

地域で変化期に忘れてはならぬこと ～続ポストコロナ(何を考えておくべきか)

徳島経済研究所技術顧問 工学博士

西池氏裕

前号ではポストコロナについて書かせていただきましたが、現在でもコロナはおさまるところかますます猛威を振るっています。その間人々の生活様式は確かに変わってきていますが、それが「欲しがりません、(コロナに)勝つまでは」式の非常時の「耐乏生活」なのか、それとも本質的に変化をしてしまうものなのか、不確かで不安定な毎日を送っているような気がします。本質的に変化するモノコトがあるとなれば何と何なのか、ほんやりとはしているが見え始めてきたような気もしますが、コロナ禍が長引くと変化に鈍感になって却ってわかりにくくなってしまふような気もします。幸いといえは語弊がありますが、モノコトを考える時間が少しは増えたのではないのでしょうか。そこで、またこのごろ読んで心に残ったものを紹介して少しでも皆様の考える時間に役立たせていただければと思います。

特にポストコロナの生活様式で私たちが考えておくべきこと、気になることは情報とリアルの関係、モノとの関係といってもいいかもしれませんが、そのことを中心に普段感じたことを述べたいと思います。

1. パンデミックと徳島(データとリアルの狭間の問題)

時節柄、やはり話はパンデミックから始めます。

百年ほど前にも、人類はパンデミックに襲われました。スペイン風邪です。徳島でも半数以

上の方が感染、長期にわたり猛威が続きました。どのくらいの方が感染し、亡くなったのかもそうですが、どのくらいの期間続いたのかも知っておくことが必要かと思い、徳島県の古い統計資料を調べてみました。

その前にスペイン風邪を体験した人は今ではほとんど生存していないわけですから、スペイン風邪の概要を述べておきましょう。前号で紹介した本(例えば石弘之『感染症の世界史』)などが参考になります。また日本での状況はかなり分析されていますので、私のような医学専門外の人間にも分かりやすい報告書がいくつもあります。

○100年前のスペイン風邪

スペイン風邪は、1918年から1919年に大流行したインフルエンザで、CDC(米国疾病予防管理センター)の作成したインフルエンザ・パンデミック重度指数では、最上位のカテゴリー5(致死率2%以上)です。ちょうど第一次世界大戦の際中です。一説ではスペイン風邪により兵員の徴集が困難になったことが終戦を早めたといわれるくらいです。当時の世界人口は19億人くらいといわれていますが、そのうち6億人の人が感染、1億人以上が死亡たとされています。もちろん、当時はワクチンも存在しませんし、治療法や防疫体制も現在とは比較できませんが、現在でも起こりうる惨事です。

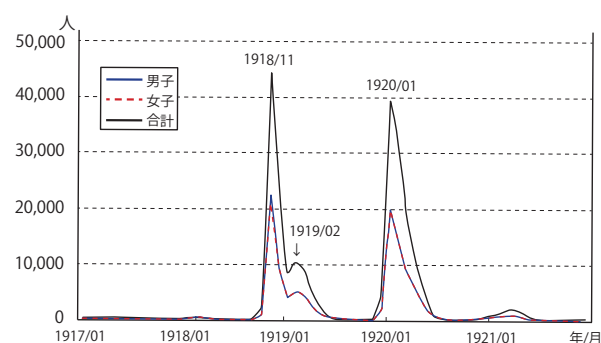
その時の状況をまとめた『日本におけるスペインかぜの精密分析』(参考文献1)という論文があります。良くまとまっていますし、とても

大切な情報ですので、長くなりますが引用してみましよう。

表1. 人口動態統計からみた日本におけるスペインかぜ死亡者数

年	男子	女子	計
1918年	34,488	35,336	69,824
1919年	21,415	20,571	41,986
1920年	53,555	54,873	108,428

図1. 日本におけるスペインかぜ死亡者数の月別推移



・・・スペインかぜによる死亡者を年次別・男女別に表1にまとめた。各年の死亡者数は、[1918年]男子 34,488 人、女子 35,336 人、[1919年]男子 21,415 人、女子 20,571 人、[1920年]男子 53,555 人、女子 54,873 人であった。人口動態統計による死亡者数は、暦年単位で集計されるのが一般的である。しかし、日本におけるインフ

ルエンザ死亡は冬季に多く発生する。そこで、1917年1月から1921年12月までの死亡者数を月別に集計し図1に示した。図1より、スペインかぜによる死亡者のピークは、1918年11月と1920年1月の2回あったことがわかる。第1回目の流行による死亡者数は、1918年10月より顕著に増加をはじめ、同年11月には男子 21,830 人、女子 22,503 人、合計 44,333 人のピークを示した後、同年12月、1919年1月と2か月続けて減少したが、2月には男子 5,257 人、女子 5,146 人、合計 10,403 人と一時増加し、その後順調に減少した。第2回目の流行によるそれは、1919年12月より増加を開始し、1920年1月に男子 19,835 人、女子 19,727 人、合計 39,562 人とピークを示した後順調に減少した。人口動態統計では、見かけ上1919年のスペインかぜの流行は大きくなかったとの印象を受けるが、第1回目では死亡のピークが1918年11月にあったのに対し、第2回目では1920年1月へと、インフルエンザの流行時期が微妙にずれたための結果である。大正11年3月30日に内務省衛生局より発行された「流行性感冒」には、スペインかぜによる患者数が報告されている(表2)。これによると1918年8月から1919年7月までの第1回目の流行では、患者数 21,168 千人、死亡者数 257,363

