

2022年3月12日

改訂 2022年3月18日

<月例会用>

2022年3月

月次経営報告_文書_広報前版

(株) アイヴィス

代表取締役 石和田 雄二

月次経営報告（2022年3月） <目次>

1. はじめに

{ 当月主題： 22年度は転換期、静から動、拡大から充実へ }

2. 当社関連の最近の話題

{ 最新情報： 基盤整備3カ年計画の再調整と来期の経営目標 }

3. 令和3年度第4四半期1月の月次実績確報

{ 実績確報： 1月売上295M生産470M 営外益10M 損益39M }

4. 令和3年度第4四半期2月の経管の業績速報について

{ 実績速報： 2月の売上475M生産480M経費455M 損益24M }

5. 令和3年度第4四半期3月の予測と第4四半期の概略推定

{ 業績予想： 4Q生産1596M経費1467M 営外益10M 損益139M }

6. 令和3年度最終見通しと装備庁の研究案件の影響について

{ 経営課題： 22年3月期決算推定、売上53.6億、利益3.6億円 }

7. 下期組織体制と営業方針、経営基盤整備へ対策

{ 課題解決： IT技術変革への対応方針、中堅教育制度の充実 }

8. ITサービスの話題と動向、当社の将来へどう生かすか

{ 市場動向：楽天携帯赤字4千億、TV自由視点映像、協業ロボ }

9. 先行き 6 か月の景気動向と経営への影響

{ 景気動向：ロシア侵略の影響、人工光合成、植物由来食品 }

10. 当社が関係する業界の特定企業研究と業況見通し

{ 産業動向：<岩谷産業> 新エネルギー産業の核は液化水素 }

11. 今月の経営会議の主要議題とその背景の説明について

{ 経営課題： 対面会議実施推進、自己資本率、中途採用強化 }

12. おわりに

{ 実践目標： 年度終え 4 月は新人を迎える、心機一転頑張ろう }

<< 3月の番外広報メッセージ >>

◎ 人に学ぶ、言葉に学ぶ ～ <2月度の続き： その2 >

『資本論』の物質代謝論によれば人間と自然は労働で繋がっており、労働の在り方を変えることが、自然環境の為に決定的に重要なのだ。」

「挑戦的に言えば、マルクスにとって、政治制度や大衆の価値観を変容させたりすることは二次的なものでしかない。共産主義を私的所有の廃止のことだという誤解がはびこっているが、所有の在り方さえも根本問題ではない。肝腎なのは、労働と生産の変革なのだ。」

大阪市大大学院 経済研究科准教授 斎藤 幸平

「人新世の『資本論』」集英社新書

1. はじめに

{ 当月主題： 22年度は転換期、静から動、拡大から充実へ }

今年の冬は寒い、ジェット気流の南下でシベリア寒気団が流れ込んだからだが、自然現象も春の訪れと共に次第に正常に向い始める。

今日3月12日の土曜日、急な用事があって昼過ぎに出社したが、順天堂病院前の植込みに白と紫のモクレンの花を始めて見つけた。

毎年、自宅団地のコブシと共に春の訪れを知らせてくれる花だが、モクレンが教えてくれた春の訪れ、新年度を前に心が引き締まる。

此処に来て猛威を振るった新型コロナの変異株オミクロンも漸く、感染拡大が下火、3度目ワクチン接種も浸透、出口が見えて来た。

新型コロナの2年間の重圧の下、若さと活気の溢れていた当社も、感染防止策の3密習慣の中で朝礼も会議も無くなり、メール中心の

一方通行的な指示と報告、作業の個人化とチーム力の衰退が進む。

対外的にも Online 中心で人間関係の広がり深みなく信頼薄れる。

孤立内向き、形式的拡大を行動と内容的充実に変える重要な時だ。

年度の切替りをコロナの歪を正し成長軌道へ戻す変曲点としたい。

静から動、内から外、拡大から充実へ、新旧転換の節目の時期だ。

私も文書報告を中断、現場に出て行動を通じて未来を拓いて行く。

2. 当社関連の最近の話題

{ 最新情報： 基盤整備 3 カ年計画の再調整と来期の経営目標 }

○ 成長基盤整備 5 年計画の前期 3 年、現状踏まえ 3 カ年計画改訂

今期の売上見通しは現基盤整備 3 年計画の来年度売上計画 52 億を超えるのは確実、目標としての天井が低過ぎては計画にならない。

今期見通しを踏まえ現行の事業基盤整備 3 カ年計画を見直したい。

単に今期基準で新 3 カ年計画の作るのが狙いではなく、実績に加え

新たな環境変化を取込みつつ、5 カ年計画の趣旨に沿って見直す。

3 ヶ年計画は社員が 500 名を超え戦略的に経営の舵取りが出来る様

になったので、2025 年大阪万博後に社員 1 千名、売上 80 億超円、

IT 研究所立上げ、以後の自律成長状態の実現などを想定した上で、

前期 3 年と後期 2 年に分け中期的目標を明確にすることにあつた。

前期は成長基盤として IT サービス組織の拡充と刷新、顧客信用、

技術要員拡充、先進技術導入、評価などの人事制度に重点を置き、

後期はサービス組織の拡充と刷新は同じでも、事業基盤として市場

評価、商品差別化、営業企画など自律成長への経営企画機能に重点

を置き、目標達成と課題解決への努力で潜在成長力の向上を図る。

前期は 21 年 4 月～24 年 3 月の 3 年、後期は 2 年で 26 年 3 月了。

従来の3カ年計画の要旨は以下の通り。

| | 21年度 | 22年度 | 23年度 |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| 売上高(成長率) | 4800M(8.0%) | 5200M(8.3%) | 5620M(8.1%) |
| 経常利益(売上比) | 295M(6.1%) | 379(7.2%) | 486(8.6%) |
| 新卒採用(中途入社) | 100名(5) | 100名(5) | 120名(10) |
| 期首技術者数 | 580名 | 660名 | 740名 |

