

1


ネッカリッチの還元力が暑熱下で飼育された産卵鶏の大腸菌、アンモニア態窒素、ビタミンCおよび産卵成績に及ぼす影響
(International Journal of Poultry Science, 2018)

香川大学名誉教授
山内 高円



2

暑熱下で飼育された鶏では、鶏には汗腺がないので体からの放熱を促進させるために



↓

- ・開口多呼吸(パンティング)を頻繁に行う→二酸化炭素が過剰に排出され、呼吸アルカローシス(血液のアルカリ性度が高くなりすぎた状態)を引き起こす→身体中の酵素活性の低下
- ・体表面への血流量を増加させる→腸管への血流低下→腸管のバリア機能破綻(透過性の亢進=腸管機能の低下)→病原性微生物の体内流入→各種の炎症(喜久里, 2018)

3

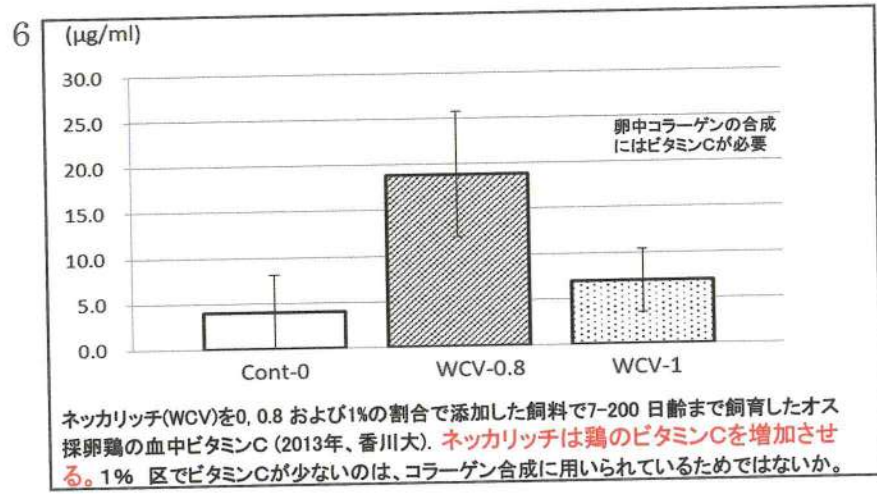
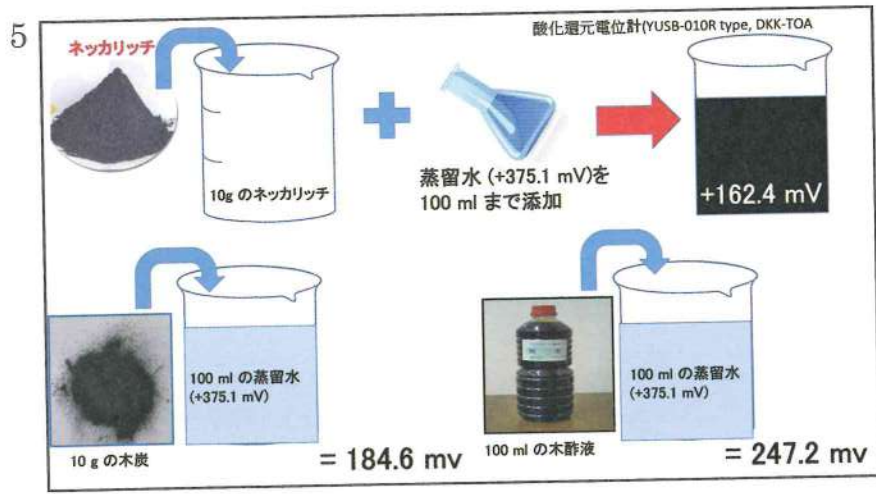
ヒートストレス時には、細胞内において抗酸化力を上回る活性酸素量が産生され、酸化ストレスが生じる → ヒトでは糖尿病、老化、腎臓病および癌を引き起こす。

