

# マネージメント情報

2018年2月



この記事は、機関誌や日常の出来事の中からわれわれが注目した話題を皆様に提供するものです。  
ご質問、ご要望などなんでもお寄せくだされば、今後テーマとして取り上げたいと思います。

---

前号では繁殖成績が改善されることによりもたらされる収益増についてのお話でした。実際の弊社の顧客農場の事例で経産牛1頭当たり¥60,000～¥90,000の収益増が起こることをお伝えしました。

### <1頭当たり¥60,000～¥90,000の収益増の意味>

皆さんの現在の牛群で更に上記の金額を増収させるということは・・・？

現在の乳価を約¥100とし諸経費を乳代収益の約6割として単純に試算すると、1頭当たり年間1,500kg～2,300kgの乳量増加によって得られる収益と同等ということになります。

現在の皆さんの農場でこの数値目標を達成しようと思ったら一体どれだけのリスクと手間が必要になるのでしょうか？

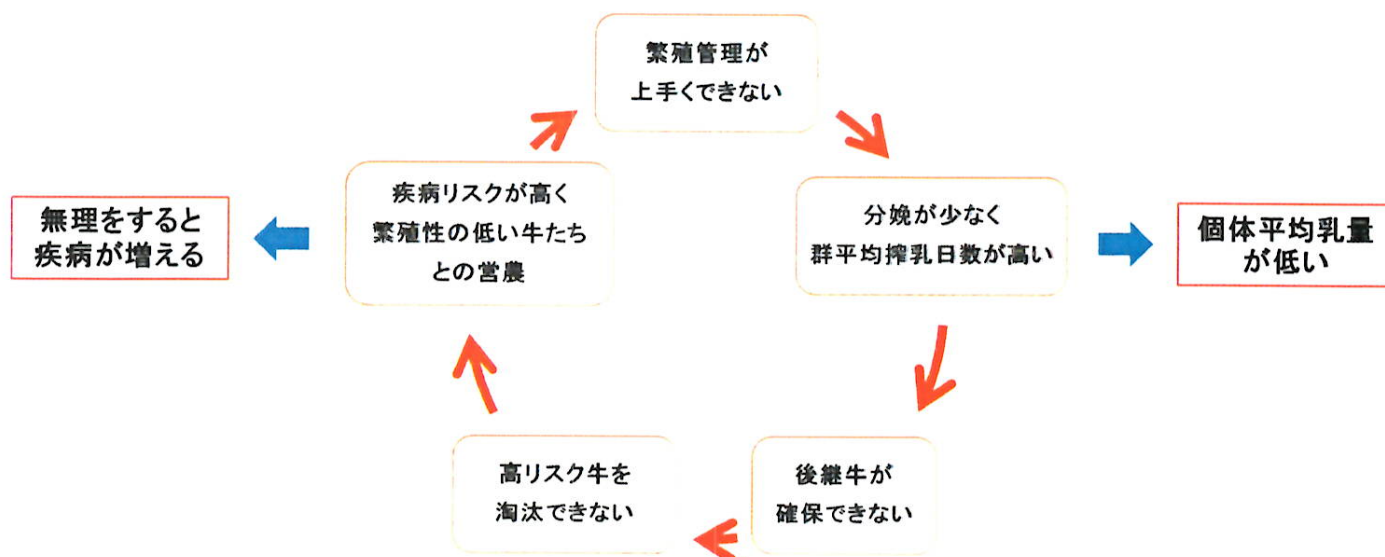
### <授精率の増加は繁殖成績改善の入り口>

乳牛の発情行動や受胎性は昔に比べると低下しているのは事実です。しかし多くの繁殖成績不振の農場で問題なのは実は受胎率ではなく「授精率」であることが多くいのも事実です。

このために補助的に用いられるのが「活動量計」や「プログラム人工授精」などですが、やはり基本は管理者の繁殖管理に対するモチベーションの高さであることは間違いのないと思います。

前号で紹介した、妊娠率を11%から20%まで改善し、1頭当たり約¥83,000の収益増を達成したB農場（経産牛200頭）の例をあげます。

B農場は当初、個体平均日乳量28kg、平均空胎日数160日台でした。ご主人が「うちは餌をイジッて乳を出そうとすると病気が増える。だから無理はしたくない。」とお話ししていたのが印象に残っています。この農場の当時を模式図で表すと以下のような状況であったと思います。



