

「ふわサラ度」を用いた パウダースノーの雪質定量化と 観光振興・地域活性化への応用

Furano bonchi powder® プロジェクト
＜産官学共同プロジェクト＞

代表

伊賀 裕治 （新富良野プリンスホテル・富良野スキー場総支配人）



Furano
bonchi
powder®

Furano bonchi powder®プロジェクトの概要

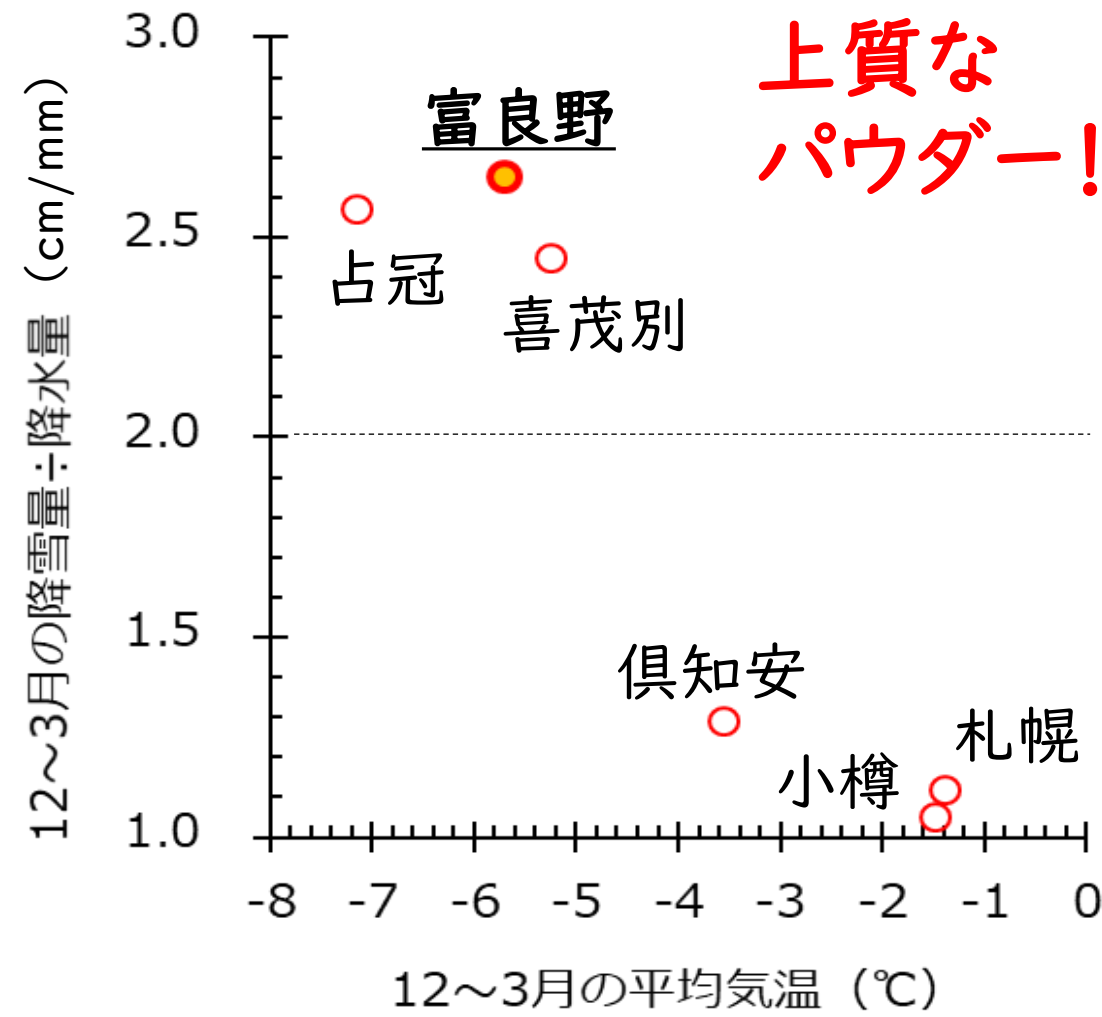
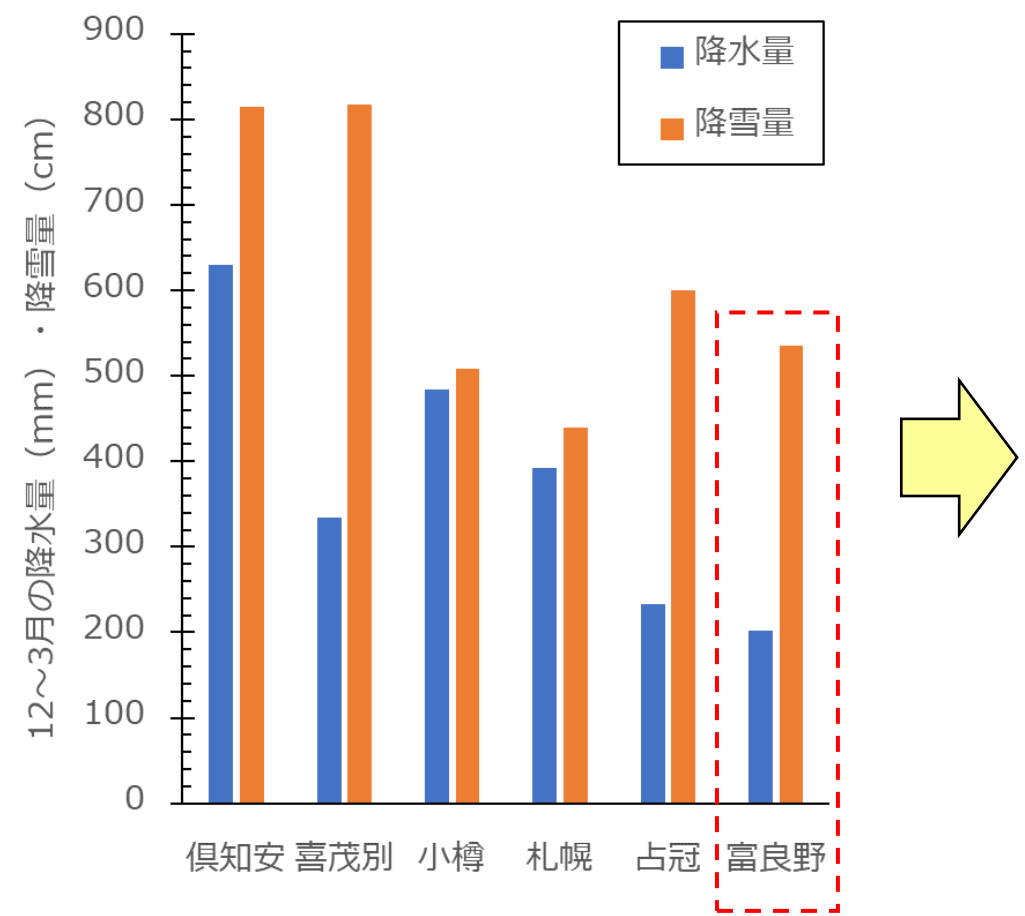


