

豚舎における季節別管理のポイントと環境測定成績

豚の呼吸器病対策として、温湿度などの飼養環境を整えることは非常に重要です。

平成 15 年度、ある養豚場において呼吸器病による事故率を低下させることを目的に、豚舎内で年間を通じて環境測定を実施し、それらのデータを基に、季節別温湿度換気のポイントを整理しました。

この農場では、これらの成績をもとに管理を行い事故率を 2 % 下げることになりました。

また、その実測値を参考として記載しましたので参考にしてください。

測定場所；岩手県中央家畜保健衛生所管内（岩手県内陸中央部）の養豚場

測定期間；平成 15 年 1 月～12 月、7 回

豚舎施設；子豚舎、開放、強制換気、細霧装置有り

1. 季節別、温湿度、換気の管理ポイント

1 月

温度管理； 子豚舎では、ブルードーが常時点火することにより夜間の保温を行います。

湿度管理； 1 年で最も湿度の低い季節であり、昼夜を問わず 30% 台で推移します。加湿対策が必要であり（細霧装置の場合、ほぼ 1 時間置きの作動）、夜間もタイマーを設置するなどの対策が必要です。

換 気； アンモニアが高い季節で、許容範囲である 10ppm を越える事が多くなります。特に、豚舎の奥や除糞ピット作動時には高値となります。気温の高い日中に、直接豚に風が当たらない様注意して喚気を行ってください。

5 月

温度管理； 晴天時には夜間の冷え込みは予想外にきつく、1 月よりも温度が低下することもあります。その一方で、日中は 30 を越えることもあり日較差、天候による温度差が最も大きい季節です。

天気予報に注意しながら、きめ細かい温度管理が必要となります。

湿度管理； 冬期に比較し、湿度は大きく上昇します。夜間は概ね良好ですが、晴天時の午後にはまだ 40% 台まで低下します。朝に冷え込んだ日には午前中の細霧を控え、晴天時の午後には、引き続き数回の加湿対策を行ってください。

換 気； 1 年でもっともアンモニアの低い季節です。

7 月

温度、湿度管理； 梅雨に入り夜間の温度も 22 以上で推移するようになります。加湿の必要はない季節ですが、消毒をかねて 1 回 / 日程度の消毒薬の細霧をお勧めします。

細霧は豚舎内温度を 4 程度下げますので、暑い日には、暑熱対策として細霧を行って下さい。

換 気； カーテンを開放する時期でもあり、アンモニアは 10PPM 以下と良好です。

8月

温度、湿度管理；7月と同様です。暑熱対策として細霧を利用して下さい。

最低温度も25℃以上で推移するようになりますが、天候不順や気温が低い日が続いた時に、呼吸器病の発生が増える場合がありますので油断は禁物です。

換気；カーテンを開放する時期でもあり、アンモニアは10PPM以下と良好です。

10月

温度管理；夜間の冷え込みが徐々にきつくなり、ブルーダーを使用しない場合、80日齢以下の子豚では温度が不足してきます。夜間には保温が必要となってきます。

湿度管理；8月に比較し徐々に湿度は低下し始めます。夜間は概ね60%を維持していますが、日中には50%程度まで低下することもあるので、日中の加湿対策が必要となってきます。

換気；豚舎を閉め切ることによりアンモニアが上昇し始めます。気温の高い日中は、豚に風が当たらない様注意した上で換気を行って下さい。

11月

温度管理；ブルーダーを使用するなど、子豚の保温が必要です。細霧の作動に伴い必要温度を下回ることもあります。細霧時の保温に留意してください。

湿度管理；日中は、概ね1時間毎の細霧により60%は維持できていますが、細霧装置の停止する夜間は、60%以下となってきますので、夜間の加湿対策も必要です。

換気；アンモニアが高値になります。肥育豚では、換気重視の管理を行いましょう。

その他；アクチノバシラスが、豚舎内で流行しやすい季節です。

12月

温度管理；子豚舎では、ブルーダーを使用することで、保温を行いましょう。

湿度管理；湿度の低下は、さらに顕著になり日中は細霧によりかろうじて、60%に達する状況です。細霧の停止する夜間は、30%台まで低下します。夜間の加湿対策も必要です。