21年度売上見通しは53億円強、このままでは使えず、底上げするだけでは23年度の成長低く、バランス取って24年度以降に繋ぐ。

- ① 景気とIT需要： 国際情勢リスクあるが国内IT需要堅調
- ② 来期は踊り場： 今期は特別、来期は潜在成長率並で再出発
- ③ 経験専門補充： 来期経験豊かな専門家補充、管理層を補完
- ④ 若手の伸び率： 来期は踊り場、23年以降は成長押上効果
- ⑤ 最終目標重視： 25年度技術1千人売上80億から目標逆算

| | 21年度 | 22年度 | 23年度 | 24年度 |
|---------|-------------|------------|-----------|-----------|
| 売上高(-) | 5360M(20.6) | 5800M(8.2) | 6380M(10) | 7145M(12) |
| 経常利益(-) | 320M(5.9) | 380(6.3) | 433(6.8) | 500(7.0) |
| 新卒採用(-) | 100名(5) | 120名(20) | 120名(20) | 140名(20) |
| 期首技術者数 | 580名 | 660名 | 760名 | 880名 |

3. 令和3年度第4四半期1月の月次実績確報

{ 実績確報: 1月売上295M 生産470M 営外益10M 損益39M }

○ 1月は10月分の雇調金加えて、生産470M 経費431M 損益39M

1月の経営管理の確定値

| | | |
|-----------|--------|---------------------|
| 売上高 | 295.0M | |
| 仕掛増 | 175.0M | |
| 月首仕掛 | | 325.0M |
| 月末仕掛 | | 500.0M |
| 付加価値生産 | 470.0M | |
| 経費 | 430.6M | (=440.8-10.2) M |
| 製造原価 | | 403.4M |
| 販売及び一般管理費 | | 36.9M |
| 営業外費用 | | ▲9.7M (=0.5-10.2) M |
| 損益 | 39.4M | (=29.2+10.2) M |

☆ 1月営外益は10月雇調金分10.2M、実経費はこれを除き440.8M

1月の営業外益は1月入金の10月分の雇用調整金で10.2M。

1月の経費430.6Mには来期夏賞与の引当て10Mなどが含まれる。

防衛装備庁の研究予算業務は人件費だけ加え、生産は3月末に計上。

4. 令和3年度第4四半期2月の経管の業績速報について

{ 実績速報： 2月の売上475M 生産480M 経費455M 損益24M }

○ 2月経管推定値は生産480M 経費455M 雇調金ナシで損益24M

2月の営業管理及び経営管理の速報では・・・

| | | |
|-----------|------|------|
| 売上高 | 475M | |
| 仕掛増 | 5M | |
| 月首仕掛 | | 500M |
| 月末仕掛 | | 505M |
| 付加価値生産 | 480M | |
| 経費 | 456M | |
| 製造原価 | | 422M |
| 販売及び一般管理費 | | 35M |
| 営業外費用 | | ▲1M |
| 損益 | 24M | |

☆ 11月は全員フル稼働で雇用調整金はゼロ、2月の営外費はなし

2月生産480Mは4Q目標値1410Mの1/3に相当し特に悪い訳ではないが、要員フル稼働の割には利益が低い。正月と防衛先行費用の為。

前月经企予想との比較：売上▲15M 生産±0M 経費▲4M、損益+4M

5. 令和3年度第4四半期3月の予測と第4四半期の概略推定

{ 業績予想: 4Q 生産 1596M 経費 1467M 営外益 10M 損益 139M }

○ 3月の業績推定、生産 646M 経費 571M 営外益 0M で損益 75M

2月実績を踏まえ営業管理と3Q実績から3月の実績を推定する。

営業管理の2月18日現在の契約書と見積書ベースの1月～3月の売上高推定は、1月: 272M、2月 460M、3月 1036M である。の

1月、2月売上実績は 295M、475M、3月の期末予定外増分 40M

(=25M+前受け 15M) を営管推定 (含、防衛装備庁分) に加え、

1月 295M、2月 475M、3月 1076M、4Q は 1846M と推定する。

4Q の期首 (1月初) 仕掛は 325M、期末 (年度末) を 75M と想定

すれば、4Q の付加価値生産額 = $1846M + (75M - 325M) = 1596M$

3月の生産額 = $4Q \text{ 生産額} - (1 \text{ 月生産額} + 2 \text{ 月生産額})$

$$= 1596M - (470M + 480M) = 646M、$$

経費は残業外注増で、2月经費 455M に、生産増の 7 掛けとする。

$$3 \text{ 月经費} = 455M + (646M - 480M) * 0.7 = 455M + 116M = 571M$$

3月の営外益 (12月雇調金) はないので、

$$3 \text{ 月利益} = 646M - 571M = 75M$$

以上より 4Q 生産高 1596M、経費 1467M、営外益 10M 損益 139M

6. 令和3年度最終見通しと装備庁の研究案件の影響について

{ 経営課題:22年3月期決算推定、売上53.6億、利益3.6億円 }

○ 21年度の業績推定は、生産5409M、経費5211M、損益366M

21年度の期末業績の推定： Σ （四半期業績）

生産高=1154M+1263M+1396M+1596M=5409M

経費 =1148M+1259M+1343M+1467M=5217M

営外益=22M+76M+60M+10M=168M

利益 = (5409M-5217M) +168M=192M+168M=360M

期末仕掛75Mとしたので、売上高=5409M-(75M-32M)=5366M

第4四半期の売上高の推定は、全体から逆算して・・・

4Q売上高=5366M-(1018M+1194M+1300M)=1854M

期末決算見通しでは、75Mを期末仕掛に回し、売上計上分は53.6億、

売上53.6億円、経費52.2億、期末仕掛0.75億で損益は3.60億円

☆ 防衛装備庁案件の経費及び売上は44Mだが、3月分に計上済

防衛装備庁の研究案件は、省令規定で経費の売上計上が可能だが、

人件費基準の社内費用と外注及び設備費等の直接費に消費税込みの

直接費30%の間接費、この経費を期末に一括計上する方式である。

請求48M、経費兼売上44Mだが、営管3月売上分に既に計上済。

7. 下期組織体制と営業方針、経営基盤整備へ対策

{ 課題解決: IT技術変革への対応方針、中堅教育制度の充実 }

○ IT技術変革は我々当事者にも、専門技術や役割の大変革を迫る

技術革新が激しい時代は当然ながら旧来の商品や技術、サービスを陳腐化するので、今の仕事だけに励んでいる技術者を不要にする。

市場がグローバルになり、情報が短期間に伝わる今の状況は、優れた商品や技術、サービスが出てくる頻度も高くなり、置換わり普及する時間も短く、自分の技術やサービスだけに頼っては時代遅れになる。

