

江端さんのDIY奮闘記 介護地獄に安らぎを与える“自力救済的IT”の作り方(3):

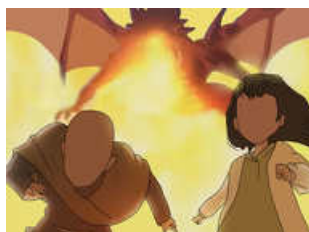
見張れ! ラズパイ ~実家の親を熱中症から救え

<https://eetimes.jp/ee/articles/1912/26/news034.html>

IT介護(見守り)に対する考え方は、主に2つあります。「ITを使ってまで見守る必要はない」というものと、「あらゆる手段を使って見守る必要がある」というものです。今回は後者の考えを持つ方のために、「DIYの実家見守りシステムをラズパイで作る方法」をご紹介しますと思います。

2019年12月26日 11時30分 更新

[江端智一, EE Times Japan]



人材不足が最も深刻な分野の一つでありながら、効率化に役立つ(はずの)IT化が最も進まない介護の世界。私の実体験をベースに、介護ITの“闇”に迫りつつ、その中から一筋の光明ともなり得る、“安らぎ”を得るための手段について考えたいと思います。⇒連載バックナンバーは[こちらから](#)。

□

「通常運転」だった父

あれは今から数年前、父がまだ生きていたころの、正月休みが終わった最初の日、寒風吹きすさぶ、平日の午前9時ごろのことでした。

市役所から派遣された調査員の方が、父を担当されていた介護支援専門員(ケアマネジャー、以下、ケアマネという)を伴って、父の実家にやってきました。これは、1年に1度、必ず行われる大切なイベントです。

調査員の方が、父に対して、いろいろと質問をします。必要に応じて父に実際に体を動かすように求め、私にも話を聞きます(食事、排便、衣服の脱衣や外出の状態など)。

次に、調査員の方が、3つのアイテム(鍵、時計、小銭入れ)を見せて、「後で、何を持っていたかお伺いしますので、この3つを覚えておいてくださいね」と言って、そのアイテムをしまいました。

そして、父にいくつかの質問を始めました。

調査員:「今の季節は、いつごろでしょうか」

父:「季節かね……、そろそろ春が終わって、毎日少しずつ暑くなってきているかねえ」

調査員:「すいませんが、今、何時頃でしょうか」

父:「そうだねえ、そろそろ、夕方になる頃になるかねえ」

調査員:「先ほど私がお見せしたモノを、教えて頂けませんか。3つ、お見せしたのですが」

父は、何の話をしているか分からないといった様子で、不思議そうな顔をして無言のままでした。

そして私は、そんな父の応答の様子を見て、心の中で呟いていました。

—— うん。親父、通常運転だ。

私が姉から依頼されていたミッションは、父の介護認定の区分の数字を上げるかキープすること。下げることは絶対に避けることであり、そのための説明の実施でした。

説明内容に矛盾がないように、事前に姉からもインタビューを行い、想定質問まで作って準備していましたが ― 父は、私のアシストなど必要なく、おおむね独力で目的を達成してしまいました。

□

要介護の区分とは、乱暴にまとめれば、介護を必要とする内容を7段階に分けて、それに応じて区別する「ランク」のことです。

要介護の区分(ランク)：江端風理解

“区分”だけど、実質は“ランク”です

介護の必要性 ↓	ランク	概要	ざっくり基準	時間(*)
	要支援	1 要介護の 予防段階	改善の可能性あり	～25分
		2 支援が必要となる ことがある		～32分
	要介護	1 部分的な介護が必要	歩行障害	～50分
		2 部分的な介護が必須	↑ + 食事不可	～70分
		3 全面的な介護が必須	↑ + 排泄不可	～90分
		4 介護はなしでは 生存が困難	↑ + 歩行不可	～110分
		5 介護なしでは 死ぬ	自力では何もできない	それ以上

(*)「要介護認定基準時間」：一日当り介護に要する時間

実際は、こんなに単純な判断基準ではない

何のために、このような「ランク」が設けられているかというと、介護保険料金の受取額を決めるためです。

介護保険料による介護費用は、「現金」でもらえる訳ではありません。「認定された介護サービス事業者のサービスの利用をした場合に、その利用料を負担してもらえる上限額」です。

ですので、介護保険料の手続きに、現金は一切登場しません(これ覚えておいてください。詐欺に合わないためにも)。

区分(ランク)で請求できる金額

金額は目安(1単位当り10円で計算)



実際は“金額”ではなく、行政区の定める“単位”で取り扱われるので、上記はあくまで目安

区分によって、請求金額の上限が変わる

この“区分”—— “ランク”によって、父の介護サービスを受けられる内容と回数がガラッと変わってきます。

この“ランク”は、父にとってはもちろんですが、私たち姉弟、特に実家の近くに住んで、実質的に、父の保護者である姉にとっては、死活問題だったのです。

具体的に言えば、入浴、排せつ、食事等の介護、機能訓練を日帰りで行ってくれる施設である、通所介護（以後、デイサービスという）が、週2回になるか、3回になるかが変わります。これによって、介護人（姉）の負担の度合いが全く変わってくるのです。

姉は毎月、これらの介護サービスからの請求書を纏めて役所に書類として提出する仕事を行い、私は毎年、確定申告の時期（毎年3月）になると、姉から送付されてくる大量の書類の内容を整理して、試算し、国税局のHPから、電子申告の作業を代行していました（[著者のブログ1](#)、[ブログ2](#)、[ブログ3](#)）。

どういう仕組みなのかは良く分からないのですが、データを入力していたら、30万円ほどのお金が戻ってきた時がありました（その年だけでしたが）。直ちに申告の処理を進めて、父の銀行口座にお金を振り込んでおきました。逆に数万円ほどお金を請求されることが分かった年は、申告するのを『ついうっかり』忘れてしまいました。

また、必要なら市役所に出向き、あらかじめ準備しておいた山のような質問を尋ねて、窓口の人から、少しでも有利な条件や手続きを聞き出すことにも躊躇（ちゅうちょ）はしませんでした（[参考](#)）。

ともあれ、私たち姉弟にとって、「父の認知症の進行を悲しむ」という感傷に浸っている余裕はなかったのです。私たちは、限られた時間内で、父の介護と同時に、父の介護費用を確保する手続きにも全力を注がねばならなかったからです。

介護は、要介護者に対する肉体戦、精神戦であると同時に、行政に対する交渉戦であり、ITシステムに対する知能戦でもあります。

要介護者を守るには、愛と努力だけでは足りない—— 法律（税法、行政法）、数学（四則演算）、ITリテラシーといった知識の他、行政の作る、あの不細工で使い難く、意味不明なHPの手続きを、腹を立てながらも際限なくやり直す「執念」が必要なのです。

介護は「ブラックボックス」だ

こんにちは、江端智一です。

「介護IT」シリーズの第3回です。今回の前半では、「IT介護（見守り）」に対する2つの考え方「認知症の人の心の中」「いずれ認知症になる私たちの覚悟」および「私たちの寿命年齢の適正度」について考えてみたいと思います。

後半では、Amazonで5000円程度で購入できる、シングルボードコンピュータ「Raspberry Pi(ラズベリーパイ、以下ラズパイ)」を使った、実家の老親を見守る最小システムの作り方をご紹介しますと思います。

□

過去のコラムで紹介しましたが、私たちの人生において、介護に関わる期間は「人生の2割以上」です(関連記事: [口に
出せない介護問題の真実 ～「働き方改革」の問題点とは何なのか](#))。

まず、介護する側として10年、介護される側として10年、ざっくり合計20年が必要となるからです。一方、動物の場合、自力で餌を捕れなくなった時点で寿命となりますので、「介護」期間はゼロになります。

そして、この「介護」は、介護者であろうが、要介護者であろうが、「逃れたいのに、逃れられないもの」の代表的な一例です。

これは、私たち生物の致死率100%の「死」と同じですが、「死」は、基本的に時間的な一点なのに対して、「介護」は20年という時間的な連続線であることが、多くの人をおびえさせ、この問題から目を背けさせています。

このような、目を背けたい現実に対して、私たちはおおむね真逆の2つの反応を見せます。「目を背ける」か「直視する」か、です。

私は「目を背ける」ことにしています。世界中の、目を背けたくなる事実を全部直視していたら、その時間だけで人生が終了してしまいますし、おおむね、それらは、私には解決できないことだからです。

介護にしても同様です。介護に関する事実は、つねに憂鬱です。それが逃れることができない現実であるからです。介護を必要とする前に死亡しない限り、**要介護率は100%です**。

介護問題を本質的に解決する手段は、現在のところ(恐らく未来も)ありません ―― それが故に、私が腹を立てているものがあります。

それは、「要介護人(とくに認知症の人)の症状が改善した、という症例を強調するテレビのドキュメンタリー番組」です。はっきり言えば「NHKスペシャル『介護XXXXX』」という番組です。

例えば、「認知症患者に対して、さまざまな接し方を試みることで、認知症の症状が改善した」 ―― という内容が、しばしば放送されます。もちろん、その内容自体は素晴らしいことです。

しかし、そのような、レアケースを汎用的な手法のように語ることによって、日本中の「介護者」に対して「努力不足である」と非難していることにもなる、という「残酷さ」を発生させているのです ―― 無論、番組製作／放映サイドにそういう悪意がないのは分かっていますし、これは一つの「希望」になっていることも知っています。

