

ROSS

Management Review for the 308 Broiler  
チャンキーブロイラーの管理

JCA – Sendai  
April 2010

JCA – 仙台  
2010年4月

Michael Longley – International Technical Service Manager

マイケル・ロングレイ

インターナショナル・テクニカル・マネージャー



- Introduction **はじめに**
  - What's the best temperature profile? **最適な温度推移は？**
  - Brooding – Reminder **育雛 – 注意点**
  - Including **内容**
    - Ventilation Management **換気管理**
      - Placement & Brooding **餌付と育雛**
      - Mid grow out **肥育中期**
      - Late grow out **肥育後期**
  - Case Study & Example **ケーススタディ&例**
  - Conclusion – Take Home Messages **結論 – 重要なメッセージ**
-

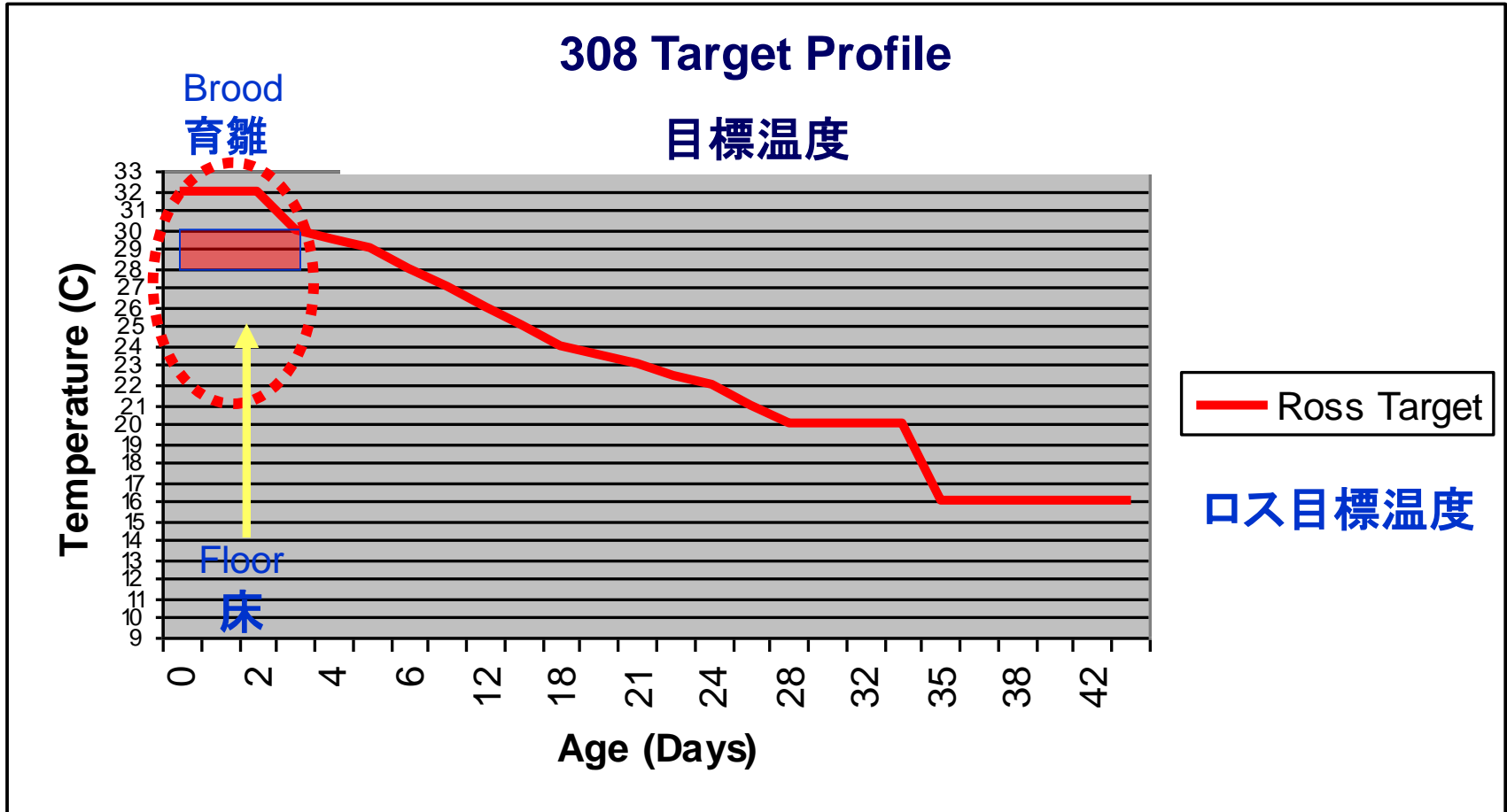
# 適正な温度推移は？

- Brooding 0-3 days **育雛0-3日令**
  - No self regulation **体温調節できず**
  - Floor Temperature – Conduction **床温度－熱伝導**
  - Ascites **腹水症**
  - Relative Humidity **相対湿度**
  - Uniformity **温度の不均一**
- 4-28日令
  - Slow reduction to an optimum target **理想的温度にゆっくり減温**
  - Feather development **羽毛発育**
  - Comfort Zone **快適帯**
- 28 to Slaughter **28日令－出荷**
  - Feather development almost complete **羽毛発育ほぼ完了**
  - FCR **飼料要求率**
  - Growth Rate **増体**

- Temperature Profile – Brooding **温度推移 – 育雛**
  - 32° C Minimum **最低32°C**
  - RH% 60-70 **相对湿度60 - 70%**
  - Where to Measure **測定場所**
  - Floor Temperature **床温度**
- Water **水**
  - Make sure there is some **水があるか**
- Feed **飼料**
  - Availability **飼料が食べられるか**
- Ventilation **換気**
- Fundamental Management **基本的管理**
- Measurement **測定**
  - CV% **バラツキ**
  - Crop Fill **そのう調査**

What is the correct profile?