今年から高校にプログラムが必修教科となり、3年後には大学受験に英数国と同じ様に受験科目に扱われ、これからの数年間の間に社会に出て来る若者のプログラム能力は格段に上昇、しかも最新技術を習得、理工学・医学・社会科学の専門の応用課題解決も経験して来る。

彼らが官庁も企業も流通小売、一般社会の各分野で活躍を始める。

我々が職業人として生きるには、ITスキルを不断に磨く必要がある。

☆ 今後4, 5年の内にSEに求められる技術や能力はどう変わるのか

この報告の中やその他の場でITの動向や社会変化を述べているのも各自に考える種を撒く積りでITトレンドを記しているが、此処では当社の顧客であり、調査能力の高いNTTデータの考え方を紹介する。

業種別の顧客システムのトレンドとは別に、共通な IT サービスで NTT データが注力している主たる技術領域は大別して次の 5 分野

- ① セキュリティ : 最新の技術を安全に活用する環境を構築
- ② IT サービス : 顧客ビジネス支える IT の最新状態管理
- ③ 新旧 AP 開発 : WF/Agile 両方式で相互連携可能な開発
- ④ CLOUD 運用 : パブリック Cloud への移行と OSS 活用
- ⑤ データ分析 : 大規模データの AI 傾向抽出と応用分析

上記分野にそれぞれの専門家を配し、技術、ビジネス、デザインの知識を併せ持つ技術管理者の下で顧客の DX 個別案件を推進する。

今後のこうした対顧客向け IT サービス動向を踏まえ、これからの技術者に必要な能力は従来の技術特化の専門スキル能力ではなく、ビジネス・企画・分析にも対応できる新たな技術者能力だと言う。

それは単純にシステム提供で終わりではなく、顧客視点で価値提供に責任を負う技術者、業務業種の視点を持ち各分野の専門家と議論の出来る技術者、クロスファンクションチームの一員となる人材だ。

☆ 新たな技術者像へ当社としてもリスキリング研修を充実させる
仕事の場で学ぶにしても水準以上でなければ仕事の場に入れない。
これからは役割に応じた資格が重要になる。中堅研修を強化する。

これからの IT サービスは大手 IT 中心に動くのではなく顧客が中心の時代、稼働システムやシステム環境でも、自社の資産を活用出来るパブリッククラウドへ移行、その上で OSS や世界標準パッケージを活用するが、一方で新規システム開発はしなくなる傾向にある。この延長ではシステム開発は各分野の専門ベンダーに集中するが、大手も含め IT サービス各社には新規開発を含む SI が少なくなり、顧客業務の生産性や付加価値向上のデジタル化業務が中心になる。コンサルティングや IT アーキテクト、システム導入や運用の SE など専門知識や経験を有する IT サービス専門人材の需要が増す。こうした背景を踏まえ、IT 大手各社は今後、システム技術者の役割資格を再定義し、その能力に準じた BP 人材の活用を考え始める。NTT データも Product Manager、Product Owner、Scrum Master や Developer などの役割資格を定義、能力に応じて活用する筈だ。当社は、IT サービス企業として、専門分野でのシステム商品開発や基盤応用を問わず得意分野での顧客システム開発を放棄する積りは全くないが、IT サービスの流れがある以上、それに乗るのは当然、IT ソリューションサービス中心に役割資格と実践力を磨いて行く。個人の問題ではないので、教育制度拡充を中心に進めて行きたい。

8. IT サービスの話題と動向、当社の将来へどう生かすか

{ 市場動向: 楽天携帯赤字 4 千億、TV 自由視点映像、協業ロボ }

○ 楽天携帯赤字 4 千億円、好調な EC と金融事業が支え切れるか

2月14日発表の楽天の21年12月決算は、コロナ下の巣ごもり需要に支えられて EC 事業と金融事業が好調にも関わらず、携帯事業が重く、最終損益は3年連続、過去最大の1338億円の赤字になった。売上は、前期比16%増の1兆6817億円、「楽天市場」は20%増だ。携帯事業だけ見れば、基地局の整備と基地局の未整備地域の KDDI から回線を借りるローミング費用が高く、4211億円の赤字となった。一昨年の12月時点の基地局数は1万台で人口カバー率48.5%、昨年12月は3万近くで90%、基地局の増設を月間4000局と急ピッチで進めているからだが、前期の携帯事業赤字2211億円の9割増した。基地局の整備でローミング費用が少なくなるのでモバイル事業担当の楽天モバイルの山田社長は、22年第1四半期には底を打つと言う。しかし携帯事業は勿論、楽天も黒字浮上の時期が見えた訳ではない。後発の楽天は、基盤を固めた3社に比べハンディキャップが大きい。自前の基地局が未整備で「どこからいつでも繋がらなければ」日本の場合は加入者が増えない。加入者は携帯大手3社の既経験者なのだ。

それは又、基地局のある特定の地域でも繋がり易い場所で繋がらなければ嫌われるが、ビルの中でも繋がり易いプラチナバンド 700～900MHZ の帯域は大手 3 社が独占、新たに参入した楽天に割当てられた帯域は 1.7GH 帯、ビルの奥の奥までは繋がり難い帯域である。市場が飽和状態にある日本の携帯市場ではコストも重要な要素だ。コストは、1 GB データ通信は楽天が一番安い税抜き月 1980 円だが、既存 3 社も総務省の指導で大幅値下げ、各社の新料金体系ドコモの **ahamo**、KDDI の **povo**、ソフトバンクの **LINEMO** も、夫々の特徴を持って楽天に対抗できる値段、コスト競争上の余裕は加入者数と原価償却費の負担だが、加入者数が増えず減価償却費が増え続ける楽天が一番苦しく、楽天携帯事業の赤字からの脱出時期は見えない。見えない目標に挑戦する程ビジネスは甘くはなく、楽天は、計画通り行くかどうかは別に赤字脱出シナリオを持って耐えて頑張っている。それは、楽天の誇る「完全仮想化クラウドネイティブネットワーク」、アンテナとデータ送受信に必要なエッジ処理専用の IOT 機器による基地局軽量化とネットワーク処理を完全クラウド化したシステムだ。これを世界の通信業者に販売することで楽天モバイルの累積赤字の回収と共に携帯事業黒字化に加えて将来展望の確立を図る狙いだ。