そうであったとしても、その成功手法の成功率(十分な実験回数の母数)の数値も合わせて知らせるのが、ドキュメンタリー製作者の責務です。**レアな奇跡を、汎用的な事例として放送するのは、やめてもらいたいのです**。

「絶望の中に光を当てることで、さらに残酷な絶望が発生する」という、この負のフィードバックは、介護の世界では顕著です。

なぜ、このようなことが発生するのか、というと、第一に ―― これは私の私見ではありますが ―― 介護は、そして特に認知症は、科学的アプローチ(仮説→観察→検証→修正)が適用しにくいからです。

いわゆる「ブラックボックス」です。

老親が要介護となって、さらに認知症となった場合、介護者である私たちは、認知症となった老親とのコミュニケーションが取れなくなります。

痛いのか、苦しいのか、つらいのか、悲しいのかを知る手段がなく、発言内容な意味不明になります。理不尽な罵倒を受けることすらあります(後述)。

以下は、私が「IT見守りシステムを提供する」という提案をした時の、私の姉の考え方(#1)と、私の嫁さんの考え方(#

2)の違い、『必要ない／必要ある』を記載したものです。



介護は「ブラックボックス」なのです

IT介護(見守り)に対する2つの考え方

真逆の2つの考え方

	考え方	背景	理由
#1	ITを使ってまで「見守る」必要はない	頻繁に、実家の様子を見に行ける	(a)自分のやらなければならない範囲を、 いたずらに広げてはならない (b)「できなかった」「仕方がなかった」という言い訳を 自分から奪ってはならない
#2	あらゆる手段を使って「見守る」必要がある	1000km離れた場所に実家がある	(a)「見守られる側からの要求」があるなら、 応じなければならない (b)現実には「IT介護(見守り)」以外の見守り手段ないなら、やらなければ 「安心」できない

自分(介護者)を守る考え方として、 両方とも正しい

この考え方の違いは、その背景の違いに依存するようです。姉の方は、ほぼ毎日、実家に訪問することができましたが、嫁さんは3カ月に1回しか帰省することができません。

私は、ITによる見守りが無条件に良い、などと考えていません。ですので、上記の2つの考え方はどちらも正しいのです。

そして、第二に、「介護は、負の遺産の継承である」という考え方です。一言で言えば、「**介護しなかった者は、介護されない**」という因果応報論です。

しかし、この因果応報論は、あくまで観念の世界であって、現状、介護保険料を支払っている人は、原則として行政による介護を受けられるはずです。

しかし、我が家(江端家)のように、姉や私が走り回っているケース以外の、介護のユースケースを私は知りませんし、そのような情報もあまり出てきません。

また、言うまでもなく「結婚して子どもを作ることは、介護を受ける為の準備」などという考え方はナンセンスです。

なぜなら、この考え方が正しいとすれば、その逆相は「介護を受けられないのは、結婚して、子どもを作らなかったからである」となり、この理屈がまかり通ることになるからです。

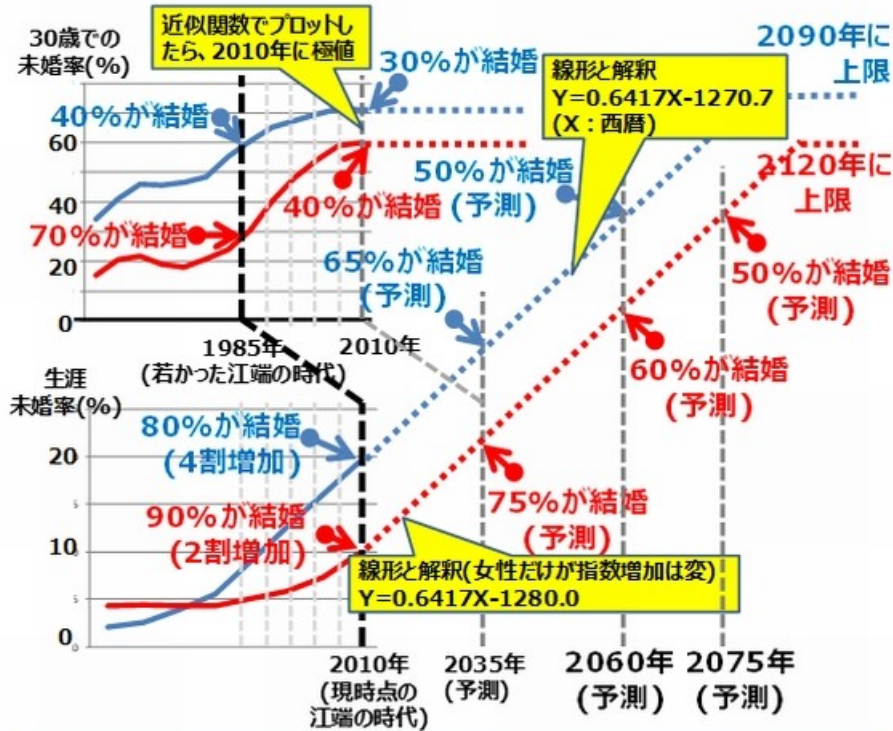
こんな考え方は、現在の社会通念上認められる訳がありませんし、そもそも、それなら介護保険制度の設立根拠が消滅してしまいます。

今や、結婚→家庭→出産→育児というフロー自体が成り立たなくなってきました。これは、そのような生き方を「しない」のではなく、「したくても、できない」社会になっているからです。

2012年に私が行った「未婚率」の机上シミュレーションの結果は、現時点においては、ほぼ予想通りに推移しています——私は当時、「このシミュレーション結果が、派手に外れたらいいな」と思いながら計算していました。

(既出)「結婚」という概念の崩壊(1)

未婚率の増加(2012年段階の予測シミュレーション)



生涯未婚率は、現在概ね予測通りに推移中

2015年、2017年の政府発表の、女性の生涯離婚率は、私の算出した線形式の上にキレイにプロットできました。ちなみに人口減少の方は、私のシミュレーション結果を上回る速度で、まい進中です。

下の表は、上記のシミュレーション結果を、具体的な数値で表してみたものです。

(既出)「結婚」という概念の崩壊(2)

100人中、何人が「生涯結婚しない」を選択するか

誕生年		30歳までに結婚する人	30歳から50歳までに結婚する人	生涯結婚を選択しない人
1965年 (53歳)	女性	70人 (確定)	20人 (確定)	10人 (確定)
	男性	40人 (確定)	40人 ^私 (確定)	20人 (確定)
1985年 (33歳)	女性	40人	35人	25人 ^{娘たち}
	男性	30人	25人	25人 ^{娘たち}
2000年 (18歳)	女性	40人	25人	35人 ^{娘たち}
	男性	30人	25人	45人 ^{娘たち}
2013年 (5歳)	女性	40人	15人	45人
	男性	30人	15人	55人
2040年 (-37歳)	女性	40人	0人	60人
	男性	30人	0人	70人

国民の半分以上が、結婚を選ばない時代の登場

私は、「私の娘たちの世代の女性100人中35人は結婚しない」未来を予測しています。

つまり、もはや介護はこれまでのように「家族」というシステムや、「親子」という血縁関係などを前提とする仕組みとしては、成り立たない時代に突入しているのです。

「認知症」とは、一体どういう状態なのか

以前のコラム「[口に出せない介護問題の真実 ～「働き方改革」の問題点とは何なのか](#)」では、私は、このブラックボックスの中身は分からないものである、としていましたが、今回、この箱の中身について、いろいろな人の本を手当たり次第に読んでみました。

その中でも、特に今回は、佐藤眞一先生の「[認知症の人の心の中はどうなっているのか？](#)」(光文社、2018年)を、参考にさせて頂きました。

この本を読み終えた嫁さんは「将来の自分の壊れ方を反論できないところまで追いつめる絶望の書」という所感を持ったようです。

しかし私は、核分裂反応の専門書の中の「原子崩壊」の解説と同様に、「未来の自分の『壊れ方』を、客観的に把握できる優れた工学書」とであるという感想を持ち、この本に感銘を受け ―― そして、相当に気持ちがラクになりました。

私は、恐怖が目の前に迫っている時、「訳の分からない恐怖」よりは、「訳が分っている恐怖」の方がマシなのです ―― たとえ、どのみちその恐怖による不幸(例:死)が避けて通れないのであっても、です。

今回は、この佐藤眞一先生の本の内容と構成を援用して、話を進めさせていただきます。

その前に、認知症というものを、もう少しだけ詳しく説明致します。認知症とは大きく4つの種類に分類されます。

認知症は死に至る病ですが、それは、認知症という病症が、直接死に至らしめるという感じではなく、他の問題を併発し

やすくなるからです。そういう意味では、「誰にとっても、人生は致死率100%」ということと、あまり変わらないと思います。

4大認知症の特徴(発症から死亡まで)

「生命寿命-健康寿命=約10年」より、やや短い

立場	特徴	平均余命
(1)アルツハイマー型認知症	記憶障害(日時、場所)	発症から8年
(2)レビー小体型認知症	幻視、記憶障害、筋肉萎縮	発症から7.3年
(3)前頭側頭葉変形症	会話、失語、人格変化、異常行動	発症から6年
(4)脳血管性認知症	歩行障害、意欲低下、実行能力喪失	(調査中)