↓

この酸化ストレスを防ぐために、木炭には還元作用があることから、ネッカリッチの還元パワーに注目した。

4

- ・ビタミンC(L-アスコルビン酸)は、その還元酵素による強い還元能力を有し、活性酸素類を消去する抗酸化作用をもつ。
- ・鶏はビタミンCを合成できる。
- ・大腸菌も不溶性食物繊維のセルロースを消化することでビタミンを合成できる。
- ・大腸菌の代謝反応は還元反応である。



7

ネッカリッチ(WCV)を64-72週齢まで給与した産卵鶏における糞中*Escherichia coli* 数 (log 10 cfu/g) (n=3)

Item	WCV (%)				SEM	P- value
	0	1	2	3		
66 週齢	5.07 ^b	5.82 ^a	4.56 ^c	5.17 ^b	0.13	0.01
69 週齢	5.55	5.52	6.38	6.02	0.16	0.21
72 週齢	5.78	6.68	5.61	6.11	0.22	0.41
64 to 72 週齢	5.47	6.01	5.51	5.77	0.10	0.29

給与3週目に1%区は対照区より有意に増加。全区とも週齢と共に増加するが、全ネッカリッチ区が高い値を示す。

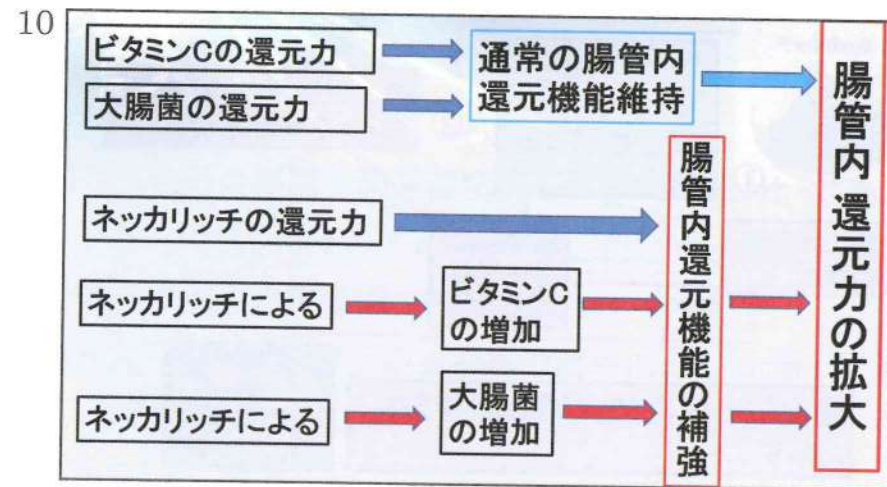
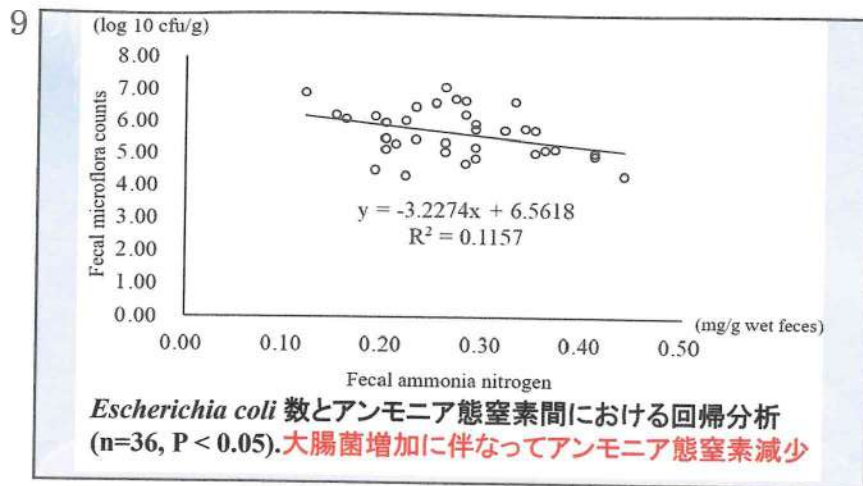
8

