「ＩｏＴ－Ｒ」が生み出すメリット

顧客・需要創出へ　コストと労力削減　マンパワー引き出す

検針から請求、回収までの業務にかかる負担と費用は大きく、これらを改善することは明確な経営上のメリットを生む。東洋計器（本社・松本市、土田泰秀社長）の実地調査に基づく試算によると、家庭用顧客１万件を持つＬＰガス事業者が、検針から回収までの業務に10年間でかける費用は７億６１００万円に上る。この費用の抑制に、同社のＬＰＷＡ対応の送信機「ＩｏＴ－Ｒ」は大きな力を発揮する。全戸導入することで４億６８００万円ものコストメリットを生むと試算される。加えてこれらのコスト削減分は社員による業務が65％を占めることから、社員の負担を大幅に軽減でき、その余力を顧客創出やガス需要拡大などに振り分けることが可能となる。具体的な試算例などをもとに、ＩｏＴ－Ｒの導入がもたらす効果を紹介する。

導入効果

「短期に全戸」で最大に　プリペイドや「ガスるっく」料金完全回収へ

提案営業時間を拡大　定型業務から社員解放

ＩｏＴ－Ｒの投資効果を大枠で把握するには**表「ＩｏＴ－Ｒ投資効果」**が参考となる。家庭用顧客を１万件持つディーラーが供給先舎にＩｏＴ－Ｒを設置し、電子請求・決済が可能なアプリ「ガスるっく」を80％導入したと想定する。10年間で算出すると、総投資額は３億４４００万円であるのに対し、総節減額は４億７４００万円に上り、１億３千万円ものコストメリットが見込める。おおよその投資効果は１・38倍、償却年数は７・３年となる。総投資額はＩｏＴ－Ｒのハード１万1千円、工事費５千円、ランニングコスト月間１００円が主なもので、この３項目の合計は２億８千万円と試算される。現実的には、償却年数は７・３年からさらに短縮できる。

節減額４億７４００万円の内訳は、検針費が１件１００円かかり、滞納による開閉栓は滞納者が３００件（３％）あって閉開栓の出動業務費で１件当たり５千円かかると仮定する。ＩｏＴ－Ｒを導入することで、検針費と滞納対応分で合計３億円の節減になる。これに配送合理化効果や事務所統合などによる経費削減が加算される。直売１万３千件の企業が70％程度テレメを導入した段階で、配送員２人の削減が可能となったケースがある。このデータを参考にすれば、９６００万円の削減効果が期待される。また、ＩｏＴ－Ｒを全顧客の70％以上に設置してゴールド保安認定事業者の認定を取ることで、事業所の統合もできる。１万件に供給していて５カ所の事業所があったとして、１事務所を統合すれば年間６００万円、10年間で６千万円程度の経費削減が可能となる。

以上がおおよその経営メリットの試算値だが、現実の検針、請求、回収にかかる費用を詳細に調べてみると、ＩｏＴ－Ｒの経営効果はこの数値よりはるかに大きい。

投資額　3.44億円

節減額　4.74億円（＋α効果）

ＩｏＴ－Ｒ 投資効果（一例）

（10年ベース・1万件）

内訳項目	件数・ID	価格	期間	合計
ハード	10,000 件	11,000 円		110 百万円
工事	10,000 件	5,000 円		50
ランニング	10,000 件	100 円	120 ヶ月	120
web利用料	1 ID	6,000 円	120 ヶ月	0.7
「ガスるっく」利用料	8,000 件	40 円	120 ヶ月	38.4
「配送コンテンツ」利用料	10 ID	20,000 円	120 ヶ月	24
「eガスチケット」利用料	1 ID	5,000 円	120 ヶ月	0.6

内訳項目	件数・拠点・名	価格	期間	合計
ハンディ検針	10,000 件	100 円	120 ヶ月	120 百万円
滞納による開閉栓操作（3%と想定した場合）	300 件	5,000 円 ※1	120 ヶ月	180
eガスチケット　電子決済 コンビニ対象（20%と仮定）	2,000 件	66 円 ※2	120 ヶ月	15.8
eガスチケット　ワンショット 未回収対象	300 件	51 円 ※3	120 ヶ月	1.8
配送合理化	2.0 名	400,000 円	120 ヶ月	96
事務所統合	1 拠点	500,000 円	120 ヶ月	60

