

第2章 調査試験

2019年度個乳MUN検査成績について（第14報）

1. 目的

乳中尿素態窒素（MUN）は、牛が摂取した飼料中の蛋白質とエネルギーのバランスを評価する指標として有効である。本会では、現地におけるMUN活用方法の検証を経た後、平成11年4月から個乳MUNの提供を開始した。

2019年度において、本会が受託している個乳について、全道段階におけるMUN値の分析を行ったので報告する。

2. 方法

旬間1回における個乳検査試料を、光学式乳成分測定機を用いMUNの測定を行った。また、2019年度の事業所別延べ測定回数については、「個乳検査成績」の表8に示すとおりで延べ139,410検体（年度末成分検査受託農家数3,847戸）である。

3. 結果

2019年度の個乳MUN検査成績については、表1および図1に示すとおりであった。平均値は11.2 mg/dlであり、前年度より0.4ポイント低かった。標準偏差は2.4 mg/dlであり、平均値±1標準偏差は、8.8～13.6 mg/dlの範囲であった。

全酪農家3,847戸における個乳年間平均MUNの分布を図2に示した。9～13 mg/dlを中心としたほぼ正規分布を示した。年間平均値が最も低い値を示した酪農家のMUN値は5.3 mg/dlであり、最も高かった酪農家は18.7 mg/dlであった。

個乳の適正範囲といわれる10～14 mg/dlの範囲内には、2,632戸（68.4%）が含まれており、前年度より1.9ポイント減少した。年間平均値が16 mg/dlを超えて給与タンパクが過剰と考えられる酪農家は25戸（0.6%）であり、8 mg/dl以下でタンパクの給与不足と考えられる酪農家については127戸（3.3%）と前年度と同様であった。酪農家個々における年間変動を示す標準偏差の平均値は1.6 mg/dlと前年度と同様であり、年間の変動が最も大きかった酪農家では標準偏差が6.5 mg/dlで、一方最も小さかった酪農家の標準偏差は0.5 mg/dlであった。

地域別の平均値では、留萌が11.9 mg/dlと最も高く、後志が10.2 mg/dlと最も低かった。農家間のバラツキを示す標準偏差は、檜山が2.8 mg/dlと最も高く、石狩、網走ならびに宗谷が2.2 mg/dlと最も小さかった。

年間を通して平均MUN値の変動が最も小さかった地域は、留萌であり、最低月と最大月の差は、0.8 mg/dlであった。

一方、年間を通して変動が最も大きかった地域は釧路であった。最低値が3月の10.0 mg/dlに対し、最大値は8月の12.5 mg/dlであり、その差は2.5 mg/dlであった。

全道的には、7月～10月の夏期間から秋口にかけての時期は、放牧の有無、暑熱対策などにより、農家間および地域間で飼養管理に違いが出る時期であり、農家間のバラツキを示す標準偏差は2.6～3.0 mg/dlと高く推移した。逆に、冷涼期および舎飼期である11月～3月間は、標準偏差は2.1 mg/dl程度を推移し、農家間のバラツキは小さかった。