基地局をノードとして網の目状に全国を覆う携帯電話事業は巨大な装置産業であり、その設備投資の8割近くを占める基地局のコストを如何に抑えるかが、新規参入にとって最も重要なテーマとなる。

今までは、基地局側に高価な専用設備を設置して中継処理するのが一般的であり、専用設備を扱う中国のファーウェイやスウェーデンのエリクソン、フィンランドのノキアなどが市場を独占していた。

楽天の「完全仮想化クラウドネイティブモバイルネットワーク」は基地局を仮想化して専用設備を軽量化、仮想基地局の通信制御機能と運用管理システムをクラウド上に展開した携帯電話サービスシステム、これを楽天はRCP（Rakuten Communication Platform）と呼び、仮想技術の米企業を子会社化、商品販売へ動き始めている。

スペインの大手通信業者テレフォニカやサウジアラビアの通信業者と技術提携を結んでいたが、昨年8月ドイツ4番目の携帯通信業者を目指す1&1とRCPの販売とネットワーク整備契約を結んだ。

数千億円の受注だが、海外展開を本格化し携帯事業の浮上を狙う。

楽天三木谷会長兼社長にとっては後に引けない土俵際の闘いだ、ネット通販アマゾンのAWSビジネスの様に苦境の携帯事業の中で磨き上げたRCPビジネスが楽天の未来を拓くのか、注目したい。

○ キヤノンが自由視点画像の即時創生を実現、TV 生中継で初導入

今年の世界バスケットの最高峰 NBA のオールスター戦が 2 月 20 日にオハイオ州で行われたが、それに先立って NBA と米国 TV 局とが連携して試合中の自由視点映像のリアルタイム放映が、キャノンの技術協力の下で行われるとの新聞記事があり、当社が担当中の防衛装備庁採択の研究開発テーマとも関係するので此処で取上げてみた。

自由視点映像とは、例えばサッカースタジアムで場内を周回する様に設置されたカメラの様に多くのカメラで同時に撮影された映像を 3 次元データに変換、それを任意視点（カメラ位置とアングル）から見た映像として画像創生、光源や明るさ、反射や影も考慮した画像として再生、視点移動に応じて動画像として編集した映像である。

従来の固定カメラからでは見えないスポーツ映像、選手と共に移動する映像、ゴール側からみる映像が楽しめるだけでなく、将来的には多くの視聴者が VOD（Video On Demand）映像で、リアルタイムに視点を変えながら自分の見たい画像を楽しむことが出来る様になる。スポーツや演劇だけでなく、監視や探査、メタ空間での応用も可能だ。今回は、バスケの会場にカメラ 100 台を設置、TV 局が視点を設定、リアルタイムで画像生成、ゴールシーンのリプレイなどに使われる。

キャノンは映像機器だけではなく、先進技術を使った新たな感動を齎す映像提供にも力を入れており、カメラレンズの向いてない所の映像として「自由視点映像生成システム」の開発は昔から進めていた。2016年開催のサッカーJリーグカップでの決勝戦、場内のあらゆる位置の好きな角度から見た自由視点の静止映像を、初めて公開した。膨大なデータ処理の為にリアルタイム性はなかったものの、例えばピッチ内の選手が見ている光景の再現や視点を時間的に移動出来るので、視点を変えながらスローモーション映像を見ることもできた。スポーツ観戦を劇的に変化させる画期的な技術が歩み始めた瞬間だ。その後、19年のラグビーW杯日本大会では、固定カメラが撮影だ。膨大なデータをIBMその他の協力を得て複数の高速処理サーバーで並列処理、撮影後3秒後に自由視点画像を作り映像配信に成功した。キャノンは21年5月に米国マイクロソフト、インテル、エヌビディアなどと自由視点映像に関するコンソーシアムを立上げ、市場拡大に向け各社間でデータ形式の共通化や相互運用のルール作りを始める。今回のNBAの自由視点映像は、生中継番組中でのリアルタイムのTV放送、試合は全米で放送された他、世界中に配信された筈である。当社の研究は分野が違うが、成果を踏まえ更に先に行く必要がある。

○ ファナック、作業者利用者と協業する協働ロボの生産を3倍増

ファナックは20年6月販売した協働ロボ「CRXシリーズ」の人気高く、この1年間に協働ロボットの生産能力を3倍増にする計画だ。

人出不足と新型コロナウイルス下での「密」回避への対応もあり、人に代る安全で扱い易い作業自動化の協働ロボット需要が背景にある。

協働ロボットに対抗するロボットは、産業用ロボットで、工程の一部として溶接や切削、加工、組立て、移動や搬送などの専門作業を人に

代って担うが、一般的に大型で危険を伴う為に80W以上のモーターを使うものは、安全の為、柵を設けることが義務付けられている。

しかも、精密に作業をする為には機械を動かす正確なプログラムが必要とされ、これも現場作業者にとっては煩わしい。

これに比べて協働ロボットは、比較的小型で柔軟性があり、作業者と一緒に動く前提なのでカメラと言う目をもって可動範囲の安全性を

絶えず確認して動くので、柵はいらない。ティーチングもタブレットのコマンドを使って、動作はアームを動かすなど実物学習が可能だ。

最近では食品や化粧品などの詰替えや搬送に導入されるケースが多い。

世界市場は27年には、21年の12億ドルから105億ドルと急成長が見込まれる。ファナックは世界市場の10%を占め第2位にある。

9. 先行き 6 か月の景気動向と経営への影響

{ 景気動向：ロシア侵略の影響、人工光合成、植物由来食品 }

○ ロシアのウクライナ侵略に伴う世界経済と日本へのインパクト

2月13日付の本経営報告2月号の1章で、ロシアのウクライナへの侵攻が必ずあると判断しながらも、何も出来ない無力感に触れたが、プーチン大統領は非軍事的支援を名分に本当に宣戦の火蓋を切った。彼は2月22日、親ロシア派武装部隊が支配しているウクライナ東部ルガンスク州とドネツク州の一部地域、ロシア国境地域に近い地域の一方的な独立を認めて、2地域に軍隊を派遣することを指示した。ウクライナ東部に侵攻した2月24日、プーチンは国営テレビ放送で演説を行い、「ウクライナ東部の住民がロシアに支援を求めている。ジュノサイトに晒されている人々の保護の為に非軍事化を目指す。」侵略の為にシナリオだが、攻撃側が発表する戦争正当化の常套句だ。ウクライナはスラブ民族だがソ連崩壊後に独立、急速に西側に接近、近年はNATOへの加盟を急いだ為に、ロシアの強い反発を買った。ロシアは周到に戦闘準備を進め、1月下旬時点で北ルート、南ルート、東ルートに8万の軍隊を抱え戦闘機や戦車、地対空ミサイルも配備、北のキエフ、南のオデッサ、東の親ロシア地域への侵攻に備えていた。