# 適正な温度推移は？

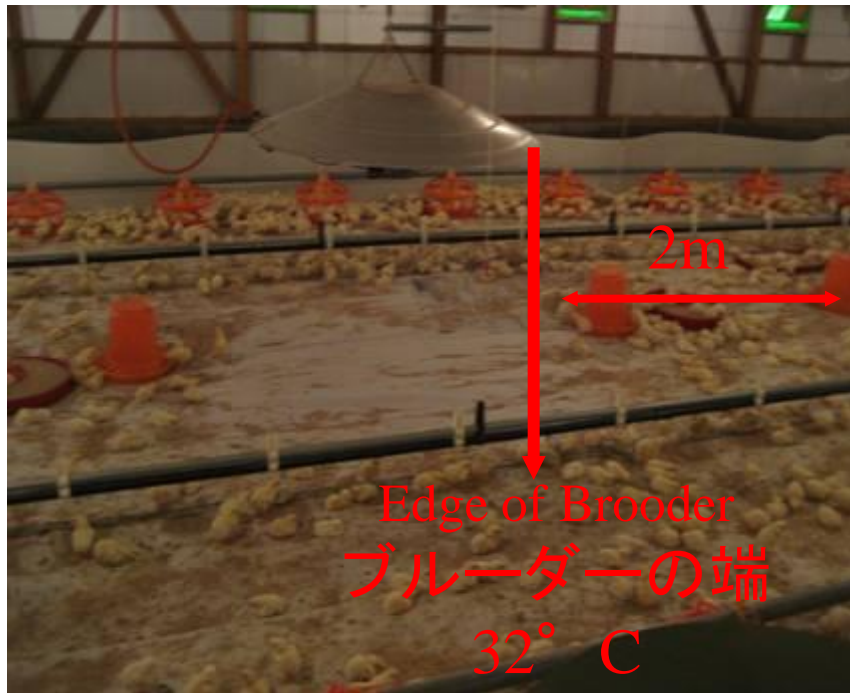




Floor target 28-30° C

## 床温度目標28-30°C

# 環境—温度





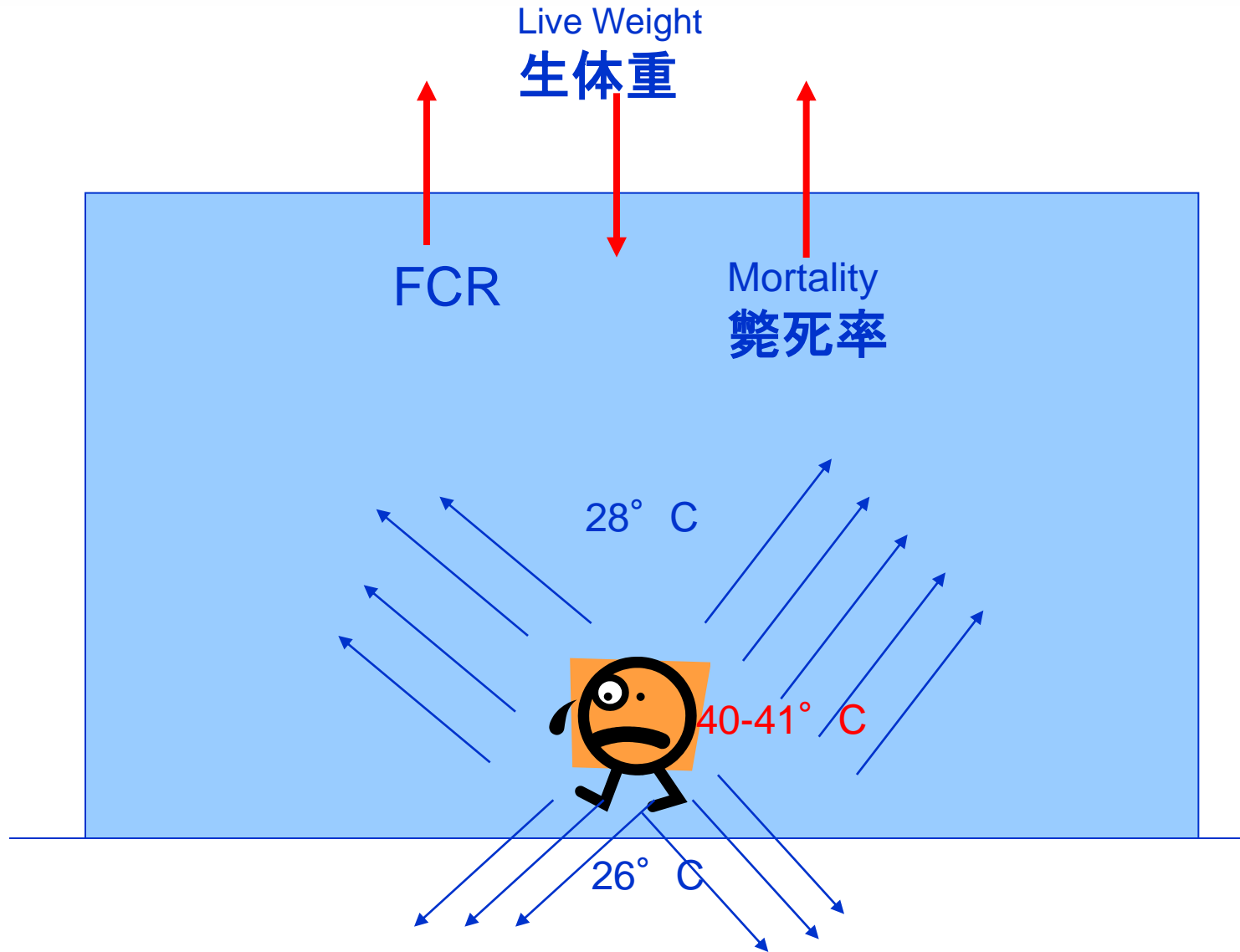
# 床 & 空気温度不良



Don't rely on Technology

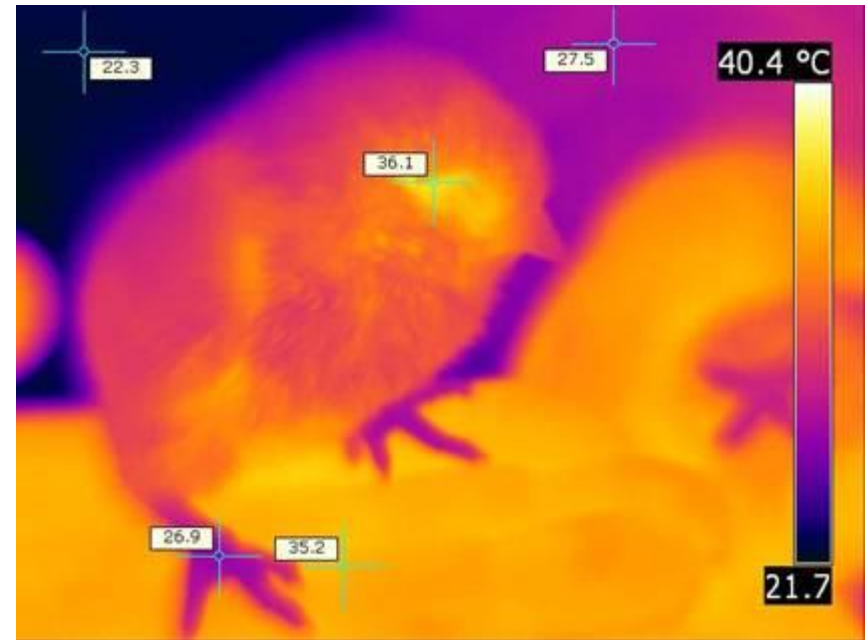
テクノロジーに頼るな







Cold Environment  
寒冷環境



Hot Environment  
暑熱環境

# 育雛温度/相对湿度%



TOO HOT!!!!  
暑すぎる!!!!



Don't Forget RH%

# 相対湿度を忘れるな



60-70% is Good

**60-70%は良好**

- Question: **質問**

- How do I increase RH% at Day old?

**初生時どうやって相対湿度を上げるか？**

- Answer: **回答**

- Increase / use supplementary drinkers **補助ドリンクーの追加/使用**
  - Limited effects **効果は限定的**
- Use a fogging system **細霧装置の使用**
  - The best way **最良の方法**

- Very Important:

**非常に重要なのは**

- Sustained high levels of humidity will cause poor litter conditions  
**長期間の高湿度は敷料コンディション悪化の原因**
- Don't under ventilate it causes more problems than solutions  
**換気を抑えるな、換気不足は問題を解決するより問題を大きくする**





- Essential to Ventilate from Placement

## 餌付時から換気は必須

- Ascites 腹水症
- E.coli 大腸菌症
- Runting / Stunting 発育不良
- Poor growth rates 増体不良

- To Remove exhaust gases – “Not for cooling”

## 老廃ガスの除去の為 —「冷却のためではない」

- Maintain heat and RH%

## 温度と相対湿度を維持





For best performance our population must be balanced within it's comfort zone:

