

## コース改造設計と具体的な方策について

理事 倉上 俊治

30～50年経過したコースは長い年月を経て少しずつ変貌している。樹木は大きくなり、コースの小改造が行われていることも多く、これらの様々な変化により戦略性、ショットバリュー、デザインバランス、メモラビリティ、難度、美観なども変化している。時代の変遷と共にクラブ、ボール、ショット技術の向上や芝草の改良、コース管理機械、肥料、改良剤、薬剤の進歩によりコース管理技術も変わってきている。

コース改造は明確な目的と方法を確定することが必要でありコース設計家の仕事である。古いコースの改造は原設計者が他界されていることが多く、原設計者の設計意図を理解するために、残された図面、設計説明書、コース関係者の話などの情報を集め、各ホールを詳細に調査し、改造を行う箇所や問題点を整理する。改造の目的にはコースの戦略化、ショットバリューの向上、コースの美化、グリーンの草種転換、打球事故の防止、プレー進行の円滑化、カート路の確保、コース管理の能率化、省力化などがある。

コース改造の中でグリーンの草種転換（コウライ芝からベントグラスへの転換）を行なう場合は二通りの方法がある。

第一の方法はグリーン床土を USGA 方式のサンドベースグリーンに変える場合は、それに伴うサンドベースの床土構造、暗渠排

## About Course Redesigning and the Actual Measures Director, Shuniji Kurakami

A 30-50 year old course gradually changes throughout its long history. Trees grow, and in many cases, minor redesign work is often undertaken. As a result of such changes, many aspects of the course are altered such as strategy, shot value, design balance, memorability, the skill level required and the aesthetic element of the course. As time goes by, the technology of the clubs, balls, the skill level of shots and the lawn improve, as do course management tools, fertilizer and chemical substances to be used for the course.

It is necessary to come up with a clear purpose and methodology for course redesign, and that is the job of the course architect. If the course is an old one, the architect of the original course is often dead, so we need to collect information from the plans that are left behind - the design manual and those who are involved with the course in order to understand the original design intention. We come up with a plan for the redesign as to where we will work and what sort of problems there will be through meticulous examination. The purposes of redesign are to make the course more strategic, to improve shot values, to make the course more beautiful, to change the type of the grass seeds used on the green, to prevent accidents from balls hitting players, to make the proceeding of the play smoother, to ensure there are sufficient roads for carts, to make course management more efficient and energy saving and so forth.

There are two ways of changing the type of seeds of the grass for the green (from Korai to Bent).

水(魚骨排水方式)の改造と、グリーンカラー、エプロン、ガードバンカー、マウンド、樹木、スプリンクラーの位置なども考慮した改造になるので単なる部分改造にとどまらない。また、床土構造の改造に必要なリソースプランニング(資材計画)も必要である。ベントグラスの選定はグリーンキーパーの意見を聞くと共にナーセリー(圃場)で何種類かの播種テストを行い、そのコースの気象条件に適した芝草の選定が必要である。グリーン床土に使用する洗い川砂の選定(USGA グリーンセクションが薦める粒径分布を参考に)、鉱物改良剤、有機質改良剤、肥料、薬剤の選定も重要であり、洗い川砂、土壌改良剤の選定と配合バランスが健康なベントグラスの育成に大きく影響するので材料吟味は慎重に行いたい。ベントグリーンはコウライグリーンに比べて夏期は30~50%散水量が増えるので、グリーン表面水をはじめ周辺部の水がスムーズに排水できるように排水設備(集水桝、暗渠排水管)を整えるようにする。状況によってグリーン周辺部の土壌が固結しやすく、含水比の高い土壌の場合は、粗め川砂と現場発生土を混合した改良土による土壌改良を行うと芝地の過湿が無くなり雑草スズメノカタビラの繁茂が防げる。このように生育条件を整えることは環境にやさしいコース管理ができクオリティの高い芝草が育成できる。

