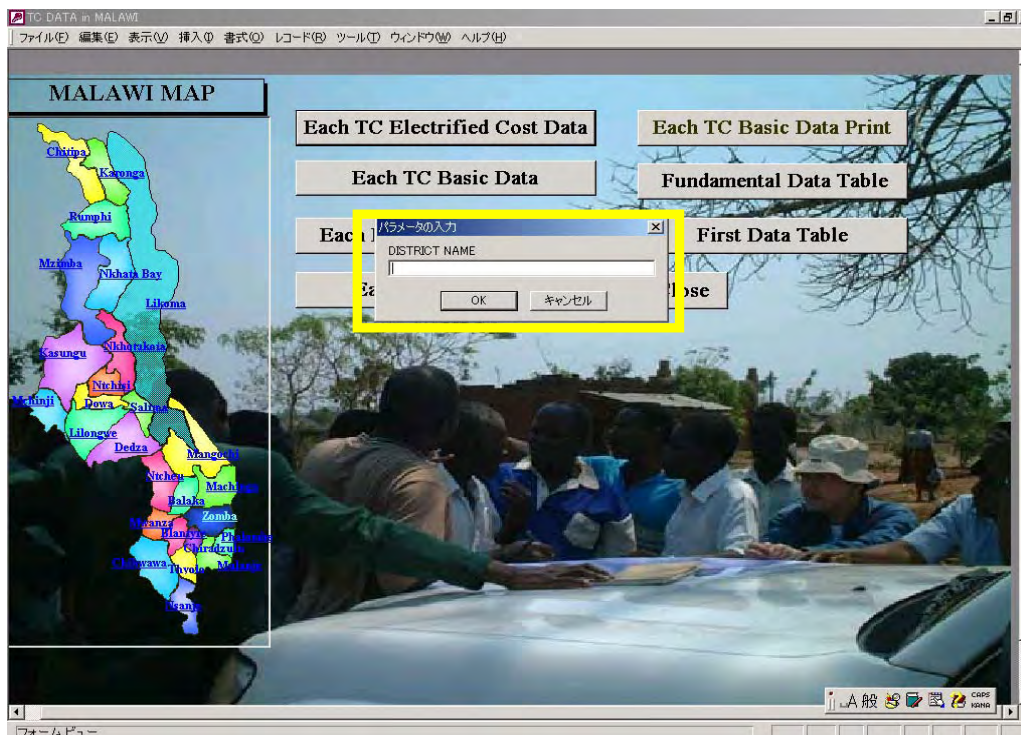


Fig. 9-3-3 パラメータ入力画面

TC DATA in MALAWI - [Fundamental Data]

File Edit View Insert Format Record Tools Window Help

D:\MALAWI-SUKE\data base\Access in Malawi\TC DATA 11

NKHATA BAY DATE 2002/11/01

TC Name Usisya

Distance from Distribution Line (km) 60 Peak Demand (kW) 323

Market Fee (MK/Year) 58842 Energy Consumption (kWh/year) 1617

PHASE Number 7

	Grid Extension	Mini Hydro	Diesel	Solar	Other
Cost (1000US\$)	408	564	224	50807	
NPV	405.092712402	1147.545	1742.67590332	43288.7890625	
IRR	1.23326170444	-3.1			
B/C	4.301919	0.76	1	0.04025698081	

Electrified Method DL EX

Electrified Cost (MK) 408

レコード: 1 | 6 | / 10

フォームビュー

Fig. 9-3-4 電化方式別金額画面

TC DATA in MALAWI - [All TC Basic Data Query]

File Edit View Insert Format Record Tools Window Help

D:\MALAWI-SUKE\data base\Access in Malawi\TC DATA 11

Name of District LILONGWE

Name of TC Kasiya DATE 2002/11/01

PHASE 6

Traditional Authority

Distance from Distribution Line (km) 28 Peak Demand (kW) 316

Market Fee (MK/Year) 360000 Energy Demand (MWh) 1581

Population in TC 1121

Population in CA 1345

Households in TC 236

Public Facilities

Secondary School	1	Health Center	1	Church	6	Government Offices	1
Primary School	2	Under Five Clinic	1	Mosque	1	Other Public Facilities	2
Hospital	0	Police	1	Court	1	Total Public Facilities	17

