

開放鶏舎の場合、季節は肉用種鶏メスのトータル生産性に大きな影響を及ぼします。一年の餌付時期によってメスの性成熟週令が変わり、それに伴って初卵を産み落とす日合にも影響が出てきます。そのことが肉用種鶏のトータル生産性を低下させるのです。本書の目的は、成績に及ぼす季節の影響を抑えるテクニックを検討することにあります。

インシーズンとアウトオブシーズンの定義

開放鶏舎の場合、鶏群は孵化月によってインシーズンかアウトオブシーズンのいずれかに分類されます。正確に定義するのは日長時間が日毎に変わってゆくの困難ですが、研究結果及び野外事例から、インシーズンとアウトオブシーズンは図1のように分けることができます。しかしながら、南北半球とも1月、2月及び7月と8月に孵化した鶏群を的確に分類することは困難です。正確に分類するには緯度と過去の鶏群の成績をもとにしなければなりません。

米国オーバン大学で行われ、1989年 G.R.McDANIELによって報告された実験成績では、季節の影響が実証されています。開放鶏舎に、1年のある月に種鶏のメス初生雛が餌付され、餌付後育成期は自然日長で飼育されました。鶏群が20%産卵に達した週令とピーク週令が記録されました。成績は表1に示しています。この研究は北緯35度のところで行われましたが、1月、2月、7月及び8月に孵化した鶏群はいずれに分類するのか難しいことを示しています。

もしアウトオブシーズン用の飼養管理方法を正確に応用しなければ、成績は次のような影響を受けます。

- 初産週令が3から4週間遅れる
- 産卵ピークが低くなったり、ピークの時期が遅延する

- 産卵持続性がなくなる
- オスとメスの性成熟の違いからくる孵化率の問題が起こる可能性がある
- メス体重が大きくなる

表1：孵化月の季節的影響

孵化月	20%週	ピーク週令	
1-2月	26.3	34.8	イン/アウト?
3-4月	28.8	35.3	アウト
5-6月	28.0	34.6	アウト
7-8月	25.2	33.2	イン/アウト?
9-10月	24.8	31.9	イン
11-12月	24.0	30.1	イン

トリは0-20週令自然日長で飼育
北緯35度

アウトオブシーズン鶏群の性成熟の遅延とトータル生産性の低さは、すべて自然日長と照度に関係する、種々の要因の組み合わせによって起こります。

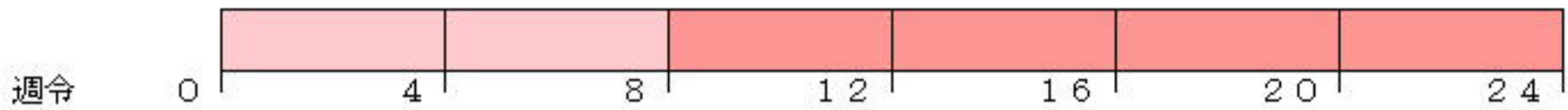
1. 育成期間中の自然日長の変化。
2. 育成期間中の照度の変化。
3. 育成期間中の70/77日令以後、自然日長が短くなる期間。
4. 育成期間中に12/13時間以上の自然日長がある期間。多ければ多いほど性成熟は遅れます。