認知症が死を導くのではなく、認知症による障害(例：誤嚥→肺炎)で死に至る

認知症の問題は、認知症に罹患した人の人生のQoL(Quality of Life、人生の品質)を低下させていくことにあります。認知症は、「段階的に自分を壊していく(×一気に壊す[死])」という点が最悪なのです。

なぜなら、認知症による段階的なQoLの低下は、要介護者に長期間の不断の苦痛を与え続けるだけでなく―― そのようなQoLの低下は、外部からは認識されにくく、認知症患者の苦痛を、自分以外の人からは理解してもらえないという恐怖があるからです。

認知症の恐怖は、一言で言えば、「手足をもがれた上で、見たことのない場所で、言葉の通じない世界に、たった一人残されて、戻る方法が全く分からない」というものです。

認知症の恐怖と苦痛(1)

4種類の苦痛がある



この4つの苦痛が、同時多発的にやってくる

認知症の恐怖と苦痛(2)

ある日、手足を縛られて、言葉が通じない、化け物の世界に転生させられる——と考えると、理解しやすい

苦痛の種類	苦痛の内容
(1)日常的なことができなくなっていく苦痛	(a)趣味や食事を楽しめない苦痛
	(b)運転や料理ができなくなる苦痛
	(c)帰宅できなくなる苦痛
	(d)歯磨きや着替えができなくなる苦痛
(2)明日が分からないという苦痛	明日がどうなっているかわからない苦痛→予定表に書くことが思いつかない
(3)異世界に生きるという苦痛	(a)自分がなぜ、ここにいるのか分からない苦痛との闘い
	(b)自分の言うことを分って貰えないという苦痛
	(c)“特別な人”として扱われる苦痛→宇宙人として扱われる
	(d)帰宅させて貰えない苦痛→異世界から戻して貰えない
(4)自分が自分でなくなっていく苦痛	(a)認知症であるという事実をつきつけられる苦痛
	(b)相手に合わせなければならない苦痛
	(c)人に見せたくない自分を見せなければならない苦痛

モブ(脇役)として、異世界に転生させられ、真っ先に異世界人に殺される、恐怖と苦痛

最近、異世界転生のラノベ(ライトノベル)やアニメが、日々わんさか登場していますが、あのパラダイムです——ただし、あなたは、特殊なスキルもなければ、勇者でもなく、村人Aとして、真っ先に、魔王の手下に殺されるためだけに登場する、単なるモブです。



真っ先に殺される、単なる「モブ」です

もっと現実的な話をすれば、突然、見たこともない人から「私は、あなたの夫だ」とか「息子／娘」と言われて、見たこともない家の中に軟禁されている状態と恐怖――

あるいは、突然、一度も体験したことのない海外に飛ばされて、見知らぬ人に取り囲まれ、聞いたこともない言語で何か問われている状態と恐怖――

ここにいたくないけど、どこに帰りたいのかも分からない不安と恐怖――

分からないことを、素直に「分からない」と言うだけで、世界中の人が、鬼のような形相をして、叱りつけてきます。あるいは、自分の目の前で、突然泣き崩れる人もいます。

ならば、動かずに、黙って、何もせずに、何も考えないようにして、時が過ぎていくのを待つしかありません。

つまり所、認知症とは、終わりの見えない未知の恐怖と苦痛の連続なのです。

私たちは、いずれ、この異世界転生を強制されることを、覚悟しなければなりません。

では、これから、私たちが、何を覚悟しなければならないかを、思い付くままにピックアップしてみます。

(1) 日常的なことができなくなっていく苦痛

- 服や歯ブラシというオブジェクトを見ても、服を着る、歯を磨くというアクションに結び付かなくなる
- アクセルやブレーキの役割が分からなくなる、車の起動方法、停止方法の手順が分からなくなる。いきなり、目の前に、見たことのない装置(大きな円形物)が現われる
- 料理ができなくなる、複数の材料を、フローチャート(順列)で実施することができなくなる。微調整(火力は調味料の種類および量)ができなくなる
- サービスエリアで観光バスに戻れなくなる。スーパーマーケットにいきなり"ワープ"する
- お金に執着するようになる。お金が生き残るラストラインである、という意識だけはある(これはなかなか真実ではあるが)

(2) 明日が分からないという苦痛

- 未来の計画が立てられない。自力で「課題」が見つけれられないから、「やるべきこと」に至れない。未来に対する(永遠の)空白が続く
- それを理由に「訳も分からずに叱られる」ので、何もしないことが最適戦略になる
- 「家に帰りたい」。でも、どこに? というと答えが分からない。周りの言いなりになるしか、生き残る方法がない

(3) 異世界に生きるという苦痛

- 以前(30歳頃)に住んでいた家に帰りたくなる
- プライドで他人に質問ができず、質問できないので結局何もできずプライドが傷つき、他人に攻撃的になる、人のことをバカにする、暴力を振るう
- 「財布が消える」ようになる。盗まれたと思うようになる
- 食事をさせてもらえなくなる。虐待されていると思うようになる
- "ああ、この人はダメだ"という表情で、対応をされるようになる

(4) 自分が自分でなくなっていく苦痛

- 完全に健康で普通の人間なのに、突然他人から「認知症だ」と屈辱的なことを言われるようになる。家族だけでなく、医者までが同じことを言う
- 運転免許を取り上げられ、バス無料券、タクシー割引チケットを押しつけられる
- ガスコンロが取り上げられて、電子調理コンロに取り換えられる
- 何を言っているのか、何を問われているのかが分からないので、相手の言っていることに合わせなければならなくなる。その単語をピックアップして、必死に自分の持っているネタをしゃべるのが精いっぱい

私たちは、いずれ、こういう世界で生きることになるのです。では、私たちにできることは何か ー。

ー 諦める。

この一択です。

私たちに、異世界で惨めに生きていく人生が待っています。ならば、今から、それに備えて訓練をすべきです。それはどんな訓練であるかという、

- 妙なプライドを持たない。なんか自慢できると言うことがあっても黙っておく
- 生意気な部下に腹を立てない。ばかげた命令を出す上司に(取りあえず)従っておく
- 分からないことは『分からない』と言えるようになっておく。できない時には、『できない』と言えるようになっておく
- 食事が出てこなくても、財布が消えても、『そういうこともあるさ』と考えるようにする
- どんなに用心しても人にだまされることになると腹をくくっておく
- ダメな奴だと思われると思った時は、『ダメな奴でもいいじゃないか』と開き直すようにする
- 自動車を取り上げられ、石油ストーブを使わせてもらえなくなり、家から出してもらえなくなる、という日が、いずれやって来ることを覚悟する
- 訳の分からない世界にきたら、『異世界に転生したのだ』と前向きに考えることを、今のうちから自分に言い聞かせておく



小学生に頭を下げて、分からないことを教えてもらえる心構えを持ち続けていられるかどうかです

ー というような、いずれやってくる「異世界生活」を生きるための訓練です。

これは、あなたが今日からでもできる訓練で、多分、このように振る舞えるようになれば ー まあ、出世はできないかもしれませんが ー 恐らくは多くの人の、あなたに対する印象は良くなると思います。

「長生き」って、もう「おめでたいこと」ではないの……？

ところで、認知症を調べているうちに、私は「嫌なこと」に気がついてしまいました。

それは、認知症の問題の根っこが「"脳"の稼働期間」と「"肉体"の稼働期間」の非同期にあるのではないか、ということです。

脳は、人間という制御システムの根幹を成す部位ですので、肉体が健常な状態であっても、脳が異常な状態になれば、肉体の制御を行うこともできなくなります。

肉体の動作障害に対しては、各種のサポート器具(車椅子、眼鏡、補聴器、その他)があります。しかし、脳の動作障害に対しては、基本的にこれをサポートする方法(装置、医薬)がありません*)。

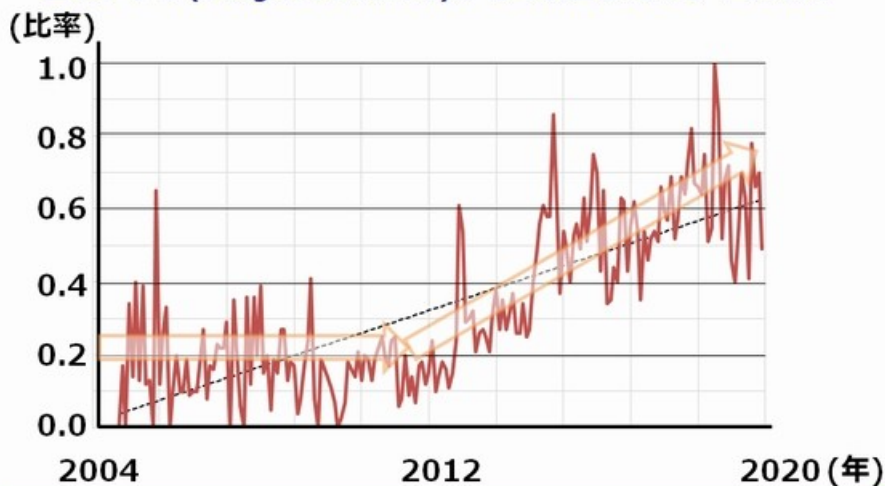
*) 認知症の進行を遅らせる医薬はあります。

私が申し上げたいのは、年齢寿命に対して、脳の適正稼働期間が短過ぎるのではないか、ということであり ー これは、逆から言えば、年齢寿命が長過ぎるのではないか、ということです。