Business Entities

Markets	1	Restaurants	1	Battery Charge Stations	1	Total Business Entities	20
Maize Mills	3	Rest Houses	2	Other Business Entities	12		

Electrified Method DL EX

Electrified Cost (1000US\$) 139

レコード: 1 | 3 | / 20

フォームビュー

Fig. 9-3-5 TC 基本データ画面

DOWA	Name of TC	PHASE Number	Electrified Method	Electrified Cost (MK)
	Bibanzi	6	DL EX	159
	Msalaryama	7	DL EX	115
	Kachigamba	7	DL EX	120
	Chinkhwiri	8	DL EX	252
	Lipri	8	DL EX	161
	Chankhunga	9	DL EX	146
	Kasuntha	9	DL EX	242
	Dzoole	10	DL EX	193
	Nalunga	10	DL EX	176
	Kalonga	11	DL EX	71
	Kalumbu	11	DL EX	178
	Mkukula	12	DL EX	103
	Chakadza	12	DL EX	120
	Chimungu	13	DL EX	176
	Thonje	13	DL EX	

Fig. 9-3-6 電化優先順位一覧

PHASE	Name of District	Name of TC	Electrified Method	Electrified Cost (MK)
5	BALAKA	Kwitanda	DL EX	100
	ZOMBA	Jenala	DL EX	235
	ZOMBA	Sunuzi	DL EX	132
	CHIRADZULU	Kanje	DL EX	105
	CHIRADZULU	Milepa	DL EX	235
	BLANTYRE	Chikuli	DL EX	176
	BLANTYRE	Mombo	DL EX	159
	MWANZA	Thambani	DL EX	300
	MWANZA	Chikonde	DL EX	88
	THYOLO	Nansadi	DL EX	137
	THYOLO	Fifite	DL EX	105
	MULANJE	Chinyama	DL EX	357