第二の方法は改造するグリーンの芝草を剥がしベントグラスを播種する方法か、改造するグリーンの芝草を除草剤で枯らしてからベントグラスを播種する方法がある。改造するグリーンがコウライ芝の場合は茎や根が残りベントグラスの生育が上手く行かず特に夏期はコウライ芝が増殖しグリーンとしての機能が失われる。また勾配(アンジュレーション)がきつい箇所(4%以上)が多く、低刈をするとボールがグリーン外に転がり出ることもあるので現況勾配では薦められない。もし、小改造を行なう場合は床土厚20cm以上砂を入れ替えて、ベントグラスに適合したアンジュレーションを付けるほうがよい。

古いコースの距離(ヤード)を調べると表示距離より短い場合が多い。各ホールの距離はティーの中心からIP点(250ヤード、220ヤード)を通りグリーン中心までの水平距離で計測するが、当時は測量技術が低い為に誤差が生じたと思われる。正確な距離はクラブ選択が的確に行われ、楽しくプレーできる。また、コースレートを取得するためにも必要である。バックティーから250~280ヤード付近にサイドバンカーやクロスバンカーがあると戦略型のコースになり難度は上がるのでティーを後方に移動するか、バンカーを前方に移動する改造も必要である。また、コースの難度を上げるためにフェアウェイの横幅と形状を変えたり、バンカー、池を新設したり、樹木を植栽することも必要となる。

このように多岐にわたるコース改造はコース設計家の仕事であり、正しくコースを進化させることが文化遺産としてのゴルフコースの価値を高めるのではないと思う。

The first method is to change the base earth for the green to a USGA style sand-based green. This is beyond a partial redesign since this will involve changing the base earth structure and changing the under-drainage (fish bone style drainage) as well as the locations of the green collar, apron, guard bunker, mounds, trees and sprinklers. Also, resource planning is needed for the change for the base earth. In order to choose the type of Bent grass, you should consult with the green keeper while conducting seeding tests on several types at the nursery in order to choose the kind which best fits the local climate. The type of river sand to be used for the green base earth (to be referred to the grain diameter distribution recommended by USGA green selection), improvement agents for the minerals, organic improvement agent, fertilizer, chemical agent should be carefully selected. The selection of the river sand and the earth improvement agent and the combination balance is vital for healthy Bent grass, so this process should be undertaken with much care. Compared to the Korai type, Bent green requires 30-50% more sprinkler water in summer. So, the drainage around the green surface and surrounding area should be designed for this, using water collection and the under-drainage pipes. If the earth around the green easily clogs or the earth contains a higher proportion of water, the improved earth- which is a combination of rougher river sand and the local earth - will help remove excess humidity in the grass area, therefore avoiding the spread of unwanted meadow grass.

The second way is to peel off the existing grass and seed Bent grass, or killing the existing grass with herbicide and then seeding bent grass seed. If the existing grass is Korai, the stems and roots might remain, preventing the newly seeded Bent grass's healthy growth. Korai grass will spread strongly, particularly in summer, which results in the green not performing correctly. Also, if the undulation is tough (more than 4%), the ball might roll over the green if the grass is cut low. If minor work is to be conducted, the sand of the base earth should be replaced by more than 20cm in depth, so that the undulation can be adequately adjusted for Bent grass.

If you check the yardage of the old course, in many cases, you find them shorter than the distance indicated. Each hole's distance should be measured horizontally beginning with the teeing position through IP point (250 yard, 220 yard) to the centre of the green. In the past, measurement was not good enough to avoid margin of error. Accurate distance allows players to choose the correct clubs, and therefore to enjoy playing. Also, it is necessary to gain a course rating. If there is a side bunker or a cross bunker at about 250-280 yard position from the back tee, the course becomes more strategic which requires higher skill level. So, it is necessary to redesign so that the tee position is moved backwards or the bunkers moved forward. Also, in order to make the course more difficult, the width or the shape of the fairway could be changed, or you could add new bunkers and ponds or plant new trees.

Such redesigning work which offers enormous variety is the course architects' work, and I believe that such work in helping the course evolve properly will increase the value of the golf course as cultural asset.