

Golf Course Management & Maintenance Magazine

平成24年4月1日発行
(毎月1回1日) 第45巻第4号
平成10年10月7日
第三種郵便物認可

ゴルフ場セミナー

4月号

中期ビジョン 決められない障害と効果

イメージ新! How to リニューアル

資格取得サポートで意欲と技術の向上を

今日からできるプチ販売促進術



ゴルフダイジェスト社

専門家が省エネ診断すれば まだまだまだ水光熱費は下がる

省エネはすべてのゴルフ場で取組んでいる。

しかし、専門家がチェックすると

まだまだ大幅な削減が可能だという。

省エネコンサルタントと現場専門企業、

2つの会社がプロジェクトを組んで

ゴルフ場の水光熱費を240万円削減した。

どのようなシステムなのだろうか。

——まず、それぞれの会社について説明してください。

木原 私ども(株)ジーワイテックは、

富山県に本社のある節水器具メー

カーです。全国規模で節水による経

費削減を提案・実施してきました。

でも、水経費だけでなく、その他の

光熱費の低減について相談を受ける

ことも多く、トータルでの削減のサ



ES(株)取締役部長 関一幸氏

(株)ジーワイテック
黒部事業所所長
木原誠氏



ポートが出来ないかと考えていまし

た。そこで、2010年秋にES(株)

と協同で仕事をしようということに

なったのです。

関 私の会社は、省エネのコンサル

タント会社です。福井県が本社なの

で、北陸を中心に仕事をしています。

——省エネコンサルタントというと、
現在はいろいろな会社がありますね。

関 ここ3年ほどで増えました。で

も、省エネコンサルの会社は、たと

えば空調機器メーカーの子会社だつ

たり、LED関連の子会社だったり

と、母体企業から派生的に業務をし

ているケースが多いのが実情です。

弊社は、そうした母体会社を持たな

い、エネルギーコスト削減の専門会

——母体企業があるコンサル会社との違いは？

関 メーカーなどが母体企業だと、

どうしてもその製品を使うような

傾向があります。その点、独立した

コンサル会社は、どこの製品を使う

といった制約はありません。それよ

り、現在のような経済状況下なので、

今使用しているもの、今いる人材を

フル活用して経費の削減を提案する

のが基本的な姿勢になっています。

木原 弊社は、国の施設からオフィ

スビル、ショッピングセンター、病

院、パチンコ店、そしてゴルフ場な

ど様々な施設に出入りしています。

その点でも、特定の企業色に染まっ

ていないES社と組んだのです。

——具体的に、省エネの仕事はどの

ような仕組みなのですか。

木原 ユーザーは業種を問わず、水

は水、電気は電気、空調は空調といっ

た具合に、別個の会社と取引をして

います。そのため、削減するにしてい

ても、それぞれの業者と対応しなけれ

ばいけません。しかもそうした業者

は、通常、各種器具の納入販売を行っ

ているので、どうしても新製品なり

別添えの製品なりを使用しての削減

提案になりがちです。我々は、エネ

表1 北陸・Aゴルフ場(延べ床面積4511m² 年間電力費1440万円 年間燃料費410万円)

改善事項	種類	削減額 (千円)	CO ₂ (t-CO ₂)	投資額 (千円)	回収 年
温水ボイラーの空気比改善	重油A	63	3.1	運用改善	
温水ボイラーの交互運転化	重油A	190	9.4	運用改善	
貯湯槽のシングル化	重油A	71	3.5	運用改善	
チラーの冷水温度見直し	電力量	64	1.9	運用改善	
チラー冷却塔ファンの運転制御見直し	電力量	24	0.7	運用改善	
室内環境測定・外気導入量適正化	重油A	196	9.7	運用改善	
浴槽濾過機の逆洗周期見直し	電力量	2	0.1	運用改善	
浴槽濾過機の逆洗周期見直し	用水	180	0.3	運用改善	
給水ポンプユニットの圧力設定値適正化	電力量	19	0.6	運用改善	
貯湯槽マンホール部の保温	重油A	22	1.1	80	3.6
チラー冷温水ポンプのインバータ化	電力量	173	5.3	645	3.7
熱交換器の定期分解清掃	電力量・重油A	83	3.7	200	2.4
浴槽濾過ポンプのインバータ化	電力量	155	4.7	825	5.3
デマンド監視による契約電力低減	電力	694		1185	1.7
節水器具による上水量の低減	用水	445	0.1	1065	2.4
合計		2381	43.8	4000	1.7