ここ数年、「健康寿命」という言葉がいろいろな所で頻出するようになりました。そこで、この傾向を、過去15年ほど調べてみました。

「健康寿命」がニュースに登場する頻度

2004年(Googleトレンドの限界)から現在まで調べてみた



10年くらい前から、徐々に頻度が上昇している

「健康寿命」とは、「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」と定義されています。

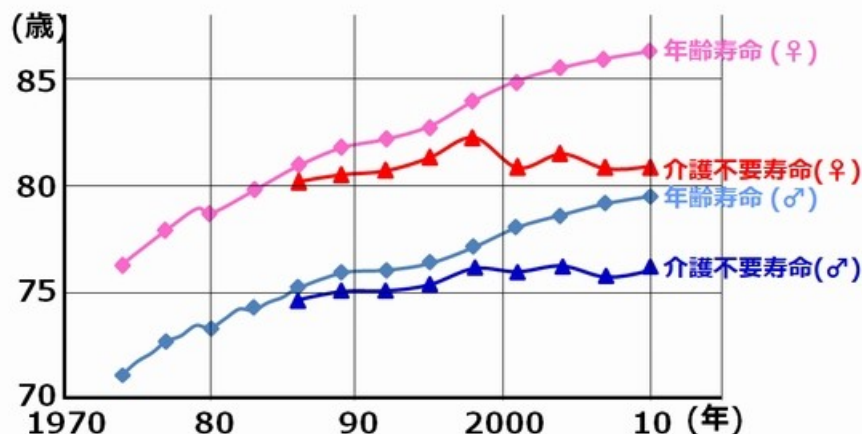
平均寿命と健康寿命との差は、日常生活に制限のある「健康ではない期間」を意味します。いっそのこと「不健康寿命」と言い切れば簡単なのですが、そういう言葉を使えないのは、この私でも理解できますので、このコラムでも「平均寿命と健康寿命との差」という言葉を使います。

さて次に、ちょっとショッキングなデータをお見せします(少なくとも、私は、かなりの衝撃を受けたデータでした)。「介護不要寿命」というもので、一言で言えば介護が必要となる年齢の平均値のデータです。

「介護不要」寿命のデータ

年齢寿命と介護が必要となる年齢は広がり続けている

平成25年厚生労働科学研究費補助金(地球規模保健課題推進研究事業)
「グローバルエイジングへの国境なき挑戦」分担研究報告書
<http://www.ipss.go.jp/international/files/hayashi/Hayashi%202014%20HLE%20Japan.pdf>



長生きすれば、介護期間が増える

"年齢寿命"は延びているのに、"介護不要寿命"は延びていないのです。グラフを見れば明らかですが、横に延びているだけです。

これは、2010年までのデータであり、その後もいろいろなところからデータを見つけて、計算してみましたが、ここ10年ほどで顕著な改善があったとはいえませんでした。正直微々たるもので、寿命年齢に対して、2割程度の増加しかありませんでした。

つまり、健康寿命は、年齢寿命から、ここ十数年間、4倍の勢いで引き離され続けているということです。「日本人の人生において、不健康な期間……もとい『平均寿命と健康寿命との差』が、増加し続けている」のです。

―― 長生きって、もう「おめでたいこと」ではなくなったのか？

と、ツッコミそうになりました。

もっとも、介護には、前述したように、"要支援1"から"要介護5"まで7段階もあり、ひとくくりに語ることはできません。それに、介護を必要としていても、良い人生を送ることは十分に可能です。

しかし、そうだとでも「健康であることは」は幸せな人生を生きるために、必要条件ではないかもしれませんが、**でっかい十分条件**ではあるでしょう。

私は以前、江戸時代の生活（衛生、設備、医薬等から）、人生の終末期の「寝たきり」という期間が、「最大6カ月だった」という仮説を立てました（関連記事：[「高齢者介護 ～医療の進歩の代償なのか」](#)）。

しかし、江戸時代までさかのぼらなくても、健康寿命という概念がなかった時代は、もっと最近のことだったのではないか、と思うようになってきました。

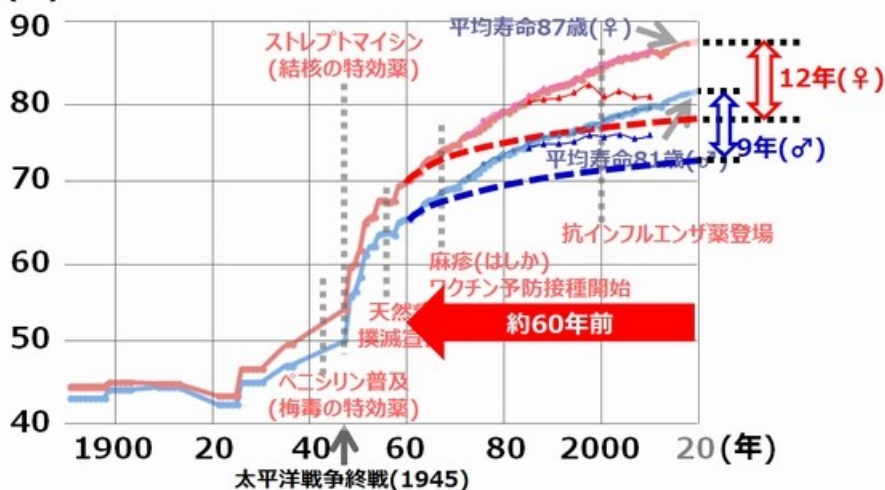
そこで、「健康寿命は、介護不要寿命と線形に連動する」という仮説を立てて、健康寿命がゼロになる時点を、ざっくりと逆算してみました。

―― 約60年前

「年齢寿命-健康寿命=0」となるのが、1960年ごろという結果が出てきました。

(年齢寿命-健康寿命)の変化の仮説

(歳) 仮説：「健康寿命は介護不要寿命と連動する」



60年前には、年齢寿命-健康寿命=0だった？

その当時の事を調べてみました。

- 1962年に、(今では当たり前の)「訪問介護事業」が創立され、翌年「老人福祉法」が制定されています。
- 1973年に、老人医療費無料化が実施されます(現在は1割負担に制度変更)。
- 1978年にショートステイ事業が、1979年にデイサービス事業が開始されています。

つまり、1960年までは、介護が社会問題として認識されていたという状況は存在していなかったのです ―― 江戸時代まで戻るまでもなく。

1960年の女性の寿命年齢は70歳、男性は65歳 ―― つまり、1960年の時点では、日本人の多くは、認知症を発症する前に、生涯を全うしていたということであり ――

「"脳"の稼働期間」と「"肉体"の稼働期間」は同期していた、ということです。

ラズパイで作る「実家の見守りシステム」(本気度:高)

では、ここからは後半になります。

後半では、Amazonで5000円程度で購入できる、シングルボードコンピュータ「Raspberry Pi」(ラズベリー パイ、以下ラズパイという)を使った、実家の老親を見守る基本システムの作り方を紹介したいと思います。

当初は、お正月の帰省の際に、「あなたが、あなたの親御さんお実家に置き去りにしていく見守り装置」 ―― とするつもりだったのですが、2019年11月に私の都合で休載にさせて頂いたので、お正月の線は諦めてください。

今回のシステムでは、クラウドは使わずに、あなたの自宅のパソコン(インターネット環境があること)と、ラズパイの見守り装置だけの構成とします。



まず、この見守りシステムの狙いですが、(1)そこそこの費用で作れること、(2)メンテナンスが面倒くさくなく、加えて自宅からのリモートメンテナンスが可能であること、(3)実家に新しいインターネット回線の敷設工事をするなどの、大げさなことはせずにすむこと、そしてなにより、(4)DIYで作れて、ラズパイで遊べて、Linuxの勉強にもなることを目指します。

私の周りの若手の研究員たちを見ていると、「ラズパイ」を購入してみたはいいが、使い道がなくて、そのまま放置していることが多いようです(1980年代後半、NECのコンピュータPC-9801シリーズの9割が、一回箱から出された後、そのまま、押し入れにしまい込まれていた、という状況と同じです)。

