

**十勝清水町の草地と土壌**  
 圃場による生草収量と乾草収量のばらつき

帯広畜産大学 グローバルアグロメディシン研究センター  
 教授 谷 昌幸氏

1968年大阪市生まれ  
 1995年帯広畜産大学助手着任、2015年から現職

### 生草収量と乾草収量の調査

これまでのコラムでは、2019年度と2020年度に十勝清水町の採草地から採取した表層土壌の陽イオン交換容量、リン酸吸収係数、有効態リン酸、塩基飽和度などの分析結果について紹介してきました。この2年間の調査では、草地土壌のコラム1回目で紹介したとおり、1番草刈り取り直前の6月中旬に70カ所の採草地を回り、各圃場2地点の合計140地点で刈り取りや試料採取を行いました。

各地点で、裸地や草種別の面積、草丈などを調べる植生調査を行った後に、1㎡の牧草を円状に刈り取り、現地で重量を測定して生草収量を算出するとともに（写真1）、普及センターで生草試料を乾燥し、乾物率と乾草収量を算出する収量調査を行いました。各採草地の生草収量や乾草収量は、気温や降水量などの気象条件、採草地の経年数、牧草と雑草の割合、草の生育状況などによって大きく変化することが予想できます。

### 気象が変われば収量も変わる

2019年度と2020年度に十勝清水町の採草地140地点から採取した牧草の生草収量と乾草収量を調査



写真1 刈り取った1番草の重量を測定している様子

した結果では、年度によって収量の平均値が大きく異なることが示されました（図1）。2019年度の生草収量は平均1934kg/10aであったのに対し、2020年度は平均2247kg/10aであり、2020年度は2019年度よりも生草収量が約16%高い結果でした。乾草収量も同様の傾向であり、2019年度が平均381kg/10a、2020年度は平均494kg/10aであり、2020年度は2019年度よりも乾草収量が約25%高い結果でした。生草収量と乾草収量との間には非常に高い正の相関関係があり、今回調査した圃場に関しては、生草収量が高ければ

乾草収量も高いと言えます。2019年度は2020年度と比べると、降雪量や降水量が不足して総じて干ばつ気味であったために早春の生育が遅れて生草収量が2000kg/10a未満の地点が多く、全体的に収量が少なかったと考えられます。気温、降水量、日照時間などの気象は当たり前のように牧草や作物の生育に大きな影響を及ぼします。気象が年度によって変われば収量が変わるのは仕方がないですし、気象にあらがうことはできません。でも、本当にそれだけで片付く問題でしょうか。

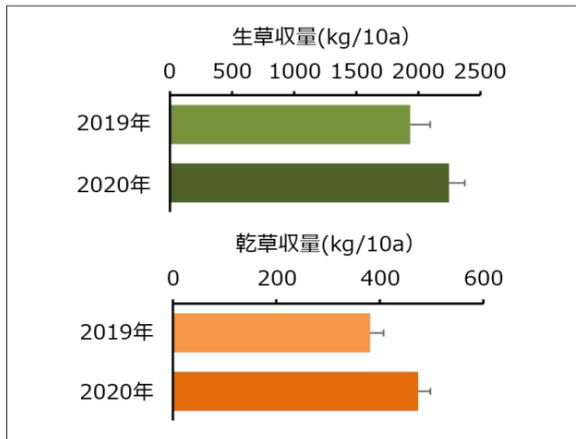


図1 2019年と2020年の1番草の生草収量と乾草収量

### 圃場によって収量が大きくばらつく

生草収量は、2019年度は450〜3350kg/10a、2020年度は1090〜3430kg/10aの範囲であり、圃場によって大きくばらついています（図2）。2019年度は、調査地点に経年数が長い草地が多かったこともあり、生草収量が1500kg/10a未満の地点が最も多くなっています。一方、2020年度は生草収量が2000〜2500kg/10aの地点が最も多く、3000kg/10a以上の地点も10%近くあります。乾草収量も同じような傾向であり、圃場間のばらつきが非常に大きいです（図3）。