表2. 日本におけるスペインかぜの流行状況

	流行期間	患者数	死亡者数*	人口千人当たりの死亡者数	患者百人当たりの死亡者数
第1回	1918年8月～1919年7月	21,168 千人	257,363 (103,288)	4.50	1.22
第2回	1919年8月～1920年7月	2,412 千人	127,666 (111,423)	2.20	5.29
第3回	1920年8月～1921年7月	224 千人	3,698 (11,003)	0.06	1.65
計		23,804 千人	388,727 (225,714)	6.76	1.63

内務省衛生局発行の「流行性感冒」の85頁および90頁より作成

※カッコ内の数値は人口動態統計を用いて集計した死亡者数で、上記「流行性感冒」の死亡者数とは一致しない

人、対患者死亡率 1.22 %、1919 年 8 月から 1920 年 7 月までの第 2 回目の流行では、患者数 2,412 千人、死亡者数 127,666 人、対患者死亡率 5.29 %となっている。1918 年 12 月 31 日現在の日本の総人口は 56,667 千人(日本帝国人口静態統計, 1919)であるから、第 1 回目の流行では、全国民の 37.3 %がスペインかぜに罹患したことになる。第 2 回目の対患者死亡率が第 1 回目のそれと比して大幅に大きくなっている点について、「流行性感冒」では「患者数は前の流行に比し約 1/10 に過ぎないが、その病性ははるかに猛烈にして、患者に対する死亡率は非常に高く、3・4 月は 10% 以上に上り、全流行を通して平均 5.29% にして、前回の約 4 倍半に当たる」や「流行の当初においては、患者が多発するも死亡率は低く、概して病性は良であったが、流行の終わり近く、または次回の流行においては、患者数は少ないものの死亡率は著しく高く、これを個々の患者に関し観察すると、肺炎等の危険な合併症は後期において多くなった」との分析がされている。2004/2005 年におけるインフルエンザの流行において、流行の初期と晩期とでは原因ウイルスが微妙に異なっていた。このように、流行時期によりウイルスが変異することが往々にして観測される。スペインかぜ流行の際にも原因ウイルスが変異し、その結果として死亡率が大幅に増加したものと考えることができる。第 1 回目の流行においてはインフルエンザの流行が一旦終息したかに見えた後、その規模は小さいが流行が再燃した。それに対し、第 2 回目においては、その様な現象は見られなかった。近年においても、再燃が見られるシーズンと再燃のないシーズンがある。再燃が起こったシーズンをみると、流行の初期の段階では A 香港型が流行し、後半において B 型が流行した場合や、前半と後半において型は同じであるがウイルスが微妙に変化している場合などがある。スペインかぜ流行当時は、これがウイルス性疾患であるということが明らかになってはおらず、まし

てやウイルスの変異を検出確認する手段もなかった。今後のインフルエンザ対策を企画立案する際には、「再燃」について十分配慮していくとともに、インフルエンザウイルスの抗原性を経時的に観測していき、ウイルスの変異にすばやく対処することがぜひとも必要である。ウイルス変異を早期に検出できれば、新型インフルエンザの流行を未然に防ぐことも可能になるものと考えられる。・・・

この報告書で強烈に心に残ったのは 100 年前と今の状況の違いですが、私たちはその時の経験を生かさなければいけないということです。ウイルス性疾患であること、またウイルスが変異することをまだ知らなかったことが被害を大きくしたようです。現在そのような性格を持つ病原体と私たちは向かい合っているわけですから、必ずや、周期的に感染は蔓延し長期にわたることを覚悟しなければならないことが納得されます。

○徳島県でスペイン風邪は猛威をふるった。

そのうえで、やはり徳島のことが気になります。徳島には『徳島県統計書』(参考文献 2)という DB があって、「徳島県における社会・経済・文化等のあらゆる分野にわたり主要かつ基礎的な統計資料を総合的に体系化して収録したもの」がありますので、それを利用してみました。

図 2 は各年ごとの流行性感冒の死者数ですが、幾度も波が襲ってきたことがわかります。世界的に発生したスペイン風邪だと判断してよさそうですが、死亡原因の項目には流行性感冒とあるだけで、他にも肺炎という項目があるので、実際の数はいくつ多いのかわかりません。