最高成績のために、鶏群は快適帯の中で以下の  
バランスがとれていなければならない

Maximum energy intake

&

Minimum energy expenditure

最高のエネルギー摂取

&

最低のエネルギー消費

---

## 換気量の計算

Live Weight (kg)	Minimum Ventilation Rate (m <sup>3</sup> /hour)	Maximum Ventilation Rate (m <sup>3</sup> /hour)
0.050	0.074	0.761
0.100	0.125	1.280
0.200	0.210	2.153
0.300	0.285	2.919
0.400	0.353	3.621
0.500	0.417	4.281
0.600	0.479	4.908
0.700	0.537	5.510
0.800	0.594	6.090
0.900	0.649	6.653
1.000	0.702	7.200
1.200	0.805	8.255
1.400	0.904	9.267
1.600	0.999	10.243
1.800	1.091	11.189
2.000	1.181	12.109
2.200	1.268	13.006
2.400	1.354	13.883
2.600	1.437	14.420
2.800	1.520	15.585
3.000	1.600	16.412
3.200	1.680	17.226
3.400	1.758	18.028
3.600	1.835	18.817
3.800	1.911	19.596
4.000	1.986	20.365
4.200	2.060	21.124
4.400	2.133	21.874

Using the table (left) Calculate the total ventilation rate required for the house (Total cubic metres per hour (cmh)) as:

Total minimum = minimum ventilation rate per bird (from table) X number of birds in house ventilation

Calculate the percentage time for running the fans as:

Percentage of Time =  $\frac{\text{total ventilation needed}}{\text{total capacity of the fans used}}$

Multiply the percentage of time needed by the total fan timer cycle to give the time that the fans require to be on in each cycle

表を用いて鶏舎に必要な総換気量を計算

総換気量 = 1羽当たり最低換気量(表から) × 鶏舎内羽数

次の式で稼働時間%を計算

時間% = 必要総換気量 / 使用換気扇の総能力

サイクルタイマーの時間に%をかけて各サイクルの必要稼働時間を求める

# 最低換気量の計算(2)

- Step 1 – For a house with 9,500 Birds at 200g Body weight  
ステップ1 – 体重200g、9,500羽の鶏舎の場合

- TMV = Minimum Ventilation rate / Bird (From table) x Total Number of birds in House  
総最低換気量 = 1羽あたり最低換気量 × 鶏舎内総羽数

- TMV for an average of 200g =  $0.210 \times 9,500 = 1995 \text{ m}^3/\text{hr}$  to ventilate the birds  
200gの総最低換気量 =  $0.210 \times 9,500 = 1995 \text{ m}^3/\text{hr}$  鶏群の換気量

- Step 2 – Calculate the % time a fan needs to run to ventilate this house every hour  
ステップ2 – この鶏舎で換気するために換気扇の必要稼働時間の割合を計算

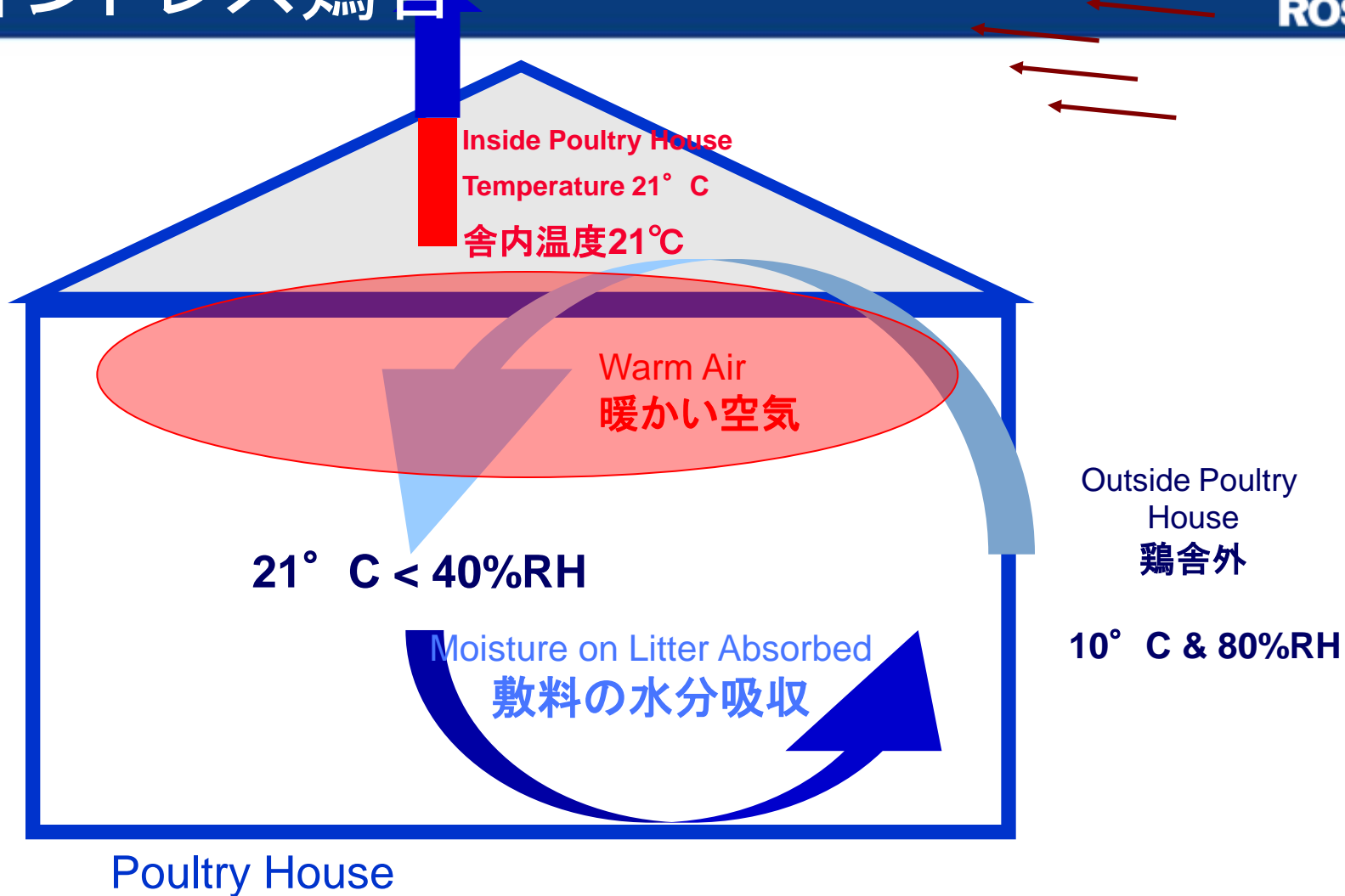
- % Time fans needed =  $\frac{\text{TMV}}{\text{Fan Capacity} \times 100}$