「運用改善」、「施設改善」、そして「設備の更新」です。この3つめが、いわゆる設備投資を必要とする、一般に大きな改善です。これまでは省エネ対策というと、どうしても更新が主体となってきました。確かに、たとえば、ボイラーを新製品にすれば、運用コストは大幅に下がるかもしれませんが、効果は高い。しかし、インニシャルコストがかかります。最初からリニューアルを考えていたとか、補助金制度が有利に活用できるとか、そういうタイプミングならばよいでしょうが、果たして新製品にあえて取替える必要があるのかどうか。10年、15年のスパンで考えるならばよいですが、5年後にはもっと優れた製品が出るかもしれ

ない。新製品に取替えるのは、その時の方がよいかもしれません。単に、その時の省エネ効率だけで判断するべきではないと考えています。取組む順序やバランスが大事です。

空気量改善で6万円節約

「運用改善」とは？

表1は、実際に省エネ改善をしたゴルフ場の事例です。改善事項の最初に「温水ボイラーの空気比改善」とあります。これは、ボイラーで燃料の重油を燃やすに当たり空気を送込むのですが、チェックしたところ、空気量が多かったので減らすように提案したのです。それにより燃焼効率が上がリ、重油の消費量が減って年間6万3000円の経費節約になったということです。こうしたものが運用改善です。

このゴルフ場では、ボイラーの定期点検はしていなかったのですか。

木原 いいえ、していました。定期点検とは、故障しないようにという観点で、安全に動かすことを目的にしています。したがって、効率まで確認しないのが一般的です。ほとんどのケースで、ユーザーはスイッチを入れるだけ。設備の調整は業者

任せなので、大半は遊びがある(調整の余地がある)と考えられます。

——では、「施設改善」とは？

木原 補助器具の設置や劣化したものの交換等、いわば改修・補修です。こちらは経費がかかりますが、機械本体を替えるわけではなく、その時に必要なものを取替えることが原則で、表1のゴルフ場でも1・7年で償却できる金額になっています。

——具体的に、どのような手順で作業が進むのですか。

木原 まず、事前調査です。我々は水道、電気、ガス、重油、灯油などエネルギー全般をみるので、原則的にそれぞれの3年分の資料を提出してもらいます。つまり、使用量や契約形態をはじめ、たとえば電気ならば、電気使用量、使用金額、契約電力、設備図面などです。

——3年分とは、意外と手間がかかりますか。

関 もちろん、どのように資料を集めるのかはアドバイスさせてもらいます。ただし、この事前資料によって、ある程度の低減目安をつけたり、次のステップである現場での省エネ診断がスムーズに行えたりするので、非常に重要です。

ルギー関連を一括でチェックしますし、関氏の言ったように、なるべく現状改善でのコスト低減を提案しますので、出費は比較的少なくて済みます。

——現状の改善という？

関 エネルギーコストの削減には、大きく分けて3つの柱があります。「運用改善」、「施設改善」、そして「設備の更新」です。この3つめが、いわゆる設備投資を必要とする、一般に大きな改善です。これまでは省エネ対策というと、どうしても更新が主体となってきました。確かに、たとえば、ボイラーを新製品にすれば、運用コストは大幅に下がるかもしれませんが、効果は高い。しかし、インニシャルコストがかかります。最初からリニューアルを考えていたとか、補助金制度が有利に活用できるとか、そういうタイプミングならばよいでしょうが、果たして新製品にあえて取替える必要があるのかどうか。10年、15年のスパンで考えるならばよいですが、5年後にはもっと優れた製品が出るかもしれ

ない。新製品に取替えるのは、その時の方がよいかもしれません。単に、その時の省エネ効率だけで判断するべきではないと考えています。取組む順序やバランスが大事です。

任せなので、大半は遊びがある(調整の余地がある)と考えられます。

——では、「施設改善」とは？

木原 補助器具の設置や劣化したものの交換等、いわば改修・補修です。こちらは経費がかかりますが、機械本体を替えるわけではなく、その時に必要なものを取替えることが原則で、表1のゴルフ場でも1・7年で償却できる金額になっています。

——具体的に、どのような手順で作業が進むのですか。

木原 まず、事前調査です。我々は水道、電気、ガス、重油、灯油などエネルギー全般をみるので、原則的にそれぞれの3年分の資料を提出してもらいます。つまり、使用量や契約形態をはじめ、たとえば電気ならば、電気使用量、使用金額、契約電力、設備図面などです。

——3年分とは、意外と手間がかかりますか。

関 もちろん、どのように資料を集めるのかはアドバイスさせてもらいます。ただし、この事前資料によって、ある程度の低減目安をつけたり、次のステップである現場での省エネ診断がスムーズに行えたりするので、非常に重要です。