（試算条件）6,000円支払時を想定 / コンビニ払込用紙費　115円 / コンビニ決済費　95円 / eガスチケット決済手数料　144円（2.4%の場合）
/ ワンショットシステム費用　15円 /　請求は電子化（ペーパーは有償化も視野）
※1　出動費2,500円/回×2回　　※2　115円＋95円 ー 144円 となります。　　※3　115円＋95円 ー 15円 ー 144円 となります。

現状
家庭用顧客 1万件の場合

各企業様の実態に合わせ当社で試算することも可能です。

投資効果 詳細版事例（一例）

○実態に基づいて検針・請求・回収費を積み上げ計算した一例。
○本試算例は一例であり全ての企業様に適用できるものではありません。

① 現　状　家庭用顧客10,000件の場合

		内容・項目	比率	件数（件）	価格（単価・円）	10年間（千円）	備考
検針・請求	検針	検針費（外注）	80.0%	8,000	100	96,000	
		検針（外注）その他経費		8,000	20	19,200	
		社員検針	20.0%	2,000	300	72,000	
		HT費用			24.9万円／月	29,880	
		検針経費計	100.0%	10,000	181	217,080	1件当たりの経費
督促・回収	通常回収	口振・クレジット	89.0%	8,900	95	101,160	
		検針時同時集金　外注	6.0%	400	100	9,600	
		検針時同時集金		200	200		
		集金　社員	4.0%	400		122,400	
		コンビニ手数料	1.0%	100		2,100	
		通常回収費用計		10,000	196	235,260	
	不履行回収	口振不履行連絡計		600	109	7,830	
		不履行督促計		670	153	12,306	
		不履行回収計		370	5,238	232,560	
	閉開栓	不履行閉・開栓計		180	2,618	56,550	
		回収費用計		10,000	454	544,506	1件当たりの経費
検針・請求・回収費用合計				10,000	635	761,586	単価＝1件当たりの経費

社員稼働に係る費用　495,450　65.1%
上記以外費用　266,136　34.9%

IoT-R 100% 導入時

ガスるっく 100%導入で試算した場合で紙請求必要世帯は実費有償とする

② IoT-R 100% Smart7Rをご利用の場合

		内容・項目	比率	件数（件）	単価（円）	10年間（千円）
検針・請求	検針	集中監視	100.0%	10,000	100	120,000
	請求	ガスるっく	100.0%	10,000	40	48,000
		検針・請求費用計		10,000	140	168,000
督促・回収	通常回収	口振・クレジット・振込決済手数料	99.0%	9,900	95	113,400
		コンビニ手数料	1.0%	100	175	2,100
		通常回収費用計	100.0%	10,000	96	115,500
	不履行回収	口振不履行連絡計		450	22	1,200
		不履行督促計		470	43	2,400
		不履行回収計	0.0%	400	90	4,320
		内訳 ワンショットSMS		200	15	360
		内訳 コンビニ手数料		200	165	3,960
	閉開栓	不履行閉・開栓計		180	0	0
		回収費用計		10,000	103	123,420
		IoT-Smart7R月費用		1	10,000／月	1,200
検針・請求・回収費用合計				10,000	244	292,620

検針・請求・回収費を極小化

ＩｏＴ－Ｒによる検針から請求、回収までの費用をＩｏＴ－Ｒ導入前後で計算する。本例の場合は検針の80％を外注、20％を社員が担っている。件数にすると外注が８千件、社員による検針が２千件となる。外注の場合は１件当たり検針費に１００円、車の償却や保険、ガソリン代などの経費に20円かかる。社員の検針費は人件費から換算すると１件３００円。これらを合算すると10年間で総額２億１７００万円になる。検針・請求業務で１件当たり、ひと月平均１８１円のコストがかかっている。

費用がさらにかさむのが回収業務だ。このケースでは口座振替やクレジットカードが89％、検針時の同時集金が６％、別途社員が集金に行くのが４％、コンビニ決済が１％。これらすべてを細かく積算していくと、10年間の通常回収費用は２億３５００万円かかる。

さらに一度で回収できない顧客が本例では３・７％存在する。不履行の連絡は電話や郵送が伴うため、10年間で７８３万円のコストがかかり、督促には１２３０万円かかる。さらに閉栓業務のコストなどを加えた回収費は、総額５億４４５０万円と膨大になる。ひと月に換算すると督促・回収業務で１件４５４円かかっている。