しかし「ラズパイ」を使った実家の見守りシステムが、現在の実家の老親の、そして、さらに将来の自分の介護に役に立

つと考えれば、最後まで作りきって活用するモチベーションになると思います。

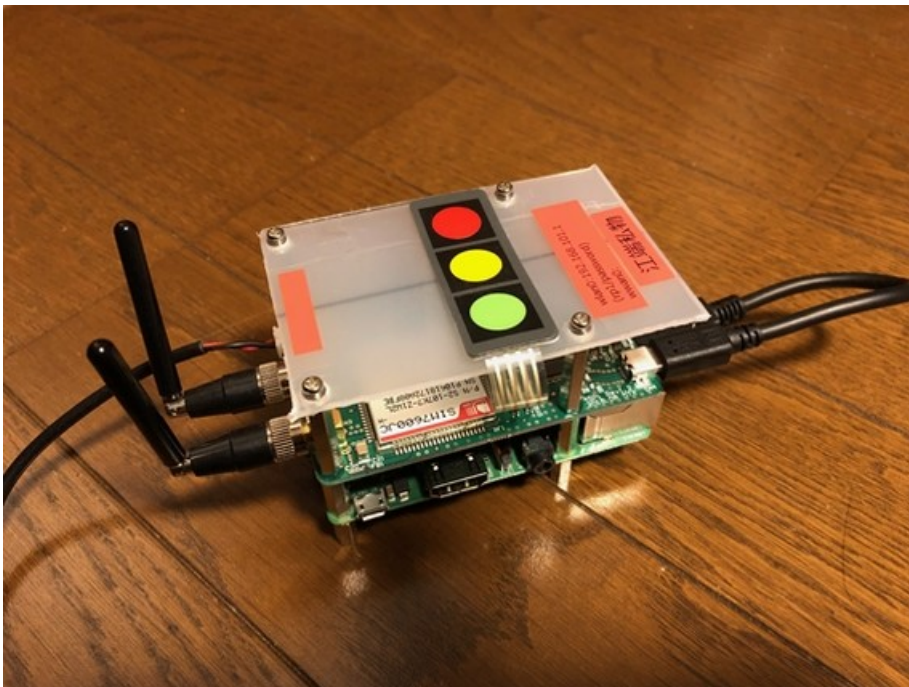
では、まずは購入リストを示します。

物品	品名	価格／購入先
ボードコンピュータ	■Raspberry Pi 3 Model B V1.2 または、■RSコンポーネントRaspberry Pi 3 B + マザーボード	7681円 (Amazon) ／ 9200円 (Amazon)
通信モジュール	■4GPI(ラズベリーパイ用4G(LTE cat.4) 通信モジュール)	27500円 (Amazon)
SDカード(32GB)	■SanDisk microSDHC ULTRA 32GB 80MB/s SDSQUNS-032GClass10	592円 (Amazon)
SIMカード	■イプシム・プリペイド 固定IPアドレスSIM 無制限タイプ 12ヵ月 (nano SIM)	1万6500円 (Amazon)
ACアダプタ	■65W級スイッチングACアダプター12V5A GF65I-US1250	1850円 (秋月電子通商)
スペーサ	■サンハヤト Raspberry Pi用スペーサー (黄銅製、M2.6、11mm) MPS-M2611	300円 (千石電商) 2セット
スイッチ、GPSレシーバ、センサ 等搭載ボード	■プラスチックボード	百均で購入した下敷きを 切り出した
スイッチ	■薄膜パネルスイッチ [HC-543-3] 1	195円 (aitendo)
SDカードリーダー	■SDカードリーダー, atolla USB3.0 メモリカードリーダー CF/SD/マイクロ SD/TF/MS/SDXC/SDHCカード対応、超高速転送	1299円 (Amazon)

イプシムSIMは、かならず固定IPが付いているものを購入してください。自宅PCから、ラズパイに直接SSHでログインできるようにするためです。

その他、Windows用PC、ディスプレイ(HDMI対応)、キーボード/マウス(USB対応)を準備し、PCには、[Win32DiskImager](#)、[TeraTerm](#)をダウンロードしておいてください。

では、構築手順を以下に記載します(ちなみに以下に記載するIPアドレスの値はダミー値です)。



完成予想形です

【Step 1】 通信モジュール(4GPI)対応のWindowsPCにラズパイイメージをダウンロードする

[こちらのサイト](#)から、「4gpi-buster-lite-20190820.zip」をダウンロードし、解凍して「4gpi-buster-lite-20190820.img」を入手してください。

【Step 2】 Win32DiskImager を使って、SDカードに、4gpi-buster-lite-20190820.imgを書き込む

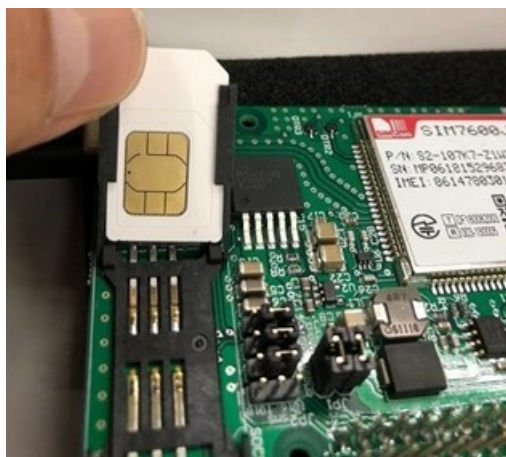
ちなみに、私は、このWin32DiskImagerの"READ"と"WRITE"を間違えて、4年分の大切な映画のコンテンツを台無しにするという”痛い”思い出があるので、十分に注意してください。

[Step 3] ラズパイに[Step 2]で作ったSDカードを差し込み、4GPiを合体させる



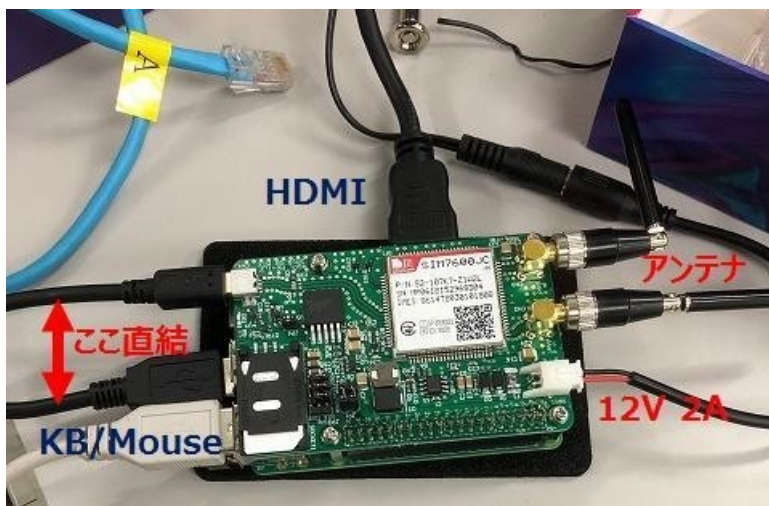
[Step 4] 4GPiに通信SIMを差し込む

見にくいですが、黒いソケットのところに、「←OPEN」「LOCK→」という記述があるので、そっちの方向にずらすと外れます(力づくで剥さないように注意してください)。



[Step 5] 配線する

4GPiに12V／5Aの電源から給電する(5Aはかなり大げさですが、ラズパイは電力不足になると簡単にリブートを繰り返します。電源問題で不安にならない為に、この程度の電源があれば安心です)。なお4GPiから給電すれば、ラズパイへの給電は不要になることにも留意してください。



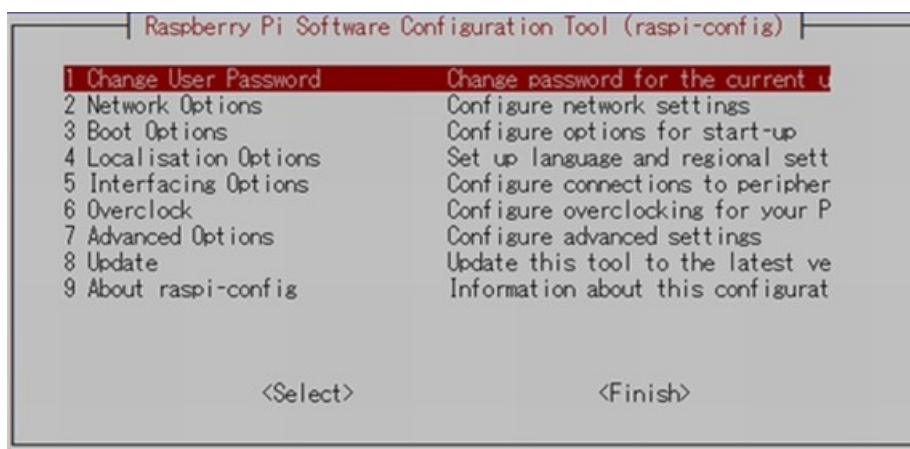
[Step 6] 電源を入れて、ログインする

12V／5Aの電源を差し込むと、ディスプレイにブートメッセージが表示されるはずなので、ログインプロンプトが出るまで待つ、ログイン"pi", パスワード"MechaTracks"でログインして下さい。

