

1. 豚舎施設の建設のポイント

(1) バイオベッド豚舎建設の留意点

1) 基礎工事

バイオベッド豚舎を建設する際、床下の地面(基礎面)は、床材の搬入・搬出を頻繁に繰り返す必要があるため、コンクリートの平打ちをするか、火山灰など乾いた土砂類をあらかじめ敷いておくことで作業性が良い。火山灰などを敷く場合にはその下に防水シートなどを敷き不浸透性にすることを推奨する(図1-1)。また、バ

イオベッドが浸水することのないように地下水位の高いところは避ける。盛り土(写真1-1)をするか、地面(写真1-2)から立ち上げるか、掘り込み(写真1-3)にするかは出荷作業や床の出し入れの難易や周囲の状況を考慮して決める。バイオベッド豚舎に雨水が入り込まないように周囲に溝を掘る。



写真1-1 盛り土したバイオベッド豚舎



写真1-2 地面から床を設置したバイオベッド豚舎



写真1-3 掘り込みしたバイオベッド豚舎

2) 豚房柵

バイオベッドで飼養された豚は肢蹄が丈夫に育つので、脱柵を防ぐために柵は90cmの高さが必要である。また、床材がこぼれないように、床面から30cmは板やコンパネなどで腰壁を作る(図1-1)。

3) 豚房の隔壁

床はスレート板やコンパネや木板で囲いこむ必要がある。材質は搬入・搬出作業の際や豚がかじっても壊れないようなものにする。また、冬季間に使用するために断熱材(ポリスチレンまたはウレタンフォーム20~30mmの厚さのもの)を囲いの外側に張っておくことが望ましい(図1-1)。

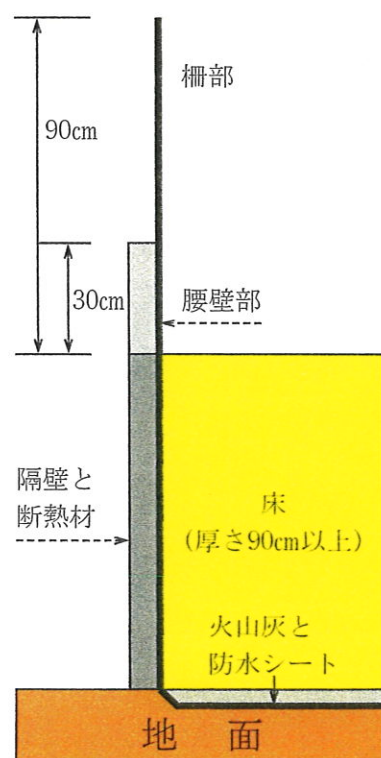


図1-1 豚房断面の模式図

4) 妻面

妻面は床の搬入・搬出や豚の導入・出荷のために使い易く作らなければならない。トラクタなどの作業のために、下にレールのある引き戸式は不便であり、上のかもいは邪魔になる。最近は開き戸式でトラクタなどの作業もできるように工夫している例が多くなってきている（写真1-4）。



写真1-4 バイオベッド豚舎の妻面

5) 出荷台

出荷台が使いやすいかどうかは豚を搬入・出荷する作業の際に大切なことである。運搬するトラックの荷台より幾分(10~20cm) 高くなるように設置すると作業が楽になる（写真1-5）。



写真1-5 バイオベッド豚舎の出荷台

6) 遮光

屋根はビニールハウス豚舎の場合、遮光シートで被覆する必要がある。遮光には一般に、アルミ箔張りシート、寒冷紗、シルバーシートが用いられている。良く見られる青シートは遮光性が低いので、夏季間においては望ましくない。他の遮光材を用いるのが良い（写真1-6）。