「北海道のへそ」
富良野市



- ◆北海道の中央部, 内陸性気候の富良野盆地に降り積もる雪は, ふわふわ かつ サラサラで, 世界的に見ても非常に優れた雪質といわれている. この雪はスキーやスノーボードなどのウィンタースポーツに最適で, パウダースノーを求める人々が世界中から富良野を訪れている.
- ◆このプロジェクトは, この富良野の「ふわサラ」な雪を「*Furano bonchi powder*®」と名付けてブランド化し, 多くの方に体感・体験いただくための産官学共同による観光振興・地域活性化プロジェクトである.

富良野の雪が有する観光ポテンシャル（白川, 2023）



気象庁ウェブサイト「過去の気象データ検索」
で得られた各地の平年値より作成

★富良野は 気温が低く 「ふわサラ」な雪が降り積もる 恵まれた環境にある。

「ふわサラ度®」開発の経緯

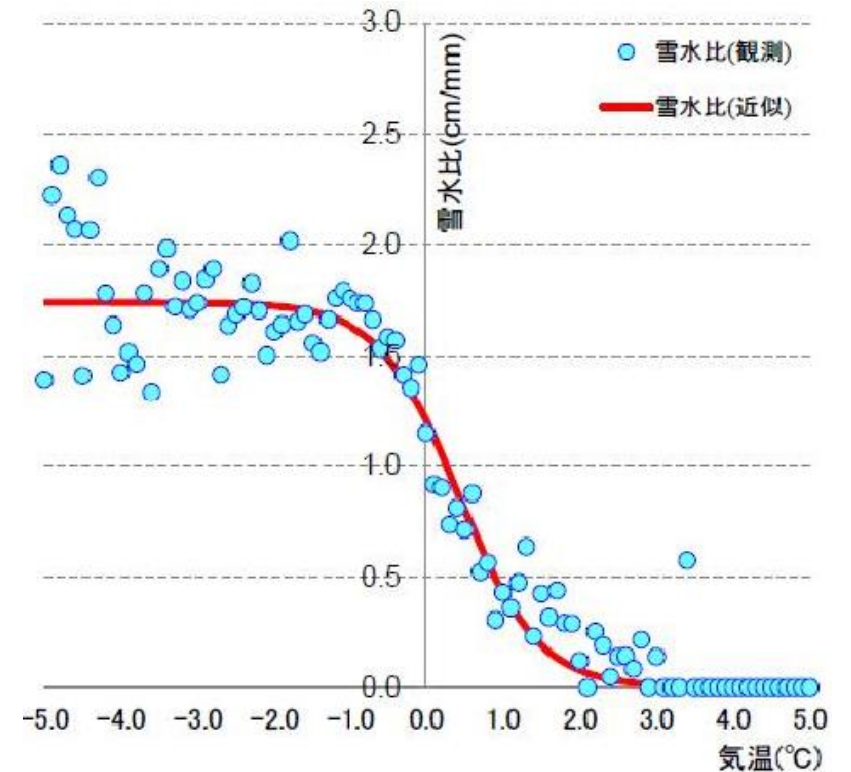
◆ 同じ降水量 (mm) でも、
降雪量 (cm) は
気温により変化する。

- 雪の乾湿の程度を
雪水比 (cm/mm) で表す!

同じ1mmの水でも…



$$\begin{aligned} \text{雪水比 (cm/mm)} \\ &= \frac{\text{降雪量 (cm)}}{\text{降水量 (mm)}} \end{aligned}$$

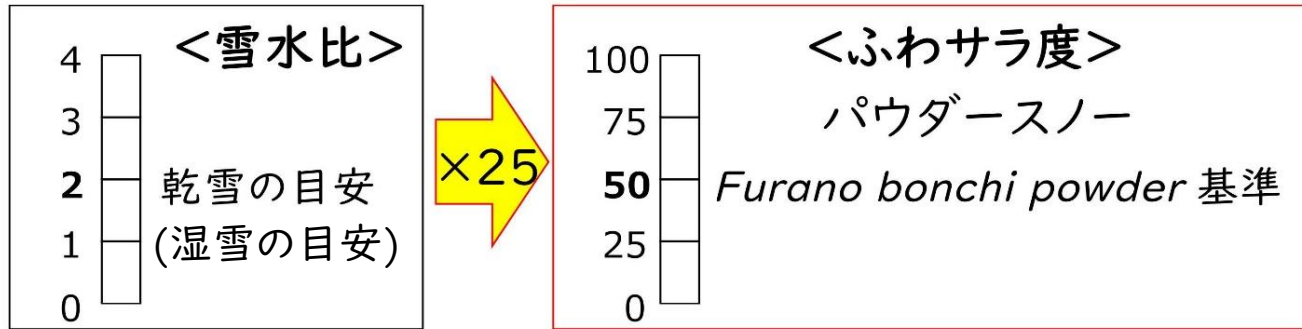


気温と雪水比の関係 (高野, 2013)