当初は、ウクライナのゼレンスキー政権を倒し、傀儡政権でクリミア半島と独立国の承認を狙った様にも見えたが、抵抗激しく長期戦となった今は全面戦争でウクライナの降伏と併合以外にはあり得ない。ロシアが戦争を仕掛け、力づくで、国境変更を迫った事実は消えない。第3次世界大戦を恐れて、米国も NATO 軍も後方支援と経済制裁を超えて踏込まないが、二国間の戦争とは言え、新型コロナ禍から回復基調にあった世界経済が結果的にガタガタに引裂かれることになる。今後の展開如何では状況変化もあるが、戦争前からガソリン中心に世界的なインフレ基調だったが、物価は強力な上昇圧力に晒される。ロシアは、米国に次ぐ原油大国、しかも輸出比率が高く、2020年の原油輸出が724億ドル（8兆3000億円）、天然ガスが320億ドル、石油製品の輸出は806億ドル、これだけで21兆円以上の金額だ。これが、西側の経済制裁でストップすれば、ロシア経済が壊滅する位の影響を受けるが、それは同時に欧米に原油供給が止まる訳で、欧米そして日本の原油価格が高騰するだけでなく、環境問題で原油採掘抑制下ではエネルギー不足が深刻な状況に陥り、各国で生産が止る。ドイツも原油輸入だけは止めず、中国が抜け道を用意するので欧米やロシア経済の影響は多少和らぐが、それにしても影響は甚大だ。

またロシアの大手銀行が国際的決済網から排除されることは、日本を始め世界の輸出が打撃を受け、現地工場や事務所へも送金出来ず、給与も資材購入も停滞、結果的に現地生産の撤退に追い込まれる。

日本はロシアとの共同事業を世界の石油メジャーと合弁をベースに投資を担って来たが、北方領土問題を踏まえて政府が積極的に支援した背景もあり、民間企業の損失を前提に撤退することは難しい。

6割日本向けの極東の石油ガス開発事業への投資「サハリン2」からシェルが撤退したが、これには三井物産も三菱商事も参加しており、新規投資はしないにしても、損失前提に今撤退することは出来ない。

欧州ではウクライナからの難民が400万人に達すると言われ、難民本人の問題もあるが、受け入れ先の財政負担等、これから表面化する。

経済全体への影響は、今まで経済的な結びつきが強く、ロシアの原油や天然ガスに依存して来た欧州の痛手が最も大きく、日米は軽微だ。

みずほリサーチ&テクノロジーズに依れば、現行金融制裁だけでも、

世界のGDPは、欧州は4.2%が1.4%に下り、米国は3.5%が2.6%、

米中両国との貿易依存度の高い日本は3.7%が3.0%に留まる見通し、

もう一段、制裁が強まって、エネルギーのシャットダウンに繋がると

欧州は、当初の8.9%減となる▲4.7%まで落ちるとの予測が出て来る。

○ 水素エネルギー時代を背景に人工光合成技術の研究開発が進展

植物の光合成は太陽光と水、CO₂ から酸素などの有用な物質を生み出す、自然界で成り立っているこの仕組みを人工的に実現出来れば、脱酸素社会実現の切り札となる筈で、急速に期待が高まっている。

この人工光合成は、太陽光を使って水を水素と酸素に分解し、作った水素を CO₂ と反応させて有機物を創る、自然光合成と同じ仕組みだ。

取り出した水素をそのままエネルギーとして使うことも出来るが、水素の保管や運搬移動を考えると安定性の高い液体であるギ酸とし、必要な時に触媒を使ってギ酸から水素を取り出すのが一般的方法だ。

ギ酸からプラスチック原料を造る道もあり、CO₂ の応用が広がる。

光合成の中間段階の水素を造る仕組みが二通りあり、太陽光発電で電極を使って水を分解する方法と光触媒を使って水素と酸素を得る方法であるが、前者は太陽光発電で作った電気エネルギーを使って水素を得ることに意義があるかということと、工業的に見た場合に大量の水を電気分解する装置の非実現性から実用化には向かない。

光触媒による人工光合成が工業化への道であるが、課題は光触媒によるエネルギー変換効率の向上で、現時点の 1%では無理で実用化には最低限 10%は必要、今後 10 年先には大幅な改善の可能性はある。

従来、三菱ケミカルは、東大と組んで NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の下でこの方式で実用化を進めて来ており、その成果として光触媒方式で世界最大規模の約 100 平方メートルのパネルでの水素の製造を実現しており、エネルギー効率は実用化の目安の 5%超には届かないが、現在の 1%を抜本的に向上させることが次の目標だ。今回、このプロジェクトに新たにトヨタ自動車や日本製鉄も加わり、製造時に CO₂ を出さない「クリーン水素」目指し 30 年の実証実験に向け再スタートを切るが、NEDO も 10 年 300 億円の支援をする。

トヨタ自身は、現燃料電池車「ミライ」の動力に使えるだけでなく、脱炭素プラスチック部品を水素から作ることも視野に入れており、研究サイドから見ると「トヨタが持っている排ガス触媒関連技術は、光触媒の開発や装置の低コスト化には欠かせない」面があると言う。

日本製鉄も CO₂ 排出をなくす為に石炭から鉄鉱石を水素で還元する「水素製鉄」に取り組んでおり、クリーン水素の供給体制構築が必要、トヨタ、日本製鉄という日本を代表する 2 大企業がこの人工光合成プロジェクトに未来を託し参加することで研究は本格的に立ち上る。

NEDO プロジェクト以外でも人工光合成プロジェクトは、豊田中研や日産東工大連合でも進んでおり、日本発の大成果に期待が膨らむ。

○ 世界の健康志向と環境問題背景に植物由来食品の開発が本格化

スタートアップは、IT や情報価値を高めるサービス、フィンテックやコンテンツ・サービスなどが多いが、社会の在り方を根本から変革する可能性は、「モノ作り」を変えるスタートアップの力が大きい。

