

# 鶏舎の 保温と衛生

北海道畜産専門技術員

早川晋八

冬と夏の相違

北海道の気象は家畜にとって明暗二面性を持つています。夏は涼冷で暑さに不快は府県に比べるとほんの軽度ですが、その半面冬になると全く一変し、畜内にとじこめられ、日光、運動、新鮮な空気などの自然の恵みから遮断せられた不生な生活環境に追いこれます。寒さは為的に防ぐことが出来るが、それには施設、熱源の家畜の集団が必要で、ある程度の多頭羽飼育の段階にならないと容易でなりません。北海道ではまだ副業養鶏が多く、例えば五〇羽以下の飼育農家は、全体の八三%を占めているので、寒さに無防衛の在来鶏舎で、寒気にさらされ産卵率の低下を招いています。

それだけに農家の鶏舎保温に対する努力がよく認められるが、これが行き過ぎて換気不良に陥り、却つて不衛生な環境におとしている農家が非常に多く、換気を配っている様子は全くないようですね。これによると、鶏は寒さに対しても、餌さえ十分なら耐寒性の強いことを示しています。実際問題として大群飼育の場合は、給水用の水道が凍らない程

第1表 冬期の舍内温度、飼育密度、鶏舎構造の関係(1月平均)

調査所	1群の羽数	坪当り羽数	倉内最低温度	倉外最低温度	倉内適性温度	鶏舎構造
	羽	羽	°C	°C	°C	
奈井江	1,000	16	1.8	-9.9	5.6	簡易木造ビニール
愛別	590	19	2.7	-12.2	4.4	木造断熱ビニール
江別	5,000	18	3.5	-12.6	4.2	簡木造ビニール
〃	1,000	26	8.5	-11.5	4.8	ブロック防寒
厚真	1,230	22	1.7	-15.4	2.8	木造、断熱（構造改善）
厚沢部	768	18	0.9	-9.8	5.6	鉄骨ビニール
遠軽	530	22	3.7	-16.9	2.1	木造、断熱ビニール
本別	177	7	-10.6	-19.1	1.0	木造、断熱

備考 ① 北海道家畜管理研究会資料より。

② 舎内適正温度とは、その土地の舎外最低気温の半分に  $10^{\circ}\text{C}$  を加えたもの。

A scanning electron micrograph (SEM) showing a dense, granular surface texture. The surface appears rough and irregular, with numerous small, rounded protrusions or pores distributed across the entire area. The lighting creates highlights and shadows that emphasize the three-dimensional nature of the surface.

表紙写真 チヨリ一

チコリーはきく科の作物で、根を乾燥させて粉末としたものはコーヒーの增量材としても知られ又サラダ用としてすぐれた風味を發揮する。チコリーを初冬から漸次框に入れて25cm程覆土し軟白させ初芽出立後トマト、レタス

牧草と園芸第十四卷総目次

★  
附錄

西漢書

ヨーロッパ農業短見記

トマトのハウス栽培・西村勝義

片倉チックarin株式会社

草地の条件と施肥の問題上

高橋喜一郎

上古手帳のある開石農家上

## □草地造成の良い例

鶏舎の保温と衛生……早川晋

有毒植物

卷之三

改草書虫の天敵  
三、坂本

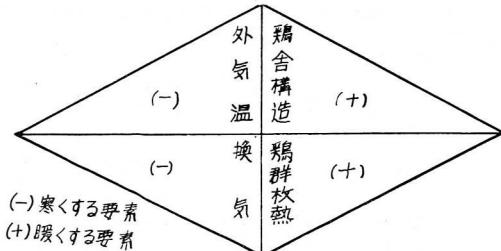
物草と園芸 十二月号

どから、厳寒期になれば、産卵率の低下を来たす零下七度の限界線を越えた寒さに絶えずさらされることになります。第一表の本別の例は坪当の飼育羽数は僅か七羽で、標準の三分の一以下の薄飼いで、而も一鶏舎一七七羽の小集団飼育のため、舎内温度は極端に低く零下一〇・六度を示しています。