以上、検針から請求、回収までの業務にかかる費用をすべて足すと７億６１５８万円で、１件当たりひと月平均６３５円かかっている。うち社員の稼働にかかる経費は65％となり、社員への負担の大きさがうかがえる。

続いてこの会社にＩｏＴ－Ｒと電子請求・決済ができるガスるっくを１００％導入したケースを想定して、効果を計算する。電子請求・決済になじまないユーザーには紙で請求し、必要経費は実費請求すると仮定する。

この前提で１件当たりのひと月にかかるコストは、遠隔検針と集中監視の費用を含むランニングコストが１００円、電子請求のガスるっくの利用料が40円。検針・請求にかかる費用はひと月当たり合計１４０円で、10年間で１億６８００万円になる。回収費用は、通常回収が10年間で１億１５５０万円。不履行回収の費用は、連絡に１２０万円、督促に２４０万円、ショートメッセージとコンビニ決済の手数料に合計４３２万円。総額１億２３４２万円かかる。

これらにＩｏＴ－Ｓｍａｒｔ７Ｒの利用料１２０万円を加えると、総額１億２４６２万円になる。検針、請求の費用１億６８００万円を加えると検針、請求、回収の総費用は２億９２６２万円、１件当たりひと月２４４円となる。

最適配送 機器拡販も　分計データを有効活用

ＩｏＴ－ＲとＩｏＴ－Ｓｍａｒｔ７Ｒのセット導入による定性的なメリットを紹介する。ＩｏＴ－Ｒを導入すれば、検針を自動化し、分計機能のあるＰＲ型メーターと組み合わせることで毎日・毎時・用途別の検針も可能になる。加えて難検針の解消や、経費の削減と人的資源の有効活用につながり、数値以上の導入効果が期待できる。

また、今般の新型コロナウイルスの感染拡大で非接触検針の価値は高まっている。いち早くＩｏＴ－Ｒを導入した日通商事（本社・東京）では、供給先に訪問しにくい環境下で非接触検針が活躍したという。

ＩｏＴ－Ｒと一連のソフトを運用することで、商売の入り口の検針から出口の電子請求や電子決済まで、すべてデジタル化できる。配送の合理化や高齢者の見守り、取得したデータの活用なども可能で、大きな経営効果をもたらす。

Ｓｍａｒｔ７Ｒのコンテンツの一つである「配送Ｎａｖｉアプリ」は、毎日・毎時・用途別の検針情報を活用し、地図上で配送ルートを自動検索して最適なルートを構築する。季節変動や需要変動に対応し、予測精度が高まる。加えてベテラン配送員の仕事をトレースするため、ノウハウの継承や仕事の標準化が可能となる。また、容器内のガス残量が見える化され各供給先のガスが何日もつかも分かる。少量消費世帯への配送を夏季に集中させ、繁忙期の冬場は中量以上の消費世帯に専念することもできる。

ガスるっくはユーザー向けのウェブ請求アプリで、料金明細やガス使用量の表示、通知や案内の送付、保安点検の日程調整などを、端末を通じて行える。「ｅガスチケット」とセットで利用することで、紙の請求書を電子請求に移行させられ、顧客の利便性も高められる。導入を進めるなかで紙の請求書の発行に費用を取る形にすれば、さらに経営効果が増す。

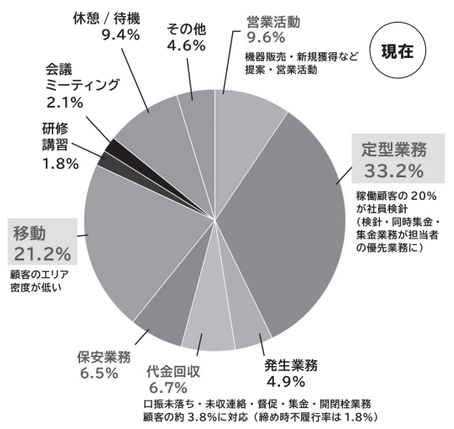
ＰＲ型メーターはＩｏＴ－Ｒと組み合わせることで、ガス機器の拡販に力を発揮する。用途別検針が可能となるため、例えばガス暖房の単価だけ値下げして料金を設定するなどして機器の拡販を図れる。

ＩｏＴ－Ｒを１００％設置することで、全戸で同日・同時刻に検針ができ、料金算定の基準日を統一して売り上げの期ズレが防げる。加えて機器販売後に、昨年と比較してどれだけガス需要が増加したか詳細な数字も把握できる。