例えば、ドローンであり、空飛ぶクルマなどだが、身近な生活では食材のイノベーターやそれを生活に取込む料理の提供者たちがいる。

米国での植物由来の肉を作って急成長しているビヨンド・ミートやインポッシブルフーズ、マグロの培養肉を提供するブルーナルなど、アジア系でもネクスト・ジェン・フーズなどシンガポール系は有名だ。

元々、欧米には、ベジタリアンやヴィーガンなどの動物肉を食べない菜食主義者はいたが、植物由来の肉や魚を食べるのは今まで動物の肉を食べていた普通の市民、健康志向や環境問題が契機で需要急増、提供側は将来的な資源や食糧問題を背景として試行錯誤的に広がる。

環境問題で言えば、ブラジルアマゾン流域の森林破壊を欧米諸国が非難したが、畜産用に開拓を進めれば大量の餌が必要であるばかりか、ゲップなどで地球環境が悪化するなど嘘の様な話もあり、植物肉なら温暖化ガスの排出を牛肉の 1/25、水の量を 1/8 減らせると言う。

日本では感じないが、欧米には環境問題を本気で考える人達がいる。

調査会社シード・プランニングの調査によれば、世界の植物肉市場は、10年後に現在の8倍、9兆8300億円に達すると言われる中、日本の市場規模は780億円、現在の2倍にもならないと予想されている。

それは、日本の食生活が肉よりも魚貝が主流であり、伝統の精進料理に加え、日常的に豆腐や納豆などの大豆製品を沢山食べている為に、肉料理の代替に疑似的な植物肉を食べたいとは思わぬからでもある。

しかし、健康志向から日本でも植物由来加工肉市場は広がっている。

熊本のスタートアップ DAIZ は、大豆から作った植物肉「ミラクルフーズ」を食品メーカーや外食チェーンに販売しているが、将来需要を見越した販売商社や調味料を供給する大手食品などが出資をした。

商品はデパートや食品スーパーの精肉売場でも出回り始めており、イオンやライフコーポレーションでは、ミンチやハンバーガーなどをPB商品として販売、ハンバーガー店では商品として使っている。

伊藤ハムなど大手食品も市場の変化を感じて本格的に参入を始めた。

DAIZ の時価総額は86億円だが、提携資金で自社工場を増設、海外市場向けの米国工場も検討中、株式上場に向けた準備も進めている。

当り前の話だが、先端技術はITの独占物でなく身近な所にもあり、それが時代の変革期に合致するなら企業や社会に大きな貢献となる。

10. 下期組織体制と営業方針、経営基盤整備へ対策

{ 産業動向：<岩谷産業> 新エネルギー産業の核は液化水素 }

○ 時代の最先端の水素エネ普及を牽引するのは LP ガス販売会社

水素燃料で発電して走る EV、排出するのは水だけの燃料電池車

(FCV)は究極の環境車と言われ、トヨタが始めて 2014 年に MIRAI

を発売したが、その後は EV の勢いに推されて話題に上らなかった。

それが 20 年 12 月にモデルチェンジ、脱炭素化で改めて見直される。

EV と違う短時間燃料充填と長い航続距離、大型商用車の開発も進む。

FCV 普及のネックの一つは水素ステーション、ガソリンスタンドと

違って圧縮液化水素の運搬、貯蔵、冷却と車への水素注入など水素を

安全に移動、注入する為には高額の設定コストが掛かることである。

しかも FCV 販売が少ない初期段階では、誰も設備投資に動かない。

3 月 7 日の日経新聞に「コスモ HD と岩谷産業 水素ステーション

で協業検討」という記事が載っており、コスモの持つ全国の給油所に

岩谷産業が共同で水素の充填設備を作れば、FCV 普及に弾みがつく。

戦後、60 年代に家庭用 LPG プロパンガスやカセット式コンロなど

で急成長した岩谷産業は、工業用ガスも取扱いながら今では水素の

国内トップメーカーでシェア 4 割、売上げも 6850 億円の大企業だ。

国産宇宙ロケットへの液体水素供給や大規模な水素製造プラントの立上げ、FCVの分野でもトヨタ自動車やホンダなどに開発当初から水素ステーションの供給をするなどFCV普及に尽して来た会社だ。今では「水素を熟知する会社」を自社のコンセプトにして、2007年から15年間、毎年「イワタニ水素エネルギーフォーラム」を開催、3月9日には「水素利用の広がりとその新たなステージに向けて」と題して第15回水素エネルギーフォーラムをオンラインで開催した。

エネルギー業界は、東京電力、東京ガスなど地域独占型の半官半民の大手企業が全国に14社あり、電力卸の水力発電の電源開発や原子力の日本原発もあるが、彼らは自分の領分を守って、環境問題が重要であってもコストの高い水素製造や水素による発電には踏み込まない。LPガスの民間大手、ミツウロコやシナネンは経験無く手も出せない。

岩谷産業はそうした状況の中で将来の水素時代を信じ、自ら人々を啓蒙し市場を拓く努力をしながら着々と未来への道を切開いている。こうした将来を見据えた経営方針が何処から来るのか、戦前に事業を起こした岩谷直治の哲学が今も脈々と受継がれているのだろうか。

「世の中に必要な人間になれ、世の中に必要なものこそ栄える。」

人も企業も、狩猟型よりも、息の長い農耕型の努力が必要だと言う。

調査企業の富士経済によれば、脱炭素の流れの中で国内の水素関連市場は設備から燃料ビジネスに移り、急速に立上る見込みだと言う。21年は180億円、25年には1100億円、30年には4千億円、35年には4兆円を超える見通しだが、急成長の核になるのは、石炭火力を代替しつつ大量の水素を使う電力と製鉄などの産業関係である。直接水素ガスも使うが、CO₂を出さないアンモニア発電に使われるアンモニア製造や他の合成燃料製造に使われる水素需要が伸びる。これによって水素ガスの製造コストが大幅に下げられ、今は1 N m³（ノルマルリューベ：1気圧0℃立方メートル）当たり100円だが、30年には30円に下り、50年に20円に下げることが現時点の政府の目標、この水準に下ればFCVがガソリン車やEV車に対抗出来、排出CO₂ゼロの完全脱炭素FCVが加速度的に普及、水素時代に近付くだろう。IEAの予測によれば、70年代にこの排出CO₂ゼロ時代が到来する。その時の水素の総需要は5.2億トンを超え、発電、輸送、産業、民生、アンモニア製造、合成燃料製造に利用され、その供給源は各種の再生エネルギーを使い、人工光合成や電気分解、石油精製時の排出などだ。需要急拡大の25年以降に電力ガス大手が本格的に参入、産業構造も抜本的に変るが、その時岩谷が世界メジャーになることを期待する。