図1：インシーズンとアウトオブシーズンの分類



図2：インシーズン月及びアウトオブシーズン月に餌付された鶏群の自然光線パターン

インシーズン - 11月1日餌付雛



アウトオブシーズン - 5月1日餌付雛

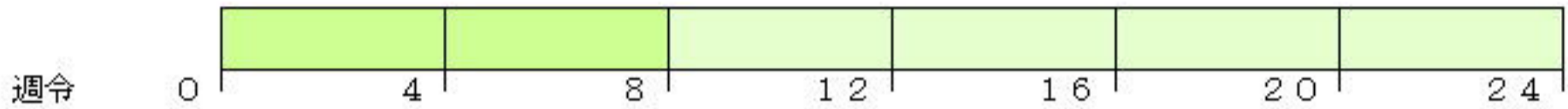


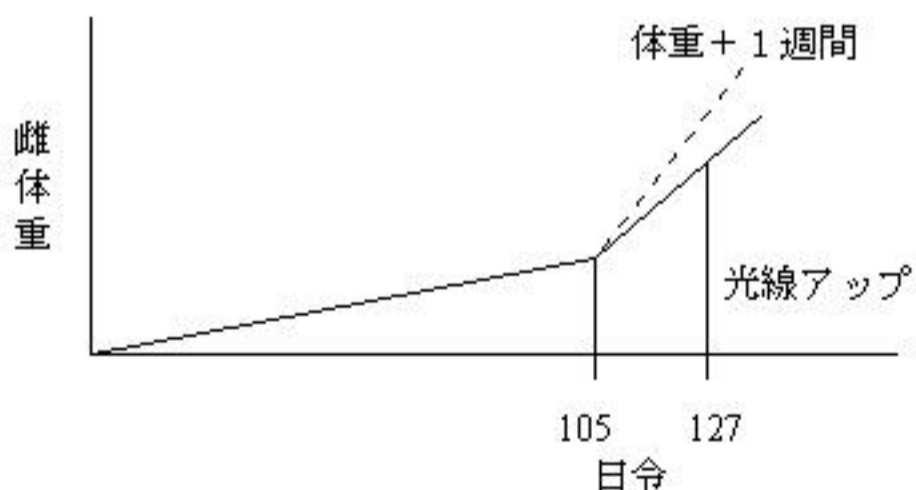
図2には鶏群がどのように光線刺激を受けるかを示しています。11月1日餌付のインシーズン鶏群では、最初の約8週間は昼間が短くなり、その後産卵開始まで徐々に日長時間と照度が増加します。この時期に餌付された鶏群は、正規の週令で産卵を開始するはず（すなわち 23/24 週令に5%産卵）。5月1日餌付のアウトオブシーズン鶏群では、約8週間は昼間が長くなり、その後24週令まで日長時間と照度が徐々に短くなります。このような時期に餌付され、管理方法を通常と変えなかった鶏群は産卵開始が遅れるはず（3ないし4週間）。

アウトオブシーズンの管理方法

アウトオブシーズンの鶏群に起こる性成熟の遅延を防ぐために、次の2つの基本的テクニックを用いることができます。

- 光線管理プログラムの補正と体重曲線の変更を組み合わせます。
- 育成舎の開放鶏舎をウインドレス鶏舎にするか、ダークアウトへ改造する。

図3：アウトオブシーズンの体重曲線

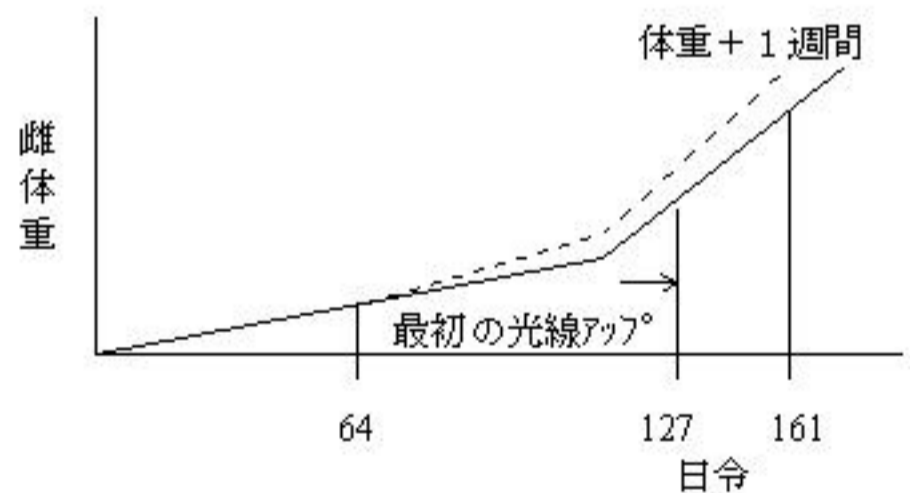


アウトオブシーズンの体重曲線と光線管理プログラム

従来は、アウトオブシーズンの体重曲線はメスを15週令から標準体重より重くし、23週令までに標準より1週間早く進むように大きく育ててきました。最初の光線アップは1週間早く127日令に行われていました（図3参照）。しかし、これらの方法では季節の影響を取り除くには不十分です。