繁殖管理の負のスパイラル

## ＜きっかけは意識の変化＞

右の表はB農場の授精率・受胎率・妊娠率を示したものです。「前」は改善前、「後」は改善後の数値です。

改善前と改善後で妊娠率は11%から21%と大幅に改善されていますが、“受胎率”はほとんど変化していないことに気付くと思います。

大きく変化したのは“授精率”です。授精率とは、授精すべき空胎牛にどれだけ授精ができたかを21日周期でおった数値で、目標は60%以上です。

そこでB農場のスタッフ全員に

- ・現在B農場は負のスパイラルに陥っていること
- ・その根本的な問題は繁殖管理が上手くいっていないのが原因であること
- ・繁殖管理の問題点が授精率の低さにあること

を説明し、どうしたら解決できるか話し合いました。

すると繁殖管理、特に発情発見の重要性に関する意識の変化が起き、1年にも満たない期間で上記の改善へとつながったわけです。

## ＜乳量はおのずと増加する＞

右のグラフはB農場

の繁殖成績改善直後の群の平均搾乳日数と個体乳量のグラフです。

長期搾乳牛が乾乳となり、分娩が増えたことで群の搾乳日数は240～250日台から180日台へと低下し、

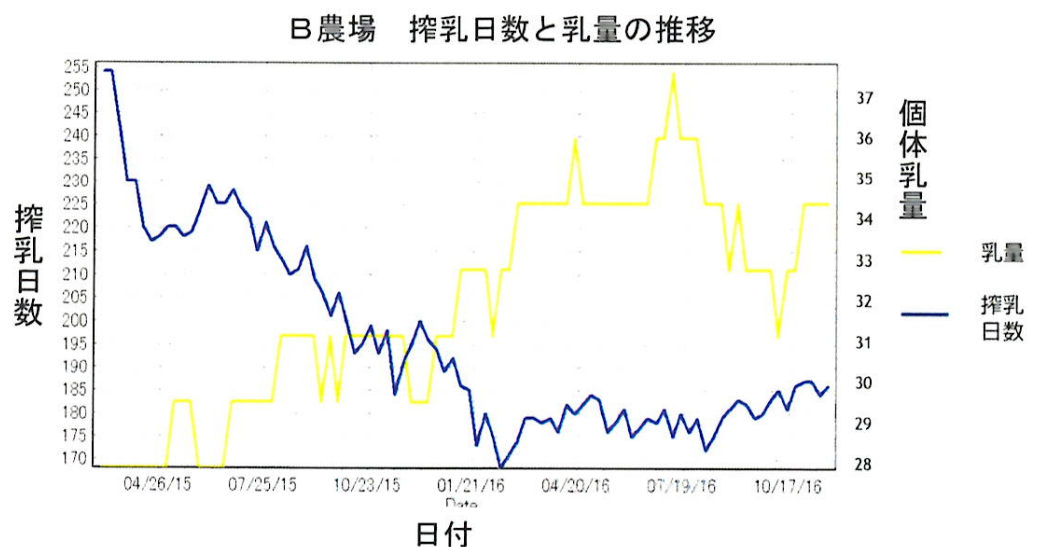
個体乳量は28kg前後から34～35kgに増加しました。

この間の飼料設計等の変更は一切なく、もちろん個体乳量が増えたからといって牛の調子が悪くなるようなこともありません。

このように繁殖成績の改善が産乳性に及ぼす影響は非常に大きいことが分かります。

年間を通して群の個体乳量は変動しますが、とくに飼料の著しい変化や採食量の変化が見られない場合の変動は、ほとんどが群の平均搾乳日数の変動で説明がつく場合が多いです。

|   | 妊娠率 | 受胎率 | 授精率 |
|---|-----|-----|-----|
| 前 | 11% | 33% | 33% |
| 後 | 21% | 34% | 61% |



下のグラフは別の農場のもので、この農場でも年間を通して群の搾乳日数は変動し、搾乳日数が高くなると乳量は減り、搾乳日数が低くなると乳量は増えるというパターンを繰り返しています。このパターンを知ったうえで、はたしてこの群の適正な産乳量はどのくらいなのか、現在の乳量は適正なのか否かを知り、飼料マネジメントにアプローチすることは重要です。