◆ しかし、雪水比は広く知られた値ではないため、
スキー場を訪れる人に対し、よりわかりやすく
雪の乾湿を伝える方法が望まれていた。

雪水比を「ふわサラ度®」として提供する（白川ら, 2023）

◆そこで筆者らは、雪水比を 0～100 のスケールに変換し、数値が高いほど乾雪を示す新指標『ふわサラ度®』を提案した。



★ふわサラ度® 50を超えると、
「良質なパウダースノーを期待できる」として発信する。

数日先までのメッシュ数値予測データを基に
ふわサラ度®を算出、ウェブサイトで情報を発信、
好評を得た。しかし、課題も…

スキー場は市街地より標高の高い山地にあり、
予測データと実測データには差が生じている。→観測で確かめたい



ふわサラ度®予測のウェブ公開
(2023/24年冬期の例)
<https://bonchipowder.com/>

研究助成を得て実施した, ロープウェー山頂駅での連続観測

富良野スキー場
富良野ZONE



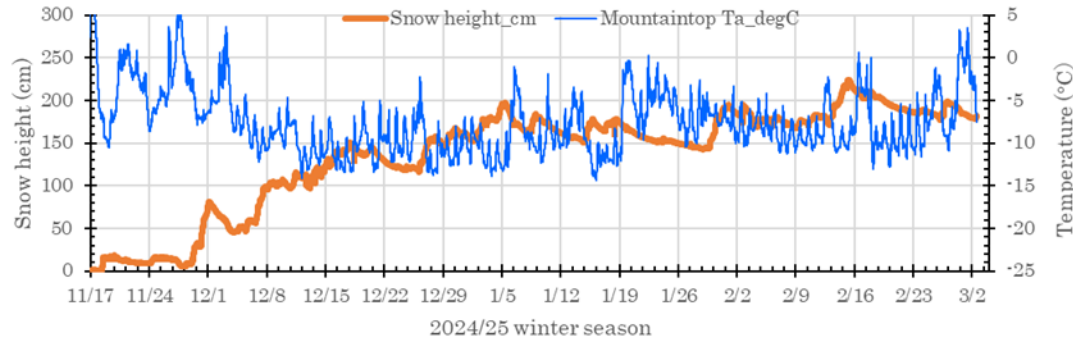
冬期の様子



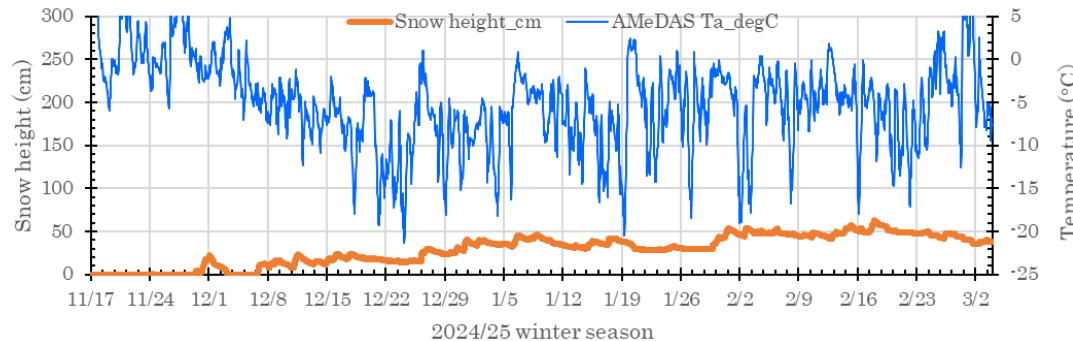
- 富良野スキー場（富良野ZONE）のロープウェー山頂駅（標高900 m）付近に、超音波積雪深計と温度計を購入・設置し、積雪深と気温の連続観測を行った（期間：2024/11/17～2025/3/3）。

2024/25年冬期の観測結果

富良野スキー場
ロープウェー
山頂駅の
積雪深・気温



気象庁
富良野アメダス
(市街地)の
積雪深・気温



- ◆ ロープウェー山頂駅とアメダスの直線距離は 約 4 km と近いが、両地点の積雪深と気温には顕著な差が見られた。
- ◆ スキー場山頂の積雪深は、2月15日に 221 cm のピークを記録した。同日の富良野アメダスでは 52 cm だった。気温は、山頂の変動が比較的小さく、最低気温は -14.4 °Cであった。これに対し、アメダスは日較差が大きく、最低気温 -21.3 °C を記録した。スキー場の気象特性は、次冬期以降のふわサラ度® 予測に反映していきたい。

まとめ

- ◆ *Furano bonchi powder*® プロジェクト の概要
および開発した パウダースノーの雪質評価指標
「ふわサラ度®」を紹介した。
- ◆ 研究助成を得て ロープウェー山頂駅における
積雪深と気温の連続観測を実施した。市街地の
富良野アメダスとは観測値に顕著な差がみられた。
これらスキー場の気象特性は、今冬期以降の
ふわサラ度®予測結果に反映させる予定である。