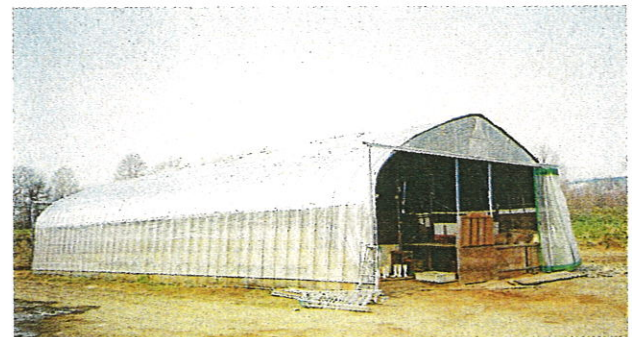


写真1-6 遮光シートを張ったバイオベッド豚舎

7) 結露防止

ビニールハウス豚舎は冬季間の結露対策が必要である。放置しておくとも豚房は結露が落ちてべたべたの状態になり、床の発酵が阻害される。これを解決する方法で、もっとも簡便かつ安上がりなのがビニールシートによる内張りである（写真1-7）。内張りをした場合、結露した水が溶け出してもこの内張りを伝わって豚房の外に水滴が落ちる。そのため豚房内が濡れないだけでなく豚舎全体の保温性も増すという利点がある。園芸用の「結露防止布」は、しばらく使っているとカ

ビが発生するなどにより除湿効果が低下するので推奨できない。

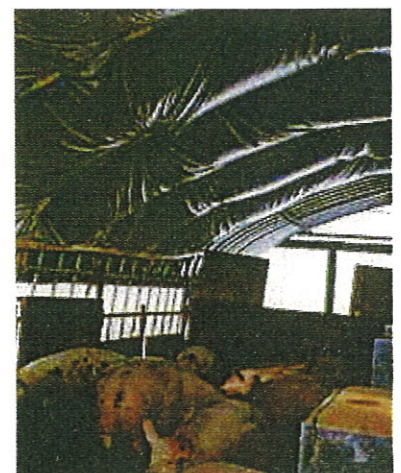


写真1-7
露防止用のビニールシートの内張り

8) 防風対策

ビニールハウス豚舎は園芸用ハウスと同様、強風に煽られると破壊される弱点がある。妻面が強風に曝されないように土地の風向きを考慮して建設する。特に風あたりが強いことが予想される場所は避ける。また、妻面の正面から強い風をうけないように注意するばかりでなく、側面にロープを張って抑えるなどハウス全体の補強をすることが望ましい。

9) 通気および換気対策

バイオベッド豚舎は一般に気密性は低い、締め切った状態では換気不足となる。このため、冬季においても換気量を調節できるように、豚舎側面は巻き上げカーテンを設置する。

夏季は豚舎内の温度上昇を防ぐためできる限りの換気が必要である。このため、妻面も全面開放できる構造とする。また、長い豚舎などで風の通りが悪い場合には、妻面に換気扇を設置し強制排気したり、豚房上部に扇風機を設置して空気を攪拌する必要がある（写真1-8）。

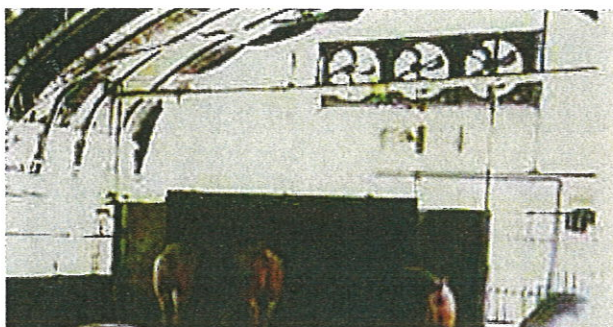


写真1-8 バイオベッド豚舎に設置した換気扇

滝川畜試の試験では、冬季間における豚舎内のアンモニア（NH₃）濃度はバイオベッド豚舎と比べ対照とした通常豚舎で高く、換気が必要とされる基準値15ppmを超える値で推移した（図1-2）。しかし、冬季でもバイオベッド豚舎を完全に閉め切るとアンモニア濃度が上昇してお