### ＜繁殖管理のゴールは群の平均搾乳日数を常に低くキープすること＞

牛群の産乳効率を高く維持したいのであれば、目標とする群の平均搾乳日数は160日台です。  
この場合分娩間隔は390日ほどになります。

この目標は、現実的に達成可能な最も産乳効率の高い搾乳日数ということができます。

年間を通してこの搾乳日数が維持できているのであれば、その牛群は繁殖と乳生産で非常に大きな利益を得ているはずです。

また繁殖成績は受胎に関しての成績が言われがちですが、平均搾乳日数をモニターすることで淘汰や更新も正しくおこなわれているか否かも分かります。

もし群の平均搾乳日数が低くキープされているにも関わらず、個体乳量が思ったように出せない場合は、初産が非常に多い、群の乾物摂取量が低い、飼料設計や粗飼料品質に問題がある、などの可能性が考えられます。

## マネージメント情報

※カナダ・アメリカ研修報告【アメリカ大農場編…Vol.1】

「今アメリカの大規模酪農場はどうなっているのか？」

昨年この欄でも紹介しましたが、アメリカ中西部の酪農は 100 頭未満の Old red barn といわれるホーズディリーマンの表紙に出てきた朱色のつなぎ牛舎から 1 つの建屋に数千頭規模の乳牛飼養する大規模フリーストール牛舎 (Large Free stall Barn) がかなりのスピードで増えています。今回その中の 1 つの Milk Source Rosendale Dairy を視察することができましたので紹介します。

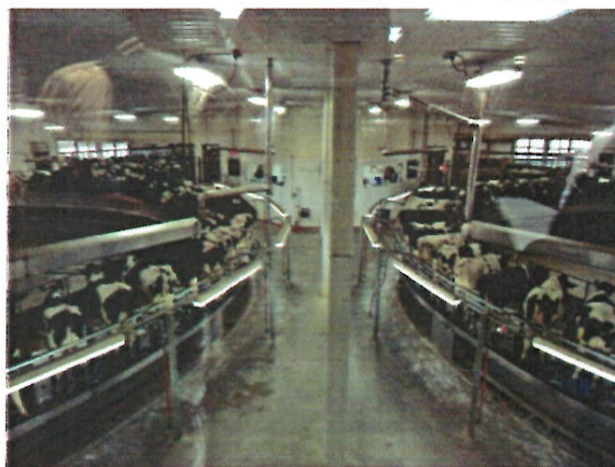
### 【Milk Source Rosendale Dairy】

ウイスコンシン州グリーンベイから 30km ほど南にある Milk Source Rosendale Dairy を紹介します。オーナーは 3 名でウイスコンシン大学の同級生が 1999 年に始めた農場です。各々が酪農家の出身でその起源は 1965 年に始めた 30 頭規模の酪農家まで遡るそうです。他州にも搾乳牧場、育成牧場がいくつかあり総飼養頭数は育成牛も含めて 70,000 頭(搾乳牛 40,000 頭)になります。

【この牛舎の中に 9,000 頭の牛がいます】



【80P のロータリーパーラーが 2 期並んでいます】



今回訪問したこの農場では現在 9,000 頭を飼養し(搾乳牛 8,100 頭)牛舎はパーラーを中心に左右対称(左上写真)で 1/2 ずつの牛を飼養。従業員は 90 名で 70 名が搾乳担当、20 名がその他の給餌、糞尿処理、機械整備等の外回りを担当。

搾乳は 80P ロータリーパーラー(右上写真)が同じ建屋に 2 基あり 1 日 3 回搾乳、1 基当たり 40 分で 320 頭を搾乳する。2 基のため 1 時間で 1,000 頭の搾乳が可能。現在別の州で建設中の農場では 100P×2 基とのことでした。牛乳生産量は年間 125,600t (344t/日)、45.1Kg/頭/日、F3.58%、P3.08%、SCC20 万、平均産次数 2.7 産です。

また、大規模農場経営をする上で地域の理解がないと成立しないので、コミュニティとの良好な関係を維持し、次世代の子供達との関わりを持ち環境に優しい酪農(厳しい環境基準を遵守)をめざしているそうです。

この農場の面白い特徴としてオーナーの考えから牛舎内で口笛や音楽をいっさいかけないそうです。酪農場の従業員のほとんどはラテン系の人たちでどの農場へ行っても陽気で特にパーラーでは大音響でラテン音楽がかかっているのが普通ですがこの農場はとても静かでした。

従業員教育もしっかりしていて、繁殖検診から一般診療、第四胃変異の整復手術まで獣医師ではなく従業員が行います。技術は先輩の従業員が新人に教育するという形をとっています。