必要換気扇稼働時間% =  $\text{TMV} / \text{換気扇能力} \times 100$

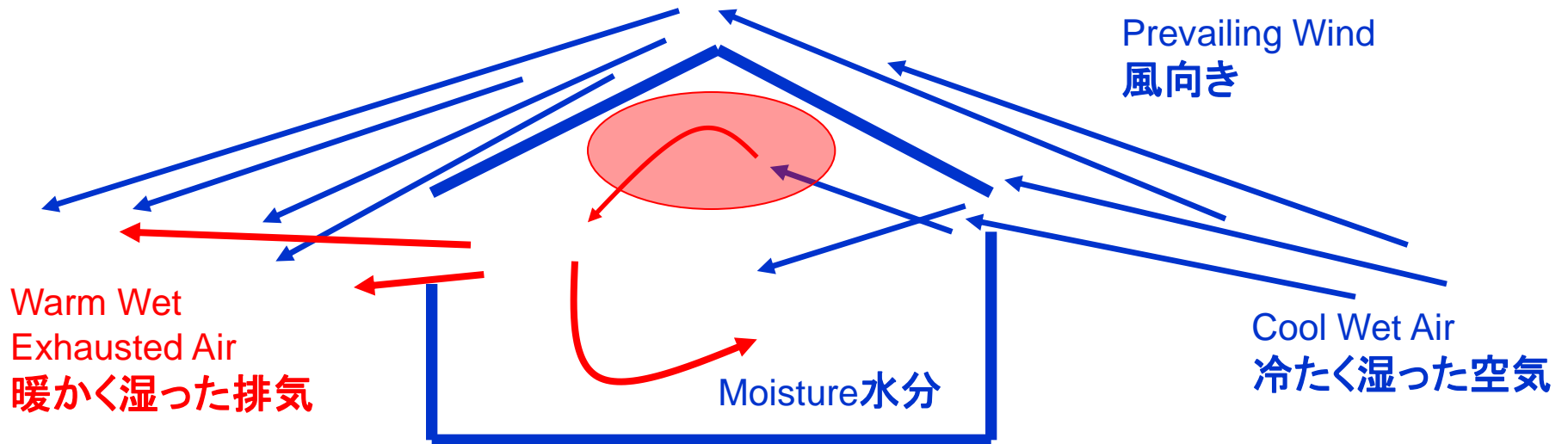
- % Time =  $\frac{1995}{30,000} = 0.0665 \times 100 = 6.65\%$  of 1 fan every hour

時間% =  $\frac{1995}{30,000} = 0.0665 \times 100 = \text{換気扇1台の } 6.65\%$

# ウインドレス鶏舎



# 開放鶏舎



# 自然換氣 – 管理良好



# CVの測定

- A CV will need to be taken at day 0 and at day 7- two reference points  
参考になる2つの時点、0日令と7日令でCVを測る
  - You will need to have kitchen scales able to measure in 1g increments  
1g単位で測れるキッチンスケールが必要
  - Weigh birds individually  
個々にトリを測る
  - A sample of 100 chicks is ideal  
サンプルは100羽が理想
-



# CVの計算の仕方

- Weight range X 100

-----  
Ave weight X f value

$$(\text{体重幅} \times 100) \div (\text{平均体重} \times F\text{値})$$

- Range = biggest – smallest  
体重幅 = 最重量 – 最軽量
- F value is dependent on the sample size  
F値はサンプル数によって変わる
  - F value for 100 birds is around 5
  - **100羽のF値は約5**
- Example - day old  
例 – 初生  
 $(15 \times 100) / (40 \times 5) = 7.5\%$

# どう評価するか

- A day old CV will be about 7-9%  
初生時のCVは、おおよそ7-9%
- At day 7 the change in CV will tell you how well the chicks have started  
7日令時のCVの変化が、餌付の良否を教えてくれる

- No change-変化なし	EXCELLENT	(7-9%)	極めて優秀
- 1%	VERY GOOD	(10%)	非常に良い
- 2%	GOOD	(11%)	良い
- 3%	OK	(12%)	OK
- 4%	POOR	(13%)	不良
- <5%	VERY POOR	(>14%)	非常に悪い

Uniformity issues!!

# バラツキが問題！！

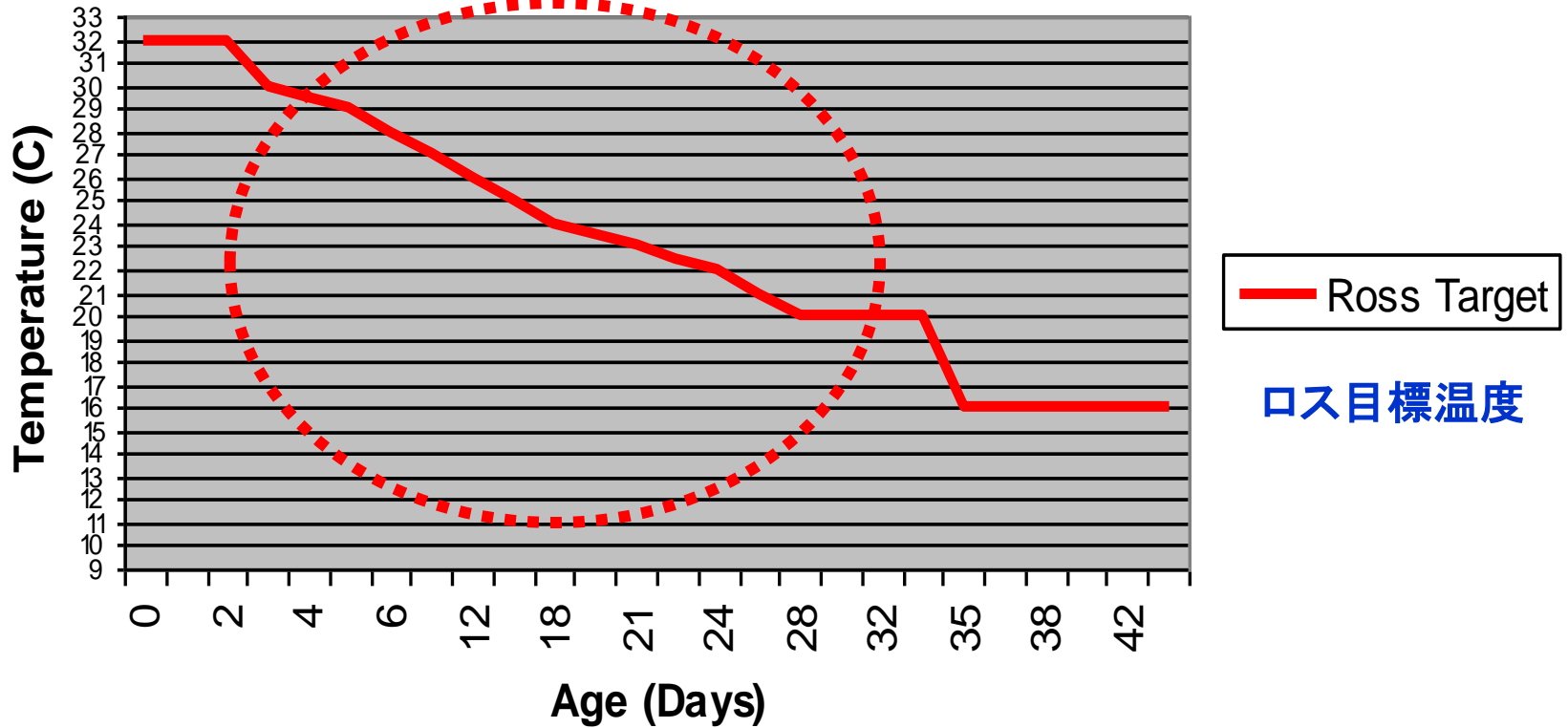


# 4-28日令の温度推移



### 308 Target Profile 目標推移

4-28



# サイクルタイマーの使用

- Very effective way of providing enough fresh air to chicks from placement  
餌付時からヒナに十分な新鮮空気を供給するのに、  
非常に効果的な方法
  - Used to provide less air but on a more regular basis  
少ない空気を定期的に何回も供給
  - Always use the same cycle length  
いつも同じサイクル時間を使用
  - Adjust fan 'on' and 'off' time, keeping to the same total cycle time  
同じサイクル時間を保って、「入り」「切り」の時間を変える
  - Ventilate to total biomass not to age of flock  
鶏群の週令でなく総重量で換気
-