保安高度化の面は、ＩｏＴ－Ｒは顧客にガスの安心感を伝えるツールとして活躍が見込め、10年間メンテナンスフリーで運用しやすい。50％以上の導入で認定販売事業者の条件を満たせば30分ルールが緩和され、商圏が半径40～60キロメートルに広がる。商圏拡大に伴い複数拠点での夜間体制を輪番制に改めることなどで、労働環境の改善にも寄与する。

高齢者元気情報の取得、いわゆる見守りサービスも提供する。既に長野県の一部で運用している。電力メーターは待機電力があるため見守りサービスに活用するのに一工夫いるが、ガスで火をつけるのには必ず人の意思が働く。ＬＰガス業界に広まれば、他の業界にない付加価値サービスとして提供できる。

〈顧客接点業務が少ない〉
家庭用営業担当者の業務比率
（東洋計器ヒアリング調査による）



収支算定のポイント（一例）

1. 本事例の【IoT-R】前提条件

ハード	11,000円
工事	5,000円
120ヶ月換算	133円/月
ランニング	100円/月

2. 算定結果（検針・請求・回収費用分）

現状	635円/月・件
IoT-R 100%導入後	244円/月・件
節減額	391円/月・件
投資額 ハード・工事費	△133円/月・件
経営メリット	258円/月・件

ランニング100円を含む。
Smart7Rは、1万円/月で運用可能。
他LPWAの運用では、別に100円/月・件請求されるケースもある。

3. 経営メリット　258円／月・件 実現のために

1 100%IoT-R取付
本事例は、検針・請求・回収費のみで、258円／月・件のメリットが得られる。従って100%取付が有利

2 100%「ガスるっく」へ移行
「ガスるっく」で電子請求・電子決済が40円／月・件で可能となる。ペーパー請求については、有償化していく。

3 余力を営業拡大に
現状の検針・請求・回収に要する社内費用は4.95億円で、総費用の65%を占めている。
【IoT-R】・【ガスるっく】導入による余力を顧客創出・ガス暖房拡販・電化切替に注力。

IoT－R導入の経営効果まとめ

投資効果	1.38 倍（一例）
償却年数	7.3年（一例）
「IoT-R」の導入	●検針の自動化　●ビッグデータ収集（毎日 毎時 用途別）　●難検針、社員検針の解消（経費の削減）　●経営効率化　●企業イメージの転換　●非接触検針（パンデミック対策）
「配送Navi」	●予測精度の向上（季節変動・需要変動対応）　●ベテラン配送員ノウハウの継承と標準化　●ボンベ内ガス残量の「見える化」
「ガスるっく」	●請求書郵送費削減　●ガス使用量の「見える化」　●「ガス展」案内などのペーパーレス化　●「ガス機器」バンフの代替　●保安点検日時の携帯予約　●ガス遮断原因・日時のメール化　●復帰方法を携帯で指示
「PR型」⊕「IoT-R」	●ガス機器の拡販　●選べる「料金メニュー」で料金表の統合化　●ガス需要の拡大（ファンヒーターの場合　60m³/年）（毎年2%設置　1万件で12,000m³/年増加）
「eガスチケット」	●コンビニ決済を電子請求・電子決済・電子督促に。（20%程度の世帯）（ガスるっくの導入で一体運用可能）
滞納対策	●未収世帯（推定3%）の未回収リスクの回避　●プリペイド・メーターの導入へ（集合住宅向け）
認定販売取得	●「30分ルール」の遵法　●50%で40km 70%で60km　●夜間体制見直し（輪番制など）
検針日時の統一化	●「全戸同日同時刻検針」による売上数値の正しい把握　（従来は1日で3% 2日で7%のずれ）
予測配送の見直し	●エリア区分、少量消費世帯の夏期シフトによる年間平準化。　●配送補正係数による精度向上。
保安の高度化	●「ガスの安心感」を伝える最適なツール　●10年間メンテフリー化（一部対象）　●スマート保安への期待
高齢者元気情報	●高齢化社会への対応　●水道メーターによる実証試験では98%が導入に肯定的考え（長野県企業局等との研究会）
「IoT-R」の新展開	●ガス器具劣化予測情報　●温度・湿度情報の提供、ビジネス化　●灯油残量監視などのローコスト導入