(YouTube-This is Milk Source より)

ウイスコンシン州に 1950 年には 140,000 戸の酪農家でしたが現在 13,000 戸に減少しています。世界の人口は 1950 年代は 25 億人でしたが、2011-2012 年頃に 7 億人を越えたと推計されています。2050 年には 9 億人に達しその後も世界の人口は出生率が上がるのではなく寿命が延びることによって増え続け、計算方法の違いによる差はありますが 2100 年には 110-120 億人になると推計されています。この農場では将来の食料確保という意味でも規模拡大をしているとのこと。

【従業員給与と雇用の考え方、手厚い福利厚生について紹介します】

基本的な従業員一人あたりの基準飼養頭数は経産牛は 100 頭で、一年目は搾乳からスタートし二年目から他の作業に配置される。実力主義で優秀な従業員であれば 10 年で牧場長としてトップになることができる。

初任給は平均で 35,000 ドル (425 万円)、有給休暇が初年度で 7 日間、その後増えていき 11 年目で 60 日間あり強制的に取らなければならないそうです。ボーナスもあり毎年 2 月にオーナー 3 人が集まり収支をみて決め、初年度のボーナスは 8,000 ドル (92 万円) で多い人は 2 万ドルとか。

やる気のある従業員はたくさん昇給し年収の最高額が 20 万ドル (2,300 万円)、従業員に対し感謝し手厚い待遇を提供するというのが長期間働いてくれることにつながり、ひいては牛群の安定に結びつくということですね。実際にこの金額を聞いて驚きですが、乳価が日本の半分以下ですので、日本で同じ給与を払うとこの二倍以上になります。アメリカでの酪農場で働く人たちの給与は想像以上に高給なのが実体です。日本の酪農場でもそうあって欲しいと思います。

またマネージャークラスの従業員は毎年二回農場を離れてオーナー達と話し合う機会を持っています。それはゴルフであったり、釣りであったり、日常を離れて環境を変えて本音を言わせるのが目的のようでした。人心の掌握術はどの国でも同じようです。

先日栃木県那須塩原市でカラードプラの研修会があり、太田授精師と参加してきました。その時に栃木県で活躍されている THMS の卒業生？の懐かしい 2 人が仕事が終わってから那須塩原市までに会いに来てくれました。森先生とは約 10 年振りの再会でしたが獣医師の奥様と二人で頑張っているとのこと。寺内先生は第二子ご懐妊とか…別な意味で頑張っていました。栃木県は個人開業の獣医師が多いそうで、上手に棲み分けて徐々に世代交代されている印象でした。

【寺内(左)、森(右)の両先生】



.....  
・アメリカの大規模農場の報告はいかがでしたか？優秀な従業員の確保は世界共通の問題のようですが、Milk Source Rosendale Dairy の様な待遇なら誰でも働きたくなくなってしまいそうですね。紹介しました数字は本当ですし、有給休暇は週休二日の他にという意味です。組織は人なりといいますが THMS も見習って優秀な獣医師、授精師が集まってくるような組織になればと思います。

30.2.12.Y

## 空気の質と戦う冬の子牛

北海道の冬、子牛は質の悪い空気と毎日戦ってます。写真1、2は子牛牛舎の空気をエアースAMPLERで採材したものです。10 L (1 m<sup>3</sup>の100分の1)の空気に含まれる微生物の数を表しています。少ないほうの写真1のコロニーをカウントしてみると、300個以上ありました。これを実際の補正值に修正すると560個以上あり、1L中だと56個ということになります。

子牛の呼吸量がよくわかりませんので、人の呼吸量を参考にしてみます。体重50kgの人の一日の呼吸量は、約10000~14000L (1回の呼吸量0.5L x 1分間の呼吸数15~20 x 1時間60 x 1日24)になるようです。仮に子牛が体重50kgの人と同じくらいの空気を吸っているとすると、1日に12000Lの空気を気管から肺に送り込んでいることとなります。そうするとこの写真1の牛舎の子牛たちは1日にどれだけの微生物を体に吸い込むことになるのでしょうか？

答えはシンプルですね。12000L x 56 個(cfu)/L = 672000 cfu/日の微生物が毎日子牛の体に送り込まれることとなります。これが生まれて呼吸を開始した直後からこの微生物との闘いが始まることとなります。写真1では67万個ですが、もしみなさんの子牛牛舎の空気が写真2であつたらいったいどれだけの微生物と子牛は戦わなければならないのでしょうか？