換気；11月に引き続き、豚舎南側を中心にアンモニア濃度が10ppmを越えています。保温、すきま風に注意しながら、換気を行ってください。

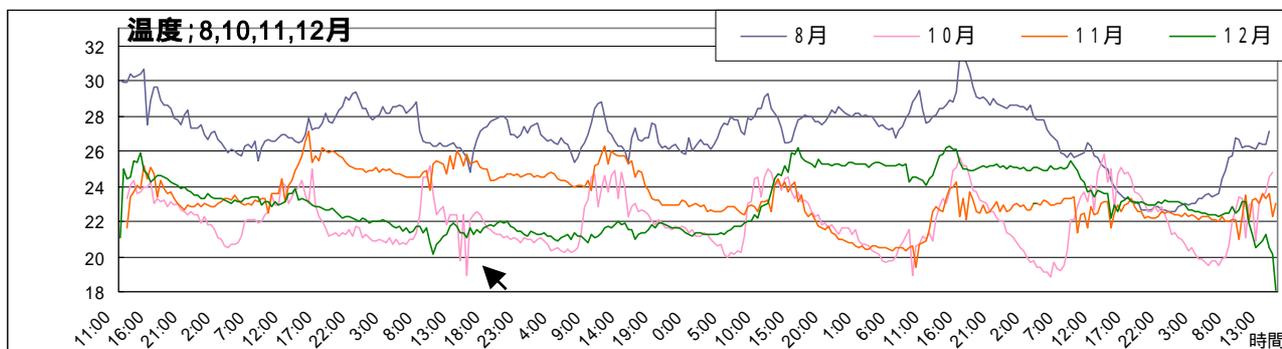
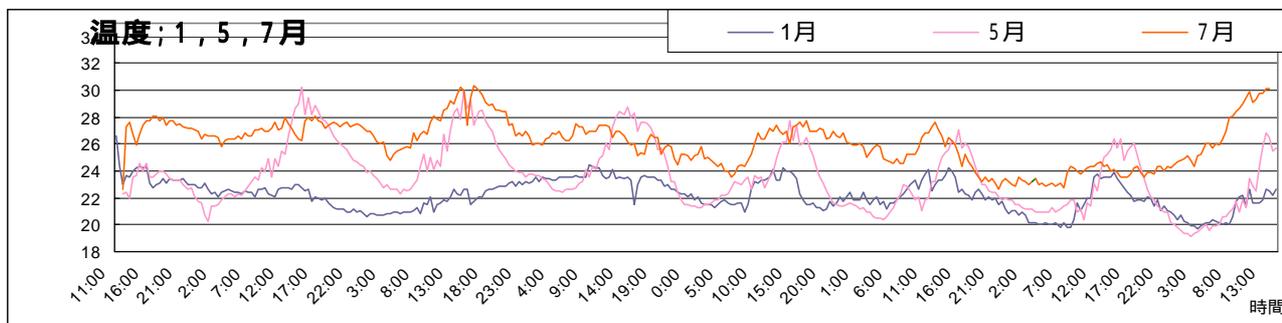
以下は、温度、湿度、アンモニアの実測値です。温湿度については月毎の1週間の継続測定結果と天候による比較を行いましたので参考にしてください。

2. 環境測定成績

(1) 温度

1) 1週間継続測定結果

1年のうち、季節の変わり目を中心に7回、1週間継続して豚舎内温度を測定しました。

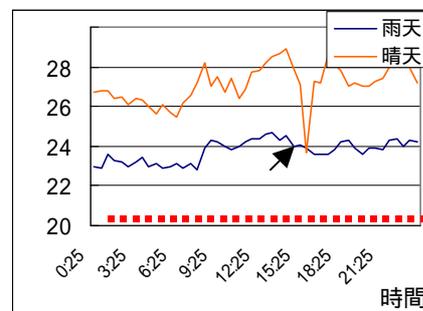
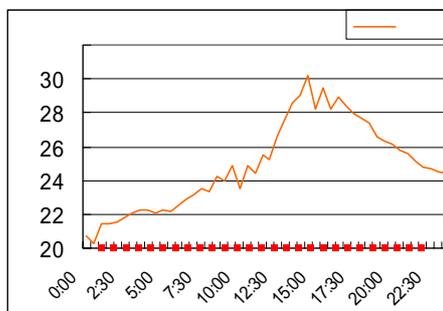
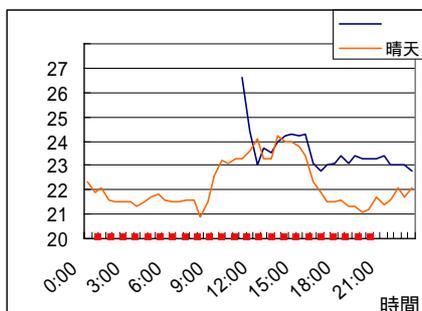