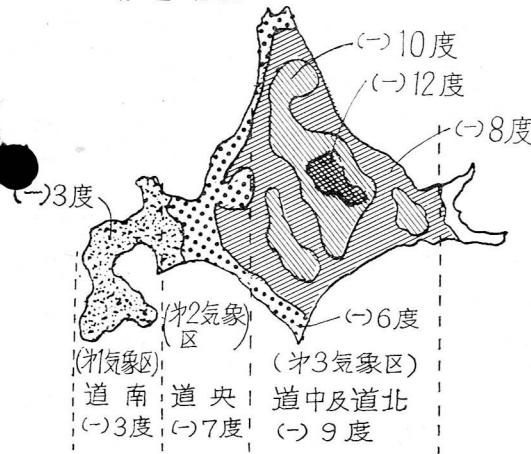
### 三 鶏舎保温の基本要素

鶏舎の保温は専ら防寒構造の建物によるものと思い勝ちであるが、第一図の如く少なくとも四つの要素について考える必要があります。既に述べたように、鶏舎の防寒構造と飼育密度が高くなるほど、舎内保温は容易になるもので、例えば鶏一〇〇羽で一〇〇枚の電球を一四箇つけたと同じ熱源の役を果たします。気温について第二図の

第1図 鶏舎保温の四要素



第2図 北海道の気象区分(1月平均)



## 四 鶏舎の保温構造

### 防風壁、建物の方向と型

如く仮りに道南、道央、道中と道北の三気象区位に区別してみると、一月の平均気温は道南では零下三度、寒い道中と道北では零下一〇度で、道央はその中間の零下六度でかなりな差があります。これらの地域の寒さに応じて鶏舎の防寒構造も考えねばなりません。

次に保温に気をとられて換気が一般に無関心に取り扱われているが、多羽飼育で密銅になるほど、換気が重要になります。しかし換気を促進すると舎内が寒くなるので、つい嫌われる場合が多く見受けられます。

つまり、鶏舎が防寒建物で暖かく、その中に、多くの鶏が密飼されている程、換気を頻繁に行なうことが必要になって来るし、またそれを実行できます。

建材の断熱価と断熱構造

鶏舎を建てる場合、建材の熱を逃がさない力、つまり断熱価についての知識を持つていれば、防寒構造を組立てるのに好都合です。第二~三表をみると、農場の副産物の麦稈や、のこぎりは優秀な断熱材であり、天井裏や壁の中間に今後大いに利用する価値があります。ただ、防湿、防虫、防鼠に気をつけないと失敗することがあります。

火山灰ブロックの断熱価は、二・四で、一重の板壁に建築紙を張りつけた程度のものに匹敵し、余りに大きな期待はかけられません。

ん。

最近急速に普及しているビニール鶏舎は一〇羽以内の空間をとつて二重張の壁にすれば、このビニール壁の断熱価は一・〇以上でガラス二重窓に近い防寒力を持っています。

次に北海道の各地の気候に適した鶏舎断熱の基準を、米国の例を参考にして作成してみると第四表通りで、屋根、天井壁が相当徹底した断熱構造でなければ不合格になります。本道の如き粗末な鶏舎の多い所では、この基準にあてはまるものは僅かです。その半面このよのうな鶏舎を建てたら、過剰投資の公算が強くなります。

五 防寒鶏舎の実際

鶏舎の保温は平飼いで小羽数になるほど、むつかしくなり、第四表に示すような完全な防寒構造の鶏舎が必要となります。然し多羽飼育になり、鶏群の体放熱が高くなるにつれ舎内の保温は容易になります。

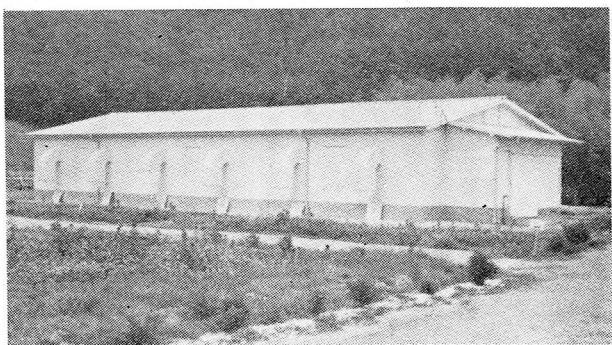
現在道内の多羽飼育經營では、ブロック建の本格的な防寒構造のものもあるが、大部分は簡易なビニール鶏舎に属しています。この型の鶏舎の特徴は、農家の手で簡単に建てられ、施設費が非常に安くつく点に魅力があるが、次のような欠点も指摘されます。ビニール壁は断熱価に劣るので、暑さ寒さが容易に舎内に侵入し、昼間の暖かさにくらべ夜になると急に冷却して来ます。