現在エビアジェン社が推奨している方法は、8/9週令から体重を増加させ、23週令までに標準体重より1週間早く進ませる方法です（図4参照）。最初の光線アップは127日令に行います。この方法は非常に有効であることが証明されていますが、それでも性成熟が遅延する事例もあります。

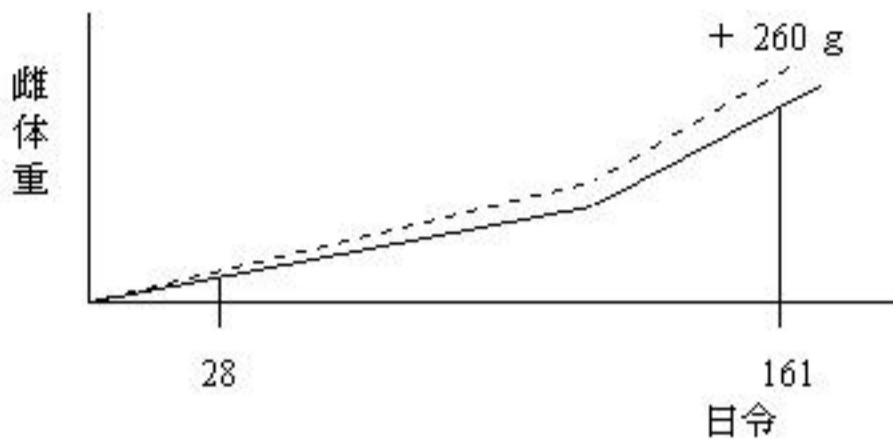
図4：エビアジェン社の推奨する体重曲線



最近のエビアジェン社の研究によると、メス体重を育成期の1日令から増加させると、成熟が明らかに早まることが示されています（図5参照）。

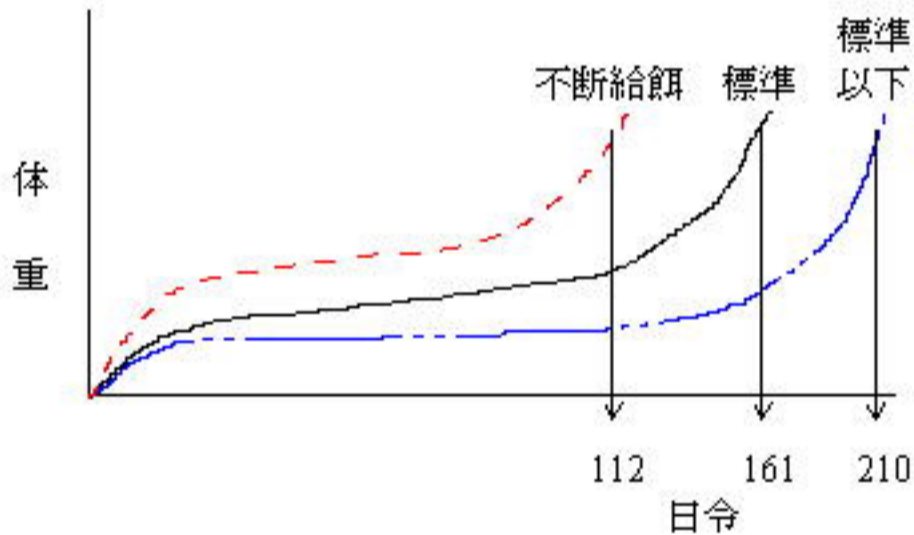
試験では、体重を初生から23週令まで10%大きく育てることによって、10から14日成熟が早まることを示しています。