1月; ブルーダーが常時点火された状態で測定しました。そのため意外と日較差が少なく、夜間も概ね20以上を保っています。

5月; 日較差が非常に大きく夜間は、12月や1月より気温が低い日もあります。

10月; 5月と同様にブルーダーを点火し始める前であることから、夜間は20以下まで低下する日もできます。また日中の細霧(矢印)により20以下まで低下します。

2) 天候による温度の差



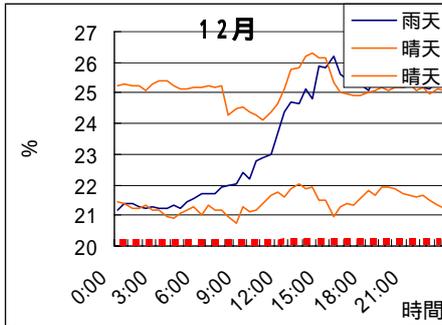
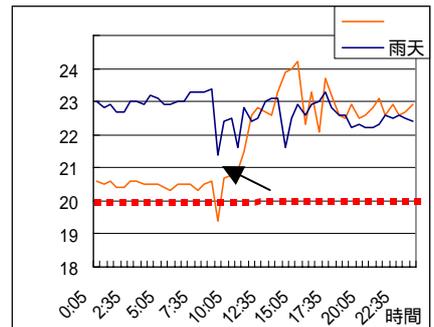
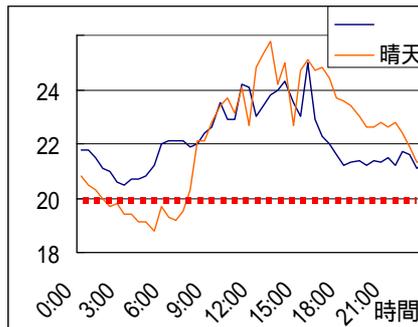
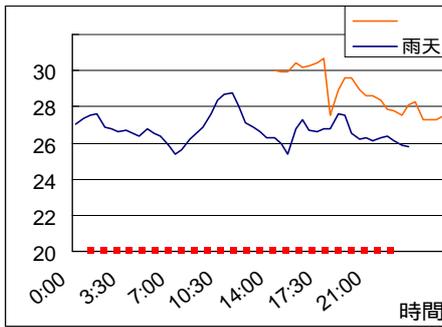
各月のうち、晴天および雨天だった日の0:00~24:00までの24時間の豚舎内温度をグラフで比較しました。

1月; ブルーダーを使用した状態での測定結果です。豚舎内の温度は概ね良好に保たれています。

5月; 豚舎内の温度の差が最も大きい季節で、晴天時には日中30まで達します。グラフに示した日は、外気温の最高気温は、23.1でしたが、豚舎内は外界より7も高くなっています。その一方で、夜間の冷え込みは、1月よりもきつくなっています。80日齢以下の子豚では20以下では寒く感じている状態です。

天気予報に注意し、天候によって温度管理をきめ細かく調節しましょう。

7月; 梅雨に入り1日の温度差は随分小さくなりました。雨天時も22以上で推移し、保温対策は特に必要のない季節と思われる。細霧装置の作動(矢印)により豚舎内の温度は、3程度は下がっていますので、晴天時には、暑熱対策としての細霧が有効になってきます。



8月； 冷夏の中での測定となりましたが、夜間でも 25 以上で推移するようになりました。7月に引き続き暑熱対策としての細霧が有効です。

10月； 次第に豚舎内の寒暖の差が大きい季節となりました。晴天時の夜間は、20 を切るようになり、80 日齢以下の豚では、温度が不足してきます。晴天時の保温に留意して下さい。

