

#### (IV) ルースバーン

北農試畜産部 柏木 甲

成牛80頭、12～24ヶ月令の牛13頭、12ヶ月未満の牛13頭を収容する自由採食方式を主体とする牛舎で、サイレージの給与方式の差異によつてL80-AとL80-Bに区分した。

何れの場合も、休息室、給餌場、搾乳室、待機場ならびに運動場の機能を備えるほか、子牛房、育成房、産室、病牛房、牛乳処理室、飼料室、事務室などを配置した。

構造上、主要建物の支柱間隔は11mとした。二つの設計例の共通点は次のとおりである。

- ① 休息場の床面積は1頭当り成牛5～5.5㎡、育成牛4㎡を基準とし、同棟に110～121㎡の敷料置場を設置した。敷料置場を挟んで搾乳牛用(64頭)、乾固育成牛用(29頭)に二分し、飼養区分の変化によつて、それぞれの必要面積を適宜調節可能にした。したがつて敷料置場には固定した仕切り柵は設けない。

壁体は地上1～1.2mはブロックまたはコンクリートとし、北側は全閉し、南側にはプラスチックの採光窓を全面に取りつけ、巾3mの出入口を4～5ヶ所設けた。出入口には戸をつけず、のれんとした。床は土間とし、レベルは地上20cm以上とするが、南側内部1.2m程度はコンクリートとするのが望ましい。

- ② 搾乳室は6頭複列のヘリンボーンシステムを採用し、搾乳後、牛は直角に曲つて運動場に出す。なお発情牛および乳房炎などの異常牛をチェックするため検査室を設けた。床は待機室の床面より10cm高としピットを地下に下げた。南面に小窓および換気扇を設置する。
- ③ 搾乳室に隣接して牛乳処理室を配置し、スパイラルクーラー、ミルクポット、真空コック等搾乳設備を約2.7㎡の壁面に取りつける。水槽、流し、ソリューションラックなど常備品のほか、水槽からの乳缶の積出しを省力化するため自動滑走運搬装置を設置した。また搾乳中、牛乳が水槽中の乳缶に直接流入するように配慮した。機械室は別に設け、真空ポンプ、冷却機、瞬間湯沸し等を備えた。
- ④ 分娩房1個、育成房2個、子牛房6個および病牛用ストール4個を設け、分娩房、育成房等は鉄パイプもしくは木造のすかしとし、子牛房と病牛用ストールは冬期間の寒冷を防ぐため耐寒構造とした。
- ⑤ 搾乳牛用の濃厚飼料は搾乳室の2階に格納して飼槽に落下させるが、その他の牛の濃厚飼料は別に飼料室を設けて貯蔵する。何れも全面垂鉛鉄板張りとする。
- ⑥ 運動場は舗装経費節減のためできるだけ縮少し、舗装部分を100㎡以下におさえた。過剰部分はローンとして運動場の汚泥を防いだ。

- ⑦ 乾草舎は間口5m、奥行全長5.5mとし、壁体はヌキすかしで年間所要量の50～60%の格納容積とした。その他は屋外に堆積しておき、乾草舎の減りを見て随時格納する。乾草舎の前面運動場側に固定給餌柵を設置する。給飼場の長さは同時に半数の牛が採食可能な長さとしたが、乾固育成牛群では乾固牛の一時的増数を考慮して若干の余裕を見た。背面には5ヶ所の乾草搬入口を設け扉は両引きとした。
- ⑧ 運動場への落雪を防ぐため休息場および乾草舎の屋根は片屋根とし、後者の場合、雨除けのため給飼柵より外側に2.5m程度のぼした。
- ⑨ 給水は運動場で行い、搾乳牛群に3個、乾固育成牛群に1個の不凍式ウォーターカブを設置した。
- つぎに二つの設計例の特徴ならびに相違点をあげる。