ネッカリッチ(WCV)を64-72週齢まで給与した産卵鶏における糞中アンモニア態窒素(mg/g wet feces) (n=4)

Item	WCV (%)				SEM	P- value
	0	1	2	3		
66 週齢	0.33	0.32	0.36	0.34	0.02	0.94
69 週齢	0.24	0.25	0.27	0.25	0.01	0.95
72 週齢	0.21	0.22	0.22	0.29	0.01	0.25
64 to 72 週齢	0.26	0.27	0.28	0.29	0.01	0.71

全区とも週齢と共に減少するが、区間の差はない。

総合値でも区間の差はない。



11 ネッカリッチ(WCV)を64-72週齢まで給与した産卵鶏における産卵成績(n=4)

Item	WCV (%)				SEM	P-value
	0	1	2	3		
摂食量(1日1羽)	111.71	115.52	105.04	115.70	3.40	0.70
産卵率 (%)	87.03	80.04	91.35	80.49	2.49	0.33
産卵量, g egg/(1日1羽)	52.12	48.52	54.50	48.55	3.26	0.42
飼料効率	0.47	0.42	0.52	0.47	0.06	0.36

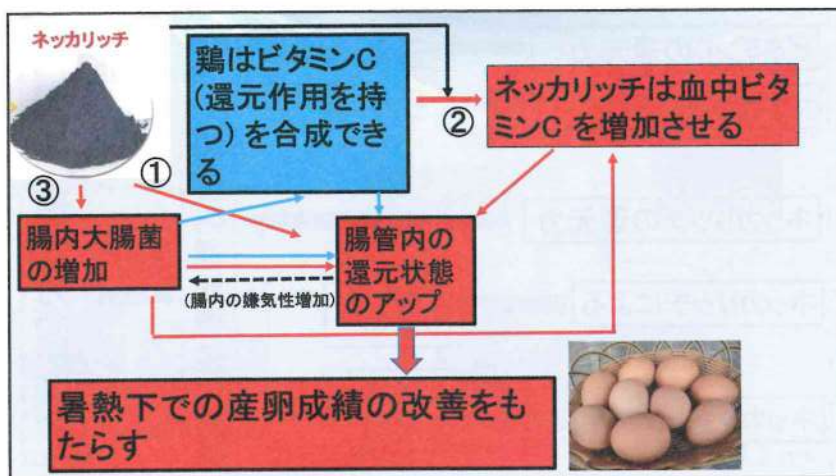
2%区で産卵能に改善が見られた→暑熱下では、2%のネッカリッチ給与が効果的

12 ネッカリッチ(WCV)を64-72週齢まで給与した産卵鶏における卵質(n=12)

Item	WCV (%)				SEM	P-value
	0	1	2	3		
卵殻厚, mm	0.36 ^a	0.35 ^a	0.32 ^b	0.32 ^b	0.01	0.001
卵殻割合(%)	10.49	10.27	10.14	10.49	0.07	0.22
卵白割合(%)	63.59	63.56	64.57	64.29	0.17	0.09
卵黄割合(%)	25.91	26.16	25.28	25.21	0.15	0.07
卵黄色	10.37 ^{ab}	10.25 ^b	10.77 ^{ab}	10.86 ^a	0.07	0.006
ハウユニット	82.63	84.25	84.27	86.57	0.86	0.46

卵黄色、ハウユニットについては3%区で高い値(72週齢時の卵黄色は有意に濃い卵黄色)を示した。

13



14

暑熱下での産卵成績の改善には2-3%のネッカリッチが必要である。

御清聴、ありがとうございました。

www.themegallery.com LOGO