

IV-4

スキーリゾート企画計画支援システム

ー（その3）コース・リフト計画CADシステム

㈱竹中土木 正会員○六井真人

㈱竹中工務店 正会員 今野英山

㈱竹中工務店 正会員 水谷敦司

1. はじめに

本システムは、90年発表〈現況自然環境の解析〉¹⁾、91年発表〈動線シミュレーション〉²⁾に引続き、山の地形に最適なコース計画やリフト計画をコンピュータ上でを行い、様々な諸元データを算出するものである。

2. 開発の目的

現在のスキー場開発においては、専門家がその豊富な経験と知識を使い、かつかなりの時間を要して、計画や設計を行ってきた。しかしながら、今後は森林法の改正などにより、増々その計画が複雑になる傾向にある。今回の開発では、その問題を解決するために、客観的で様々な自然の情報を入力、解析し、かつビジュアルに表現することによって、短時間で合理的なコース・リフト計画が可能となるシステムを目指した。以下に今回の開発を含んだ全体のシステムのフローを示す。

の配置や規模リフト・ゴンドラなどの索道設備の計画を行いスキー場開設に必要な様々な諸元データを算出することが出来るシステムである。概要については以下のフローで示す。

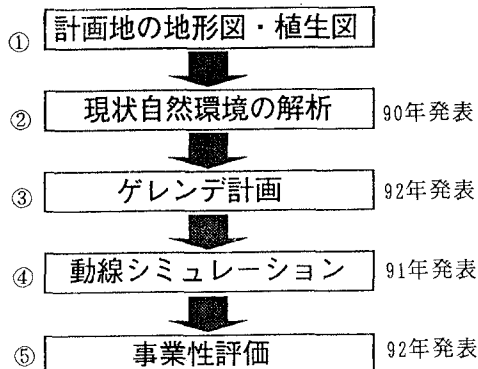


図-1（システム全体フロー）

3. 本論-1（概要の説明）

本報告は、図-1の③ゲレンデ計画についての報告である。それは、②（現状自然環境の解析）の結果の様々なデータを基に、コース

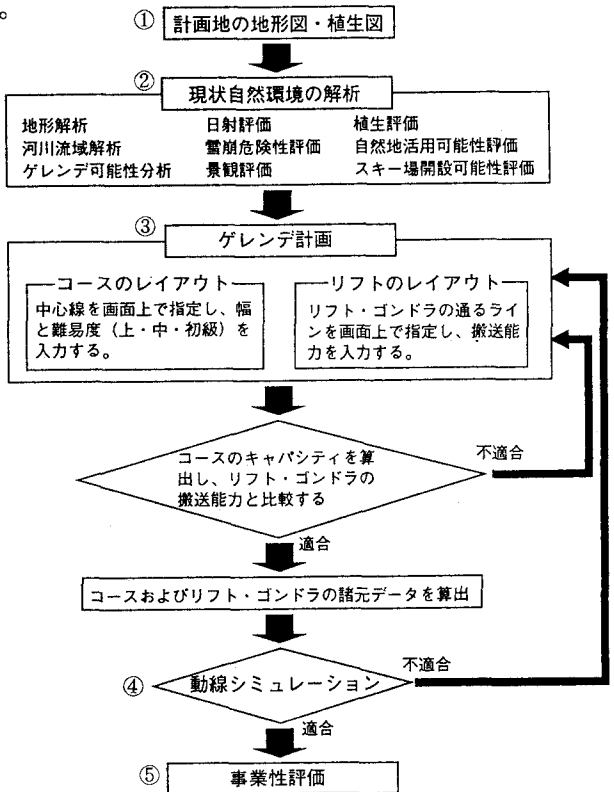


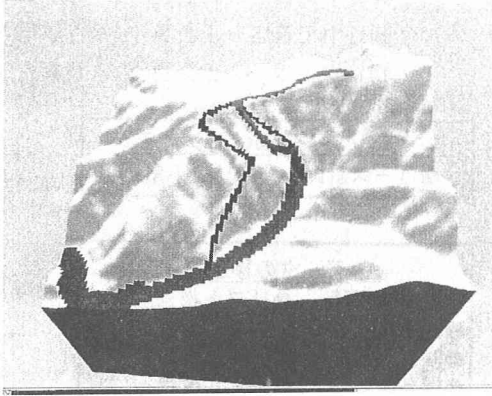
図-2（コース・リフト計画CADフロー）

ゲレンデ計画では最適なコースレイアウトを行うと同時に、そのコースのキャパシティーに合った索道を計画することが重要となってくる。本プログラムではコースのキャパシティーとリフトの輸送能力を適合させるステップを繰り返すことによって、その地形に最適なゲレンデ計画を行うことが可能となる。