### L80-A

- ① サイレージの給与を機械し、バンクフイダーによる自由採食方式としたものである。サイロは内径5m、高さ12mの円塔サイロを4基設置し、サイレージをアンローダーで落とし、コンベアーで送りオーガー式のスクリュウコンベアーで両翼に分配する。バンクフイダーの飼槽は巾1.8m、側壁70cm、深さ30cmとし、側壁は木造とした。全長30m、両側から採食するので給飼場の長さ6.0mのうち $\frac{1}{4}$ を乾固育成牛用に充当した。
- サイロアンローダーは分解することなく、4基のサイロの天井を移動可能とし、コンベアーは小屋囲いし、バンクフイダーには屋根をかける。
- ② 乾草舎は搾乳牛用、乾固育成牛用の二棟に分離して、休息場を挟んでコの字型に配置した。
- ③ 待機場は別に設けず、搾乳時乾草給餌場をこれに充当するようにした。
- ④ 産房および育成房は搾乳牛の休息場の一部を利用して設置した。したがって尿溜は子牛と病牛だけが対象であり、小型のもの一基を備えた。堆肥場は造らず、ボロは休息場に運ぶことにした。

### L80-B

- ① サイレージをバンカーサイロから自由に採食させる一般的な方式である。
- バンカーサイロは内幅8m、高さ2.4m、奥行37.5mのサイロを二基隣接して設置し、側壁は鉄筋コンクリートとし、内面は下ずぼみに傾斜させた。経費および詰込み作業の面から固定した屋根はかけず、積込みごとにビニール天幕で屋根を張るようにした。床はコンクリートとし、中央の共通壁に向つて傾斜をつけた。サイロの採食口には長さ4mの可動給飼柵を二個設け、滑送運搬装置をつけて移動を容易にした。乾固育成牛の給餌スペースは全体の $\frac{1}{4}$ とする。
- ② 乾草舎は一棟にし、バンカーサイロを挟んで休息場の対面に配置した。柵の移動により、飼養区分の変化に応じて給餌スペースを調節出来る。

- ③ 待機場を休息場に隣接して設け、休息場運動場何れからも入場可能にした。床はコンクリートとし排水溝を造つた。
- ④ 子牛、育成牛、分娩牛、病牛用の尿溜を設置した。L 8 0 - A と同様堆肥場は置かない。

#### (V) フリーストールバーン

新得畜産試験場 西 塙 進

#### F 8 0 - A

- ① このフリーストールバーンはT字型に休息場(フリーストール)、給飼場、搾乳室(ミルクングパーラー)、飼料貯蔵場などを一つの建物の中におさめ、舗装面積の縮小につとめた。
- ② フリーストールは幅1.25メートル、長さ2.35メートル(有効約1.2×2.15メートル)の同じ寸法にしてあるから、プリスケポート又はヘッドバーによつて、小型牛が床上に排糞しないようにすべきである。ストールの対面は隔壁によつて遮断した。
- ③ 除糞作業はトラクター利用によるのでストール通路、給飼場などを可及的に直線配列なるように考慮した。
- ④ 乾草舎では乾草を貯蔵し、固定されたV型給飼柵により牛が何時でも自由に採食できるようにした。このばあいの給飼場は、サイレージ飼槽の片面通路と統合された形になっている。
- ⑤ サイレージ飼槽には、牛が飼槽に対して後向きや横向きにならないように高さ0.1メートル幅0.4メートルのステップを設けた。更に牛がトラブルを起さない幅と長さを配慮した。
- ⑥ サイレージはアンローダーによりサイロから取り出し、コンペアーでファイダーまで搬送する。ファイダーはオーガー式のものよりプロペルド式のもののがぞましい。従つてサイレージ飼槽はこのような給餌機械の取付けをも考慮した寸法である。
- ⑦ 畜舎に拡散される糞尿は乾草や敷料の混入が少いから液肥処理することが合理的と判断した。
- ⑧ 待機室は通路兼用にして特に設けなかつた。
- ⑨ 搾乳室(ミルクングパーラー)は、ヘリングボーン式の6頭複列で1サイクルで6頭同時に搾乳できる施設にした。冬期間は搾乳床面が凍結しないようなロードヒーティングを行うべきである。更にできれば出入口の外側と内側についても配慮したらよい。電灯照明についても特に留意すべきである。飼料室は2階に設けた。配合飼料規制装置は手動式で十分である。
- ⑩ 牛乳処理室の搾乳室側の壁体にはエアセパレーティングジャー、クーラー、テートカップウオツシャーなどの諸機械が取付けられ、送乳がチャンリッドにより輸送缶に自動填充される。
- ⑪ 機械室にバキュームポンプ、停電用エンジン、冷凍機などをおいた。