

テクテクノロジーのすすめ

非電化工房代表・日本大学工学部客員教授（工学博士） 藤村 靖之

要 約

急テンポで進展するハイテックを否定する気は毛頭無いが、高齢者にとっては、ゆっくりと歩む技術がもっと有ってもよさそうだ。その方が高齢者の幸せ度は上がりそうな気がする。そのような技術、つまり、テクテクと人間らしいペースで歩む技術を「テクテクノロジー」と名付けてみた。

この稿では、非電化製品の発明を例に採って、テクテクノロジーのゆったり具合を紹介する。「非電化」というのは、電気を使うことが当たり前となっていることを、電気を使わないで愉しく実現する・・・という意味の造語だ。電化製品と比べると、快適・便利・スピードはダウンするが、幸せ度はアップすることもある。どうやら、幸せの中身は、快適・便利・スピードだけではなさそうだ。

電気を使わないと言っても、昔に戻すだけでは幸せ度は上がらない。昔の技術に発明を少し加えると、幸せ度を上げることができる。

目次

1. はじめに
2. アフリカがきっかけ
3. モンゴル遊牧民に非電化冷蔵庫
4. 国内でも紹介
5. 名人の箸
6. 圧力鍋で幸せ度アップ
7. 那須町にテーマパーク
8. 技術を低度化する
9. 自然の恵みで生きる
10. 自給自足は人間性の回復
11. 藁と土のカフェ
12. 韓国の若者に希望を
13. 高齢者に誇りを
14. コピーレフト

1. はじめに

「テクテクノロジー」という言葉は、辻信一さん（文化人類学者）と僕の造語だ。『テクテクノロジー革命』（大月書店）という本を2人で書いた時に、この言葉を思いついてタイトルにした。実は2人とも言葉遊びが大好きだ。

ゆっくりという意味の「テクテク」と、技術を意味する「テクノロジー」を組み合わせてみた。テクテクと人間らしいペースで歩む科学技術、それが「テクテクノロジー」だ。

「高齢化社会と知財」という今回の特集に寄稿を勧められて、この言葉を思い出した。テクテクノロジーという言葉の中には、爺を連想させる「ジー」や、「ゆっくり」を通り越した「ノロ」も含まれている。

「ノロ」や「ジー」は、社会からは蔑まれ、科学技術からは置いてきぼりにされてきた・・・そんな気がする。そして高齢化社会が現実になると、「高齢者のための IOT 技術」のようなハイテックが進展する。テンポが速過ぎて、「ノロ」や「ジー」は相変わらず付いてゆけない。お金は払わされる。イヤハヤ（嫌速）！

急テンポで進むハイテックを否定する気は毛頭無いが、専門家でなくても制作できるローテック（老テック）があってもいい。すこし昔に戻る Q テック（旧テック）も悪くなさそうだ。高齢者の幸せ度は上がるかもしれない。

2000 年ころに「非電化工房」をスタートした。電気を使うことが当たり前になっていることを、電気を使わないでも愉しく実現できることを知ってほしかったからだ。電気を使うのに比べると、快適・便利・スピードは下がるのだが、場合によっては幸せ度は上がるようだ。

特に高齢者には喜ばれる。女性にもウケがいい。どうやら快適・便利・スピードが幸せの中身のすべてではなかったようだ。

今回のこの稿では、「非電化製品の発明」を例に採って「テクテクノロジー」のゆるい世界を紹介したい。

2. アフリカがきっかけ

非電化工房をスタートしたのは十六年前。きっかけはアフリカだった。僕は発明家だから世界中をほっつき歩いて生きてきた。一番よく行くのがアフリカだ。

例えばナイジェリア。水が理由で、毎年 50 万人の子供が命を落とすという。牛が飲む泥水を子供たちも飲むからだ。これらの子の親の収入は一日 1 ドル以下だから、井戸を掘るお金は無い。PET ボトルの水も買えない。行政はなにもしてくれない。

そこで、2人で2日で50ドルで井戸を掘る方法をアドバイスして上げた。少しだけ発明を加えた。みんなで踊って喜んでくれた。

アフリカ人は日々を、人生を愉しむ名人だ・・・と僕は思う。「幸せか不幸せか？」とか、「他人と比べてどうか？」なんて面倒なことは考えない。ストレスは皆無だし、うつ病は絶無だ。