最初のピークである大正 7 年(1918 年)には表 3 に示された患者数等のデータが集計されています。これらのデータだけでも、知りたいことはいくつも出てきます。数例を挙げますと、第 1 に最初の流行期に全国的には感染者

図 2. 徳島県流行感冒死亡者数

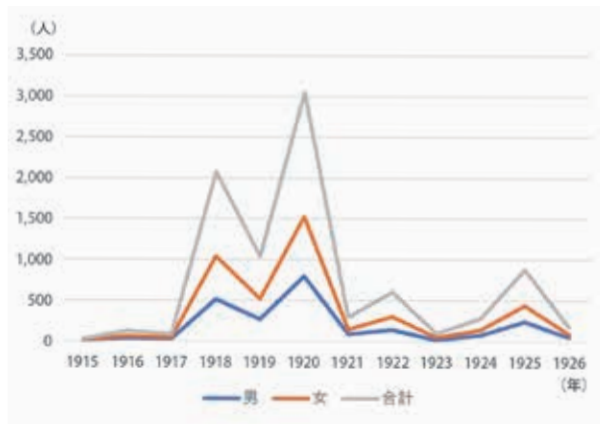


表 3. 徳島県流行性感冒 大正 7 年

郡市	現住人口	患者	死者	人口百人当たりの患者	患者百人当たりの死者
徳島	72,232	39,275	308	54	0.78
名東	59,477	37,959	262	63	0.7
勝浦	38,686	9,987	152	26	1.5
那賀	94,880	20,352	582	32	1.9
海部	49,181	18,636	302	38	1.5
名西	47,160	26,350	320	56	1.2
板野	122,244	81,986	600	67	0.7
阿波	41,083	18,336	242	45	1.3
麻植	51,551	32,014	434	52	1.5
美馬	90,175	49,929	503	55	1
三好	74,692	55,538	339	74	0.6
計	741,360	399,742	4,044	54	1.01

数の割合は 37.3%と報告されているのに対し、徳島県では 54%と全国平均値より非常に高い。その原因は何かということが気になります。

第 2 にその中でも地域による感染率の差が大きいことが示されていますが、三好郡は全国に比して倍以上の値が示されているのはなぜか。

第 3 に感染者の死亡率は全国平均とそれほど変わりがないが、那賀郡は非常に高い。それに対応してか、感染率は低い。勝浦郡も同じよ

うな傾向がある。それはどうしてか。そうすると感染者の数は実態を表わしているのか、気になったりするわけです。

第 4 に女性の感染率が常に高いようですが、偶然なのか。その原因があるとしたら何か。

第 5 にこれらの数字が意味している実際の人々の生活を想像してみることです。

これらのことはこのデータを見る限りでは回答が出てきません。原因を推定しながら別のデータにあたってみる必要があります。あるいはデータのとり方や読み方が気になるわけです。たとえば、感染者が多くいても病院にいかなければカウントされないわけです。私たちはデータとリアルな姿の間に差異があることにいつも気を付けなければいけないわけです。このように百年前のデータならそういうことにすぐに気づかされますが、現代のデータに関してはすぐ気が付かないことが多いようです。いいたいことはデータになった瞬間リアルな現実の一部しか見えなくなるし、また実態と離れていても気が付かなくなりやすいということです。それから、ここが最も大事なことです。数字をリアルな私たちの生活に置き換えてみて想像することです。半数以上の人たちが感染して、人々はどのようにして暮らしていたんだろうか、生活ができたのだろうか、村落のコミュニティはどうなったのだろうか、どうやって助け合ったのだろうか、そういうことを想像することは人間だからこそできる大事なことなのではないでしょうか。

2. 日常の何が変わるのか。

コロナ予防の基本は「三密」を避けることです。外出を自粛しましょう、在宅勤務をしましょう、いろいろと行政機関からの呼びかけがあります。ロックダウンすら実施された都市もあります。だから生活様式が変化したように感じます。

でもこういう変化はコロナ禍の非常事態ゆ

えの変化だ、我慢してさえいればそのうちまたもとへ戻るさ、というように考えているかもしれません。でもそれは半分は誤りです。よく評論家が指摘しますように、今までも次第に時代とともに移り変わってきた生活様式(生活のスタイルとか身の回りのモノコトを含めた在りよう)が、今回のパンデミックによって格段に加速されるということです。今までも、時代による産業の変化、それによる企業の興亡、それによる生活環境の変化はありました、それが加速されるというのです。

しかもその社会の変化を人為的に押し進めようというのが今の行政の考え方で、その方向は一点に集約されるといっても過言ではないでしょう。

【新型コロナウイルス感染症拡大により、社会が変容する中、多様な分野でデジタル化への課題が浮き彫り】にされたとする政府の情勢認識は令和2年10月9日 内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室の資料「デジタル化の推進について」(参考文献3)にわかりやすく示されていると思いますので、要点をみてみましょう。ここでデジタル化といっているのは情報をデジタル化してIT技術で処理・伝達を行うということです。(前記資料の基になるものは、「デジタル時代の新たなIT政策大綱」令和元年6月7日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部官民データ活用推進戦略会議)

