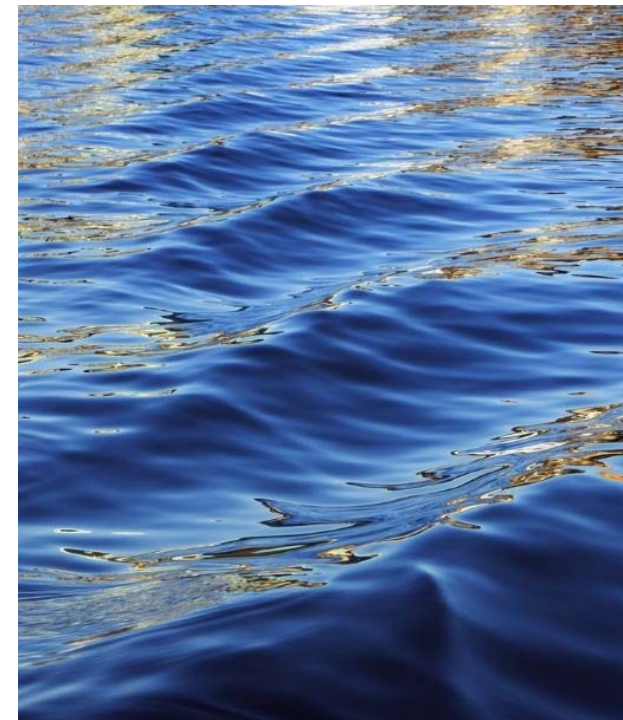




日高カントリー倶楽部に
おけるサステナビリティの
取り組み



2019.2.20 日高カントリークラブ
グリーンキーパー 大野 慎一郎

1、ISO9001（品質マネジメントシステム）

- ・基本理念
- ・品質目標
- ・小集団活動

2、温室効果ガス削減と環境への取り組み

- ・太陽光発電システムの導入
- ・電気自動車充電設備の導入
- ・照明のLED化
- ・給油システムの見直し
- ・プラスチック製品の使用削減

3、バイオマスリサイクル

- ・ターフコンポスタ導入による肥料削減
- ・大型木材粉碎機によるチップ化

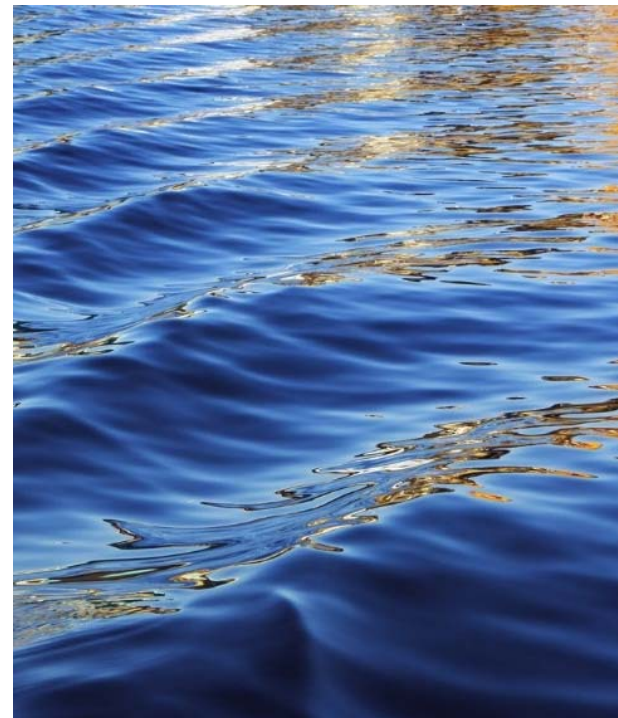
4、地域社会貢献活動

- ・コース開放
- ・チャリティゴルフの開催
- ・ゴルフ場周辺道路の清掃活動



1) ISO9001品質マネジメントシステムとサステナビリティ

基本理念・小集団活動



【クラブ全体の方針】

【基本理念】

日高カントリー倶楽部はメンバー及びすべてのゲストに満足をいただき、「質の高いサービス」を提供する為、最善の努力をする。

【品質方針】

- ① 他より優れたコースセッティングとオリジナリティのある優れたサービスを提供する。
- ② 品質マネジメントシステムのレベルアップとサービスの不具合発生防止のため継続的に改善を行なう。
- ③ 顧客のニーズにクイックアクション、クイックレスポンスで対応する。
- ④ 品質マネジメントシステムの実行と改善に必要な資源を継続的に投入する。
- ⑤ 環境にやさしいエコゴルフ場を目指し、場内及び周辺環境維持と改善に取り組む。