そのアフリカ人が、「僕たちは不幸だ」と言い始めた。2000年ころからだ。「不幸なのは貧しいからだ」「幸せになるには金持ちになればいい」・・・と続く。そして金持ちを目指して働き始めた

アフリカ人は、計画を立てたり約束をするようになった。しかし、計画や約束には慣れていないので上手く行かない。ストレスが増加し、うつ病まで生まれた。

グローバリズムが世界の隅々にまで浸透し始めたようだ。そして、「エネルギーとお金を使わなければ豊か(=幸せ)にはなれない」と世界中の誰もが思い込み始めた。

「エネルギーとお金を使って得られる豊かさ」を否定はしないが、それしか選択肢が無いということでは残念だ。だから「エネルギーとお金を使わないでも得られる豊かさ」という選択肢を提供してみたくなった。

エネルギーとお金を使って得られる豊かさの象徴的な存在を電気と見立てて、「非電化」という切り口から入ることにした。

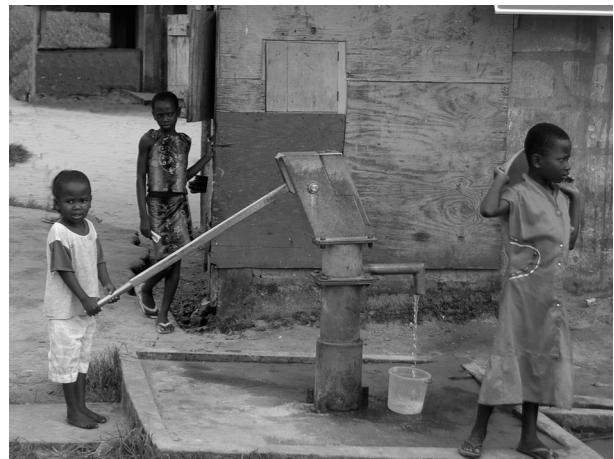


図1 ナイジェリアで作った井戸

3 モンゴル遊牧民に非電化冷蔵庫

非電化冷蔵庫や非電化掃除機・・・いろんな非電化製品を発明し、それを持参して、アフリカ諸国やブラジルやインドなどを訪れた。

行く先々で追い返された。「自分たちだけ便利を得て俺たちには不便を強いるのか！」と。追い返されるのはイツモノコトだから、気にしないけど。

2003年にモンゴルの遊牧民から要請が届いた。遊牧を捨てて都会に移住する家族が後を絶たないのだそう。しかし、都会には仕事が無い。追い詰められて子供を捨てざるをえない。捨てられた子供たちは6万人に達するという。

遊牧民のゲルで冬の夜を過ごしてみた。室外は零下40度。親指くらいの太さのろうそくだけで夜を過ごす。まったく音がしない。寂しさを乗り越えて恐怖心を味わった。

「せめて夕食は明るい灯の下で」、「たまにはTVを見て世界と繋がっている気持ちになりたい」という遊牧民の切なる気持ちは痛いほどに分かった。

夏には羊の肉が3日しかもたない。家族同然の羊の肉を余らせて腐らせるのは胸が痛む。結局のところ、「TVと照明と冷蔵庫が得られれば、大好きな遊牧を捨てない」と言う。順番をつけてもらったら、冷蔵庫が一番・・・ということになった。

非電化冷蔵庫を作ってみた。真夏の昼間、気温は30℃を超したが、庫内は4℃以下をキープできた。モンゴルの企業家を作って、年収1万円の遊牧民でも買えるようにした。遊牧民たちは涙を流して喜んでくれた。

誰でも知っている「放射冷却」と、誰でも知ってい

る「水の自然対流」を組み合わせたら「非電化冷蔵庫」ができた。この組み合わせを最初に発表したのが僕の発明ということになっているが、大昔に人知れず誰かがやっているかもしれないし、そうであってほしい。

モンゴル非電化プロジェクトの話が国際メディアで報道されたら、アッチコッチの国からお呼びがかかるようになった。呼ばれずに行った時には追い返されたのに、呼ばれて行くと歓迎された。イツモノコトだ。



図2 モンゴル遊牧民のための非電化冷蔵庫

4 国内でも紹介

外国でばかり活動していたら日本の友人たちから、「何で外国でしかやらないのか」とブーイングを浴びた。「非電化はすこし手間がかかる。日本では嫌われる」と僕は答えた。

「いいことなら少々面倒でもやる日本人はタクサンいる」と友人たちは言う。そこで「本当にタクサンいるか、試してみよう」ということになった。まずは朝日新聞の全国版に記事を掲載してもらった。2004年1月のことだ。反響の大きさに僕も新聞社も驚いた。