り、巻上式カーテンや妻面の開閉により換気が必要である。

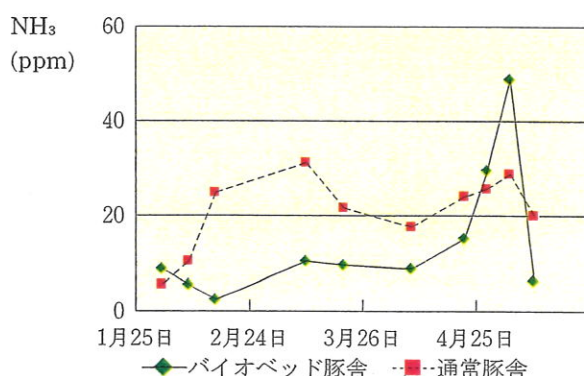


図1-2 冬季における豚舎内のアンモニア濃度

10) 散水装置

図1-3に示すように、夏季のバイオベッド豚舎の室温は、対照とした通常豚舎と同程度に推移し、7月中・下旬には30℃を超える高温を示した。また、ビニールハウス豚舎の場合、一般の豚舎よりも日差しの影響により急激な温度上昇が見られ、春から夏にかけてまれに飼育豚が熱射病の症状を呈することがある。そのような心配がある場合、床と豚体に散水すると豚舎の温度が下がり事故を防ぐことができる。散水方法は水道水を手で撒くよりはスプリンクラーを持ち込むか、動力噴霧器を利用すると作業がしやすい。

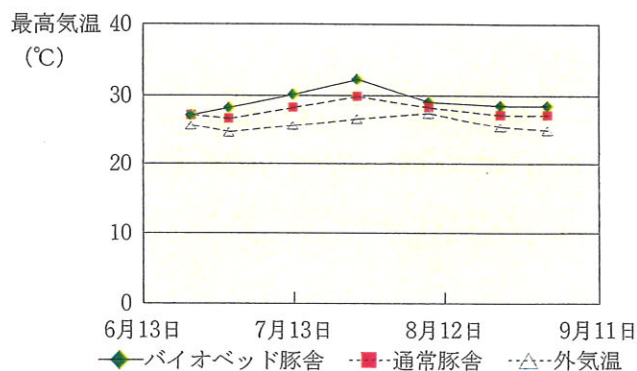
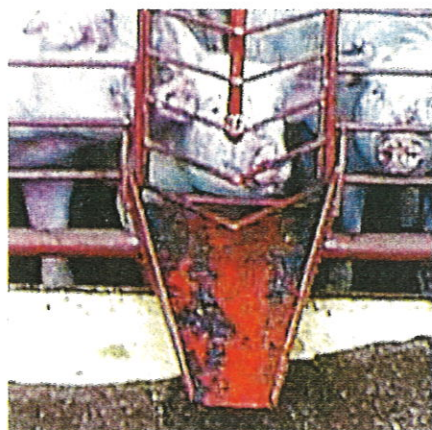


図1-3 夏季における豚舎内の室温

11) 飲水器

①給水器と設置数

夏季には1日1頭あたり10ℓ以上の水を消費することがあるので、十分な水量を確保する。給水器はニップル式を用い、競合を避けるために複数取り付ける。この時、給水器の間隔は最低1.5m以上とする。



②こぼれ水対策

こぼれ水による床の泥濘化防止のため、また、こぼれ水で床が濡れていると、豚が体を冷やすために居座り、他の豚の飲水を邪魔することがあるので、こぼれ水が豚舎外に出るように漏水受けを設置する（写真1－9）。



写真1－9 給水器とこぼれ水の処理例

12) 凍結防止

水道管の露出部分は、熱線を巻いて凍結を防止する。このとき、熱線を豚から保護するために、塩ビ管等で囲う必要がある（写真1－10）。

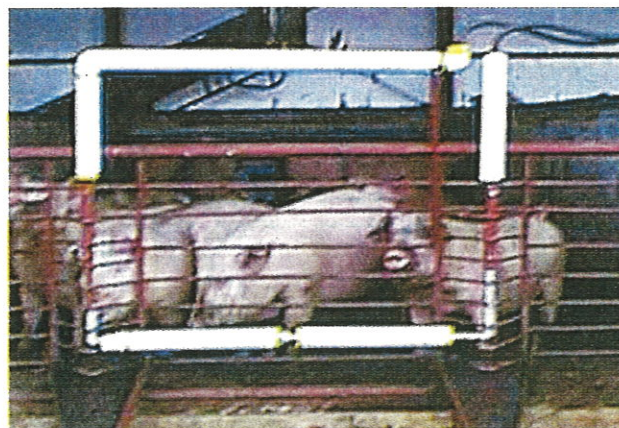


写真1－10 給水器の凍結防止

13) 給餌器

①給餌器の設置数

給餌器にはウェットフィーダとドライフィーダの2種類あるが、どちらも発育や格付成績に違いはない（写真1－11）。ドライフィーダでは、3頭／口、ウェットフィーダでは10頭／口が設置の目安である。