## 換気率を計算した

Live Weight (kg)	Minimum Ventilation Rate (m <sup>3</sup> /hour)	Maximum Ventilation Rate (m <sup>3</sup> /hour)
0.050	0.074	0.761
0.100	0.125	1.280
0.200	0.210	2.153
0.300	0.285	2.919
0.400	0.353	3.621
0.500	0.417	4.281
0.600	0.479	4.908
0.700	0.537	5.510
0.800	0.594	6.090
0.900	0.649	6.653
1.000	0.702	7.200
1.200	0.805	8.255
1.400	0.904	9.267
1.600	0.999	10.243
1.800	1.091	11.189
2.000	1.181	12.109
2.200	1.268	13.006
2.400	1.354	13.883
2.600	1.437	14.420
2.800	1.520	15.585
3.000	1.600	16.412
3.200	1.680	17.226
3.400	1.758	18.028
3.600	1.835	18.817
3.800	1.911	19.596
4.000	1.986	20.365
4.200	2.060	21.124
4.400	2.133	21.874

Using the table (left) Calculate the total ventilation rate required for the house (Total cubic metres per hour (cmh)) as:

Total minimum = minimum ventilation X number of birds in house  
ventilation rate per bird (from table)

Calculate the percentage time for running the fans as:

Percentage of Time =  $\frac{\text{total ventilation needed}}{\text{total capacity of the fans used}}$

Multiply the percentage of time needed by the total fan timer cycle to give the time that the fans require to be on in each cycle