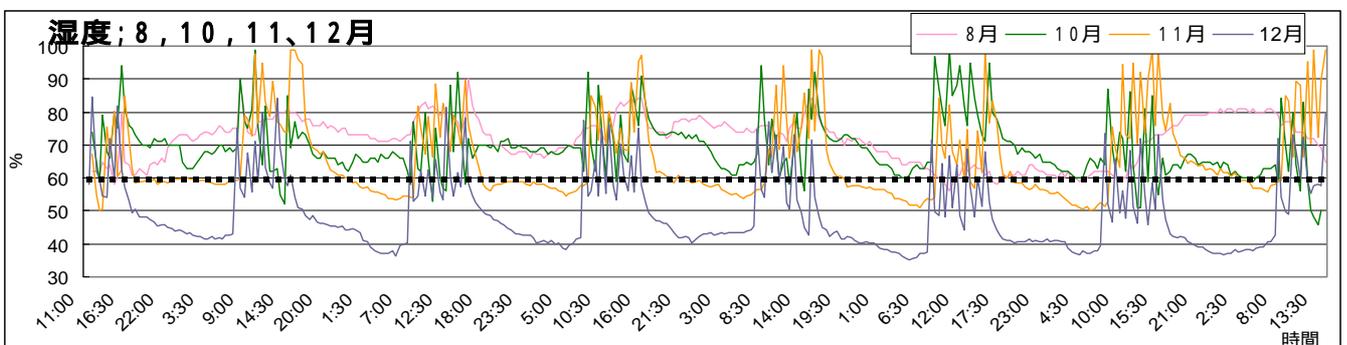
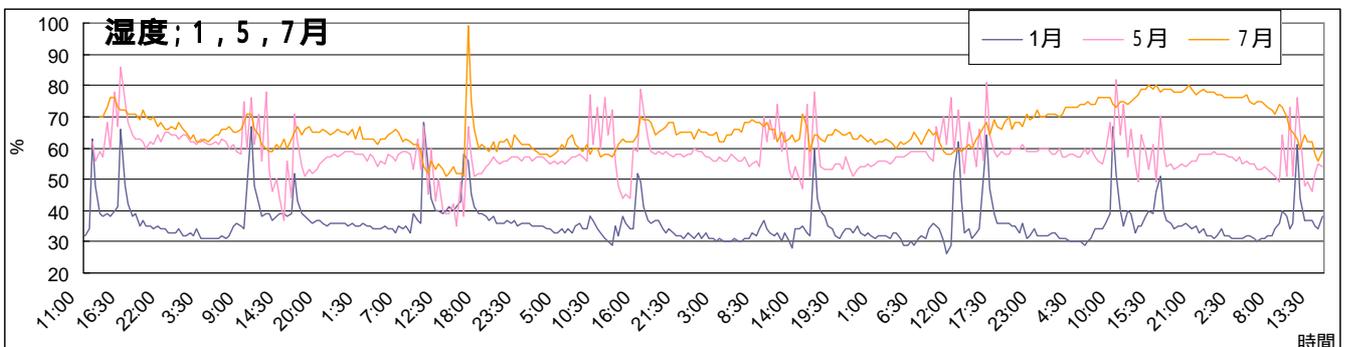
11月； 10月に引き続き、天候による温度差が大きい季節です。ブルーダーを使用し始めたこともあり、夜間は概ね必要温度を満たしています。加湿も重要な季節ですが、細霧により温度が低下します(矢印)、日中の加湿時には、同時に十分な保温対策を行ってください。

12月； 晴天時、雨天時とも夜間の温度も必要温度を満たしています(ブルーダー点灯)。

(2) 湿度

1) 1週間継続測定

1週間の湿度の継続測定結果です。日中に鋭角的に湿度が上昇している部分は、細霧装置を作動した時間帯です。湿度は哺乳豚では70%、子豚および肥育豚では60%は必要です。