パスワード等を変更しておきたい場合は、

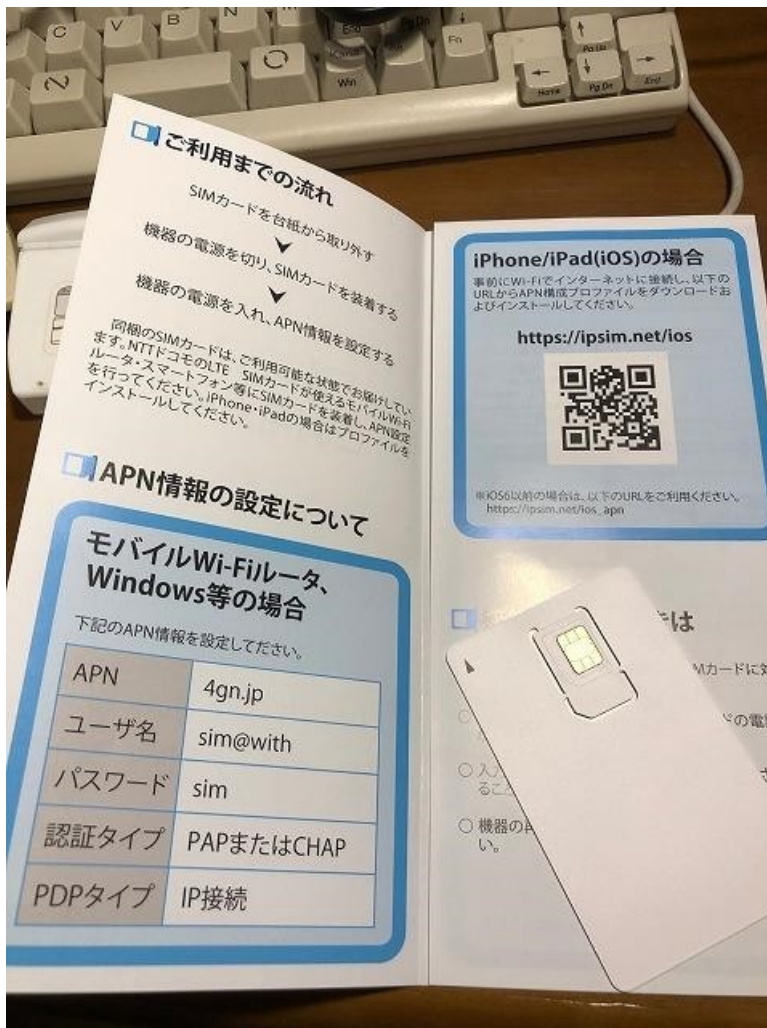
```
$ sudo raspi-config
```

をして、設定してください。この他、地域、言語、タイムゾーンを設定する時なども、このコマンドを使うと、簡単に設定できます。



設定方法については、[このページ](#)がお勧めです。

[Step 7] 通信SIMの設定 (イブシムSIMのAPNを設定) をする



上記の情報をそのままコピーして設定してください。

```
$ sudo nmcli con add type gsm ifname "*" con-name ipsim.net apn 4gn.jp user sim@with password sim (改行なしの1行で記載)
```

以前の情報が残っている時には、うまくつながらない場合があります。

この場合は、次の処理をしてください。

```
$ nmcli con  
gsm-3gpi-dis bc08c9b1-ad95-4428-8b86-f9c2d03856c0 gsm cdc-wdm0  
ipsim.net 08ed3b52-973f-47cb-844b-42589655c60a gsm --
```

この一番上の設定を消すには、以下のようにします。

```
$ nmcli connection delete gsm-3gpi-dis  
Connection 'gsm-3gpi-dis' (bc08c9b1-ad95-4428-8b86-f9c2d03856c0) successfully deleted.
```

として、設定が消え、残った方の設定で動き出します。

[Step 8] 通信SIMの稼働確認をする

以下のコマンドを入力してみてください。

```
$ 4gpi-nm-helper show default all
4gn.jp sim@with sim
```

```
$ nmcli con
NAME      UUID                                  TYPE DEVICE
ipsim.net 40bdf2d-d4a7-4275-bdfd-56f2da54a383 gsm  cdc-wdm0
```

```
$ ifconfig wwan0
wwan0: flags=4305<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,MULTICAST> mtu 1500
inet 211.158.177.150 netmask 255.255.255.252 destination 210.156.174.146
unspec 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00 txqueuelen 1000 (UNSPEC)
RX packets 804 bytes 149274 (145.7 KiB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 810 bytes 172876 (168.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

こんな感じの情報が表示されていれば、通信カードは起動しているはずですが、念の為に、江端のWebサーバにでもpingを打って通信を確認してみてください。

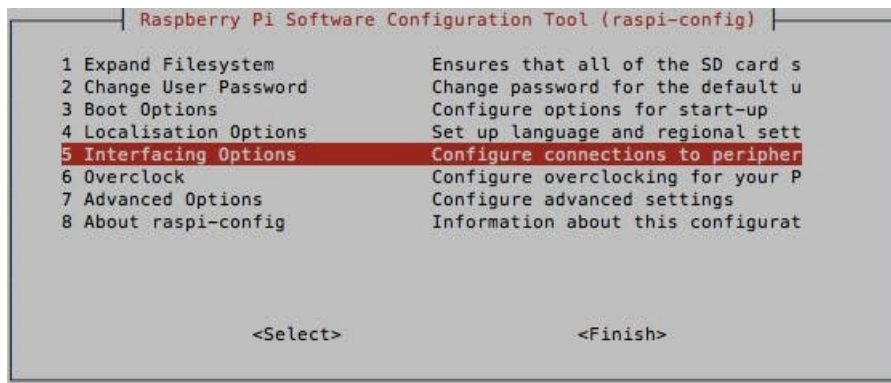
```
$ ping kobore.net
PING kobore.net (49.212.198.156) 56 (84) bytes of data.
64 bytes from www2916.sakura.ne.jp (49.212.198.156) : icmp_seq=1 ttl=50 time=154 ms
64 bytes from www2916.sakura.ne.jp (49.212.198.156) : icmp_seq=2 ttl=50 time=146 ms
64 bytes from www2916.sakura.ne.jp (49.212.198.156) : icmp_seq=3 ttl=50 time=124 ms
```

[Step 9]SSHを有効化する

あなたの自宅のPCから、実家に置き去りにしてくるこのラズパイを、SSHで直接操作できるようにするためです。

```
$ sudo raspi-config
```

として、



の、"5 Interfacing Options"を選択して、"P2 SSH"から"YES"を選択すれば完了です。

[Step 10] SSHで、自宅のPCからラズパイへのアクセスする

これは、インターネットに繋がった約300億個といわれるIoTデバイスに、このラズパイを指定してアクセスすることです。それ故、今回は「固定IPを金で買う(500円/月)」という手段を取りました。

これ以外の方法もありますが、構築に500円/月では見合わない苦勞をします([著者のブログ1](#)、[ブログ2](#)。

以前、SORACOM(<https://soracom.jp/>)を使って、1カ月間VPNを使っていたら、通信料が4万円近くになっているのが気がついて、青冷めて、速攻で解約しました(ちなみに、VPNのKeep-aliveメッセージに気が付かなかった私が悪い。SORACOMは悪くない)

今回採用した「イブシムSIM」は、低速ですが、固定IPアドレスが付いて、通信料無制限で950円/月です。実家のセンサー情報やGPS情報（次回以降に構築）を送付し、コマンドでリモートメンテナンスするだけなら、この通信速度で十分です。

それはさておき。

前述した、

```
$ ifconfig wwan0
wwan0: flags=4305<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,MULTICAST> mtu 1500
    inet 211.158.177.150 netmask 255.255.255.252 destination 210.156.174.146
```

の、"211.158.177.150"が、このラズパイの固定IPになります。このIPアドレスを使って、自宅のPCのTeraTermからラズパイへのアクセスをします。



この後、ログイン名とパスワードを入力すれば、ラズパイが日本中のどこにあらうとも、ログインして作業することが可能となります。

これで、最小構成のDIY介護ITプラットフォームは完成です。次回以降、ここに、センサーやら無線LANのアクセスポイントやら、スイッチやらを搭載していきます。

オムロンのセンサーをラズパイで使う

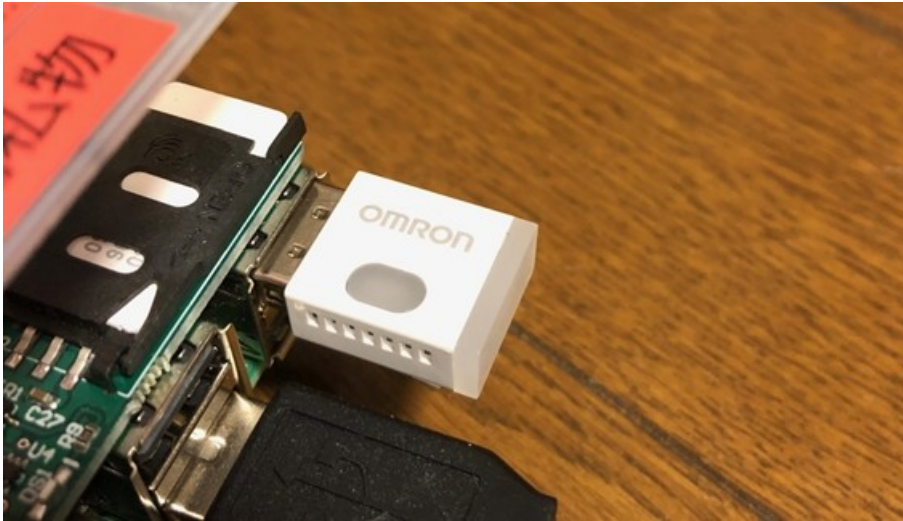
先々月（2019年10月下旬）に、出張のついでに、秋葉原で開催された「[Raspberry Pi Industry User Conference 2019](#)」に、ちょっとだけ（1時間ほど）顔を出してきました。

その時、パネル展示されていた、オムロンのUSBセンサー（2JCIE-BU01）に興味を引かれました ―― なぜか？ もう私、ラズパイにセンサーを搭載するために、**はんだ付けの作業**をすることや、ジャンパー線が外れていないかを心配することに、心底、腹を立てていたからです（[著者のブログ1](#)、[ブログ2](#)）。

ラズパイは1台や2台くらいなら『かわいい』『いとおしい』と思いますが、十数台以上を同時にメンテナンスするとなると、『本気で腹が立って』きます（先月、休載となったのは、この十数台のラズパイのカーネルパニックや原因不明のリブートの繰り返りで、発狂中だったからです）。

―― ラズパイの産業応用を真面目に考えるなら、(1)防水・防じんの筐体、(2)小型で十分な電流量を担保できる電源、(3)GPIO接続ではなく、配線不要のUSB直結型のセンサー、をなんとかせにやならんと思うのですが、「ラズパイの産業応用」と掲げる割に、この手の（地味だけど大切な）方式や製品が少ない（はっきりいって「ない」）です。

ですので、私が、オムロンの展示ブースに飾られていたこの製品（[2JCIE-BU 環境センサー\[USB型\]](#)）にフラフラと引き付けられたのは、いわば当然と言えましょう。



ラズパイのUSBポートに直結して使えるセンサーで、温度、湿度、照度、気圧、騒音まで測定可能なデバイスで、しかも安い (Amazonで1万7000円くらい)

1年前に死去した晩年の父は、クーラーのスイッチも入れられない状況であり(ガスストーブがついていたことすらあった)、夏場の熱中症には大変心配しておりました。

真冬に二階のドアが開けっ放しになって、2週間くらい気が付かなかったこともありましたが ―― 今となっては、どうしようもありませんが。

あの時、実家の室温や、電気がついているかどうか、部屋で物音がしているかなどが分かれば、どれだけ助かったかしれません。そのような情報は、「カメラを使った見守り」なんぞより、よっぽど役に立ったと思います。

話を戻します。

Raspberry Pi Industry User Conference 2019のブース展示の会場で「私のラズパイ環境(4GPI用のカーネルイメージ(*))での動作確認に、ご協力頂けませんか」という不躰(ぶしつけ)な私の申し出に、オムロンの方は心よく応じて下さり、この製品(2JCIE-BU 環境センサ(USB型))を、私の自宅に郵送してくださいました。

(*)4gpi-buster-lite-20190820.img

で、今日(会社を休んで)、このセンサーをなんとかラズパイで使えるように、試みていました。

2JCIE-BUをLinux等で動かすために、Contributorの方がpythonの[サンプルプログラム](#)を開示されていますが、私はserialのライブラリのバージョン問題(serial, pyserial, python3-serial)に直面して、四苦八苦していました。ソースコードにもいろいろな変更を試みたのですが、結局動かすことができませんでした。

「もうダメかなあ」と諦めかけていたころ、たまたま、[このページ](#)を見つけました(アットマークテクノ様、助かりました。ありがとうございました)。

取りあえず、本日のところは、このセンサーからラズパイでデータ1行のみ取り出すところまでの、私の手順を開示します(次回以降、処理の自動化と、センサーデータをWebでグラフ化するところまで持っていきます)。

それでは、以下に、私が試した手順を説明します。

まず、"2JCIE-BU01"をUSBポートに差し込んで、ラズパイをリブートします。リブート後に、以下を行ってください。