【各部の年間目標と達成状況】

品質目標			目標達成状況
部門	品質目標	具体的内容	
業務部	1) 魅力ある新しい企画の提案	1) イベントの企画、開催	1) 新規イベント開催、ヨガ & ゴルフ 2 回
	2) キャディ業務の向上	2) 業務ミスの削減	2) ゴルフクラブの返却間違い、H28.8件 H29.7件
	3) 人材育成及び教育	3) 実施教育、外部研修、業務の効率化	3) 外部ゴルフ場への研修ツアー（武蔵CC）
食堂部	1) 日高CCこだわりメニュー開発	1) 新作メニュー等の日高独自の開発	1) メニュー改定時に1品以上の新メニューを開発提供済
	2) 食品衛生管理の徹底	1) 食中毒完全防止・食品衛生自主点検	2) 厨房内スタッフへの講習を6月に実施済
コース部	1) バンカーコンディションの均一化	1) バンカーマット敷設による透水改善	1) ガードバンカー等12カ所、クロスバンカー7カ所実施
	2) オープン競技に向けての準備	2) 不要ゴムマットの撤去、インターバル道路整備など	2) 東NO.2 Tee・東4AG裏・西8番インターバルゴムマット撤去⇒舗装化
	3) 人材育成及び教育	3) 若手社員の作業能力アップ、安全に対する意識向上	3) 先輩作業員と共に実務にあたらせ能力の向上を図る 小型車両建機全員取得