図5：実験的アウトオブシーズンの体重曲線



種鶏のメスを体重コントロールする理由のひとつは、成熟を遅らせることにあります。不断給餌された種鶏は 105/112 日令から非常に小さい卵で産卵を開始します。1 日令から制限給餌を注意深く行うことによって、成熟を上手にコントロールすることができるのです(図 6 参照)。

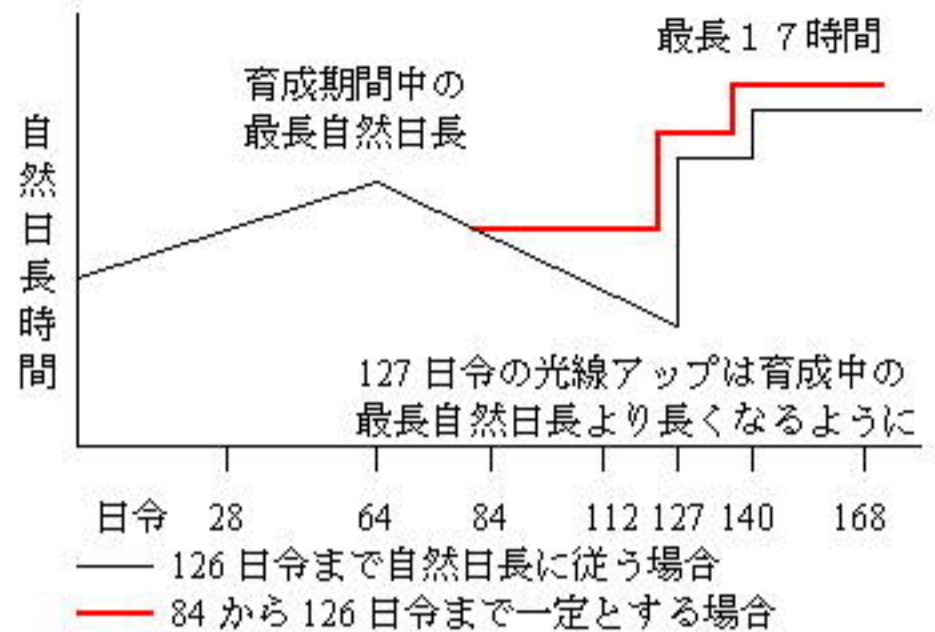
図6：初産週令に及ぼす体重コントロールの影響



体重曲線を変更することによって成熟が早くなり、季節の影響を幾らかは取り除くことができます。しかしながら、最高の利益を得ようとするれば、体重の変更とともに光線管理プログラムの補正を組み合わせなければなりません。

季節に関係なく、開放鶏舎は育成期間中自然光線を用います。アウトオブシーズンの日長時間は、点灯を用いて 12 - 18 週令の間を一定に保ちます。成熟に対して、12 - 18 週令の期間が日の短くなる影響を最も受けますので、12 週令以後照光時間を一定に保つ方法によって、最も良好な成績が得られるのです(図 7 参照)。

図7：12 週令以後照光時間を一定に保つことによる成熟への影響



どのような光線管理プログラムを用いるにせよ、最も大切なことは、最初の光線刺激(すなわち照光時間のアップ)は必ず 127 日令に行い、必ずトータル照光時間を育成期間中の最長日長時間より長くなるように、増加させることです。例えば、もし育成期間中の最長日長時間が 84 日令で 13 時間であれば、127 日令のアップはトータル照光時間を少なくとも 14 時間、できれば 15 時間となるようにしなければなりません。最初の刺激は最も重要で、もしトータルの照光時間が育成中の最長日長時間より少なかったりすると、反応は弱く結果として初産が遅れることとなります。もう一つ、極めて重要なことは、点灯の照度は、メスを刺激するに足るだけ十分確保することです(すなわち最低 60 ルックス、理想的には 100 ルックス)。育成期間中の自然光線の照度は成熟に影響するので非常に重要です。そのために 0 から 126 日令の間、育成舎に入る光を減らすための日除けネットを用いると非常に効果的です。