任せなので、大半は遊びがある(調整の余地がある)と考えられます。

——では、「施設改善」とは？

木原 補助器具の設置や劣化したものの交換等、いわば改修・補修です。こちらは経費がかかりますが、機械本体を替えるわけではなく、その時に必要なものを取替えることが原則で、表1のゴルフ場でも1・7年で償却できる金額になっています。

——具体的に、どのような手順で作業が進むのですか。

木原 まず、事前調査です。我々は水道、電気、ガス、重油、灯油などエネルギー全般をみるので、原則的にそれぞれの3年分の資料を提出してもらいます。つまり、使用量や契約形態をはじめ、たとえば電気ならば、電気使用量、使用金額、契約電力、設備図面などです。

——3年分とは、意外と手間がかかりますか。

関 もちろん、どのように資料を集めるのかはアドバイスさせてもらいます。ただし、この事前資料によって、ある程度の低減目安をつけたり、次のステップである現場での省エネ診断がスムーズに行えたりするので、非常に重要です。

現場での省エネ診断とは？

木原 実際に施設に行つて、それぞれの状態をチェックします。

それは何日くらいかかりますか。

関 施設の規模によりですが、ゴルフ場のクラブハウスならば、ほぼ1日で済むと思います。ただし、そのためにも事前資料が揃っていることが必要です。また、休場日より実際に稼働している営業日の方が望ましいです。その後、改善案をまとめます。大体1カ月ほどかかりますが、この段階で疑問が出れば、現場の再チェックもします。

疑問というところ？

関 稼働状況と事前資料の数字が合わないとか、見落としているものがあった可能性があるとか。

従業員講習も実施する

改善提案がまとまれば、後はゴルフ場独自でできるのでは？

関 確かにこうすればよいと明示されるので、自分たちで出来るように思えますが、提案通りに100%実現するのは難しいです。実は、この実践こそがポイントなのです。

どうしてですか。

関 エネルギー全般なので、各業者

への連絡と的確な指示が必要です。

その段階で反対されたり、経費のかかる別提案があったりするので、また、日々の業務の中で従業員の

関 たちの協力が上手く得られないケースもあり、改善提案だけでは失敗することも多いのが実情です。

では、実際に改善案をどのように実践していくのですか。

木原 診断、提案から実践までの包括サポート契約を年間て結ばせていただきます。現場に行つて担当者の方に細かく説明して指導したり、業者への依頼が必要ならば、そのやり方も指導します。関係する従業員の方に講習会を開くこともあります。

また、寒暖の季節が終わる頃、つまり半年に1回、定例報告会をして、改善案の進捗状況や問題点があれば追加提案なども行います。抜き打ちの巡回チェックなども実施します。

従業員向けの講習会があれば、モチベーションも上がりますね。

木原 契約としてはオプション（月1万2000円程度）となりますが、ネット上で電気代削減状況をリアルタイムでモニタリングができる「省エネ速報」というサービスもしています。このなかに、たとえば「フィ

ルターを掃除してください」といった作業指示や対策指示なども盛り込んでいます。

それらが、前述の包括サポート契約ですね。

木原 はい、そうです。基本は2年間で、年間契約料が削減額の20%です。2社の協同プロジェクトなので、契約先は(株)ジーワイテックとしています。

定額ではないのですか。

木原 対策項目にそれぞれ違いがありますし、削減額にも幅がありますから、定額にはできません。ただし、やることは削減額の多寡にかかわらず同じです。

表1では、年間238万円のコスト削減になっていますが、他のゴルフ場でも同様の金額になりますか。

関 ゴルフ場ごとの環境も違い、一概には言えません。表1は北陸の冬季クローズをするゴルフ場ですが、コスト削減率は約13%でした。これまでの経験では、通常営業なら少なくとも10%以上の削減は十分可能だと考えています。また、修繕費用も2年以内には回収できるようにしています。

3年目からは費用がかからず、削減されるということですね。

木原 そうなります。改善案を2年間運用していけば、ユーザー個々で実践できるようになりますし、後は、定期チェックや電気代データのリアル配信のようなオプション契約の更新だけで済むこととなります。

表1はクラブハウスでの事例ですが、それ以外のエリアでの削減提案はないのですか。

木原 もちろん依頼があれば診断はします。でも、通常のゴルフ場ではエネルギー消費、あるいは機械等の稼働している場所は、クラブハウスとその周辺が主体で、その他はコース管理課くらいです。それも給水のためのポンプ関連や散水システム程度に限られ、あまり大きな削減項目はないと思います。



リアルタイムで電気代の削減状況をモニターできるので、現場のモチベーションアップにも効果大