非電化冷蔵庫の写真が掲載されたからか、「いくらでもいいから冷蔵庫を売ってくれ」という熱心な電話を5件いただいた。北海道の人ばかりだった。

不思議に思って聞いてみた。「いつも雪に閉ざされているのに電気冷蔵庫を使っている。ナンダカヘンダと思っていた」と興奮して語ってくれた。

僕が間違っていて、友人たちが正しかった。少なからぬ日本人が電気の使い過ぎやモノの買い過ぎにイブカシサを募らせていたようだ。いいことなら、そして心豊かなことなら、少々面倒でもやる。そういう日本人がいつの間にか増えていた。

そこで2004年からは国内でも非電化の活動を始め

た。まずは、冷蔵庫や除湿機や掃除機などの非電化製品を作って披露した。

電気を否定しようとしたのではない。電気を使わなくても、快適・便利はホドホド実現できる。ホドホドではあるが、幸せ度が上がるならば、非電化という選択肢もある……と提案したかっただけだ。

5 名人の箒

非電化で幸せ度が上がることが本当に有るのだろうか。テストしてみた。例えば掃除。合わせて34人の女性に集まっていた。電気掃除機派、つまり普段は電気掃除機を使って掃除をする女性ばかりだ。電気掃除機派の女性を選ぶのはさして難しくなかった。電気掃除機の世帯普及率は99.3%（2004年当時の総務省統計）なのだから。

最新鋭の電気掃除機（35,000円）と、名人の箒（8,000円）で掃き比べをしていただいた。

フローリングと畳にゴミを散らかして、まずは電気掃除機で掃除をしてもらった。同じことを名人の箒で繰り返してもらった。そして「どちらがうまく掃けましたか？」と問うと、34人全員が「比較にならないほど名人の箒」と答えた。

「どちらが愉しく掃けましたか？」と問うと、「段違いに名人の箒」と全員が答えた。「では、普段はなぜ電気掃除機で掃除を？」と聞くと、「明日から名人の箒にします」と全員が異口同音に答えてくれた。

34人に限って言えば、非電化の方が掃除の幸せ度は上がりそうだ。



図3 名人の箒

6 圧力鍋で幸せ度アップ

非電化で幸せ度が上がるかどうか・・・のテストを

もう一つ紹介する。電気炊飯器と圧力鍋の「炊き比べ」だ。

ご飯は電気炊飯器で・・・という「電気炊飯器派」の女性 19 人に参加していただいた。ちなみに、総務省調査によれば、その頃（2004 年）、自動炊飯器（遠赤釜 IH 型）でも 9 割近く普及していた。

最新鋭の電気炊飯器と、圧力鍋で「炊き比べ & 食べ比べ」をしていただいた。



図 4 圧力鍋

まずは電気炊飯器。お米を研ぐところから開始。スイッチオンから 40 分で炊き上がり。20 分蒸らして炊き立てを試食。後片付けも、しっかりやっていただいた。次は圧力鍋。お米を研ぎ、圧力鍋をガスコンロにのせて強火でスタート。5 分ほどで湯気が噴き出してきたら弱火にして 5 分で炊き上がり。20 分蒸らしてから試食。後片付けまでやってテスト終了。

「どちらが愉しかったですか？」と質問すると、「似たようなものですね」と全員が答えた。次に「どちらがおいしかったですか？」と問うと、18 人は「圧力鍋」、1 人は「同じ」と答えた。

「では、普段はなぜ電気炊飯器でご飯を？」とたずねると、「明日から圧力鍋にします」と全員が異口同音に答えた。

ちなみに電気炊飯器と圧力鍋の価格は同程度だった。炊飯に要する光熱費は、電気炊飯器の方が 10 倍ほどかかる。

19 人の女性に限って言えば、非電化の方が炊飯の幸せ度は上がりそうだ。

7 那須町にテーマパーク



図 5 那須町にあるテーマパーク

非電化工場の拠点を、神奈川県葉山町から栃木県那須町に移した（2007 年）。テーマパークを作りたくなったからだ。「エネルギーとお金を使わなくても得られる豊かさ」を、ここに来て見ていただきたい・・・それがテーマだ。