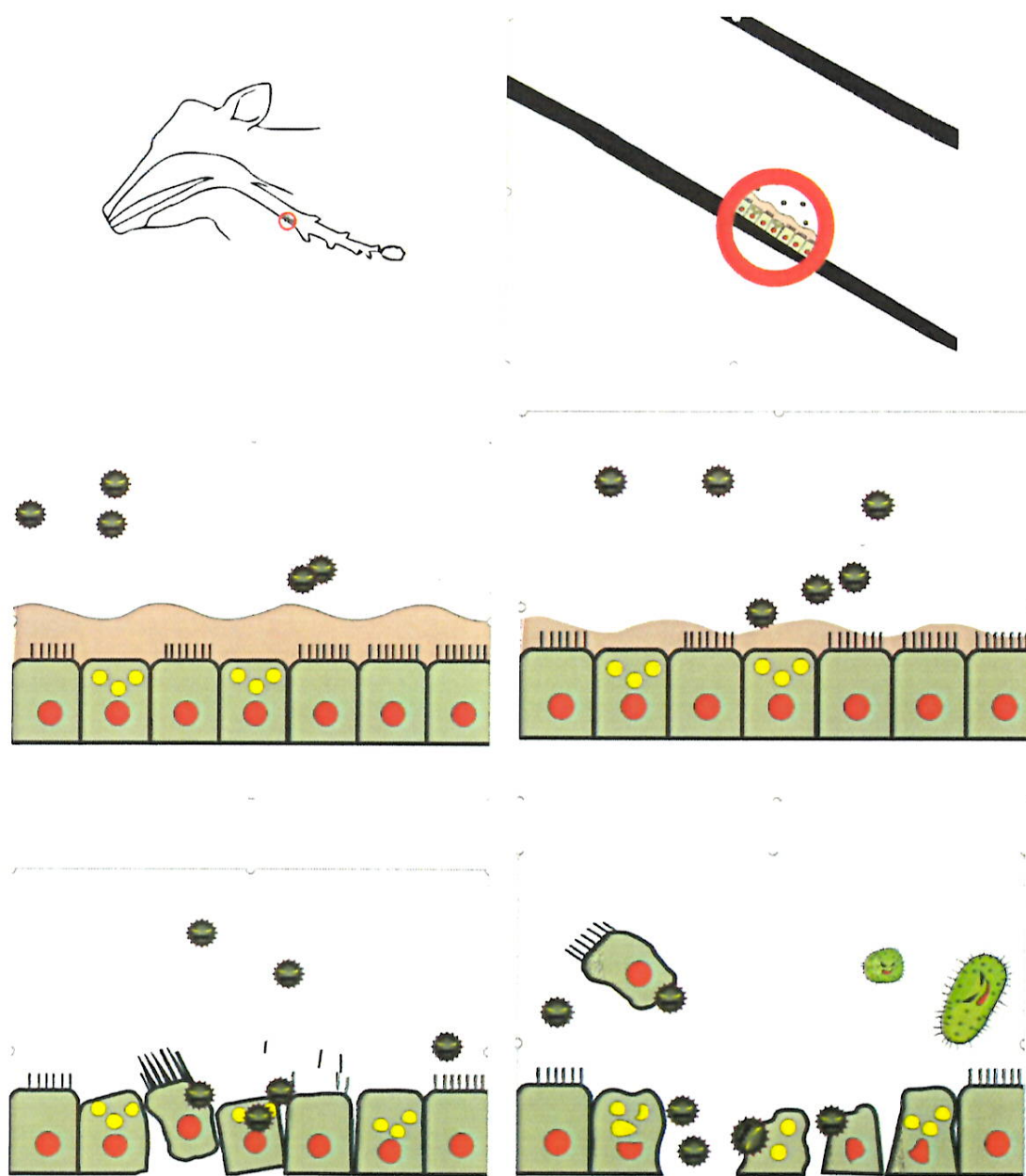


写真1



写真2

実は写真1と写真2は同じ子牛牛舎です。写真1は、早朝まったく人が作業を行っていないときのものです。そして写真2は同じ早朝ですが、人が配合飼料などを配り始めた作業中のものです。牛舎内のチリなどが舞い上がって空気中にカビ類などの微生物が濃密になっていることがわかります。なんの換気装置もない冬の閉め切った牛舎内で子牛は、こうした無数の微生物と戦っています。