Fig. 9-3-7 各 Phase 電化候補 TC 一覧

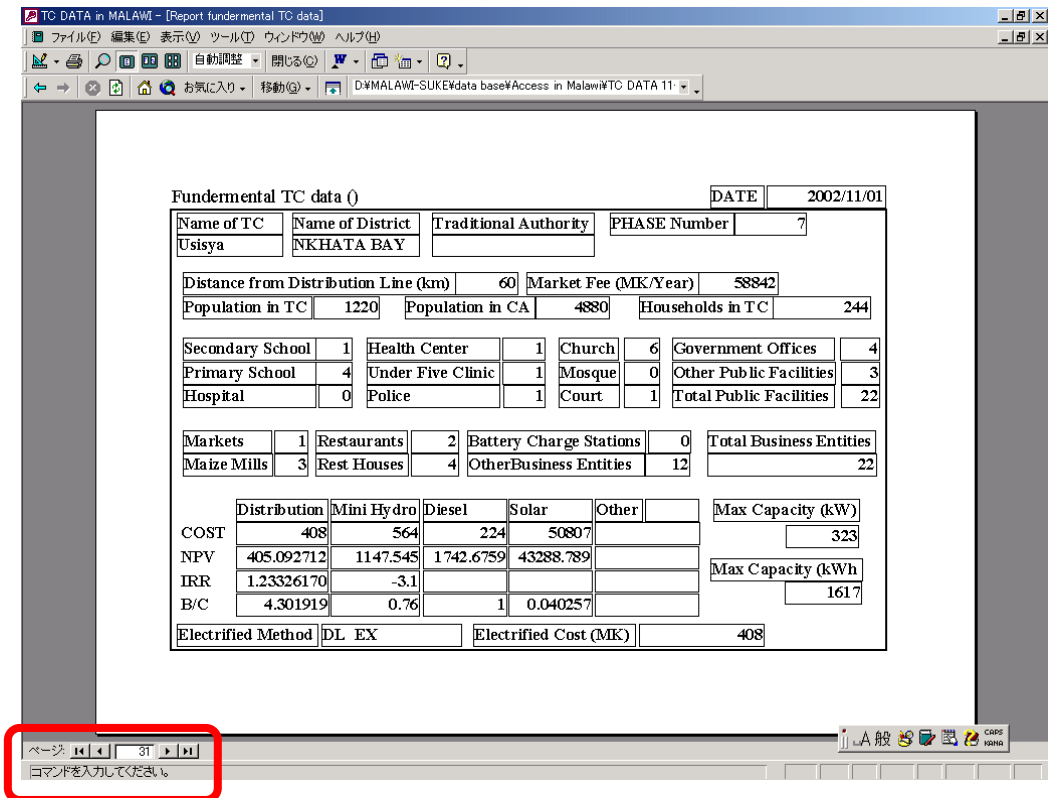


Fig. 9-3-8 TC 基本データ印刷画面

ID	District	TC	PHASE	Peak Demand (kW)	Energy Demand (MWh)	Electrified Method	Electrified Cost (US\$)	Benefit/Cost	Cost (DL Ex)	Cc
1	CHITPA	Nthalire	5	355	1929	DL EX	1023	2.034401	1023	
2	CHITPA	Lupita	5	392	1915	DL EX	156	12.04819	156	
3	CHITPA	Werya	6	374	1871	DL EX	214	8.866778	214	
4	CHITPA	Kameme	6	391	1960	DL EX	468	4.412743	468	
5	CHITPA	Chisenga	7	208	1042	DL EX	193	6.245933	193	
6	CHITPA	Kapoka	7	263	1318	DL EX	122	11.35725	122	
7	KARONGA	Songwe	5	113	567	DL EX	88	8.693775	88	
8	KARONGA	Kiwe	5	382	1915	DL EX	156	12.0485	156	
9	KARONGA	Pusi	6	356	1784	DL EX	156	11.40052	156	
10	KARONGA	Iponga	6	56	282	DL EX	71	7.292804	71	
11	KARONGA	Miyombo	7	113	567	DL EX	88	8.693775	88	
12	KARONGA	Mlare	7	38	190	DL EX	249	1.793083	249	
13	KARONGA	Chihapasha	8	38	190	DL EX	176	2.527291	176	
14	KARONGA	Mwenitete	8	43	217	DL EX	71	6.538095	71	
15	KARONGA	Tilora	9	38	190	DL EX	235	1.903692	235	
16	KARONGA	Hara	9	26	132	DL EX	71	5.453988	71	
17	KARONGA	Lupembe	10	113	567	DL EX	117	6.630196	117	
18	RUMPHI	Katowo	5	297	1486	DL EX	527	3.125895	527	
19	RUMPHI	Chitimba	5	20	98	DL EX	235	1.531059	235	
20	RUMPHI	Lara	6	113	567	DL EX	88	8.693775	88	
21	RUMPHI	Mufuju	6	204	1021	DL EX	120	9.628562	120	
22	RUMPHI	Mwasisi	7	113	567	DL EX	132	5.926795	132	
23	RUMPHI	Nkhoz	8	117	587	DL EX	88	8.847764	88	
24	RUMPHI	N'onga	8	51	254	DL EX	71	7.000151	71	
25	RUMPHI	Kamphenda	9	113	567	DL EX	117	6.630196	117	
26	RUMPHI	Mphompha	9	113	567	DL EX	252	3.168482	252	
27	NKHATA BAY	Mpamba	5	115	575	DL EX	237	3.395066	237	
28	NKHATA BAY	Kavuzi	5	176	880	DL EX	225	4.769721	225	
29	NKHATA BAY	Khondowe	6	38	190	DL EX				
30	NKHATA BAY	Sanga	6	16	81	DL EX	100	3.429274	100	
31	NKHATA BAY	Usisya	7	323	1617	DL EX	408	4.301919	408	
32	NKHATA BAY	Nhungwa	7	153	765	DL EX	374	2.636537	374	
33	NKHATA BAY	Ruarwe	8	208	1344	Mini Hydro	588			
34	NKHATA BAY	Chituka	8	113	567	DL EX	161	4.889365	161	
35	NKHATA BAY	Maula	9	38	190	DL EX	71	6.165626	71	
36	NKHATA BAY	Lwazi	9	38	190	DL EX	115	3.855044	115	
37	MZIMBA	Edingeni	5	27	137	DL EX	71	5.512133	71	
38	MZIMBA	Euthini	5	350	1752	DL EX	156	11.23458	156	
39	MZIMBA	Mpherembe	6	224	1121	DL EX	122	10.10862	122	
40	MZIMBA	Jenda	6	81	408	DL EX	88	7.198732	88	
41	MZIMBA	Maryamula	7	224	1121	DL EX	361	3.613042	361	
42	MZIMBA	Eswazini	7	81	408	DL EX	71	7.474308	71	
43	MZIMBA	Luwelazi	8	81	408	DL EX	117	5.467393	117	
44	MZIMBA	Emfeni	8	53	267	DL EX	100			