ここで見学会やセミナーやワークショップを開催している。県外と海外から、年に 4 千人くらいの方が訪れてくださる。

ここには、3~8 人の弟子が住み込んで修業している。この弟子たちが、テーマパークの建設に携わる。食糧も住宅もエネルギーも、ほぼ自給自足だ。

例えば「もみ殻ハウス」。床面積 10 平方メートルの小さな建物だ。もみ殻を詰めた三角形のパネル 32 枚をつなぎ合わせて作った。出来上がると頑丈な建物になる。もみ殻はタダで手に入る優れた断熱材だ。環境と健康にも悪くない。



図 6 非電化もみ殻ハウス

屋根には杉皮を葺（ふ）いてある。杉皮の遮光効果

はスゴイ。真夏の昼間でも屋根は冷たい。杉皮も自分たちで剥ぐからコストはタダだ。杉皮ともみ殻のダブル効果で、真夏の昼間でも室内はヒンヤリしている。もちろん非電化だ。冬もストーブを少し焚(た)くだけで、一日中暖かい。

涼しさや温かさだけでは、幸せ度は足りない。美しく、健康的で、心が安らぐ・・・つまり人間性を高めた方がいい。

例えば健康。室内が自然の空気で満たされるように、屋根の上に換気扇を着けた。そよ風でも、強風でも同じくらいの速さでクルクル回る風力換気扇だ。発明を少し加えた。そうしないと、強風の時に回り過ぎるからだ。

空気の取り入れ口、つまり換気孔は、室外の湿度が高い時には閉じ、乾燥している時だけ開く。もちろん非電化だ。日曜大工程度の技術で作れて、家と同じくらい長もちする。制作コストは数百円程度だ。この換気孔と風力換気扇の組み合わせで、もみ殻ハウスの室内にカビやダニがはびこることはない。



図7 非電化換気孔

8 技術を低度化する

那須町の工房で、非電化製品づくりのワークショップを時おり開催する。非電化製品は構造が簡単だ。だから専門家でなくても作れる。自分で作ったものは、壊れても自分で直せる。愛着も湧きそうだ。

「非電化冷蔵庫づくり」も人気ワークショップの一つ。午前10時に集合して制作に励み、夕方には出来上がった非電化冷蔵庫を持って帰る。

材木やポリエチレンのシートなどホームセンターで手に入る材料だけで作る。道具もノコギリや金づちなど日曜大工で使うものだ。構造の説明は省くが、シン

プルだ。空が澄んでいる日には、ソコソコ冷える。

「文系のお母さん優先」として募集したことがある。20人の定員は、文系のお母さんのみで埋まった。制作中、お母さんたちの目は輝き放しだった。夕方に来ると、お母さんたち全員が涙を流して喜んだ。

女だって男だって、文系だって理系だって、年寄だって子供だって・・・本当はみんな物づくりが好きでたまらないのだと僕は思う。

技術が高度化され過ぎて、自分では作れないと思ひ込み、専門消費者に甘んじている人が増えているように思う。時には技術の低度化も悪くなさそうだ。



図8 非電化冷蔵庫づくりのワークショップ

9 自然の恵みで生きる

天日で野菜や果物を乾燥する。日本人なら誰でも知っていることだ。誰でも知っているから誰でもやるかという、誰もやらない。面倒くさいからだ。

天日で乾燥しようとする1週間くらいはかかる。日が照ると外に出して、日が沈むと家に入れる。下手をすると途中でカビたりする。

ダシタリイレタリは、昔の日本人には面倒臭くなかったようだ。今の日本人には面倒くさい。そんな面倒なことをしなくても、イツデモドコデモ生鮮食品や冷凍食品が買える。他にやるのがタクサンある。だから誰もやらなくなった。

S.F.D.(ソーラー・フード・ドライヤのこと)を作ってみた。太陽の光を上手に採り入れて食品に熱を加える。リフレクター(反射板)を加えるのがミソだ。自然対流の原理を使って温風が流れ、水蒸気を外に逃すようにもする。構造は簡単だ。材料はホームセンターですべて手に入る。