まず動機となったのは【コロナウイルスへの対応において、国、自治体のデジタル化の遅れや人材不足、不十分なシステム連携に伴う行政の非効率、煩雑な手続きや給付の遅れなど住民サービスの劣化、民間や社会におけるデジタル化の遅れなど、デジタル化について様々な課題が明らかになりました。】と文中で述べられていますが、情報の円滑化による社会の回転速度を上げるということが主眼です。われわれの生活の根底から変化しかねない項目をいくつか考えてみましょう。

○働き方の変化

ここで働き方改革との整合性がどうなっているのか疑問を感じます。

もともとは安倍内閣の【労働者がそれぞれの事情に応じた多様な働き方を選択できる社会を実現する働き方改革を総合的に推進するため、長時間労働の是正、多様で柔軟な働き方の実現、雇用形態にかかわらず公正な待遇の確保等のための措置を講ずる。】という理念のもとで「長時間労働を是正していく。そして、非正規という言葉を一掃していく。子育て、あるいは介護をしながら働くことができるように、多様な働き方を可能にする法制度が平成30年に制定されました。働き方の改革はその流れの中に本来はあったはずなのですが、今回のコロナ禍でテレワークの方へ焦点が移ってしまっ

<新型コロナウイルス感染症拡大により浮き彫りとなったデジタル化への課題> (内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室)



たわけです。

コロナ対策としては出勤者数七割減などと提唱されていますが、なかなか現実はそうはいかないようです。テレワークが進まないことが、ネックになっていると政府では推定しているようですが、この目標値は可能性を検討したというよりそのくらい減らすことが感染防止に必要なとはじき出した比率のように思われます。多くの働く人は自分の仕事はテレワーク（在宅勤務）が可能になるとは思っていないでしょう。また中小企業の経営者もそう思っていないのではないのでしょうか。インフラ投資ができたとしても現状のテレワークで可能なのは情報の交換だけです。しかも、情報という言葉にしかたんにながしかの意味の限定が生じます。映像であっても、情報の切り捨てあるいは選択は避けられません。人と人が対面しなければ困難だと、思っている方は多いと思います。先日報道番組で決裁をするのに印鑑を押さなければならないから、出勤せざるを得ないというようなことが一時報道されたりしました。そのことがあってでしょうか、それなら決裁に印鑑を用いるのはやめようなどというのを、大真面目に時の大臣が提案したことが話題になりました。でも、全くの噴飯ものできごとだと思います。印鑑を押しにだけ出勤する人間がいるはずがない。ほかにも種々の情報の交換が必要なのだと思います。でも少し譲りましょう、仕組みがすこしずつ変化すれば情報交換だけに出勤することは少なくなってくるのは間違いがないと思います。しかし多くの人が感じているようにネットワークで情報を授受することが仕事のすべてではありません。モノづくりの仕事はいったいどうなるのでしょうか。

そもそもなぜ人間は一か所に集まって働かなければならないのでしょうか。一つには工場制の生産様式が発達したことにあります。人間社会が分業によって生産性をあげることを発見し工場制手工業が発達して、やがて生産機械

を中心とした作業を行う工業化社会になりました。工場の中で装置の運転を決められた時間通りを行うためには、組織だった労働が必要となったのです。もう一つには都市と商業の発達があります。資本主義的生産様式が発達する前から、都市は存在しましたが、工業生産の発達とともに、商業は飛躍的に発達しました。商品の流通のためには市場が便利であったので自然発生的に人々は集まって商業活動やサービス活動を行うようになったと考えられています。基本的には生産活動の必要性和流通に便利だからということと同じところに集合して人間は働くようになったわけです。ですから、その必要性がなくなれば一か所で働く理由はなくなるわけです。そして現代の生産や流通システムの発展はその必然を段々に薄れさせています。特に情報と物流のシステムが商店街を変貌させているのはコロナ禍以前であることをわたしたちは知っています。コロナが衰退に拍車をかけているのです。

モノづくりもその傾向はないとはいえません。ITの発達で工場労働を自動化するでしょう、多くの労働力を必要としなくなるでしょう。特に大量生産を目指し巨大装置によってなされる大工場生産方式はそうです。デジタル化を推し進めることで、企業が生き残り、社会が発展するべき方向であると信じて、すでに多くの産業では自動化・無人化を推し進めています。しかし、ほんとうにそうでしょうか。自動化・無人化は社会発展において万能の必須条件なのでしょうか。デジタル化のもっともやりやすそうなモノづくりに関してですら、首をかしげなければいけないことがあります。

○ AIはイノベーションを起こすだろうか

例えば現代の巨大装置産業の典型である鉄鋼業を考えてみましょう。工場見学に行くと工場の中をバスに何分も乗って移動する広い敷地の中に、製造プロセスごとに大きな建屋がいくつもあります。例えば熱延工場はスラブ