11. 今月の経営会議の主要議題とその背景の説明について

{ 経営課題： 対面会議実施推進、自己資本率、中途採用強化 }

○ COVIT19 感染収束化を踏まえ、4月から対面作業を標準とする

此処に来て新型コロナ第六波の感染者数は減少傾向が明確となって来て全国で1日当たり10万人を超えていたのが12日現在5万人だ。

3回目のワクチン接種も進んで、これから急速に下がって来る筈だ。

内外治療薬も出てくる中で新型コロナもインフルエンザ並みになる。

4月は100名余の新入社員を迎え、入社式後に新人講習が始まるが、

中途入社の人やBPを加えた新たな業務も始まる。人事異動と共に

各職場で朝礼や会議会合、社内の打ち合わせが増える時期と重なる。

従来は、感染防止を最優先としてきたが、諸般の状況を踏まえた上で

新年度の始まる4月から徐々に対面中心に業務の正常化を進めたい。

新人教育用には消毒器兼用の自動検温器などを設置するが、研修は

社会人としての導入教育にも狙いがあり、対面型講習を徹底したい。

又、雇用調整金特別措置はまん延防止が続く大都市に於いて6月末

まで継続となるが、在宅を濃厚接触のバックアップに使うにしても、

助成金に頼るのは自らの体力を弱めるだけであり、原則頼らず、当社

は感染防止を徹底する中で本来の対面型の業務遂行へ移行して行く。

○ **NEDO** から自己資本率の低さを指摘されたが、実態は悪くない。当社が開発を手伝っている九工大の田向研究室の新方式の AI 案件、リザーブ・コンピューティングの実用化案件が阪大の浅田先生の下、経産省傘下 **NEDO**（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の研究開発公募案件に応募、当社も参加企業に加わった。審査で当社財務体質の弱さを指摘され説明を求められたが、当社が原因で本来の研究開発に支障があっては困るので正攻法で反論した。自己資本率が 30%を割っていることが問題であったが、財務体質の弱さの示すものではないと説明、理解を頂いたが、自己資本率の低いことも事実、今後改善を図るが、その方策に関し社員にも説明したい。自己資本率は、借入も含めた総資本に於ける自己資本の比率だが、バランスシートの対応する純資産の総資産比で計算している。純資産は自社の財産、資本金と資本剰余金、利益剰余金の合計額、総資産は現金から機械設備、自社ビルまでの当社の資産の合計だ。当社の 12 月末時点の純資産は約 9 億円、総資産は 35 億で自己資本比率は $9/35 \sim 27.5\%$ で会計の標準的財務指標の 30%を割っている。この原因は数年前に自社ビルを 7 億円で買ったからで、これは将来の会社財務体質を良くする為に経営状況も判断して買ったものだ。

本郷の高台はどんなことがあっても地価が下がることはなく、将来成長に伴う資金需要に担保価値が高いので低金利が続く見通し下で買ったもので、その未返済の借入金が自己資本比率を下げている。

土地と償却が進む建物の資産額は 6 億 7 千万、含みを入れれば 7 億は優に超えるが、これを今売って借入を返せば、純資産は変わらず、総資産だけが減るので自己資本率は 9/28~32%、30%は超える。

資本余剰金は自社株を販売した時の資本金の額面価格との差だが、NTT データに資本金の 10%、500 万円の資本取引した時の株式の販売価格は 5 千万円、差額 4500 万円の税引き後価額が資本余剰金として残るが、当社は会社で自社株を 2200 万円持っており、資本参加を希望する会社に 2000 万円を 2 年前の株価で持って貰えば、資本余剰金は 1.5 億の増加、自己資本率は 10.5/35~30%となる。

今年の決算後の利益が 3 億 2 千万の見込みだが、この 3 カ年計画が終わる中で利益 11 億は確保可能で税引き後 6 億円は借入金返済か利益準備金増になり、後者なら自己資本率は 15/35~42%となる。

経営実体は安定しており、着実に計画を達成する努力がベストだ。

○ 大量の若手に見合う多様な専門人材必要、中途採用を強化選別
DX 進展で大手 IT 企業から出る定年前後の経験豊かな専門家採用。

12. おわりに

{ 実践目標： 年度終え 4 月は新人を迎える、心機一転頑張ろう }

○ 1 年間ご苦労様。105 名の若い仲間を加え未来へ新たな再出発
前年度は新人を迎えるに当り月島事務所を開設、新人講習を分室で行ったが、今年も新入研修は本社近くの場所が良いと判断、新たに三丁目交差点の隣に本郷開発センターを新設、ビジネス ITSS 部隊を移し、新人研修は分室 7 階 8 階で 4 月からの 3 ヶ月で実施する。
今年も新人採用は理工系院生中心に採用したので、既に Python でのプログラム経験者が 6 割近く、全員技術研修でもないと思っただが、社会人としての同期の仲間は生涯の友、全員一堂に会し実施する。
コロナ禍の 2 年間の On Line 研修を超え、漸く対面講習が出来る。経験者なりに相互に教え合うことで、副次的な効果も生れる筈だ。
時代の変革期に迎える新人 105 名、当社の次世代を担う仲間達だ。
7 章でも触れたが、これからの IT 技術者はプログラムの実装だけでなく、ビジネス知識や企画構想力、データ分析力も要求される。その為にも先輩や専門家との対話の場を頻繁に設けて行く積りだ。
最後に、コロナの感染防止だけは徹底するので協力して貰いたい。関係各位はいろいろ大変だと思うが、準備等宜しく願いしたい。

<< 3月の番外広報メッセージ >>

◎ 人に学ぶ、言葉に学ぶ ～ <1月度の続き： その2 >

『資本論』の物質代謝論によれば人間と自然は労働で繋がっており、労働の在り方を変えることが、自然環境の為に決定的に重要なのだ。」

「挑戦的に言えば、マルクスにとって、政治制度や大衆の価値観を変容させたりすることは二次的なものでしかない。共産主義を私的所有の廃止のことだという誤解がはびこっているが、所有の在り方さえも根本問題ではない。肝腎なのは、労働と生産の変革なのだ。」