このS.F.D.を使うと、日照時間中にドライフードが

出来上がる。ダシタリイレタリは必要ない。カビの心配も要らない。



図9 ソーラー・フード・ドライヤー

S.F.D.を作るワークショップを開いてみた。ホームセンターで手に入る材料だけで作る。ほんの少し発明を加えたが、構造は至って簡単だ。このワークショップは女性に人気だ。参加者は大喜びする。

ドライフードにすると美味しくなったり、長持ちしたりするだけではない。例えば人参を油で揚げる。生の人参だと30秒かかるとすると、ドライフードなら4~5秒で揚がる。油っこくなくて、シャキシャキしていて、格段に美味しい。健康にも良さそうだ。

例えばドライトマト。パスタやケーキに使ってみる。独特の甘みと酸味が加わって、美味しさに驚くはずだ。他にも驚くことがある。たかがドライフードづくりが加わるだけで、自然の恵みで生きるという感性・・・一番大切かもしれない感性が培われているような気がするから不思議だ。

10 自給自足は人間性の回復

非電化工房には、3~8人の弟子が住み込みで修行に励んでいる。非電化工房内の施設はすべて弟子に作らせる。食糧もエネルギーも弟子たちが作る。楽器だって自分たちで作らせる。つまり、自給自足生活だ。

自給自足と言うと、企業や生産者が作ったものを買うのではなくて、自分で作ること・・・という印象がある。それでもいいのだけど、なんだか貧しい昔に戻るような気がして面白くない。

そうではなくて、オシャレで、ラクチンで、美味しく、みんなと仲良くなって・・・つまり「楽しい自給自足」の方が面白そうだ。



図10 弟子たちの農作業

となると、昔のやり方のままでは難しい。発明を加えないと「ツマラナイ自給自足」になってしまう。非電化工房の自給自足メニューは300個ほどあるのだが、ほとんどのメニューに発明が加わっている。

例えば稲作。農薬と化学肥料は使いたくない。しかし、農薬と化学肥料を使わないと、害虫や雑草との闘いになる。ツマラナイを乗り越えてツライ農業になってしまう。そこで、「無農薬なのに、農薬を使うよりもラクチンな稲作」を試みている。発明の要素を付け加えたら、できた。

弟子たちとの自給自足生活を長く過ごしてきて、つくづく思うのは「自給自足は人間性の回復」ということだ。工業製品を買って使うことを否定する気は毛頭ないが、行き過ぎると人間性が失われることがありそうだ。そう感じる人が増えてきたように思う。失われた人間性を回復するお手伝いをして差し上げるのも、発明家の今日的役割の一つかもしれない。

11 藁と土のカフェ

那須町の非電化工房の一角に、「非電化カフェ」を2年前にオープンした。ストローベールハウスのカフェだ。ストローベールハウスというのは、藁と土の家のこと。圧縮した藁のブロック(厚さ30センチ)を積み重ねて藁壁を造る。

藁壁の両側には10センチほどの厚さに土を塗る。土の表面に漆喰を5センチほど塗って仕上げる。壁厚は合計60センチほどになる。

断熱性が良いのは当然だが、壁が厚いことの利点はそれだけではない。凹凸や曲面を自在にデザインできるので「小人の家」のようなメルヘンの世界を実現できる。藁も土も材料費はタダだ。

床下にはもみ殻を 60 センチほど詰め込んだ。那須の冬は寒いので、床下断熱は必須だ。もみ殻は断熱性に優れている。環境にも健康にも悪さをしないし、長もちする。それなのにタダだ。

屋根は杉皮で葺（ふ）いてある。杉皮は太陽の光を遮断する。真夏の真っ昼間でも屋根は冷たい。杉皮も自分で剥げばタダだ。

杉皮の屋根と、藁と土の壁の効果があいまって真夏でも室内はヒンヤリ。もちろんエアコンは使っていない。冬も暖かい。



図 11 非電化カフェ

ストローベールハウスは米国やオーストラリアで生まれ育った技術だ。乾燥している国に向いている。湿気の多い日本でも長もちするように、少しだけ発明を加えた。

もみ殻断熱は日本古来の技術だと思う。施工が厄介なと、混入している米のために虫が湧くのが難点だ。だから、発明を少しだけ加えて、施工を簡単にし、虫が湧かないようにしてみた。うまくいった

非電化カフェのデザインはジンバブエ共和国の住居をモデルにした。この国は世界で最も貧しい国の一つと言われるが、住居は自然でシンプルでステキ・・・と僕は思った。気持ちが穏やかになり、「時間が停まる」という印象がある。本当に時間が停まるかどうか、機会があったら、ためしに来ていただきたい。