小集団活動



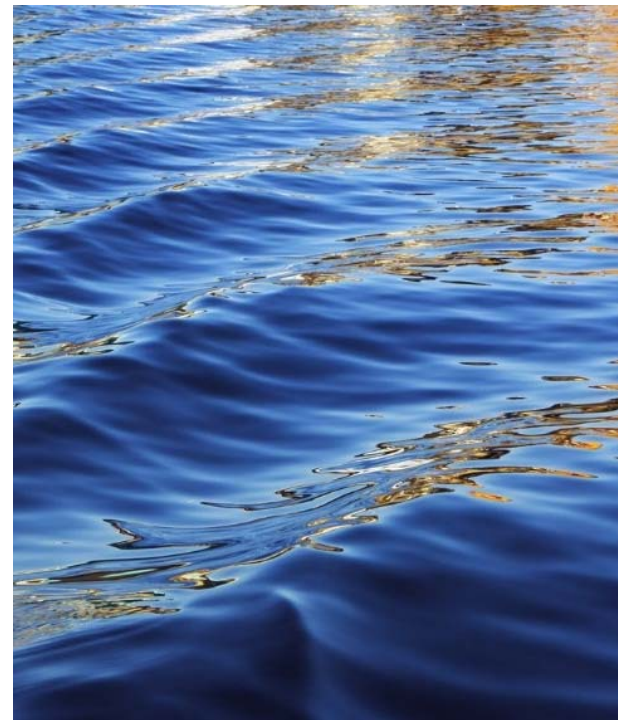


キャディの活動発表



1) 温室効果ガス削減と 環境への取り組み

太陽光発電・電気自動車充電器・LED照明・給油システムの見直し



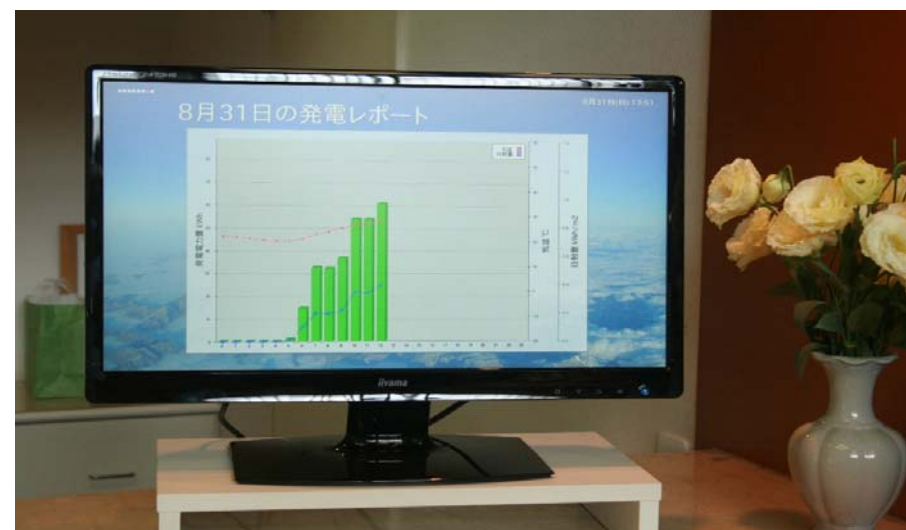
【太陽光発電によるCO2削減】



A.太陽光発電設備仕様

メーカー	シャープ製 多結晶シリコン系モジュール
型式	ND-250FB
サイズ	1652×994×46
重量	19kg/枚
最大出力	250W（公称出力）
設置総数	382枚 第一駐車場124枚、第二駐車場80枚、カート庫屋根88枚、ハウス付属棟屋上90枚
変電設備	昇圧キュービクル6.6KV三相三線式
交直流変換機	パワーコンディショナー9台設置
年間予測発電量	88,938kwh/年

B.設置場所明細	
1.駐車場屋根	第一駐車場124枚 第二駐車場80枚 合計204枚
架台	折板タイトフレーム支持、傾斜屋根用フレーム材 SZAH400 溶融5%アルミ亜鉛合金鍍金鋼板
勾配	既設屋根勾配 16.5度
設置面積	336.6㎡
2.ハウス付属棟屋根	従食棟45枚 女子浴室側45枚 合計90枚
基礎	ベルベース (内アンカー 水上用)
架台	SZAH400 溶融5%アルミ亜鉛合金鍍金鋼板
勾配	架台勾配 17.0度
設置面積	148.5㎡
3.カート庫屋根	折板屋根面 合計88枚
架台	折板タイトフレーム支持、傾斜屋根用フレーム材 SZAH400 溶融5%アルミ亜鉛合金鍍金鋼板
勾配	既設屋根勾配 ≒2.0度
設置面積	145.2㎡



C.設備費、売電金額	
1.設備費	56,500(千円)
償却年数	17年
2.売電価格	¥38.88/KWh 収入予測 3,202千円/年
3.発電実績	2015年 109,927KWh 収入 4,274(千円)
	2016年 106,213KWh 収入 4,130(千円)
	2017年 104,572KWh 収入 4,065(千円)
4.メンテナンスコスト	
保守点検	3ヶ月に1回実施 年間約200(千円)
パネルの清掃	年間1回実施 120(千円) ※ホコリや花粉が太陽光を遮り発電力が落ちる原因となる。

【太陽光発電システム導入の効果】

日高ccの発電システムでの発電量と同等の発電をした場合のCO2排出量を比較

- ・太陽光発電 0t
- ・石炭火力発電 100t
- ・石油火力発電 77t
- ・LNG火力発電 61t

【電気自動車充電設備の導入】



平成26年12月 2台設置

最近ではEV車（電気自動車）で来場されるお客様が増えてきている。

プレー中に充電ができるようにと当クラブでは平成26年から2台導入した。

この充電設備は国からの補助金が受けられるが、それには一般開放が義務付けられている。

- ・平成26年12月16日に2台設置
- ・設置費用 : 2,250,000円
- ・補助金 : 次世代自動車充電インフラ整備促進事業補助金制度
 経済産業省 国庫補助金 1,490,000円
- ・実働状況 : 4日/週 ※土日祝の使用率は高い

【照明のLED化】



【施設内照明のLED化】

LEDを導入するメリットは多くあるが、最大のメリットは消費電力の削減である。

LEDは従来の光源（主に蛍光灯や水銀灯）に比べ、半分以上の消費電力を削減することができる。

〈日高ccでのLEDライト交換工事費用対効果〉

クラブハウス内ほぼすべてのライトをLED化した。

工事日数	:	2日（休場日）
LED交換本数	:	684本（ダウンライト等も含む）
工事費用（部品代等すべて）	:	7,750,000円
年間削減電気代	:	3,497,000円
投資額回収年数	:	2.2年