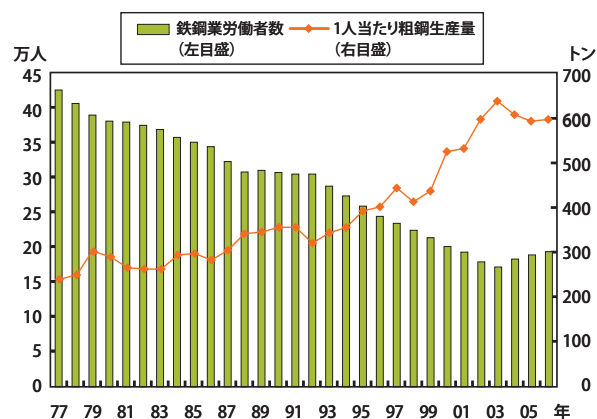
という加熱した鋼鉄の塊を一気に数ミリメートルの熱延コイルにしますが建屋は長さが数百メートルもあります。中には長い熱延ライン（ホットストリップミルといいます）とスラブを連続的に加熱して送り出す巨大な炉があります。ほとんど働いている人を見かけることはありません。そこを1,000℃くらいになって光を放つ鋼が走りいくつものロールの間をくぐり、連続的に延ばされ、板となり分速600mくらいの速度で巻き取られていきます。壮観です。でもこのラインをわずか数人の人が運転していると聞くと驚きます。巨大企業の鉄鋼生産プロセスはほとんど現段階で可能な自動化は完成しており、無人化生産に近づきつつあるのです。

現代の鉄鋼の生産プロセスが出来上がるのは資本主義大工場生産方式の完成と軌を一にしています。戦前は一つ一つ溶けた鉄を鋳型の中で凝固（鋳造といいます）させてインゴットと呼ばれる十トンくらいもある塊にしました。それを一個ずつ加熱して何度も圧延してスラブにして、また加熱、熱延してコイルにしました。大変時間と労働力の必要なプロセスだったのです。今ではインゴットを作らずともいきなり溶けた鋼鉄を連続鋳造してスラブにしています。もう一つ鋼鉄を作るプロセスは、戦前は大変な作業でした。溶鉱炉からでたばか

りの鉄は銑鉄といって炭素の含有量が高く鋳物には使えますが、いわゆる丈夫な鋼（鋼鉄）ではありません。銑鉄を鋼鉄にするには産業革命初期にはパドル炉といって溶けた銑鉄を人畜の力で掻きまわしていたのです。相当な重労働です。それが平炉の発明でずいぶんと楽になりましたが、まだ反応に一日数サイクルの長時間を要する作業でした。それを一時間以下にまで短縮し、なおかつ溶鋼中の炭素の燃焼を熱源とするという画期的なイノベーションで生まれた装置が転炉です。パドル法に比較して生産性は実に100倍以上になったのです。この転炉、連続鋳造、ホットストリップミルという三つのプロセスイノベーションは1970年までには完成し、それまでの鉄鋼の生産性を桁違いに向上させ、日本の鉄鋼業を世界のトップランナーに押し上げたのです。無論その後の時代も図3にしめしたようにプロセス改良は続き、生産性はすこしずつ向上していますが、21世紀にはいりほぼ頭打ちになっています。ただ労働者数もそれに合わせて一定人数となっています。

そこで考えたいのは、モノづくりが主役の工業生産時代には社会の大きなけん引力になったのはプロセスのイノベーションだったことです。これらのイノベーションはプロセスの連続化、高速化、巨大化、自動化という指針で生まれてきたものです、つまりいかにして労働生産性を向上させるかということです。プロセスのイノベーションの中で自動化はともかく、他の三つの指針に対してAIがどのような考え方をするかを、考えたとき、現段階では、はなはだ直感的ですがAIは情報整理の役割しか担えないような気がします。AIが転炉プロセスを提案することは、現段階のAIのようにビッグデータから経験則を見つけ出していくという思考枠にとどまる限り無理だと思うからです。「野蛮のしっぽ」であるパドル法から1856年に転炉による製鋼法を発明するには、ベッセマーという一人の天才的研究者の閃きと努力が必要でした。これにはAIがあったとしてもどの

図表3 日本の鉄鋼業界労働者数と人当たり粗鋼生産量推移



注：労働者数は事業所規模30人以上の全常用労働者数
 出所：経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計月報」
 厚生労働省「毎月勤労統計調査」

ように寄与できたか想像するのはむずかしいことです。しかも製鋼技術には平炉の登場など紆余曲折があり、転炉の発明が全面的に開花するのは戦後の日本においてです。転炉の採用を決めた戦後日本の技術者の英断は「プロジェクト X」中の「プロジェクト X」でしょう。