12 韓国の若者に希望を

『プラグを抜くと世界は美しい』という本が、2011年に韓国で出版された。僕が書いた『楽しい非電化』（洋泉社）の韓国語訳だ。『少なく働いて幸せになる』という本も12年に出版された。こちらは、『月3万円ビジネス』（晶文社）の韓国版だ。どちらも、日本より

韓国での方が、よく読まれている。

韓国は日本以上に格差社会が進んでいる。以前は、「三ない人生」という言葉が流行っていた。「結婚できない・家を持ってない・安定した仕事につけない」というのが三つの「ない」だ。

最近では、「希望を持ってない」が加わって、「四ない人生」と自嘲する青年が増えている。希望を取り戻すヒントに・・・というのが、僕の本が韓国でよく読まれている理由だそう。

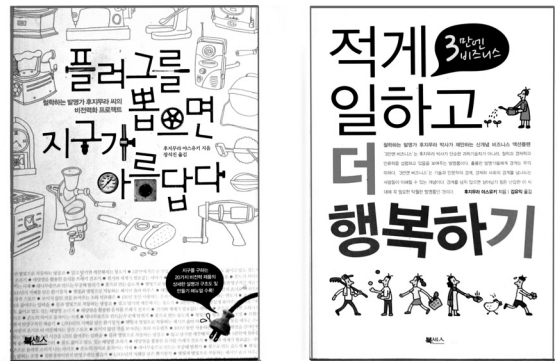


図 12 『プラグを抜くと世界は美しい』（左）と『少なく働いて幸せになる』（共に Book Sense 社）

「韓国非電化工房」がソウル市でスタートした。パク・ウォンスン市長の要請だ。「そこに行けば、青年が希望を取り戻せる、そういう場所を作ってほしい」と市長は期待している。建設と弟子の募集が始まった。

青年が希望を持ってない社会を作ってしまったのだとしたら、それは僕たち大人の責任だと思う。だから、希望を失いかけた青年が、それを取り戻す手助けができるのなら、とても嬉しい。

13 高齢者に誇りを

若者は希望を失い、子供は夢を失い、高齢者は誇りを失う・・・この頃どこの国に行っても、そういう傾向を感じる。

高齢者が誇りを失う社会はとても残念だ。そうではなくて、誇り高く生涯をまっとうできる社会でありたい。自分自身が高齢者の仲間入りしてから、余計にそう思うようになった。

高齢者が誇りを失う理由のひとつは、経済至上主義の社会にあることは間違いなさそう。経済成長や経済競争に貢献できる人ほどあがめられる。となれば、高齢者が尊敬される理由は無い。

若者中心文化も、高齢者が誇りを失う理由の一つだ。

スマートフォンを扱えない・・・たったそんなことで高齢者が蔑まれる。理不尽だと思う。

誇りを失いかけた高齢者が誇りを取り戻せるように、高齢者の毎日が喜びにあふれるように・・・発明家の役割は小さくないと、僕は思う。

14 コピーレフト

非電化製品や非電化住宅の発明は権利化しないで、オープンにしている。なるべく大勢の人に、自分たちで作って、自分たちで使ってほしいからだ。そもそも、自分で使うために自分で作ったものに、特許の権利は及ばない。

コピーレフトという言葉音楽家の坂本龍一さんに教わった。「これは真似しないでね」というコピーライト（著作権）に対して、「こっちは真似してもいいよ」という洒落がコピーレフト。例えば坂本さんが

作った曲をコピーレフトとして発表する。別な作曲家が書き加えて、同じくコピーレフトとして発表する。こういう風が大勢が関わって創作することをクリエイティブコモンズと言う。

音楽の永遠のテーマは Love & Peace だと坂本さんは言う。コピーライトを巡る昨今の争いは Love & Peace の対極だ。だから坂本さんを含む著名な音楽家がコピーレフト運動・クリエイティブコモンズ活動を始めたそう。

坂本さんに僕はこう言った。「僕も、コピーライトとコピーレフトを使い分けて、Love & Peace に満ちた発明をするよ」と。

坂本さんとの約束をどこまで果たせたか心もとないが、ノロジー（のろ爺）らしく、テクテクと発明に励みたい。

(原稿受領 2017. 1. 23)