```
$ lsusb
Bus 001 Device 004: ID 0590:00d4 Omron Corp. ←これがあることを確認
Bus 001 Device 006: ID 1e0e:9001 Qualcomm / Option
Bus 001 Device 005: ID 0424:7800 Standard Microsystems Corp.
Bus 001 Device 003: ID 0424:2514 Standard Microsystems Corp. USB 2.0 Hub
Bus 001 Device 002: ID 0424:2514 Standard Microsystems Corp. USB 2.0 Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

環境センサーが正常に接続されているならば、「Omron Corp.」という情報のデバイスが表示され、これが環境センサーのデバイス情報になります。このデバイス情報から「USB ID」（上記例では[0590:00d4]）が確認できます。

確認したUSB IDを「/sys/bus/usb-serial/drivers/ftdi_sio/new_id」に記入します。

```
$ sudo modprobe ftdi_sio
$ sudo sh -c "echo 0590 00d4 > /sys/bus/usb-serial/drivers/ftdi_sio/new_id"
```

このデバイスが、ttyUSB*のどれかに割り当たるのは分かっているのですが、その番号を知るためには、メッセージの内容を読み取る必要があります。

```
$ dmesg | grep ttyUSB
[13.191062] usb 1-1.1.3: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB0
[13.194454] usb 1-1.1.3: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB1
[13.201466] usb 1-1.1.3: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB2
[13.203155] usb 1-1.1.3: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB3
[13.204087] usb 1-1.1.3: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB4
[154.579585] usb 1-1.3: FTDI USB Serial Device converter now attached to ttyUSB5
```

このように、私のラズパイでは、**ttyUSB5**に割り当たっています（これは環境によって変わります）

しかし、こんなこと毎回やっていたら面倒です。自動化する方法は、前述の参照ページに記載があるので、それを試してください（私の環境ではうまく動作させることができなかったため、現在別手段を検討中です）。

次に、[こちらのサンプルプログラム](#)（C言語）をダウンロードして、適当なディレクトリに展開してください。

```
$ tar xzvf 2jcie-bu01-usb.tar.gz
$ cd 2jcie-bu01-usb-master
$ ls
data_output.c data_output.o Makefile sensor_data.h common.h data_output.h main.c sensor_data.c sensor_data.o
sensor_data.h
```

とした後、

```
$ make
```

とすると、私のラズパイでは、

```
main.c: In function 'main':
main.c:185:11: error: 'exit_restore' undeclared (first use in this function)
    return exit_restore;
```

（以下省略）

というエラーが出てきたので、main.cの一部を、

```
//goto exit_restore;
restore_serial (fd, &tio) ;
exit (-1) ;
```

のように書き直して（3箇所くらいあった）、無理やりビルドまで通して、実行ファイル"2jcie-bu01"を作りました。

実行結果は以下の通りです。

```
$ ./2jcie-bu01 /dev/ttyUSB5 0
Mode : Get Latest Data.
Temperature, Relative humidity, Ambient light, Barometric pressure, Sound noise, eTVOC, eCO2, Discomfort index, Heat stroke
24.52,53.03,75,1012.602,67.11,108,1113,71.45,21.23
Program all success.
```

コマンドを入力する度に、値が微妙に変化しているので、正常に動作しているものと思われます。センサー値さえ取得できれば、後はなんとかかなと思いますので、今回はここまでにしたいと思います。

□

それでは、本シリーズ第3回の内容をまとめます。

【1】最初に、要介護人(私の父)の介護区分の手続(面接)と、介護区分をゲットする為の準備や心構えについて説明しました。介護は「愛や努力」では足りず、行政やITシステムに立ち向かう「執念」が必要であることを強調しました。

【2】姉と嫁の例を用いて、IT介護(見守り)に対する2つの考え方「必要/不要」について論じました。立場や状況によって、当然にその考え方は変わってくることを示しました。また、現在「家族」や「血縁」を前提として成り立っている介護が、近い未来に成立しなくなることを、データとシミュレーションで示しました。

【3】認知症が理解されにくいのは、外部とコミュニケーションできず、その行動が分からない「ブラックボックス問題」であるとした上で、ブラックボックスの中について検討を行いました。その結果、認知症は、4種類の恐怖で構成されており、その恐怖の一つは「強制的に異世界に飛ばされて、戻る手段がない」というものであることを、具体例を挙げて説明しました。

【4】私たちは誰もが、この認知症から逃げる手段は「ない」とした上で、この「異世界への強制転送」に備えた覚悟と、現世界での人格改造 ―― 物事にこだわらず、他人を許し、ありのままを受け入れることのできる、器の広い人間になっておくことを提言しました。

【5】認知症を発生させる大きな原因が「年齢寿命が長過ぎる」という仮説を立てて、さらにその仮説に基づき、その原因が顕在化しなかった時期が「60年前」という推定値を出しました。

【6】ラズパイとその専用の通信デバイスからなる、DIYの見守りシステムの最小構成の作り方を説明し、さらに、オムロン社にご協力頂き、同社の「環境センサ 2JCIE-BU」を、私のラズパイでも、なんとか動かせるようにしました。

以上です。

□

最近、「異世界」を扱ったアニメが多いです。

完成度が高く(絵がキレイで、動きがシャープ)でストーリーが楽しく、なにより、これまで見たことのない新しいコンセプトに、心から感心しています。そして、登場するキャラクターも魅力的で、主人公がかっこいい。

しかし、半世紀を生きて、すっかり性格がひん曲がってしまったエンジニア(私)は、こうも思う訳です。

異世界でここまでの能力を発揮できる主人公であれば、わざわざ異世界に転生しなくとも、現実世界でも十分うまくやっていただろうに

―― と。

『異世界に行けば、素晴らしい自分になる』というコンテンツ(アニメ、ラノベ等)が流行るのは ―― もちろん、そういうコンテンツが「楽しい」からです。

しかし、普通に考えれば、異世界に転生すれば、戦闘レベルも下がるし、現世界のスキルも使えません。現実世界で生きるより、もっと厳しい生活を強いられる、と考えるのが自然です。

そういうコンテンツが存在しないのは、当然「楽しくないから」であって、「考えたくないから」であって、現実の世界では「売れないから」です。

今回のコラムで、私は、いずれは誰も彼もが、「異世界への強制送還を強いられる」という、絶望的な未来 ―― 「楽しくない」「考えたくない」世界観を描きました。

そして、私も、「脳」の稼働期間と「肉体」の稼働期間の非同期が始まるまで、もう1世代分の時間に迫っています。正

直怖いです。

認知症の人は、毎日を恐怖の中で生きている ―― 次の異世界強制移住の待機者リストに入っている私たちは、そのことに思いを馳せましょう。

そんな恐怖の中で生きている人たちに「少しだけ、優しく接すること」ができれば、いずれはその恐怖の中で生きることになる私たち自身にとっても、ささやかな希望になると思うのです。