これらの歴史を変えるような変化を振り返った時、まだまだモノづくりは AI がとって変わるのにはしばらく時間がかかりそうです。

○人間がモノに接することの意義

私はモノづくりの研究者ですが、若いころ先輩から言われ、また年を経てから若い人に良く言ったことに、「現場にでろ」という教えがあります。その意味するところは文字通り、「生産現場に出て行ってモノが生産される過程をよく見る」ということと研究室の机の前でデータばかりいじくってないで、「自分でモノに触れてみる」ということです。前述しましたが「言葉にしたとたん、なにがしかの意味が失われる」ということは、モノのデータについてはもっと極端に真実を言い当てています。データはあくまでその対象としたモノが、ある条件で示した性質の一つにしかすぎません。実際のモノは無限のデータがつまっているものであり、新しい知識や感動が無限に備わった存在なのです。そのモノの性質を理解するにはそのモノに触れてみることです。そうすれば今まで知らなかったことも含めてよりよくそのモノを識ることができます。画期的な新しい発見や進歩はモノにふれることにより生れることが多いのです。

そういうことがあって長年モノづくりに携わってきた職人さんや技術者はモノから離れることを本能的に嫌うのだと思います。

いや、人間世界の話だって、そうです。営業マンがお客のところに顔をださずにオンライン営業だけをしていたら、きっと人間関係もだんだん希薄になると思います。それは映像と言葉だけでは伝わらないモノやコトの情報がリアルな世界にはあるからです。

仮に実際にモノにリアルに接することをやめてバーチャルな世界だけにとどまるとすると、人間はきっと生きていくことができなくなると思います。

○医療のデジタル化

逆にここでいうデジタル化のメリットが分かりやすい例として医療について考えてみましょう。さきほど引用した菅内閣の令和2年の IT 戦略では、コロナ対策を駆動力として考えています。現場で必要な医療関係者の不足、医療物資の不足、その手配方法、言葉は語弊がありますが、まさにデジタル化にうってつけの課題です。オンライン診療は医療過疎化地域の問題も含めて焦眉の課題ともいえます。また個々人が健康管理のためのデータを日常的に管理するためのデジタル機器(ウォッチ等々)もどんどん普及していっています。とても素晴らしいことだと思います。

しかし、多くの点で懸念が残っています。

一番心配なのは、データだけによる診断の是非です。実際に以前体験した人の話を伺ったのですが、患者さんが診察室で診断を受けるときに、机の上の PC の画面を見るだけで患者の顔や姿をろくにみない医者がいるそうです。まさにデータだけで患者を診断しているのですね。でもデジタル化してない箇所や様子で思わぬ予想もしてない病因がわかることなどもあるはずです。なかなかそういう情報はオンラインだけでは伝わらないのではないのでしょうか。

それから、「手当」を受けるという言葉がありますように医者が患者にかける言葉やしぐさひとつでも、大きな治療効果があるやに聞いています。画面を通してだけではなかなか伝わらないものがここにもあります。

つまるところ、人間生活は人と人との交わりです。リアルな人と人との交わりでなければ何かが欠如するのではないのでしょうか。「デジタル化」には常に人と人との交わりがどうなるか、そのことを考慮する必要があると思いま

す。

『コロナ後の世界』（参考文献5）という本があります。前号で紹介したコロナ後の本に加えて読んでいただきたい、世界の識者の意見が書かれた新書です。

そこにマックス・テグマークという著名なAI研究者によってこういうことが書かれてありました。AIの発達でどういう業種、職業が生き残れるかということについて述べた箇所です

【例えば医者について考えてみましょう。MRIの画像を一日中分析して診断を下しているような放射線科医がいたとしたら、彼の仕事はあと二年でAIに置き換えられるでしょう。ですから、これからの時代はMRIの画像分析はAIに任せて、その分析結果を基に患者と治療プランを話し合える医者が求められます。重要なのは、どんな職業でも何が最新のAI技術か、常にアンテナを張って知っておくことです。】

これはモノづくり企業についてもいえるところです。少し以前までは、技術の伝承のためには、暗黙知（ノウハウ的な経験の知識）を形式知（それを文字等で客観化した知識）に変換することが必要であると、主張されていました。このこと自体は今でも、そのとおりです。ただ形式知は次には自動化されるということです。そしてAIは知識の顕在化すら助けてくれる可能性があることは知っておくべきです。

付け加えるとすると、どんな技術がAIによって自動化することが可能かを推察し、その先に人間だけがなしうることを選び出し、そこに特化することだと思います。人間だけがなしうること、というのは探すのはむずかしいことではありません。むしろ自動化する方がむずかしいのです。一番よく言われるのはカスタマイズした製品でしょう、つまり大量生産できないものほど自動化が後回しにされるのです。そしてそのような製品であるほど、製造する人の作るよこびや誇りがある製品になるはずですが、