また、ビニールは吸湿性がないので舎内の湿度が高まります。これらの欠陥を除く

には次のような  
断熱構造に改め  
た上、換気装置  
を設備します。

理想的には第三  
表の如き天井や  
屋根を断熱にす  
ることが望まし  
いが、大きな鶏  
舎になると経済  
的な都合で、天  
井を抜にして屋  
根だけを断熱に  
する場合が多く  
あるが、多くは  
壁は第三表に  
示した木造壁も  
見られます。

理想的なウインドレス（無窓）鶏舎



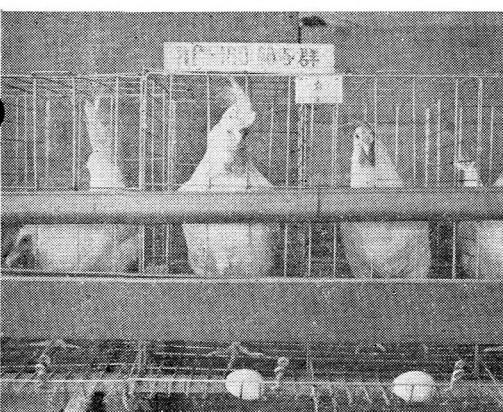
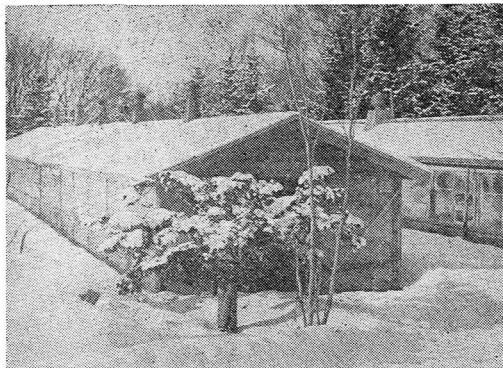
第2表 建材の断熱価（岩本）

材 料 名	厚 さ (cm)	断 热 価
密 閉 空 間	2.0以上	0.9
ア ス ベ スト 板	0.6	0.1
煉 瓦	10.0	0.8
コ ン ク リ ート	25.0	1.0
コンクリートブロック	20.0	1.0
とうもろこし芯粉末	9.0	8.0
麦 桧 の 細 切	9.0	5.2
お が く ず	9.0	8.8
ルーフィング	—	—
ベニヤ板	0.9	0.5
ガラス窓(1重)	—	0.1
ガラス窓(2重)	—	1.4