Fig. 9-3-9 TC データ一覧表

ID	Number	Area	Trading Center	Traditional Authority	Authority	Electrified?	Energy Source	Date of Installation	Distance	Market Fee	Market Fee per unit
64	1814	South	Makina TC	Chikowi		<input type="checkbox"/>	0	0	13	4000	
65	1815	South	Chisunzi TC	Chikowi		<input type="checkbox"/>	0	0	5	0	
66	1816	South	Songani TC	Malemia		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	0	0	19200	
67	1817	South	Thondwe TC	Chikowi		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	0	0	28800	
68	1818	South	Mayaka TC	Chikowi		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	0	0	30400	
69	1819	South	Namwera TC	Malemia		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	0	0	4000	
70	1820	South	Nsondole TC	Kuntumanji		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	
71	1821	South	Chinseu TC	Mlumbe		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	0	0	18400	
72	1822	South	Chingale TC	Mlumbe		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	0	0	16000	
73	2001	South	Lunzu TC	Kapeni		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	1978	0	0	
74	2002	South	Lirangwe TC	Chigaru		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	1980	0	0	
75	2003	South	Mdeka TC	Chigaru		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	1980	0	0	
76	2004	South	Naotcha TC	Kapeni		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	1979	0	0	
77	2005	South	Chileka TC	Kuntaja		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	1970	0	0	
78	2006	South	Chikuli TC	Kunthembe		<input type="checkbox"/>	0	0	15	0	
79	2007	South	Chadzunda TC	Somba		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	1980	0	0	
80	2008	South	Mombo TC	Kuntaja		<input type="checkbox"/>	0	0	15	0	
81	2009	South	Dziwe TC	Kuntaja		<input type="checkbox"/>	0	0	20	0	
82	2010	South	Mpemba TC	Somba		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	0	0	0	
83	2011	South	Matindi TC	Kapeni		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	0	0	0	
84	2201	South	Thekerami	Nsoblune		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	DEC 2000	0	0	
85	2202	South	Wouati	Chmauco		<input checked="" type="checkbox"/>	ESCOM	1999	0	0	
86	2601	South	Marka	Ndamam		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	
87	2602	South	Tengani	Tengani		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	
88	101	North	Nthalke	Nthalke		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	
89	102	North	Misuku	Mwenemukuku		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	
90	102	North	Kameme	Kameme		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	
91	104	North	Lupita	Nwabukmba		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	
92	105	North	Werya	Nwabukmba		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	
93	106	North	ChsenDan	Werya		<input type="checkbox"/>	0	0	0	0	

Fig. 9-3-10 TC 初期データ一覧表

9.4 データ項目

このデータベースは、各 TC 毎の情報として以下の内容のデータ項目より構成されている。

1. 基本情報

District 名 / TC 名 / Traditional Authority 名 / Market Fee / 一般家屋数 / 既存配電線から TC までの距離 / 人口 (TC 内、Catchment Area (CA)内) / 小水力ポテンシャル容量 / 小水力ポテンシャル地点から TC までの距離 / Peak Demand (kW) / Energy Demand (kWh) / 電化優先順位 (Phase Number)

2. Public Facilities 情報

学校数 (Primary, Secondary) / Hospital 数 / Health Centre 数 / Under Five Clinic 数 / 警察数 / 教会数 / Mosque 数 / Court 数 / Government Office 数 / その他の Public Facilities 数

3. Business Entities 情報

Market 数 / Maize Mill 数 / レストラン数 / Rest House 数 / Battery Charge St 数 / その他の Business Entities 数

4. 電化方式別電化費用

電化方式 (配電線延長、小水力、太陽光、ディーゼル) 別の電化費用・現在価値換算 (NPV)・収益率 (IRR)・便益/コスト (B/C)