○教育のオンライン授業化

学校は感染クラスター発生の原因となることで閉鎖することがありましたし、大学に入学をしたけれどまだ一度もキャンパスに入れないという極端な例も去年はありました。その間普及したのはオンライン授業です。知識の伝達という意味ではオンライン授業は慣れればむしろ至便性の高いものかもしれません。しかし教育は知識の伝達だけではないことは誰でもが知っているはずですが、遠隔地から、または健康等の理由のある人が授業に出席するための補助手段としては考えうるかもしれませんが、本来的には集合して人間と人間がともに行動してこそ教育というのは成り立つものだと思います。つまり「デジタル化」はややもすれば、人間の輪、広義のコミュニケーションをおきざりにして考えてしまう傾向があることを意識するべきではないでしょうか。

コロナが後押しして、変わっていくものいくつかを見てみました。本当に変化が始まり、また政府によって積極的に変えつつあるのは、「デジタル化」という情報の流れ方、利用方法による産業構造を含めた社会の変化です。情報産業革命と呼ばれてしかるべきものの真ただ中に私たちはいるのだと思います。そこで大事なことは、この変化の中で、生活者として私たちが生活基盤としている地域で、生活の糧を得ている職場や家庭をどのような方法でサステナブルなものにしていくかだと思います。このコロナ禍の最中にこそ考える時間があるのだと思います。でも、ここに示した政府の「デジタル化の推進について」は明確に指摘していませんが、コロナが破壊している生活の側面がまだあります。それは人間の輪の喪失、広義でのコミュニケーションの破壊です。三密を避け感染を防止する、そのために「デジタル化」しなさい、とこの「デジタル化の推進について」は述べています。そうすればコミュニケーションは保たれるから、ということです。ですが、「おうちに引きこもって生活」を余儀なくされている

私たちは、すでに現段階の「デジタル化」で伝えられる情報は限定されていて、人間の輪である様々な広義のコミュニケーションには、いまだにほど遠いことを知っています。どうやってそこへたどり着くかはこの「デジタル化の推進について」は語ってくれていません。それを考えるのはこれからの私たちの課題なのかもしれません。

3. 地域こそ人と人、人とモノとの接触のある生活を

産業革命にはそれが起こりうる革命的な技術の進歩と起こりうべき社会の歪み^{ひず}とがあります。繰り返しますが、技術の進歩は情報技術の進歩、政府のいう「デジタル化」が急速に進歩したことにあります。社会の歪みはコロナ禍のせいではありません、コロナ禍はその傾向を促進しただけです。だからポストコロナという発想が大事なのです。

社会の大きな歪みは、いくつかあります。第1に現代の大量生産方式に支えられて伸びてきた工業社会が頭打ちになり、人間の価値観もそれに応じて物質主義より人間らしさ（「人の輪」で象徴させます）を希求するものに変化したことです。そのため人も情報も経済も文化も「都市へ」向かった時代から「地域へ」逆流する時代になります。第2には人口の減少問題があります。また人口の都市への集中も問題を深くしています。これも「地域へ」の動きが顕著になることで矛盾の解消に向かいます。他にも自然破壊の問題が大きな社会の歪みとしてあります。もともと自然を破壊してきたのは大工業社会と都市です。これらの問題を解決する鍵として地域の存在があることは明らかで、私たちはうすうすとそれを実感しはじめているところです。

以下に述べることは、コロナ禍が図らずも促進した現在の社会変化を「地域」と「人の輪」というキーワードで良い方向に変化させるには

どうすべきかを、「おうち生活」で夢想したことのまとめです。読者の方々のこれからの思索と実現化の働きのためになにがしかのきっかけになれば、これ以上の幸せはありません。

○地域こそモノづくりの原点に

AIによる自動化がもっとも早く応用されていくのは、モノづくり産業では大企業です。大量生産を目的とする大工場ではすでに自動化が行き着くところまでいっているのです。AIによる自動化は、価値観の変化からくる多品種少量生産に適用するプロセスや、人間の眼が行っていた在庫監視や検査工程でおこるでしょう。これは必然的に起こります。むしろ意識的に「デジタル化」が必要なのは小型の製造ラインで主に人力で行っていたプロセスを改良するときだと思います。自動化というよりプロセス改善という観点からモノづくりにたずさわる人々が、「デジタル化」を合言葉に職場での「人の輪」を構築させていければ素晴らしいことです。きっと技術も伝承されるでしょうし、独自技術の開発にも繋がっていくかもしれません。「デジタル化」という合言葉で「人の輪」を構築することは決して夢ではありません。地域の中小のモノづくり現場こそ「人の輪」が大切なはずです。

加えて、もはや工場の立地条件は主に物流（エネルギーや工業用水の便も考慮してのことですが）だけで定まる時代です。企業は最大利潤を得るためには常に移動します。地域に大企業の生産現場が存在するとすれば、それは地縁にしか過ぎません。地縁は有効な「人の輪」ですが時限性です。かつて、釜石にあった新日本製鉄や、神戸が発祥の地であった川崎製鉄が、地元の懇願にもかかわらずその土地の工場を閉鎖せざるを得なくなったことをあげればわかることです。