表を用いて鶏舎に必要な総換気量を計算

総換気量 = 1羽当たり最低換気量(表から) × 鶏舎内羽数

次の式で稼働時間%を計算

時間% = 必要総換気量 / 使用換気扇の総能力

サイクルタイマーの時間に%をかけて各サイクルの必要稼働時間を求める

# サイクルタイマーの計算

- From previous slide we need

前のスライドから必要なのは

- 6.65% of a 30,000 m<sup>3</sup>hr fan every hour = 3.99 minutes every hour

能力30,000m<sup>3</sup>hrの換気扇1時間毎に6.65%＝時間当たり3.99分

- This is a very long cycle

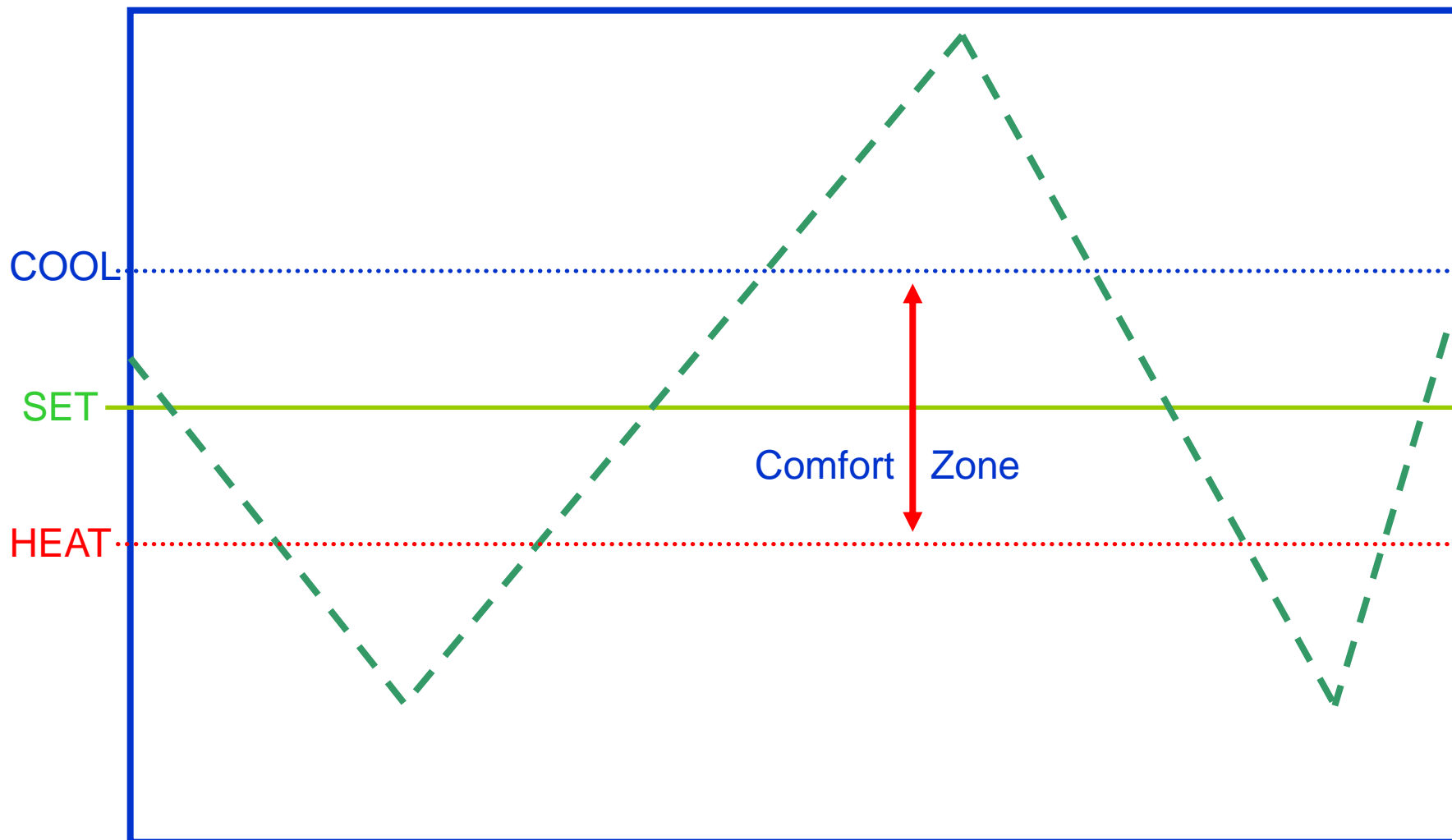
これは非常に長いサイクル

- Keep within Comfort Zone with a shorter Cycle

短いサイクルで快適帯を保つ



# 1時間サイクル



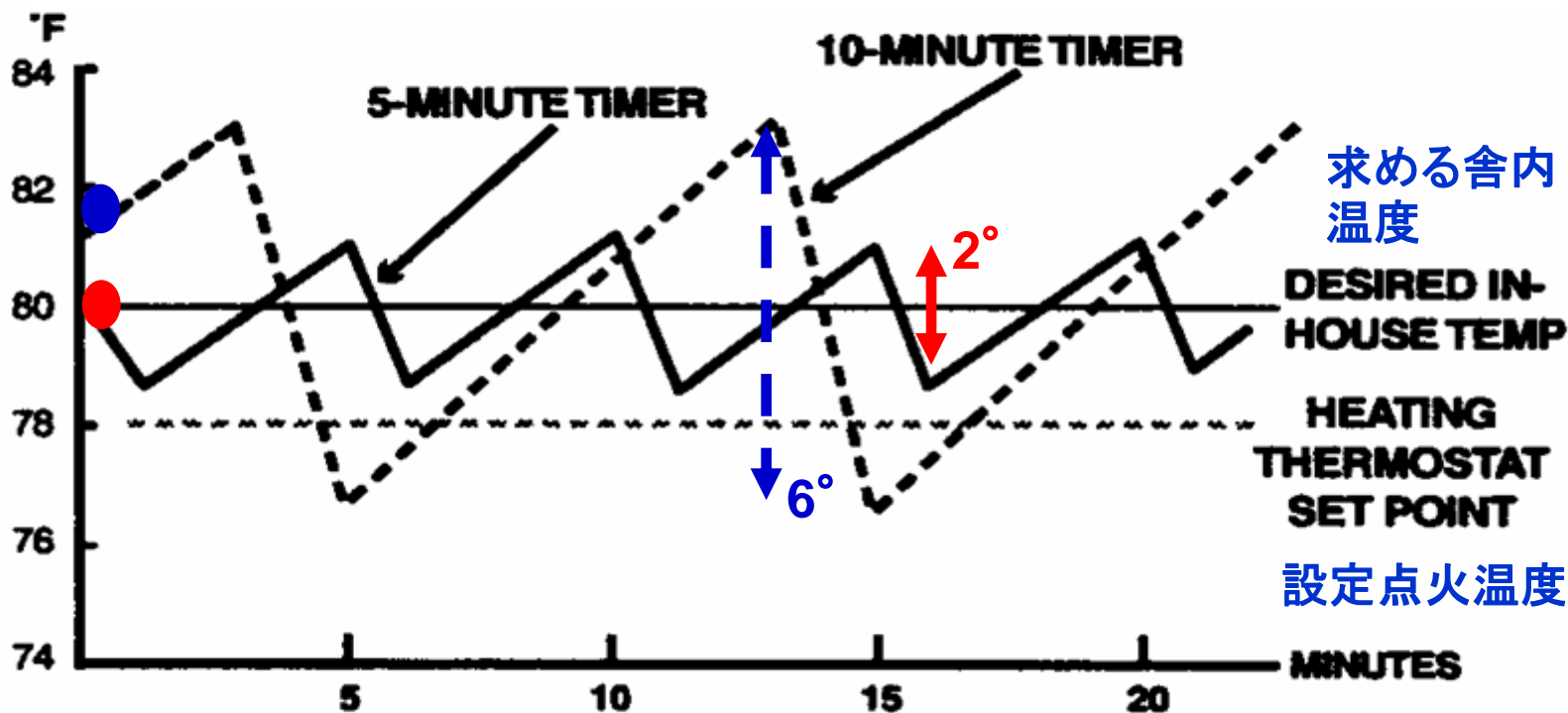
# サイクルタイマーの計算

- From previous slide we need
- 6.65% of a 30,000 m<sup>3</sup>hr fan every hour = 3.99 minutes every hour
- This is a very long cycle
  - Keep within Comfort Zone with a shorter Cycle
- A 5 minute cycle is much better – So:  
5分サイクルの方が適切 – それなら
  - 6.65% of a 30,000 m<sup>3</sup>hr fan every 5 mins =  
Approx - 20 secs on 280 off

能力30,000 m<sup>3</sup>hr換気扇5分毎に6.65% =  
おおよそ20秒「入り」、280秒「切り」

# 均一な環境を得るためのサイクルタイマー

5分タイマーは舎内温度の変動が少なく、ヒーターが点火せず、良好な空気の質が得られる



(TYPICAL REPRESENTATION; EXACT TEMP SWINGS WILL VARY)

(模式図; 実際の温度変動は異なる)