表1 地域別個乳MUN検査成績

地域		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
石狩	MUN平均(mg/dl)	11.4	11.0	11.2	10.6	10.8	11.5	11.2	11.3	11.8	11.2	11.1	11.3	11.2
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.1	2.3	2.2	2.0	1.9	2.1	2.5	2.4	2.2	2.2	2.4	2.4	2.2
	乳タンパク質率(%)	3.34	3.29	3.27	3.28	3.23	3.32	3.40	3.45	3.45	3.43	3.40	3.40	3.36
	乳糖・灰分率(%)	5.44	5.46	5.47	5.45	5.43	5.43	5.41	5.42	5.43	5.46	5.46	5.44	5.44
空知	MUN平均(mg/dl)	11.8	11.8	11.9	11.6	11.7	12.1	11.8	11.6	12.2	11.3	11.1	11.3	11.7
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.1	2.4	2.4	2.2	2.8	2.8	2.9	2.2	2.2	2.0	2.2	2.2	2.4
	乳タンパク質率(%)	3.36	3.31	3.29	3.27	3.22	3.30	3.36	3.41	3.44	3.40	3.39	3.38	3.34
	乳糖・灰分率(%)	5.39	5.42	5.44	5.42	5.40	5.40	5.39	5.39	5.40	5.42	5.42	5.40	5.41
上川	MUN平均(mg/dl)	11.1	11.0	11.0	10.9	11.3	11.1	10.5	10.9	11.3	10.6	10.5	10.2	10.9
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.2	2.5	2.2	2.3	2.9	2.7	2.2	2.1	2.0	2.0	2.2	2.1	2.3
	乳タンパク質率(%)	3.35	3.30	3.29	3.26	3.23	3.32	3.39	3.43	3.44	3.42	3.41	3.39	3.35
	乳糖・灰分率(%)	5.41	5.43	5.45	5.43	5.42	5.41	5.40	5.41	5.42	5.43	5.43	5.42	5.42
後志	MUN平均(mg/dl)	10.5	10.4	10.9	10.3	10.2	11.0	10.1	10.0	10.3	9.8	9.6	9.7	10.2
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.0	2.3	2.4	2.4	3.0	2.9	2.6	2.1	1.9	1.9	1.8	2.0	2.3
	乳タンパク質率(%)	3.30	3.27	3.25	3.23	3.20	3.28	3.35	3.39	3.38	3.35	3.33	3.33	3.31
	乳糖・灰分率(%)	5.39	5.41	5.42	5.39	5.37	5.38	5.36	5.37	5.39	5.40	5.40	5.39	5.39
檜山	MUN平均(mg/dl)	12.1	12.0	11.4	12.1	12.3	13.0	12.3	11.1	11.9	11.3	11.5	11.3	11.8
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.6	2.7	2.7	3.2	3.7	3.9	3.0	2.2	2.2	2.5	2.5	2.2	2.8
	乳タンパク質率(%)	3.28	3.27	3.24	3.22	3.19	3.23	3.31	3.36	3.35	3.31	3.31	3.32	3.28
	乳糖・灰分率(%)	5.34	5.37	5.40	5.36	5.35	5.34	5.32	5.34	5.34	5.36	5.37	5.35	5.35
渡島	MUN平均(mg/dl)	11.1	11.1	10.5	10.8	10.9	11.7	11.5	11.1	11.8	11.1	11.5	11.2	11.2
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.2	2.3	2.2	2.8	2.8	3.2	2.7	2.2	2.2	2.1	2.2	2.1	2.4
	乳タンパク質率(%)	3.32	3.30	3.26	3.26	3.21	3.26	3.35	3.39	3.39	3.37	3.35	3.35	3.32
	乳糖・灰分率(%)	5.39	5.42	5.43	5.40	5.39	5.38	5.38	5.37	5.38	5.40	5.41	5.39	5.40
胆振	MUN平均(mg/dl)	11.7	11.3	11.2	10.8	10.9	11.5	11.0	11.3	11.9	11.2	11.3	11.1	11.3
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.7	2.7	2.5	2.6	2.6	2.8	2.4	2.4	2.2	2.3	2.4	2.3	2.5
	乳タンパク質率(%)	3.35	3.29	3.29	3.29	3.25	3.30	3.39	3.43	3.43	3.41	3.39	3.37	3.35
	乳糖・灰分率(%)	5.40	5.43	5.44	5.42	5.40	5.40	5.39	5.40	5.40	5.42	5.42	5.41	5.41