【給油システムの見直し】



重油ボイラーからL P G（ガス） 燃焼への転換

2008年、開場以来使用してきた重油焚きボイラーからガス焚き（L P G）ボイラーへの更新工事を行った。

【L P G 燃料への転換効果】

- ・エネルギーコスト 20%削減
- ・C O 2排出量 25%削減
- ・年間のC O 2削減量は80トン（300日運転）
- ・専任の資格担当者が不要になる

温水供給設備（エコキュート）の導入

ボイラーシステムの交換工事と並行して、燃烧給湯システムの効率化を図りエコキュートを導入した。

汲み上げた地下水を深夜電力を使い約20℃まで温め一次保温タンク（エコキュート）に溜める。

その後LPG燃烧給湯機を通し、高温になったお湯を二次タンクに溜め、お客様に供給する。

〈エコキュート採用によるメリット〉

- ・深夜電力を使うことにより電気代の削減。
- ・LPG燃烧使用時間が短縮できることにより、エネルギー使用量とCO2の削減になる。

設備、工事費概要及び給油システム見直しの効果

〈設備、工事費〉

エコキュート/深夜電力利用設備	1,207,000円
LPG燃焼設備	18,497,000円
保温タンク及び給湯設備	6,598,000円
旧設備撤去費用	1,694,000円
計	27,996,000円

〈給湯システム見直し効果〉

メンテナンスの効率化

保守料・法定費用	- 530,000円/年
専任技術者の他部門との兼任	- 1,500,000円/年
エネルギーコストの削減	- 3,230,000円/年
計	- 5,260,000円/年

(設備投資費7年で回収)

※日高cc実例

〈重油焚きボイラー〉

年間使用量 重油値段 (H30)

88,300 ℓ × 約97円

= 8,565,100円/年

〈ガス焚きボイラー〉

= 5,389,000円/年

8,565,100 - 5,389,000

= 3,176,100円 のコスト削減になり、

CO2排出量は25%の削減となる。

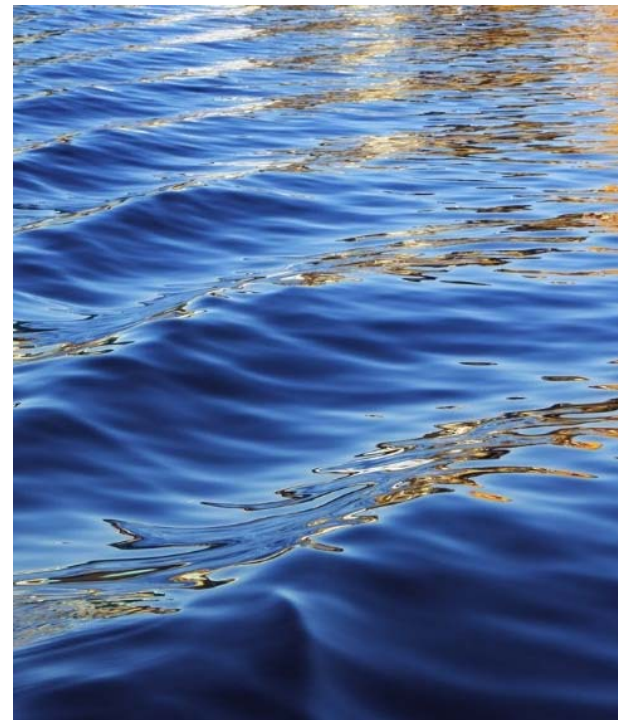
【プラスチック製品の使用削減】

- ・現在、プラスチック問題への関心が世界中で高まっている。2050年には海に浮かぶプラスチック量が魚の数より多くなるといわれている。
- ・ゴミを減らすキーワードで3R（リデュース・リユース・リサイクル）が使われるが、リサイクルにも巨額なコストと大量のCO2を発生することとなる。
- ・リサイクルを行う前にリデュースが必要である。
- ・ゴルフ業界でも取り組めることは多く、ティー、マーカー、グリーンフォークなどもプラスチック製品が多く、変更できる素材である。
- ・コース管理に使う農薬の容器や肥料袋はほとんどのものがプラスチックであるため、素材の見直しが必要である。
- ・日高ccでは使用削減の一步目としてストローから紙ストローに変更している。