- Use Cycle Timers for younger birds and minimum ventilation

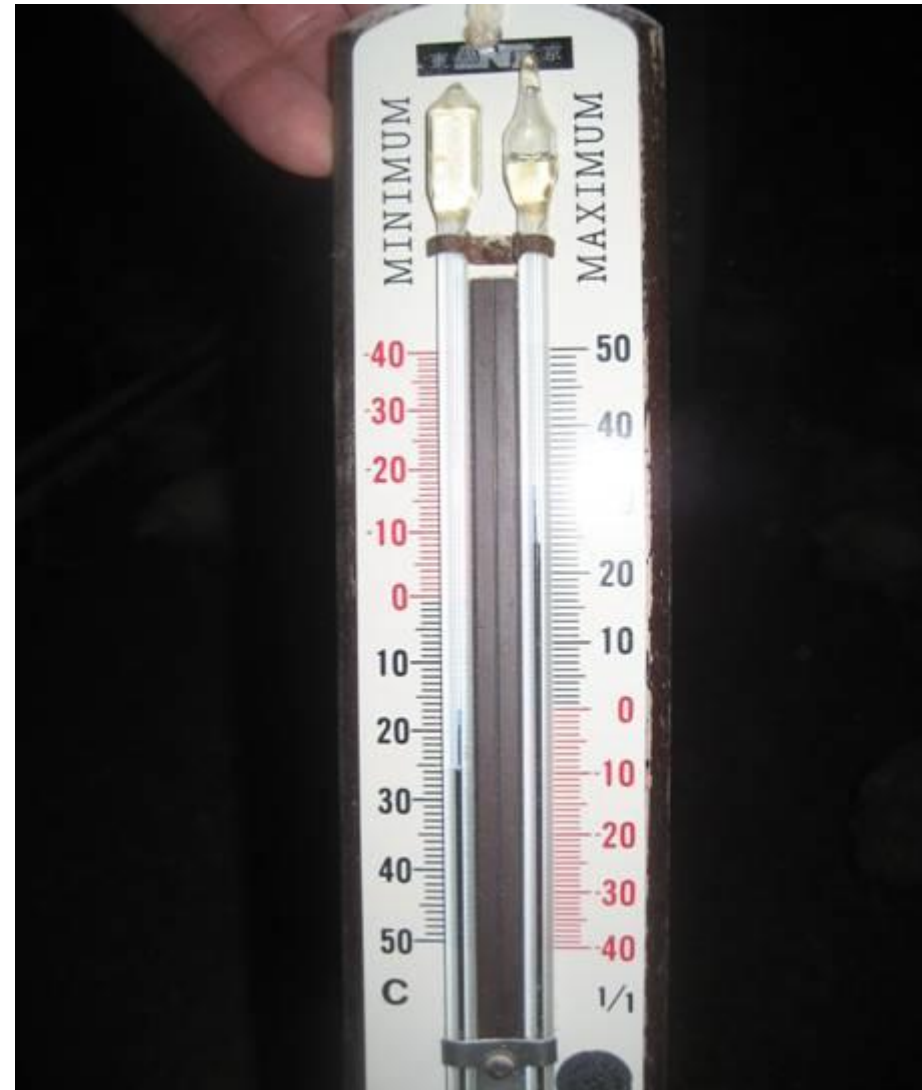
若い日令のトリにはサイクルタイマーを用いて最低換気

- Set thermostats for high temperature over ride to maintain comfort zones

快適帯を保つために、高温時には温度制御によって換気

Remember don't just trust your computer

コンピュータだけに頼らない



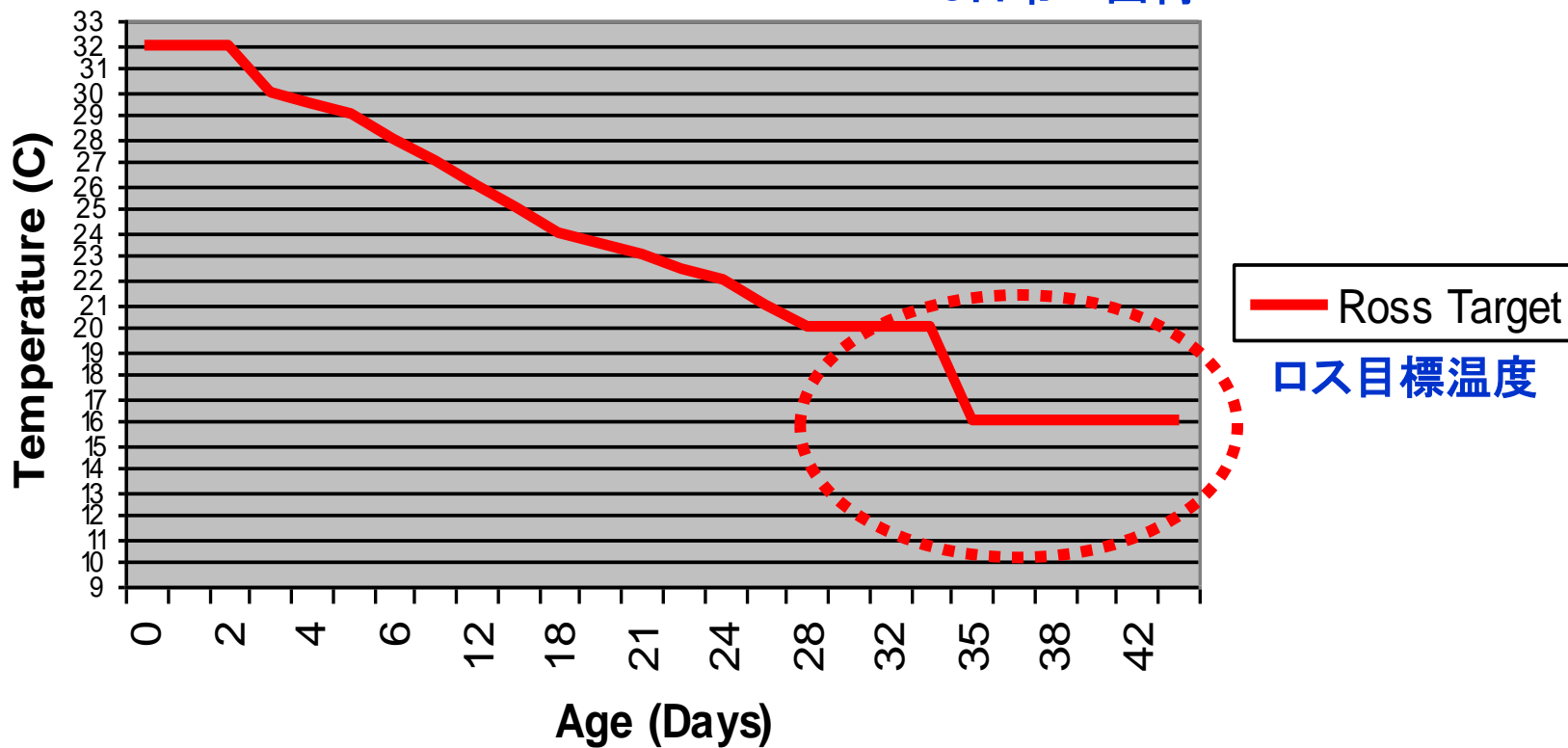
# 28日令から出荷までの推移



## 308 Target Profile 目標温度

28 - Slaughter

28日令 - 出荷



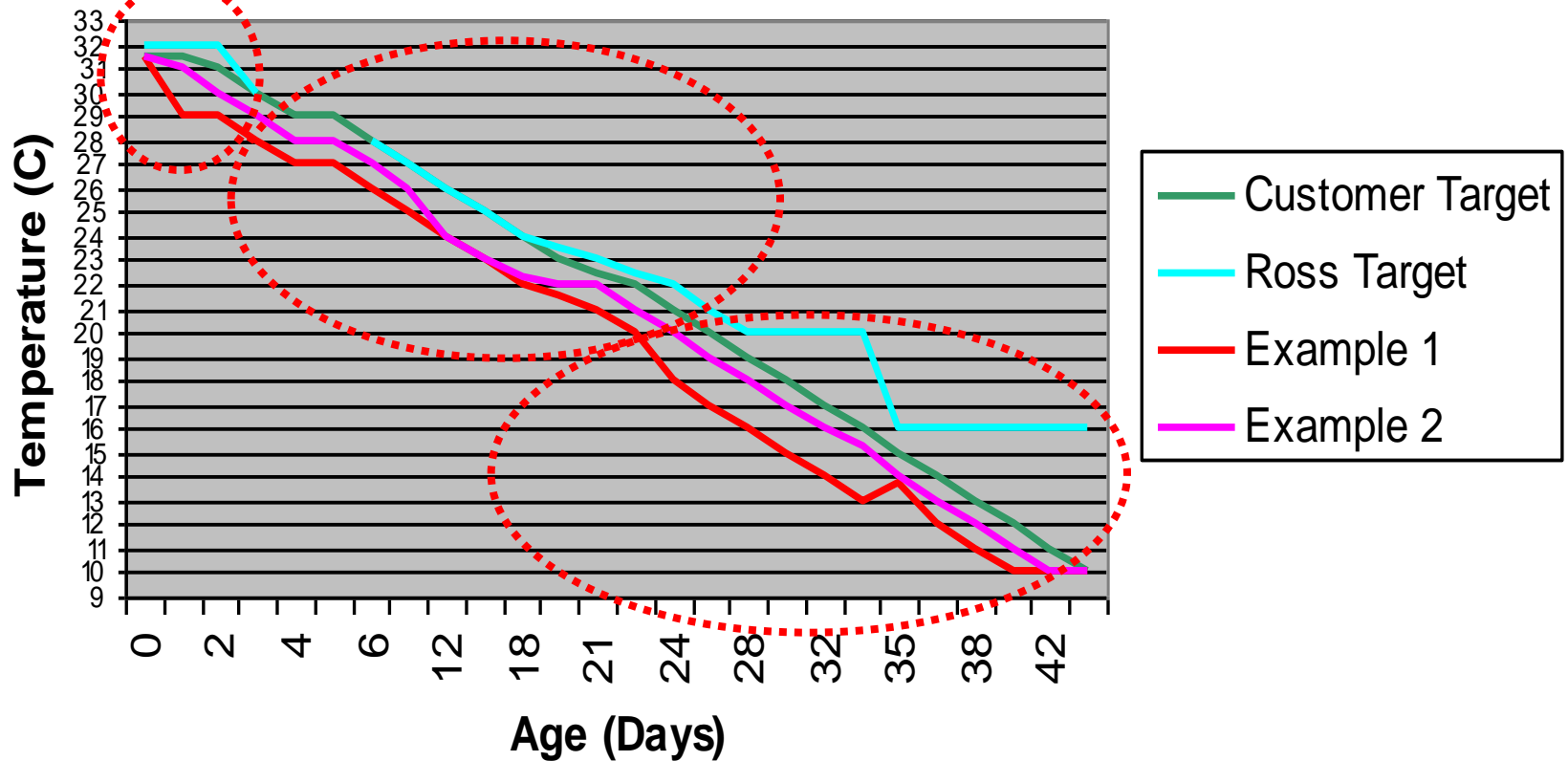
# 28日令以後の推移

- Don't turn heaters off unless you're sure you won't need them  
ヒーターを必要としていないことが確信できるまで  
ヒーターを切らない
  - Heat is still needed to help drive ventilation  
換気運転を助けるためには、それでも給温が必要
  - Birds will also pant if not enough oxygen available  
十分な酸素が供給されないと、トリはパンチングを  
することもある
-