圃場や地点間のばらつきが大きい原因の一つは更新後の経年数です。

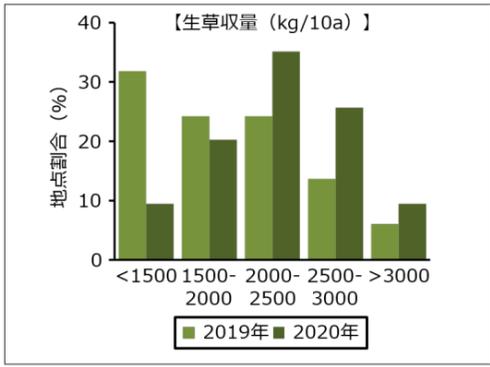


図2 140地点から採取した1番草生草収量の頻度分布

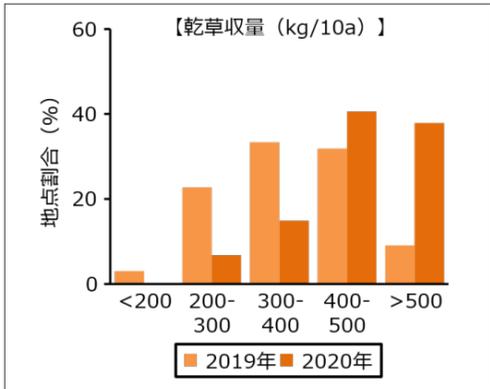


図3 140地点から採取した1番草乾草収量の頻度分布

### 土壌の管理は草地の生産性に影響するの

年によって気象条件が違えば牧草の生育も変化し、収量が増えることもあれば、減ることもあるのは当然です。また、更新から経年すれば牧草率が低下し、雑草率や裸地率が増加するので収量が減少しやすくなります。気象には逆らえないし、なるべく更新を頻繁に行う状態の良好な採草地を維持するしかないのでしょうか。

今回の調査はコラム1回目で説明したように、草地の調査や試料採取と土壌の分析を同じ場所で行ったままで行っているレアな方法で行いました。一般的には、草は草地や牧草の専門家、土は土壌の専門家が、それぞれ別々に調査などを行うのが普通だが

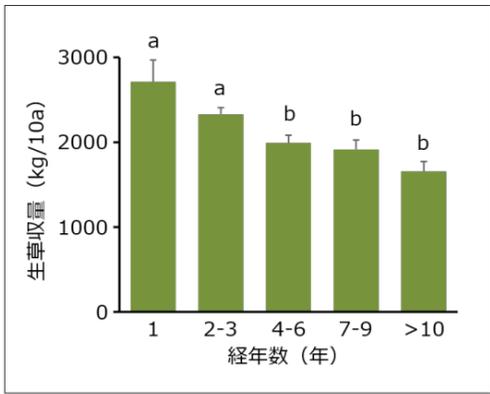


図4 草地更新後の経年数と生草収量との関係

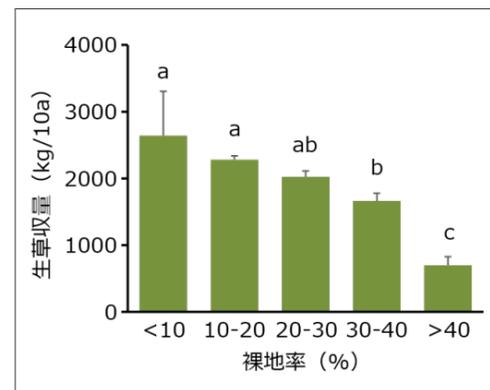


図5 草地の裸地率と生草収量との関係

からです。そのために、土壌の分析結果と牧草の収量や栄養価とを比べてみると、実に興味深い関係が見えてきました。土壌が変われば牧草の生産性はもちろん、栄養価やミネラルバランスなども変わります。土壌の肥培管理や改良を行うことで、経年したり、雑草が増えたりしても、牧草の生産性や品質を維持することができる可能性が高いのです。いよいよ、次回以降のコラムでその本質を紹介していきます。