2) バイオマスリサイクル

ターフコンポスタ・剪定枝などのチップ化



コース整備にて発生する刈芝、落葉、雑草、間伐した樹木、剪定枝などの緑化廃棄物は管理頻度と比例しており、手を加えれば加えるほど緑化廃棄物は排出される。

この緑化廃棄物を引き取り業者に依頼すると年間約500万円の処分費が発生する。

しかし、この緑化廃棄物はゴミではなく資源であり、手を加えることによりコースに還元する事が出来る。

【ターフコンポスタ導入】



ターフコンポスタによるコンポスト化

平成9年に導入して以来、当ゴルフ場から排出された刈芝、落葉、雑草などはこの装置により短期熟成され品質の高いコンポストにリサイクルされている。

出来上がったコンポストは砂と混ぜフェアウェイやティなどに散布し還元している。

〈堆肥成分比〉

大阪府タツタ環境分析センター調べ。

窒素 2.5% リン酸 0.11% カリウム 1.5%

〈年間の製造量〉

約36 t（専任者が必要）

これを市販のチツソ8%入り20kgの化成肥料に換算すると562.5袋となる。

日高ccではこれを利用し肥料の経費削減に努めている。

剪定枝・伐採木の処理 第1例



大型木材粉碎機によるチップ化

姉妹コースである大相模カントリー倶楽部では、平成20年にこの機械を導入し、これを利用したチップ化施設を設け、地域の公共施設や一般住宅などから排出される剪定枝や刈り草などを有料で受け入れている。

製造したチップはコース内の林帯や遊歩道のチップ舗装として敷き詰める活用と、一か所に集積し年月をかけて自然発酵したものをコンポスターに投入し、有機肥料としてコースに還元している。

平成30年度の外部受け入れは957tとなった。

日高ccでも年に一度この機械を10日間ほど借り入れ、1年間で溜まった枝等処理している。

剪定枝・伐採木の処理 第2例 炭焼き施設

大相模カントリー倶楽部では粉碎が出来ない太さの樹木や竹を使い炭の製造もおこない、出来上がった木炭、竹炭は先ほど紹介したコンポストと一緒に売店に並べられ販売している。

また、クヌギ・ナラ等の樹木はシイタケ栽培の原木として使用し、栽培したシイタケも売店に並べられ、予約が入るほどの人気商品となっている。





3) 地域社会貢献活動

ゴルフ場開放・チャリティゴルフ大会





【コース開放】





【コース開放】



2019.2.20

HIDAKA COUNTRY CLUB

- 平成24年から休場日を利用したコース開放を年2回（5月、9月）行っている。
 - 対象は近隣の幼稚園・保育園とその保護者になり、園児はゴルフ場の整備された芝生の上を走り回り楽しんでいる。
 - 9月の開放ではスプリンクラーを回し水遊びを楽しんでいる。
 - 保護者にはパッティンググリーンを開放したパターゴルフ体験や、レストランを利用した1,000円食べ放題ビュッフェを提供している。
 - 参加人数は回を重ねるたびに増え、最近では園児600人、保護者200人が参加するイベントとなった。
-
- こうした活動を通してゴルファーの裾野を広げると共に、閉ざされたゴルフ場のイメージを脱却し、イメージアップにつなげたい。

【チャリティゴルフ大会】

- 日高市チャリティゴルフ大会 年1回開催
- 日高市地域福祉協力チャリティゴルフ大会 年2回開催
- 東北応援チャリティゴルフ大会 年2回開催
- 日高武蔵ライオンズクラブチャリティゴルフ大会 年1回開催



日高ccにおけるCO2の収支


【日高カントリー倶楽部 27H 総面積 823,300m²】

・芝地植生	389,000m ²	・林地植生	396,000m ²
・調整池	6,100m ²	・その他非植生地	32,200m ²

・日高cc植生によるCO2吸収量	1,684t/年
・事業活動によるCO2排出総量	648t/年
・CO2収支 (1,684 t - 648 t)	+1,036t/年
・O2発生量	1,229t/年

※成人4,484人が年間に必要とする酸素量 (日高市56,000人)

(九州大学名誉教授 縣 和一氏 による試算結果)



ご清聴ありがとうございました。