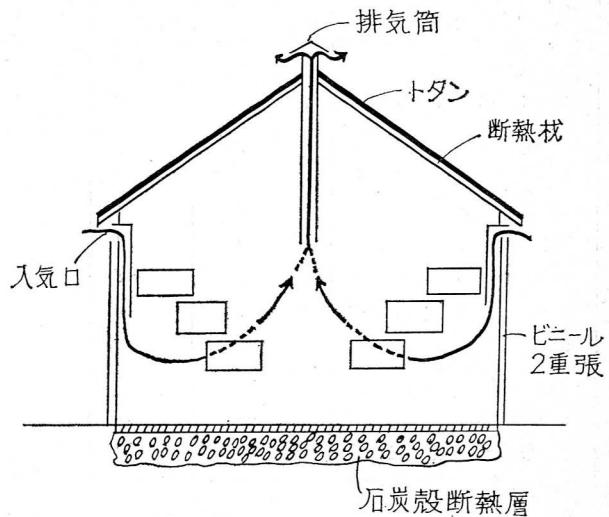
第3表 防寒構造と断熱価（米国）

構 造	断面図	断 热 価	摘 要
屋 根 と 天 井	ルーフィング、アスベスト葺 天井なし。		1.6 簡易ビニール鶏舎に利用。
	とうもろこし芯の粉末、麦桧 の細切、のこくずなど10cm、 天井裏に敷く。		10.0 小羽数平飼鶏舎に適す。 経費が高い。
	30cmの厚みに麦桧の長いまま 積む。天井は金網と細木で支 える。		14.5 農家の自給資材で足りる。 ねずみの巣になる恐れがある。
	なまこトタン、野地板、 ダンボール箱廃品裏張り、 天井なし。		断熱ビニール鶏舎に利用。
壁	8 cmの下見張と間柱、 内壁なし。		1.7
	8 cmの下見張、建築紙と間柱 内壁なし。		2.7
	8 cmの下見張、建築紙間柱、 2.5cmの内壁板裏打ち。		3.6
	波形トタン外張、10cmの間柱 の中間に、おがくず、かんな くず、内側波型トタン張。		8.8 湿気の多い豚舎に適する。
	20cmのコンクリートブロック		1.4
	20cmの火山灰ブロック		2.4 最も多く普及している。 木材より経済的である。

雪にうずまつた鶏舎（上野幌育種場）



第3図 ピニール簡易鶏舎



第4表 気候地帯別の鶏舎の断熱値の基準 (平飼)

地帯別	一月平均 気温	壁	屋根と 天井	摘要
道 南	(-) 3°C	2.5	12.0	平飼い、25坪以下の場合
道 央	(-) 6°C	5.0	12.0	
道中、道東	(-) 10°C	8.0	15.0	

ピニールの二重張の壁にすぎません。次に換気装置は、収容羽数が多くなれば電気ファンによる強制換気法がよいが、五〇〇羽以下なら第三図のように中央に排気筒をついた自然換気法でも間にあります。自然換気は舎内外の温度差がある程、活発になるので、鶏舎にはできるだけ断熱材を利用し舎内を暖かくすることが大切です。また床からの寒冷を防ぐためには、コンクリートより土間の方がよいし、出来れば石炭殻の断熱層を入れます。排気筒は長いほどよいので、長さ三辻位とし、内法は四〇羽の角形とし、できれば二重張にして、一〇〇羽一二〇羽当たり一本をつけます。入気口は壁の最上部の梁と樽木のすき間を所々あけた程度のものが多いが、やはり第三図のように壁の中央で排気するよう入気筒を下方に引下げたものがよく、その設置数は少なくとも排気筒の二倍以上とし、入気口の総面積を排気口の総面積と同じ大きさにすればよい事になっています。例えば四〇×四〇羽の排気筒一本に対しては一三×七羽の扁平な入気口を四本設置すればよい事になります。入気口にも排気口にも空気の流通を調節する弁をつけておきます。

## 六 冬期間の鶏舎衛生

北海道は夏は涼しくしかも窓を開けて舎内を開放するので衛生的に気にかけるようないことはないが、これに反して冬は保温のため密飼いと密閉飼育で舎内は甚だしく汚染されます。すなわち、湿度が高くなり、炭酸ガス、アンモニアガスが多くなり、そ

の上ほこりがひどくなります。中でも湿度が高まることが最も危険で、常に舎内を乾燥させるよう配慮することが必要です。湿気が高まると、鶏の呼吸器が弱まり、いろいろな呼吸器病例えはジフテリーなどにかかりやすくなります。また湿度の多い所には病原体が繁殖しやすく伝染病の温床になります。このほかに、建物の腐朽を速めることも大きな損失です。従って換気によって、新鮮で乾いた空気を舎内に送り、多湿な汚染空気を吐き出せばよいことになります。然し換気を強行すれば舎内が冷えるというような心配から、特に夜間の換気をやめる場合を多く見受けますが、実際は舎内が凍結しない範囲で換気を続けるべきです。鶏一羽の換気量は一分間に〇・〇八立方㍍位といわれ、一時間に少なくとも十回以上の換気回数が必要になるが、厳寒期の夜間はこの半分位に抑制せざるを得ないでしょう。舎内に煙をこもらせておいて、それが完全に排出するまで幾分間を要するかを測れば、おおよその換気回数が判明します。平飼いの小羽数鶏舎は粗末なものが多いため換気の必要はないが、前述した様に、たとえ副業養鶏でも防寒鶏舎を建て、暖かい環境で冬期産卵を継続することが必要です。平飼いでの舎内過湿防止の決め手は常に乾燥した敷わらを十分入れておくことで、また敷わらを乾燥しておくと汚卵の防止に役立ちます。