1月； 1年で最も湿度の低い時期です。グラフの日中の急激な湿度の上昇は、細霧装置の作動時ですが、それ以外は40%以下で推移しています。加湿対策が必要です。

5月； 1月に比較し、湿度はかなり改善しましたが、日によっては、午後にはまだまだ湿度が40%台まで下がっています。

7月； 昼夜とも湿度は概ね足りています。

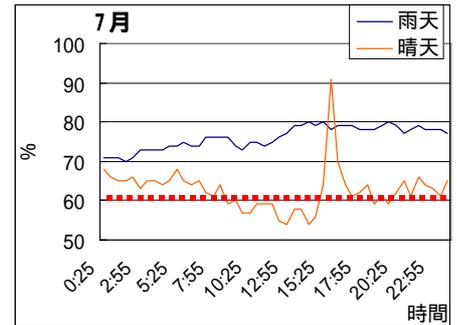
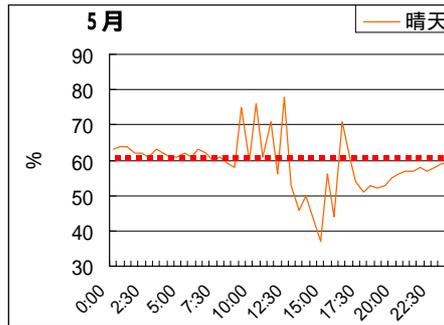
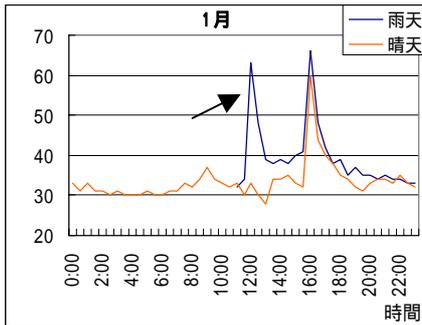
8月； 夜間も70%以上と充分です。

10月； 早朝に60%程度まで下がり始めます。

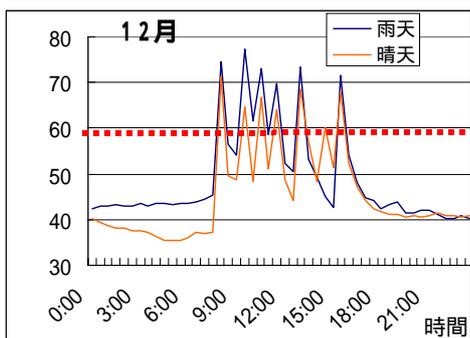
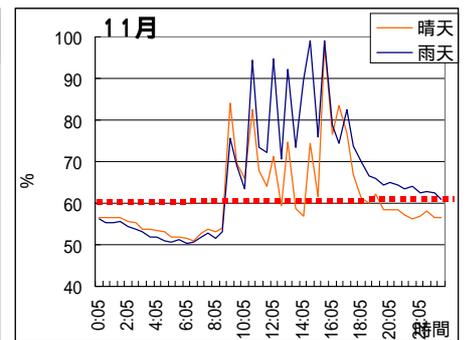
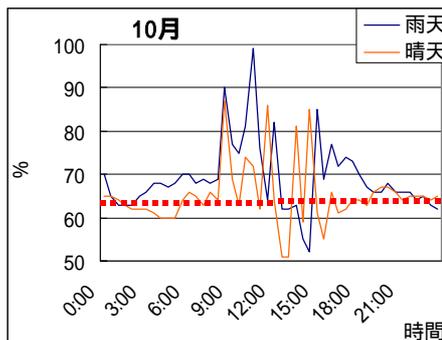
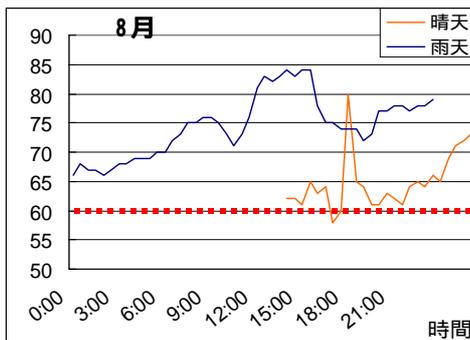
11月； 夜間には必要な60%を切るようになりました。

12月； 細霧装置が停止する夜間は著しい湿度不足です。

各月の晴天および雨天の24時間の豚舎内の湿度を比較しました。



- 1月； 昼夜、天候に係わらず湿度は大きく不足する季節です。細霧装置の作動（矢印）によりかろうじて、60%を越える状態です。ほぼ1時間置きの細霧装置の作動が必要と思われます。
- 5月； 1月に比較し、湿度は随分上昇しましたが、晴天時の午後は、まだまだ不足している状態です。天候によっては、朝夕に冷え込むこともありますので、気温が低下した日の午前中、夕方は細霧装置の作動を控え、晴天の午後には、引き続き細霧装置の頻回作動を行ってください。
- 7月； 梅雨に入り雨天時の湿度は、充分すぎるほど保たれています。晴天時も、ほぼ55%以上を維持しており特に、加湿対策は不要の季節と思われます。しかしながら、豚舎の消毒、塵埃の落下のため、1日1回程度の消毒薬の細霧をお勧めします。