地域の中小のモノづくりの企業は多くがきらりと光る技術を持っていますが、多くは下請け加工の立場にあります。「デジタル化」は単な

る自動化、情報ツールではありません。「人の輪」は「会社の輪」に通じているはずです。すでにいくつかの地域で始めていることですが、徳島の中小企業がバーチャルな組織を作って製品を受注することができるようになることも可能はずです。徳島という地域には長年培った技術力を持つ中小企業がたくさんあります、地域こそモノづくりの原点です。政府の「IT政策大綱」も地域のポテンシャルに触れていることは触れていますので引用します。【地方のデジタル化の推進 66.「デジタル手続法」においては、地方の行政手続のデジタル化については努力義務が課せられているところ、今後、地方公共団体がそれぞれの現状を踏まえて進めるデジタル化の取り組みを後押しする政策が必要となる。そのため、内閣官房が中心となり関係各省が連携して、地方のデジタル化の取り組みを後押しするための政策に関する議論に着手する。】

とにかく地域が都市のおこぼれを頂戴する思想とはお別れする時代がきたと思います。

○まとめにかえて

——地域こそ「デジタル化」で人と人との輪を作る必要がある。——

百年前ほど前にも、人類はパンデミックに襲われました。スペイン風邪です。徳島でも半数近い人が感染、3年くらい猛威が続ききました。コロナも、ワクチンが期待されますがはや一年、私たちの生活もどことなく変わりました。感染を防ぐには、他人との接触を断つのが有効ですが、本来人間は社会的動物です、人と人との交わりこそ人間らしくあるための基本です。この間痛切に感じるのは、「人と人との輪」の大切さです。

人間が元気にならなければ経済も活性化しません。以前から提唱されていた「デジタル化」の政策は、コロナ禍でその実現の必要性が加速し菅内閣の表看板になりつつあります。しかし

本来「デジタル化」は単なる情報の収集・利用の技術という意味だけではありません。情報のネットワーク化という社会の価値観を一変するような意味を持っています。つまり、情報の一元管理による吸い上げ方式からネットワークに参加する全員へ水平的に発信されるようになったのです。このことは知識としては知っていてもなかなか社会の仕組みはその性質にそって動こうとはしないでしょう。都市から地域への動きも「デジタル化」と軌を一にしているのです。実に「地域の時代」になろうとしているので、私たちもその気概をもって生活できればと思います。

ただ現実問題として、地域はこれまでの社会の動きの中で都市に尽くし過ぎたせいでしょうか、人的にも経済的にも疲弊しています。特にコロナ禍ならずとも、「人と人との輪」は希薄になり、だんだん仕事仲間や友人、近所の人々の交際の機会も減るようになりました。特に高齢者の孤立状況は目を覆うようなところがあります。

そこでこの「デジタル化」の動きの中でコミュニケーションの輪を広げられるようにしていければと思います。今でもフェイスブックというアプリを使って、「徳島の日常」と称した身の美しいあるいは珍しい光景を写真に見せあうなどという活動等々いくつかの試みがありますが、そのような試みが無数にできたらよいと思います。それには行政などの公的機関がバックアップ方法を検討して実施することが、機運を盛り上げることになると思います。特に高齢者も巻き込み「人と人との輪」を回復してゆく必要もあるのではないのでしょうか。高齢者にはデジタル機器に対する抵抗感が確かにあります。しかし仲間同士で教えあったりすると意外とすんなりと輪の中に入ってくれます。まずは社会的インフラとしてどのお年寄りでも「スマホ」の輪の情報の中に入ることを可能にする施策が必要なのではないのでしょうか。

参考文献

1. 池田一夫, 藤谷 和 正*, 灘 岡 陽 子*, 神 谷 信 行*, 広 門 雅 子*, 柳 川 義 勢 「日本におけるスペインかぜの精密分析」, 東京健安研七年報 Ann. Rep. Tokyo Metr. Inst. P. H., 56, 369-374, 2005
2. 徳島県統計書 (徳島県の統計情報 | 徳島県の統計情報 (tokushima.lg.jp) から見るができます。)
3. 「デジタル化の推進について」(デジタル改革関係閣僚会議 (令和 2 年 9 月 23 日) における菅総理発言: 資料作成令和 2 年 10 月 9 日 内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室)
参照: 「デジタル時代の新たな IT 政策大綱」令和元年 6 月 7 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 官民データ活用推進戦略会議
4. 西池氏裕 「鉄鋼: このごろの鉄と鋼 (1) (社会の土台を作る基礎化学製品 2)」化学と教育 46 (9), 579-583, 1998. および 「鉄鋼: このごろの鉄と鋼 (2) (社会の土台を作る基礎化学製品 3)」化学と教育 46 (10), 641-647, 1998
5. 大野和基編 『コロナ後の世界』2020 年 7 月、文春新書