体重曲線の変更と光線管理の補正を含む管理手法によって、メスの産卵に対する季節の影響を少なくすることができます。しかしながら、季節の影響を完全に取り除くことはできません。もう一つの方法は、ブラックアウト鶏舎を用いることです。トータル生産羽数と産卵開始時期の両方に関して、正確に予想通りの成績を上げることが、今日の肉用種鶏には求められています。ブラックアウト鶏舎は予想通りの成績を約束するものです。

ブラックアウトシステムには次のようなタイプがあります：

- 新しい鶏舎
 - 完全ブラックアウト
 - 高収容密度 (7 - 9羽/m²)
 - 自動換気/クールセル
 - 育成成鶏分離システム

●開放鶏舎の改造

ブラックカーテンと断熱材の取り付け
 通常の収容密度 (4 - 6羽/m²)
 最低換気システムの追加
 産卵開始時にカーテンを取り外すか、成鶏舎に移動する

●日長時間コントロールシステム

カーテンの開閉による日長時間のコントロール
 カーテンを開けて8 - 9時間自然の光を入れる
 夕方カーテンを閉める
 追加の換気は必ずしも必要でない
 日長時間はコントロールできるが照度はできない

ブラックアウトで育成後、開放鶏舎で産卵させる場合の光線管理プログラムは、完全ウインドレス鶏舎のそれとよく似ています。照光時間を減らして9から10日令で一定とします。一定とする時間は、140日令に予想される日長時間とします(表2参照)。10日令から140日令まで使用する照度は15から20ルクスの間とします。

開放鶏舎の育成に比べブラックアウト育成には次の利点があります。

1. 日長時間が短いので、体重のコントロールと、満足のいく斉一性を維持するのが容易です。
2. 鶏舎内部の環境が外界の環境に影響されにくく(すなわち、最高最低温度)、舎内温度がより均一に維持できます。
3. ペレットによる自動又は手やりのフロアフィーディングができます。
4. 正確な体重に、少ない飼料で鶏群を作れます。
5. メスの成熟がコントロールでき、一年中正確な予想ができます。すべての鶏群は161日令と168日令の間で生産を開始します。オスとメスの成熟のバランスが良くなります。
6. 育成成鶏分離システムは、施設を有効に使うことができます。

ブロイラー種鶏に対する季節の影響は、生産の遅れとトータル生産性の両面で大きな問題を引き起こします。育成体重や光線プログラムを変えることによって、その影響を少なくするための種々の管理手法を講じることができます。ブラックアウト育成に施設を改造することも、非常に効果的なひとつの方法です。