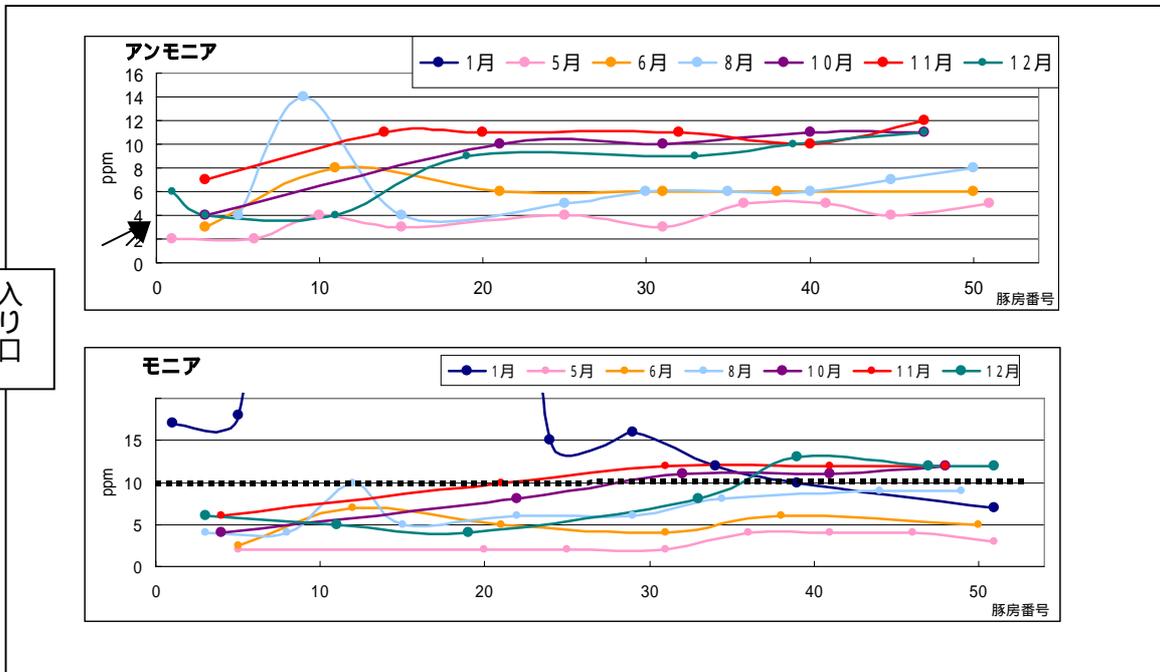


- 8月；雨天時、晴天時も湿度は良好に保たれていますが、7月と同様に1日1回の細霧をお勧めします。また、暑い日の日中は、体感温度を下げる目的での細霧も有効と思われます。
- 10月；グラフは、日中に6回の細霧を行った状態で測定していますが、午後13:00～15:00にかけて湿度50%程度まで低下しています。天候に係わらず、6回/日程度の細霧は必要です。
- 11月；グラフは、日中に7回の細霧を行った状態で測定しており、日中はかろうじて60%を越える状態ですが、細霧を停止する夜間の湿度が下がり始めました。
- 12月；グラフは、日中に7回の細霧を行った状態で測定していますが、60%を切る時間が延長し、夜間は30%台まで低下しています。1時間おき程度の細霧とし、タイマーを設置するなど、夜間も細霧ができれば良好と思われます。

(3) アンモニア濃度

年間の豚舎内のアンモニア濃度の分布をグラフで表しました。横軸の豚房番号の大きい方が、南側、豚舎奥になります。

アンモニアは、気管の粘膜を損傷し、種々の感染症の誘因となります。10ppm 以下に抑えることが必要です。



豚舎内におけるアンモニア濃度の許容範囲は、10ppm 以下とされています。
10月～1月は、豚舎を閉め切ることが多くなるため 10ppm を越え、特に南側では高くなりがちです。
冬期は、気温が上がる時間帯に南側を中心に、換気を行きましょう。