3. 本論－2（適用事例）

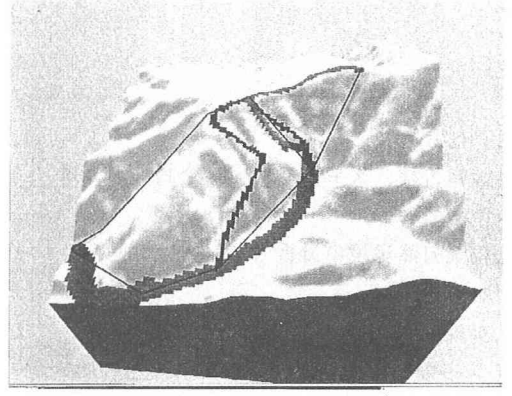
以下にコース・リフト計画CADシステムのアウトプットを表示する。

1) コースレイアウト



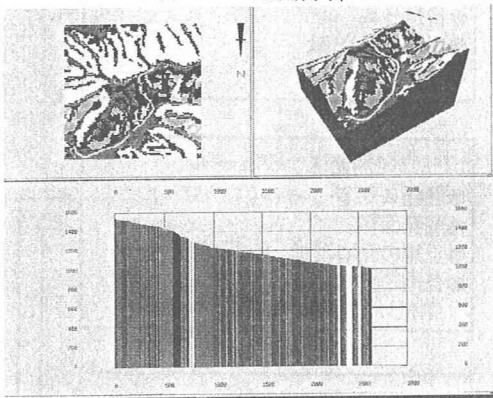
地形に適したコースを初級（緑）、中級（赤）、上級（青）に分けて表示する。

2) 索道レイアウト



コース計画に適した索道を各々の輸送能力を考慮しレイアウトする

3) コース断面分析



レイアウトされたコースの断面形状を初級（緑）、中級（赤）、上級（青）に分けて表示する。

4) 諸元データ表示

course#	skill	shado	hyokosa	length	menseki	shuyo
1	1	36.7	84.6	628.8	82551	694
2	1	33.1	210.1	1153.7	122906	1033
3	2	38.6	107.3	733.6	40709	270
4	3	53.5	208.9	644.4	14725	91
5	3	46.8	349.5	1311.5	41956	258
6	2	51.6	216.6	603.4	33923	225
total					336771	2570

Lift Table						
lift#	tein	nouryoku	sokudo	zencho	hyokosa	syuuyou
21	2	1200	1.8	680	280	126
22	2	1200	1.8	552	203	102
23	2	1200	1.8	744	117	138
24	2	1200	1.8	405	61	75
25	2	1200	1.8	527	61	99
26	2	1200	1.8	1320	447	244
total				4238	785	1402849

Operation hours=		7.2	Total skiers=	5139	SigmaVSM=	2034259
------------------	--	-----	---------------	------	-----------	---------

コース、索道の様々なデータを表示する

4. まとめ

本報告では、図-1で示したように、開発対象の山のポテンシャルの評価から最適なゲレンデ計画を行えるシステムについてまとめた。このシステムはコンピュータによってコース・リフトの様々な諸元データを自動的に算出するところに特徴があり、そのデータは次のステップ（その4－事業性評価システム）の基本データとして自動的につながることになる。スキー場開発においては、計画段階から膨大な時間と費用を要する。本システムを使用することによって、計画段階から適切なコース計画を支援することが可能になった。今後は景観評価や具体的な設計段階でも適用できるように、システムのレベルアップを図って行きたい。

- 参考文献
- 1) 今野英山『スキー場企画計画支援システム－（その1）ゲレンデ計画CADシステム』、1990 土木学会論文集
 - 2) 今野英山『スキー場企画計画支援システム－（その2）動線シミュレーション』、1991 土木学会論文集