釧路	MUN平均(mg/dl)	10.7	11.5	11.3	12.0	12.5	12.4	11.5	11.1	11.3	11.0	10.8	10.0	11.3
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.1	2.5	2.5	3.2	3.7	3.6	2.7	2.2	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5
	乳タンパク質率(%)	3.30	3.26	3.26	3.27	3.23	3.29	3.38	3.42	3.41	3.39	3.35	3.33	3.33
	乳糖・灰分率(%)	5.42	5.44	5.44	5.43	5.40	5.39	5.38	5.38	5.40	5.41	5.42	5.42	5.41
根室	MUN平均(mg/dl)	10.3	10.6	10.8	11.4	11.9	12.3	11.0	10.4	10.5	10.7	10.2	10.0	10.9
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.0	2.3	2.4	3.0	3.5	3.6	2.9	2.2	2.0	2.0	1.9	2.0	2.5
	乳タンパク質率(%)	3.27	3.23	3.25	3.24	3.21	3.25	3.34	3.39	3.37	3.35	3.31	3.30	3.29
	乳糖・灰分率(%)	5.40	5.42	5.43	5.42	5.40	5.39	5.38	5.38	5.39	5.41	5.41	5.41	5.40
網走	MUN平均(mg/dl)	10.6	10.7	10.2	10.5	10.6	10.6	10.3	10.4	10.9	10.3	10.5	10.0	10.5
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.1	2.4	2.2	2.3	2.7	2.5	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	2.2
	乳タンパク質率(%)	3.31	3.28	3.26	3.25	3.21	3.29	3.37	3.41	3.41	3.40	3.37	3.36	3.33
	乳糖・灰分率(%)	5.45	5.47	5.48	5.46	5.45	5.45	5.44	5.44	5.45	5.46	5.46	5.46	5.45
宗谷	MUN平均(mg/dl)	11.2	11.9	11.7	11.8	11.1	12.3	11.8	11.7	11.1	11.5	11.6	10.7	11.5
	MUN標準偏差(mg/dl)	1.8	2.1	1.9	2.2	2.7	2.8	2.4	2.1	2.0	2.0	1.9	1.9	2.2
	乳タンパク質率(%)	3.33	3.29	3.29	3.27	3.25	3.30	3.38	3.40	3.39	3.37	3.37	3.37	3.33
	乳糖・灰分率(%)	5.42	5.45	5.47	5.44	5.42	5.41	5.41	5.41	5.41	5.44	5.43	5.42	5.43
留萌	MUN平均(mg/dl)	11.9	12.1	11.8	12.1	11.3	12.5	12.1	11.9	11.8	12.2	12.1	11.4	11.9
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.4	2.5	2.2	2.6	2.8	2.8	2.5	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	乳タンパク質率(%)	3.32	3.28	3.27	3.24	3.23	3.29	3.37	3.40	3.39	3.37	3.36	3.35	3.32
	乳糖・灰分率(%)	5.41	5.43	5.46	5.43	5.41	5.40	5.39	5.39	5.40	5.42	5.42	5.41	5.41
平均	MUN平均(mg/dl)	11.2	11.3	11.2	11.2	11.3	11.8	11.3	11.1	11.4	11.0	11.0	10.7	11.2
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.2	2.4	2.3	2.6	2.9	3.0	2.6	2.2	2.1	2.1	2.2	2.1	2.4
	乳タンパク質率(%)	3.32	3.28	3.27	3.26	3.22	3.29	3.37	3.41	3.40	3.38	3.36	3.36	3.33
	乳糖・灰分率(%)	5.40	5.43	5.44	5.42	5.40	5.40	5.39	5.39	5.40	5.42	5.42	5.41	5.41
2018年度	MUN平均(mg/dl)	11.2	11.3	11.5	12.0	11.6	11.8	12.4	11.6	11.2	11.3	11.6	11.4	11.6
	MUN標準偏差(mg/dl)	2.2	2.4	2.3	2.7	2.8	2.8	2.6	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4
	乳タンパク質率(%)	3.31	3.28	3.28	3.25	3.24	3.32	3.36	3.40	3.39	3.37	3.36	3.34	3.32
	乳糖・灰分率(%)	5.43	5.42	5.44	5.42	5.40	5.39	5.39	5.38	5.39	5.39	5.41	5.40	5.41