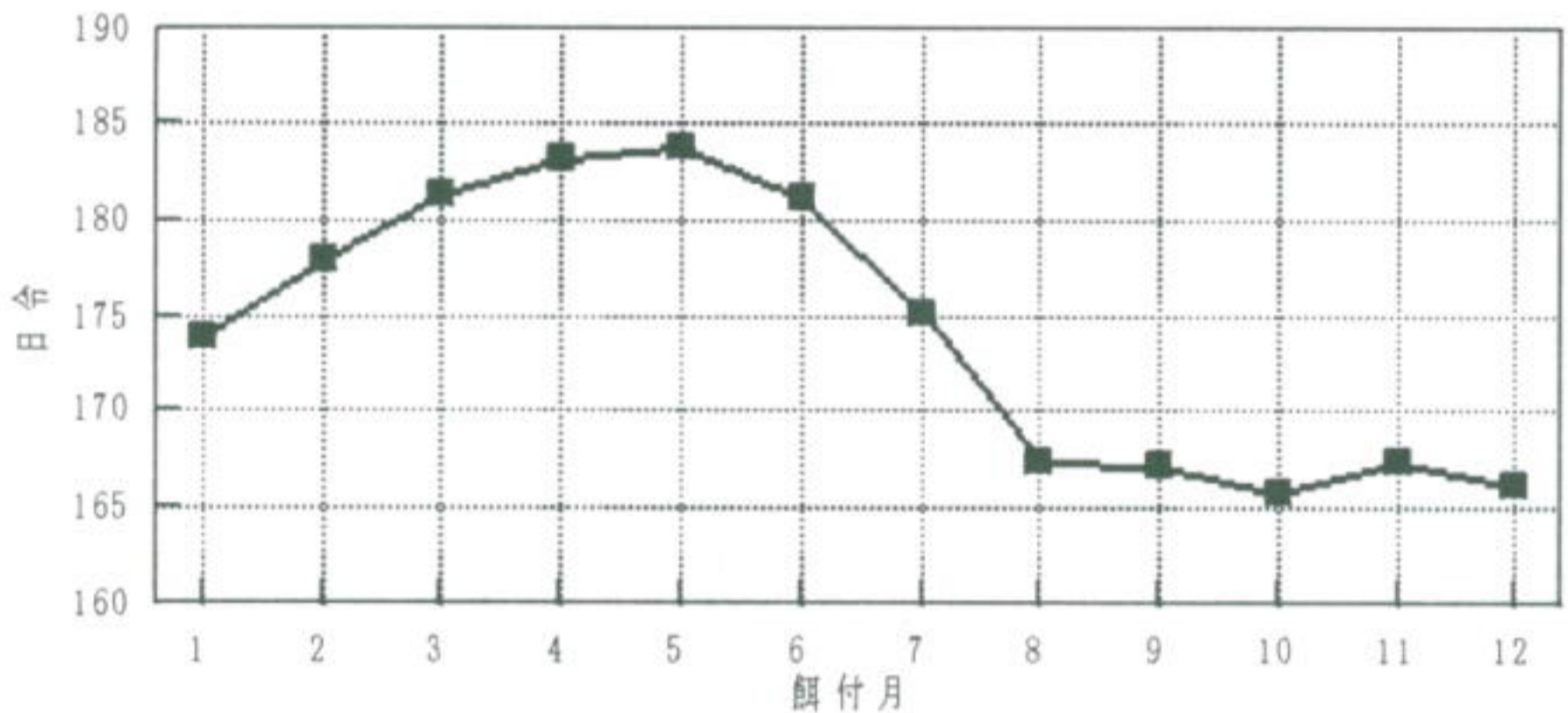
表2: 育成期ブラックアウト/生産期開放鶏舎の光線管理プログラム

140日令の自然日長時間		9	10	11	12	13	14	15	照度ルクス
育雛期の照光時間	週令								
	日令								
	1	23	23	23	23	23	23	23	80-100ルクス (育雛域) 15-20ルクス (舎内) 60-80ルクス (育雛域) 15-20ルクス (舎内)
	2	23	23	23	23	23	23	23	
	3	19	19	19	19	19	19	19	
	4	16	16	16	16	16	16	16	
	5	14	14	14	14	14	14	14	
	6	12	12	12	12	12	12	12	
	7	11	11	11	11	11	11	11	
	8	10	10	10	10	10	10	11	
	9	9	9	9	9	10	10	10	
育成期の照光時間	10-140日令	8	8	8	8	9	9	9	15-20ルクス
産卵期の照光時間	日令								
	週令								
	141	21	11	11	11	12	13	14	点灯 最低100ルクス
	148	22	11	11	11	12	13	14	
	155	23	13	13	13	13	14	15	
	162	24	14	14	14	14	14	15	
	169	25	15	15	15	15	15	16	
	176	26	15	15	15	15	15	16	
	183	27	15	15	15	15	16	16	
	190	28	16	16	16	16	16	16	

訳者（日本チャンキー）注

本文にもあるように、インシーズンとアウトオブシーズンは過去の鶏群の実績をもとに区分しなければなりません。日本の場合、5%産卵日令の過去3年間の実績は下図のようになっています。

図 8 : 餌付月別 5 % 産卵日令
平成 5 ~ 7 年 開放鶏舎 餌付群の平均



チャンキー種鶏の実績調査より

これから判断しますと、日本の実情は2月から6月はアウトオブシーズン、8月から12月まではインシーズン、1月と7月は定義づけが困難とするのが妥当のようです。

鶏日本チャンキー 大槻 訳