子牛も人もこうした微生物が体内に簡単に侵入しないように気管の表面には、粘液や繊毛が働いて微生物の侵入を防ぎ体外に排出する仕組みが備わっています。健全な気管の繊毛は吸入した微生物の90%を1時間以内にそとへ排出する能力があるといわれています。しかし、そうした機能にも限度があります。毎度吸い込む空気に大量の微生物が入っていると、いずれそうした機能もの能力も疲労・疲弊そして破綻していきます。そして、最後は、気管だけではなく肺の奥深くまで侵入を許すことになります。

呼吸器疾病の多い農場と少ない農場での下痢発生オッズ（確率）は、52 倍にもなると、D.Klein-Jobst（JDS 2014）は述べています。

肺炎で弱った子牛が下痢になるのです。また、肺炎はときに病原性のある微生物が原因菌として注目されますが、肺炎になる主因は非病原性微生物によって生じる気管や肺の損傷が問題だとウイスコンシン大学の Lago（JDS 2006）は指摘しています。

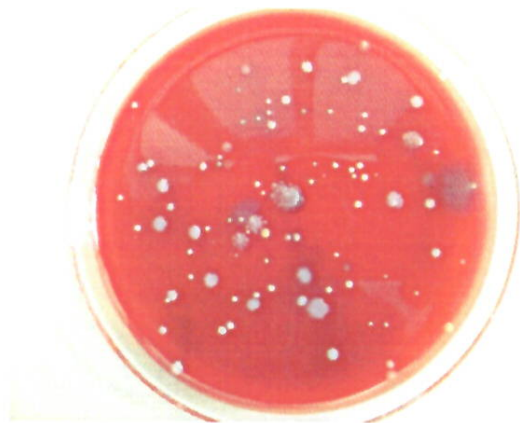


写真3 陽圧換気牛舎

写真3は、陽圧換気システム（PPTV）を取り入れている農場のものです。補正カウントで、10.7 cfu/L となります。上記農場写真1の5分の1まで低下しています。 $12000\text{L} \times 10.7 = 128400 \text{ cfu/日}$ となりますね。一日に67.2万個と12.8万個の差になります。写真2とは比べようもない差になります。これが毎日冬中続けば、どちらが健康でどちらが不健康になるかわ明白でしょう。

是非皆さんの農場の空気の質について、弱い子牛を守るため優先的に考えてほしい問題です。

黒 崎

## ご挨拶

初めまして、この度、2月1日から THMS(人工授精課)で働かせていただくことになりました、川上 晃平(かわかみ こうへい)と申します。

人工授精師に興味を持ったきっかけは、色々あって仕事を探していたところ、知り合いの農家さんからの紹介で[人工授精師]という職業を知りました。名前だけしか聞いたことがなく、どんな仕事なのかなという興味が沸いてきて、授精師の太田さんに連絡をし、職場見学をさせていただくことになり、お仕事を見させていただいているうちに疑問や知りたいことが多くなって、人工授精や牛の生態についてもっと知りたいという気持ちが強くなっていったのがきっかけとなりました。

酪農関係のお仕事や、人工授精に関しての知識や経験はほとんど無く、0からのスタートでこれから色々なことを勉強や体験を得て、日々成長して行きます。これからたくさん皆さんにはご迷惑や無駄なお仕事を増やしてしまうかもしれませんが、その時は大変お手数ではございますが、何がダメで何が悪かったのかを容赦なくおっしゃっていただけると幸いに存じます。メンタル面はそこまで強くはないのですが、ちょっとやそっとのことでは決して折れませんので、宜しくお願い致します。

自分はとても人見知りで、リアクションも薄く、見る限りとてもつまらないような人間ですが、実際はそうではないと自分では思っていると思っています。特技は肩の柔軟さとネックレス修理で、趣味は、ゲームとたまにギターを弾く事で、休日はほとんどこの2つに時間を使ってしまうため、家から出ることが滅多にありません。僕は猫ちゃんが非常に大好きなもので、たま

に実家に帰って猫ちゃんと触れ合うのが唯一の癒しの時間となっております。このような感じで、休日は引きこもっているのですが、遊びに誘われるとほぼほぼ出向くことが可能なので、もしよろしければお声をかけていただけると大変嬉しいです。

まだまだ僕は人間的にも未熟で足りない部分もたくさんありますが、精一杯勤勉に業務を行いますので、皆さま、これからも末永く宜しくお願い致します。