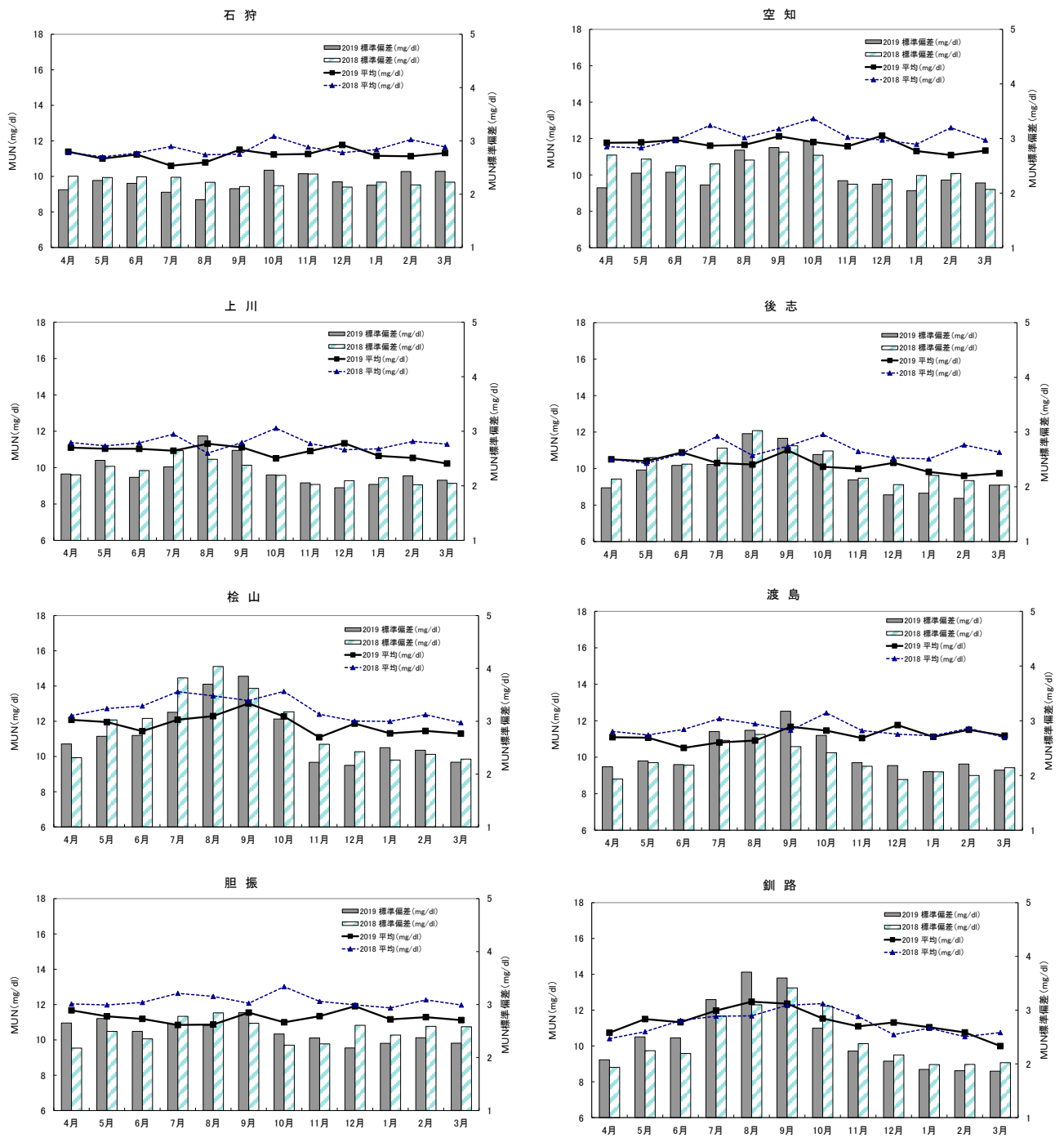


図1-1 地域別個乳MUNの推移

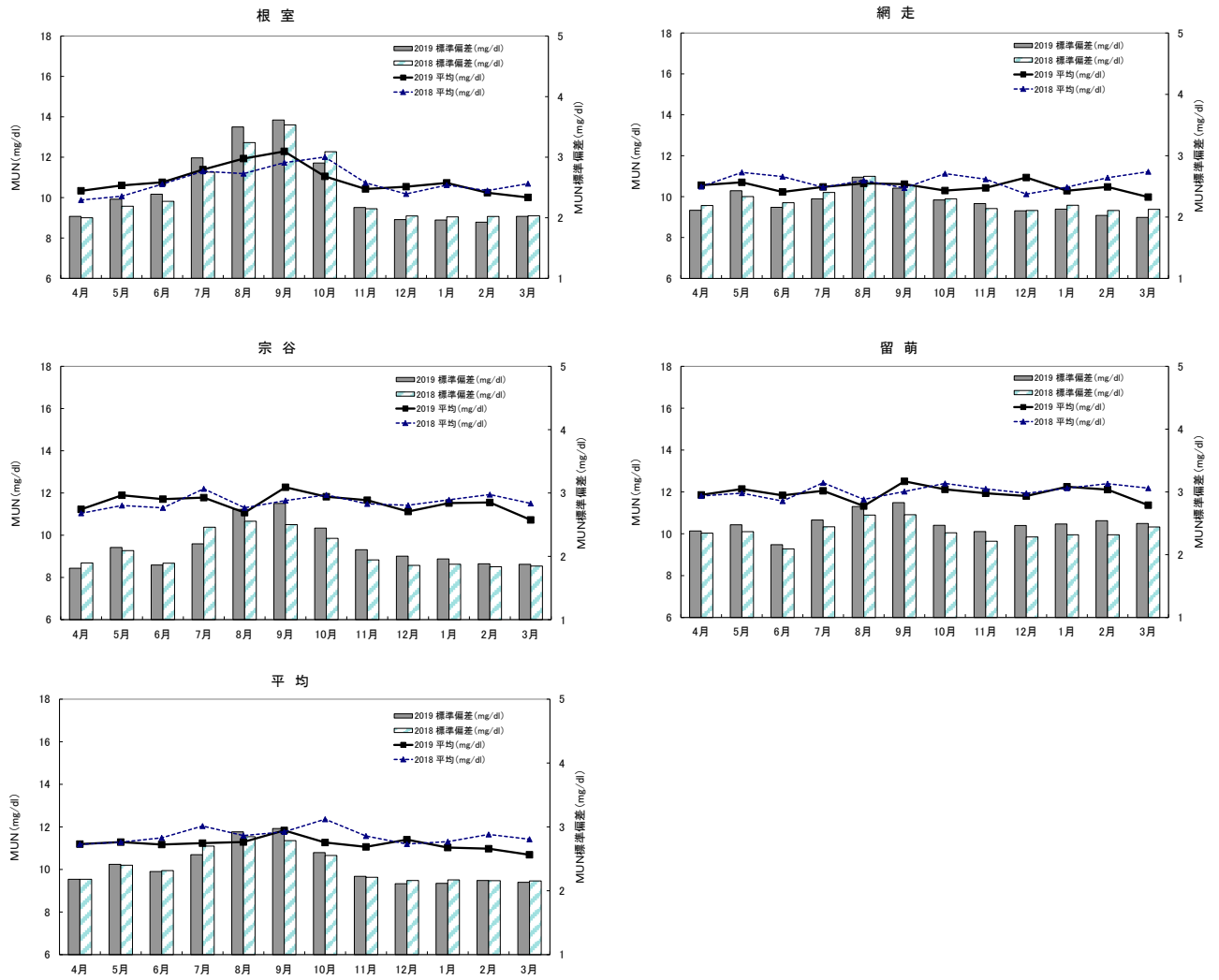


図1-2 地域別個乳MUNの推移

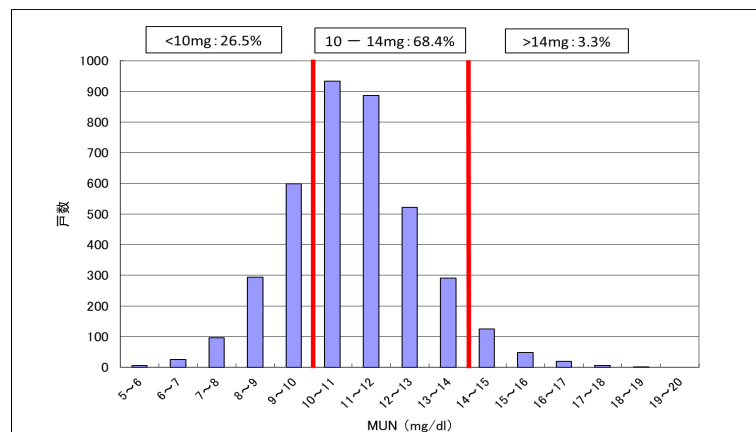


図2 2019年度 個乳年間平均MUNの分布