大阪市大大学院 経済研究科准教授 斎藤 幸平

「人新世の『資本論』」集英社新書

「共産主義を私的所有の廃止のことだという誤解」とは正に挑戦的であるが、気候変動問題の様な地球環境レベルの大きな問題を解決する上で制度や所有より、人間と自然の物質代謝やその根底にある労働と生産の在り方に踏込まなければ解決出来ないことも確かだ。

「生産力至上主義」の立場に立てば、生産が環境に齎す破壊的作用を無視することになる。自然に対する支配を進めることで人類の解放を目指すのが唯物論的史観だとすれば環境破壊に繋がるのは当然だ。制度を問わず生産力の限りない追求こそが、環境危機の主犯なのだ。

著者、斎藤幸平氏がこの本を書いた意図は、マルクスの「資本論」を現代的に解釈して人新生が直面する課題、環境問題（気候温暖化）や格差問題（富の偏在や貧困）への対処方策を提言することではない。

「資本論」第一巻を書いた後のマルクスの思想変遷を追ってゆくと、晩年のマルクスが辿り着いた思想が現代の課題解決に大きなヒントになることを知り、マルクスが書残さなかった「新資本論」の神髄に触れることとその思想の延長で問題解決の方向性を示すことにある。マルクスは「資本論」第一巻を出した後、エンゲルスの強い要請があったにも拘らず、筆を執らず、自然科学研究、特にエコロジーの研究と近代化の視点で捨てていた各種の共同体への思索を深めていった。マルクスは、「資本論」第一巻出版の16年後1883年に亡くなるが、第二巻、第三巻は、盟友エンゲルスがマルクスの没後に遺稿を編集、出版したもので晩年のマルクスの思想を反映したものとは言えない。自身が、思想的に大転換をしていた為に、16年間もの間、「資本論」続編を書くことが出来なくなっていたと見るべきだと、著者は言う。その大転換を簡単に言えば、労働と物質代謝論によって自然を修復不可能な状態にまで追いやる生産力重視の限界に気付き、資本論の根底にあった唯物論的進歩史観、生産至上主義を棄てたことである。

物質代謝とは、地球上での人間と自然との循環的な相互作用のこと。人間が関係しない所でも自然には、様々な循環過程があり、光合成も植物連鎖も、土壌養分の循環もあり、野生生物の生態系もその典型だ。本書の中で著者は次のような例を挙げる。

「鮭は川を上り産卵をする。産卵後の鮭の死骸は分解され、栄養分を運ぶことで上流や陸地の栄養分となる。或いは、産卵前に熊やキツネ、鷲に食べられるかもしれない。動物に食べられた鮭も、排泄を通じて森の中で木々の養分となる。その木々の落ち葉は大地を育み、一部は川に流れ、昆虫やエビなどの小さな生き物の餌になり、隠れ家として小魚を育む。鮭を媒介に物質代謝・循環が営まれているのである。」

このような自然界の物質代謝をマルクスは「自然的物質代謝」と呼び、人間も又、自然の一部としてこの自然的物質代謝に組込まれている。しかし、人は他の動物とは異なり、労働という形で自然との関わりを持ち、自然と人間の物質代謝を人間に都合の良い形で制御して行く。資本主義下の労働は、資本が自らの価値を増やすことを優先する為、本来資本とは無縁なエコロジカルな過程である「自然的物質代謝」が労働を媒介に資本の目的に沿って攪乱され際限なく歪められて行く。資源の枯渇や生態系の破壊を招き、現代の環境問題の根本的原因だ。

資本論後のマルクスはエコ社会主義に傾き、更にそれを深めて行く。
元々のマルクスの思想は生産力の向上を目指す唯物論的進歩史観だ。
生産手段を民衆が共有する共産主義を提起しながら生産力を高める
為に自然を収奪することに矛盾を感じない生産至上主義でもあった。
マルクスのエコ社会主義の深化は、地球という人類の生存に必要な
場を民衆の共有財として取り込むことで、新たな展開を見せて行く。
唯物論的進歩史観と際限なく拡大目指す生産至上主義の否定であり、
代って持続的社會を目指す脱成長コミュニズムであると著者は言う。
此処までが、マルクス晩年の思想変遷を紹介したもの、斎藤幸平氏は
環境問題や格差問題など益々深刻になる現代社會が抱える課題解決
に、この脱成長コミュニズムの発展的適応の方向性を提示して行く。
この先の内容については、批判的視点も持って該書に学んでほしい。
資本主義下の中小企業社長である私は、著者の主張に共鳴はするが、
高度 IT の社会適用とその使命を担う当社の不断の成長は譲れない。
最後にこの斎藤幸平氏の本を取り上げたのは、内容への共感と共に
書店で立読みした時の後書きの言葉にある種の感銘を受けたからだ。
「読者の多くは本書の理念や内容に大卒で賛同してくれても、社会
の転換と言う余りに大きな課題に途方に暮れてしまう人が多い筈だ。

しかし、此処に 3.5% という数字がある。何の数字かわかるだろうか。

ハーヴァード大学の政治学者エリカ・チェノウェスらの研究によると「3.5%」の人々が非暴力的な方法で、本気で立ち上がると社会が大きく変わるというのである。フィリピンのマルコス独裁を倒した「ピープルパワー革命」、大統領のシュワルナゼを辞任に追い込んだグルジアの「バラ革命」は 3.5% の非暴力な市民不服従がもたらした社会変革の、ほんの一例である。そしてニューヨークのウォール街の占拠運動も、バルセロナでの座り込みも、最初は少人数で始まった。グレタ・トーンベリの学校ストライキはたった一人だ。「1% 対 99%」のスローガンを生んだニューヨークの座り込みの人数は入れ替わり立ち代わりで数千人、それでもこうした行動は社会にインパクトをもたらし、デモとなり、SNS で拡散され、選挙で数百万の票になる。これぞ、変革の道である。

すぐにやれること・やらなくてはならないことは、いくらでもある。だから、社会システム変革という課題が大きいことを、なにもしないことの言い訳にはしてはいけない。3.5% にとっては 1 人ひとりの参加が決定的に重要、未来は 3.5% に加わるあなたの決断にかかっている。」

当社が IT サービスの新たな未来を拓く上でも、心に沁みる言葉だ。