「脳」と「体」の稼働期間は同期してくる？

後輩:「今回の『認知症＝異世界への強制転生』のパラダイムは良かったです。しかも『勇者』でも『剣士』でもなく、『真っ先に殺されるモブ』としての転生は、生々しくて、非常によかったです」

江端:「そう？」

後輩:「しかも、この、異世界強制転生から誰も逃がられない、という覚悟の迫り方も、すごく良かったです。それと、「脳」の稼働期間と「肉体」の稼働期間の非同期についても、そろそろ誰かが言い出す頃だと思っていました」

江端:「今回、記載しなかったんだけど、今、どんなに「異世界転生」のパラダイムを理解したとしても、そのパラダイムすら覚えていられないほど、脳が壊れてしまえば、結局のところ、そんな覚悟すらも意味がなくなってしまうだけだね」

後輩:「じゃあ、どうすればいいんでしょうか」

江端:「一つの仮説だけけど、考える能力、判断する能力を全部失ってなお、良い余生を過す方法があるとすれば、『誰からも"愛らしい"と思ってもらえるような人格』に、今から自分を改造しておくことだ、と思う

後輩:「『愛らしい』ですか？ 江端さんのコラムに似つかわしくないフレーズですね」

江端:「この話、『異世界強制転生』と同程度に重要なことだと思っているので、次回以降に回すよ」

後輩:「分かりました。今回に関しては、後半の技術編のラズパイの話も良かったです」

江端:「え？ 本当に？」

後輩:「ええ、実験とか、試作とかではなく、本気で役に立つアプリケーションとしてのラズパイの話として秀逸でした。書き方が今一つでしたけどね」

江端:「良いのか、悪いのかははっきりしてくれないか」

後輩:「ターゲットがはっきりしていないんですよ。ラズパイ構築に精通している人であれば、あの内容ではくどいし、逆に、ラズパイに一度も触ったこともない人にとっては、難しすぎる」

江端:「じゃあ、一体、どうしろと」

後輩:「今回のコラムの内容に合わせるのであれば、江端さんは、後半を『江端さんと学ぶ、実家見守りラズパイの作り方』というタイトルのマンガ(*)で描くべきだったのですよ」

江端:「無茶言わなくてくれ。絵はイラスト描くだけで精一杯なんだから」

(*)といいつつ、実際に私も、GitHubとDockerとAWSは、「わかばちゃんシリーズ」で、勉強を始めました
(<https://twitter.com/i/moments/791248417162874881>)

後輩:「では、今回のコラムについての真面目な話を始めましょう。江端さんは、このコラムで、現在の年齢寿命の増加は、単に介護期間を長くしているに過ぎない、という仮説を立てていますよね」

江端:「良い悪いは論じていないし、この話は仮説の域を出ていない。ただ、データを見た限りでは、そうなるというだけの話だ」

後輩:「私の方も仮説ですが、もしかしたら、これから「**脳**」の稼働期間」と「**肉体**」の稼働期間」は徐々に同期してくるかもしれませんよ」

江端:「え? どうしてそうなる? 私は、今後、非同期がさらに開いていくとしか思えないんだけど」

後輩:「江端さんの作ったグラフを見てみると、太平洋戦争のちょっと前に生まれた人が、ちょうど年齢寿命の年齢になります」

江端:「それで?」

後輩:「江端さんもグラフの中に記載していますが、梅毒や結核の特効薬、天然痘の撲滅、はしかの予防摂取が登場したのは、彼らが成人してしまった後です。つまり彼らは、それらの恩恵を受けていないということです」

江端:「うん。それは正しいと思う」

後輩:「だから、現時点での高齢者の中でも、特に老人といわれている世代の人は、そのような「**大量殺りく型の病原菌に対して、特効薬も予防摂取もない時代を生き残った異常個体**」なんですよ」

江端:「異常個体って……」

後輩:「つまり、現時点の要介護の老人については、**脳の稼働期間に対して、肉体が強すぎた** —— という仮説が成立するのです」

江端:「いや、ちょっと待て。私は、その仮説は支持できない。特効薬も予防摂取もない時代を生き残る私たちは、今後、さらに肉体の耐久期間を延ばすことになり、その結果、非同期がもっと悪化する、という、まったく逆の仮説も成りたつぞ」

後輩:「ええ、ただ、これまでの高齢者介護と、これからの高齢者介護の様相は、連続値的な変化ではなく、**非連続的で劇的な状態変化が発生する可能性がある**、ということなのです」

江端:「例えば、それは、今後、寿命年齢が悪化(低下)することによって、介護問題(主に財政的な問題)が解決されていくという、未来か?」

後輩:「その真逆のケースもありえます。目下のところ最もありそうなことは、ガンの特効薬の発明ですね。これが出てきたら、良くも悪くも、非連続的な劇的な状態変化は、確定的でしょう」

江端:「普通は、それは喜ばしいことなんだけどなあ」

後輩:「未来の技術は予想できませんが、認知症などの脳の機能低下に対して、ペニシリンやストレプトマイシンに相当するような、**劇的な特効薬が発明されると**、江端さんの仮説も、私も仮説も、根底から吹っ飛びますが」

□

江端:「それにしても、この連載を始めて、ずっと考え続けているんだけど、一体『私たちは、何歳まで生きたら幸せ』と言えるんだろうな」

後輩:「哲学的な問いかけですが、まあ普通に考えれば、大半の人間は、平均値(寿命年齢)を超えれば、『元を取った』程度の気持ちで生きていると思います」

江端:「『元を取る』って何に対して?」

後輩:「そうですねえ。あえて上げるとすれば……**国家?** 納めた税金から、社会保障費分を取り返した、とか」

江端:「生々し過ぎるなあ」



Profile

江端智一（えばた ともいち）

日本の大手総合電機メーカーの主任研究員。1991年に入社。「サンマとサバ」を2種類のセンサーだけで判別するという電子レンジの食品自動判別アルゴリズムの発明を皮切りに、エンジン制御からネットワーク監視、無線ネットワーク、屋内GPS、鉄道システムまで幅広い分野の研究開発に携わる。

意外な視点から繰り出される特許発明には定評が高く、特許権に関して強いこだわりを持つ。特に熾烈（しれつ）を極めた海外特許庁との戦いにおいて、審査官を交代させるまで戦い抜いて特許査定を奪取した話は、今なお伝説として「本人」が語り継いでいる。共同研究のために赴任した米国での2年間の生活では、会話の1割の単語だけを拾って残りの9割を推測し、相手の言っている内容を理解しないで会話を強行するという希少な能力を獲得し、凱旋帰国。

私生活においては、辛辣（しんらつ）な切り口で語られるエッセイをWebサイト「[こぼれネット](#)」で発表し続け、カルト的なファンから圧倒的な支持を得ている。また週末には、LANを敷設するために自宅の庭に穴を掘り、侵入検知センサーを設置し、24時間体制のホームセキュリティシステムを構築することを趣味としている。このシステムは現在も拡張を続けており、その完成形態は「本人」も知らない。

本連載の内容は、個人の意見および見解であり、所属する組織を代表したものではありません。

関連記事



[それでも介護ITを回してみせる ～国内ユーザー5人の見守りシステムができるまで](#)

「おばあちゃんが動かない……」。深夜に嫁さんからかかってきた1本の電話で、私は「Raspberry Pi」（ラズパイ）を使った“壮大な見守りシステム”をDIYで構築することになります。今回は、そのドタバタ劇の詳細と、「どうせなら介護を楽しんでやれ」という私の思いの丈をぶつけたいと思います。



[誰がために「介護IT」はある？](#)

今回から、「介護のIT化（介護IT）」をテーマにした新しい連載を始めます。人材不足が最も深刻な分野の一つでありながら、効率化に役立つ（はずの）IT化が最も進まない介護の世界。私の実体験をベースに、介護ITの“闇”に迫ってみたいと思います。



[装着から歩行まで1人でできる、歩行支援ロボット](#)

外骨格ロボットの開発と販売を手掛けるFREE Bionics Japanは「CEATEC 2019」（2019年10月15～18日、幕張メッセ）で、歩行支援ロボット「FREE Walk（フリーウォーク）」のデモを行った。



[デジタル時代の敬老精神 ～シニア活用の心構えとは](#)

今回は「シニアの活用」についてです。やたらとずっと働きたがるシニアに働いてもらうことは、労働力の点から見ればよい施策のはずです。ただし、そこにはどうしても乗り越えなくてはならない壁が存在します。シニアの「ITリテラシー」です。



[介護サービス市場を正しく理解するための“悪魔の計算”](#)

今回は、寿命と介護について、恐らくは“世界初”となるであろう「悪魔の計算」を試みました。この計算結果を見て、あなたはどのように思いますか？そして私が見いだした、「働き方改革」を行う本当の理由とは……？



[「シュタインズ・ゲート」に「BEATLESS」、アニメのAIの実現性を本気で検証する](#)

前回で最終回を迎えた「Over the AI」ですが、番外編として、私がどうしても、どうしても、書きたかったコラムをお届けすることにしました。SFやアニメに登場するAI（人工知能）の実現性です。今回は、「シュタインズ・ゲート」や「BEATLESS」に登場するAIを取り上げ、エンジニアとして、それらの実現性を本気で検証してみました。

Copyright © ITmedia, Inc. All Rights Reserved.