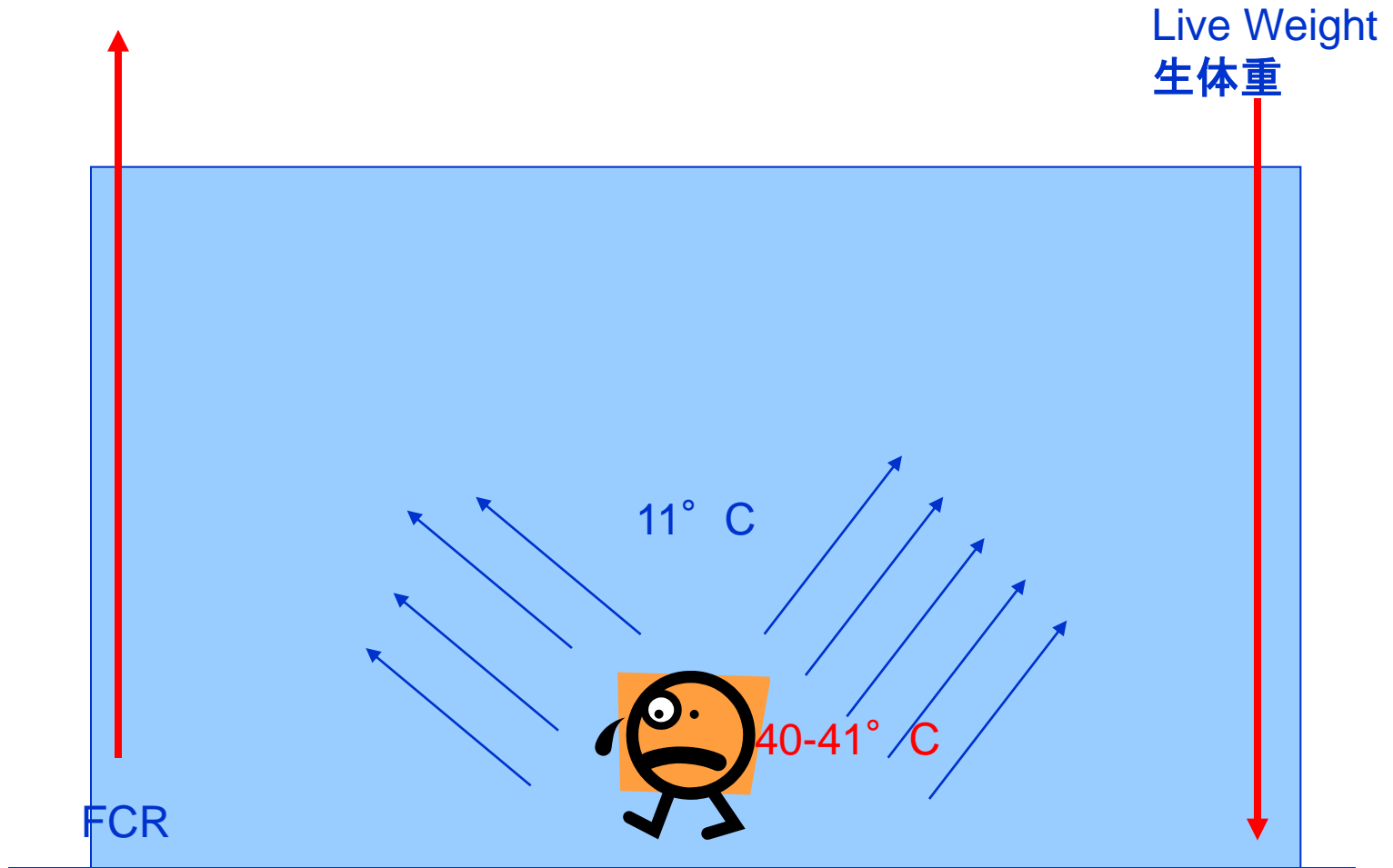


## Temperature Profile Example

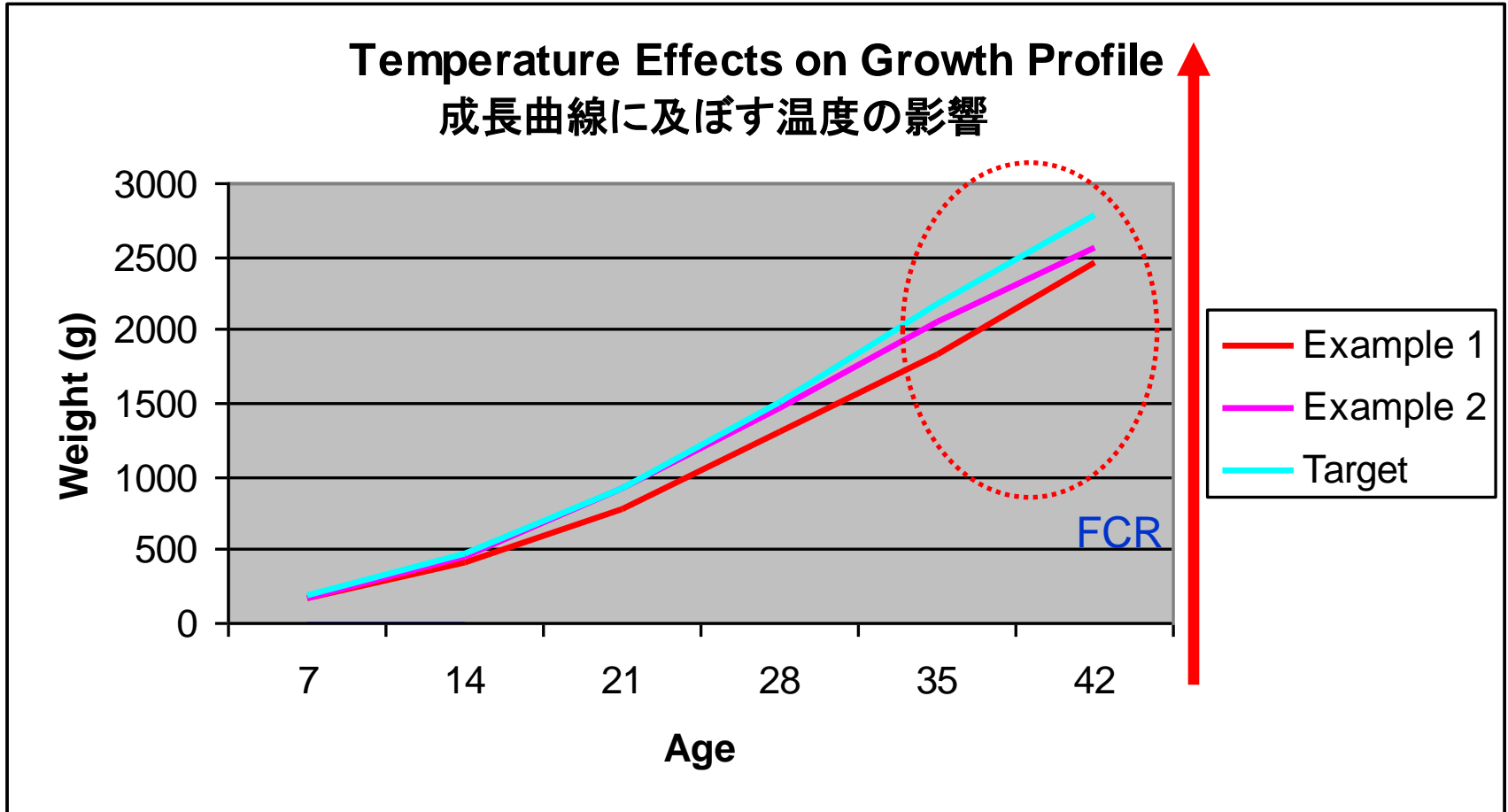
## 温度推移の例







# 温度推移の影響



ROSS

Summary  
要約



- Correct Temperature Profiles are  
**適正な温度推移は**
    - Essential through all stages of the grow out  
**出荷まですべてのステージで非常に重要**
    - Will improve **次を改善**
      - FCR **飼料要求率**
      - Live weight **生体重**
      - Mortality **斃死率**
  - Monitor your inputs by using CV at 0 & 7 days  
**0日令と7日令のCVを用いて、餌付け管理を検証**
  - Calculate minimum ventilation rates  
**最低換気量を計算**
  - Correct Ventilation Management will **適正な換気管理は**
    - Improve FCR **飼料要求率を改善**
    - Reduce fuel costs **燃料コスト削減**
    - Improve live weights **生体重向上**
    - Reduce mortality levels **斃死率減少**
-

ROSS

Thank You  
ありがとうございました

Any Questions?  
ご質問をどうぞ