②給餌器の設置方法

給餌器を固定し、また、床材の飼槽への混入を防ぐために、給餌器の設置台が必要である。あらかじめコンクリートで台を造る場合は、台の幅を1.5～2.0mとして、豚が台に立って餌を食べられるよ

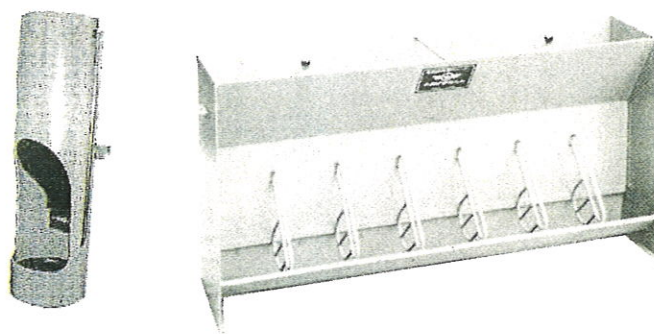


写真1－11 ウェットフィーダー(左)とドライフィーダー(右)

うにする。また、床面の高さを考慮して台の高さを決定する。床を造成後に台を設置する場合は、コンクリート板、エキスパンドメタル（写真1-12）、U字排水管などを用い、豚が動かさないように、

柵や給餌器にしっかり固定する必要がある。いずれにしても給餌器の前に台を置かなければ床材が餌箱に混入するので何らかの対策が必要である。



写真1-12 給餌台の例（左：コンクリート板 右：エキスパンドメタル）

14) 豚房の必要面積

豚房の必要面積は、床管理や飼養管理の効率および出荷作業面から1豚房あたり20～50頭が適正な規模である。1頭当たりの必要面積は、夏季は1.2㎡、冬季は1.5㎡として、肥育頭数ごとの必要豚房面積を表1-1に示した。

表1-1 頭数と必要面積

区分	頭数	20頭	30頭	40頭	50頭
季節	夏季	24㎡	36㎡	48㎡	60㎡
	冬季	30㎡	45㎡	60㎡	75㎡

15) ビニールハウス豚舎の建設材料

表1-2にビニールハウス豚舎の建設材料を示した。

表1-2 ビニールハウス豚舎の建設材料

区 分	部材・器具など	材 料 名
上屋（建屋）	構造材 被覆材	ハウス用鋼パイプ ビニールシート
豚房・柵	豚房隔壁 豚房隔柵 豚房柵支柱	コンクリートブロック、コンクリートパネル、圧縮スレート板、木平板 丸鋼、C型鋼、L字鋼、鋼パイプ H型鋼、C型鋼
環境調節	遮光材 防風材 送風装置 散水装置 結露防止材	アルミ箔張りシート、寒冷紗、シルバーシート シート、合板、ネット 換気扇、送風ダクト 散水管、動力噴霧器、スプレーノズル、スプリンクラー ビニールシート
その他	給餌器設置台 出荷場所	コンクリート板、エキスパンドメタル、U字排水管 コンクリート台

表に示した以外でも資材は用途に合致するものであれば適宜使うことができるので、安価なものがあれば積極的に採用することを薦めたい。

16) 建設コスト

表1－3にコストの試算結果を示した。

表1－3 豚舎別のコスト（1頭当り）

肉豚出荷頭数		大規模・省力化豚舎 2万頭／年	通常豚舎 千頭／年	ビニールハウス型豚舎 千頭／年
コ ス ト	豚舎建設費	60千円	48千円	15.6千円
	糞尿処理施設費	10千円	6千円	0円
	同ランニングコスト	0.5千円	0 0	0円
	合 計	70.5千円	54千円	15.6千円
コスト比較		×	○	◎

ビニールハウス豚舎は大規模・省力化豚舎や通常豚舎と比べて施設コストも大きく低減されることが示されている。

実態調査では、ビニールハウス型の場合、肉豚の肥育豚房の不足を補うために建設したという例が多かった。表にあるように試算では、1頭当り15,600円程度で建設できる。標準的なタイプ（16m×5.4mのハウス）は内部の豚房や餌箱、水道、電気設備を入れて110万円程度（平成8年現在）で大型の施設型豚舎の場合と比較して安い経費で建設できる。

19) 既存施設の利用

鶏舎、牛舎、D型ハウスなど既存の施設を改良して利用している例も見られる（写真1－13）。



写真1－13 既存施設の利用例（上：牛舎 下：鶏舎）