

2022年1月14日

改訂 2022年1月23日

<月例会用>

2022年1月

月次経営報告\_文書\_広報版

(株) アイヴィス

代表取締役 石和田 雄二

## 月次経営報告（2022年1月） <目次>

---

### 1. はじめに

{ 当月主題： コロナ感染を危惧しつつ、心新たに新年を迎える }

### 2. 当社関連の最近の話題

{ 最新情報： 基盤整備初年度、年度計画を終盤戦前に振り返る }

### 3. 令和3年度第3四半期11月の月次実績確報

{ 実績確報： 11月売上324M生産452M営外益17M損益38M }

### 4. 令和3年度第3四半期12月の経営の業績速報について

{ 実績速報： 12月売上621M生産521M経費481M損益40M }

### 5. 令和3年度第3四半期の予測と第4四半期の概略推定

{ 業績予想： 生産3Q1396M/4Q1552M、損益3Q108M/4Q71M }

### 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54億、損益2.8億円 }

### 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： 来期への準備組織、現場組織の管理体系見直し }

### 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： 車載基盤ソフト、2022CES開幕、ハプティクス }

9. 先行き 6 か月の景気動向と経営への影響

{ 景気動向: FRB 利上げ、EV 大競争時代へ、変革とリストラ }

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: <HONGO AI> 大学発スタートアップ業界の動向 }

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: コロナ対策再検討、在宅勤務と残業、賃上げ方針 }

12. おわりに

{ 実践目標: 規模から生産性、新たな時代を皆で拓いて行こう }

<< 1月の番外広報メッセージ >>

◎ 人に学ぶ、言葉に学ぶ

「 Like the Sleeping Beauty, I shall wake up after a hundred years to see the Kamioka results on Proton Decay

(カミオカンデの陽子崩壊の結果をみるために、私は 100 年後に

再び目を覚ます。眠れる美女の様に ) 」

ノーベル賞受賞者 故 南部 陽一郎

「研究の場を離れば、優しすぎるほどの好人物である南部からは強烈な個性が感じられなかった。不思議なもので文章を書き始めてみると、意外にも南部の人生が波乱万丈の様相を示し始めた。」

中嶋彰著「早すぎた男 南部陽一郎物語」講談社ブルーバックス

## 1. はじめに

{ 当月主題： コロナ感染を危惧しつつ、心新たに新年を迎える }

### ○ 変異株を甘く見ていたのか、新型コロナウイルス感染拡大の勢いに驚く

昨年の暮れから新型コロナウイルス感染者が再び拡大に転じていたものの、第5波が収束する中、皆さんはどんな正月を送られたのでしょうか。

私は正月2日、箱根駅伝の往路を「彫刻の森」近くの沿道で観戦し、その後、TJK施設に一泊、復路は観ずに一足先に会社に戻りました。

暮れに片付かなかった仕事が山積、正月3日も帰ったのは終電です。

それにしても、7日には世界の新型コロナウイルス感染者が累計で3億人、

世界人口の3.8%を超え、死者数も547万人、中でもこの5か月間で感染が急拡大、この間1億人増えたのはオミクロン株が原因の様だ。

猛威は世界で続いており、米国1日80万人仏が30万人と大規模だ。

国内も米軍キャンプのある沖縄・山口で目立ち始め、東京も急上昇中、

直近の13日は東京3千人、全国で1万8千人が感染、このまま推移すれば月末待たず、東京1万人、全国5万人を簡単に超える勢いだ。

しかし、無症状の若者が媒介し重症患者も少ない、ワクチン接種者が超1億人の日本、考え方では集団免疫へのダメ押しの様にも見える。

令和4年は新しい未来が確実に始まる年、心新たに前へ踏出したい。

## 2. 当社関連の最近の話題

{ 最新情報： 基盤整備初年度、年度計画を終盤戦前に振り返る }

○ 若手成長で来期目標を超える程順調、気を引締め確実な着地へ  
令和3年4月の本報告で述べた3カ年計画の計数目標は以下の通り

□ 今後3年で社員770名、生産60億円売上56億円利益4.9億円  
ポストコロナ後のDXの大波に乗り、付加価値生産面で60億円への  
能力を高め、売上56億2千万円経常利益5億円弱の達成を目指す。

	今期 (21年度)	22年度	23年度
売上高(前期比)	4,800M(8%)	5,200M(8%)	5,620M(8%)
生産高(前期比)	4,920(10%)	5,440(10%)	6,060(11%)
利益(生産比)	295(6%)	379(7%)	486(8%)
新卒採用数	100	100	120
1人当り売上高	7.868	7.536	7.298

初年度は売上4800M 生産4920M 利益295M を達成、新卒採用100名確保し来期22年度の社員700名売上超50億の足掛かりを築く。  
特別手当による高度技術者の処遇と賞与4.5ヶ月実現も目標とする。  
四半期単位の生産目標は以下、前半種蒔き後半成長力活かし上昇へ。

{1Q、2Q、3Q、4Q} = {1080M、1170M、1260M、1410M}

□ 初年度 1Q～3Q の実績を踏まえて評価、4Q への改善課題案出  
前月 11 月報告での四半期単位生産実績は以下となる。(4Q は推定)

{1Q、2Q、3Q、4Q} = {1154M、1263M、1367M、1522M}

増分は {1Q、2Q、3Q、4Q} = {+74M、+93M、+107M、+112M}

年度生産は 5306M で計画 4920M に対し 386M 増、利益も 306M で

計画の 11M 増、売上も生産が大きく超えているのでクリアーの筈だ。

新人採用も 100 名を達成、役割給と特別手当で高度技術者を処遇、

社員全員に対し、賃上げ水準 3%弱と年間賞与 4.5 ヶ月を実現した。

この業績水準は、売上及び生産で 3 カ年計画中間年である次年度の

目標をほぼクリアーしており、計画の上方見直しさえ必要な状況だ。

今年も昨年同様新型コロナ下での業務、DX 時代でも案件は先送りが

続き需要は未だ水面下、外部環境の改善による業績の向上ではない。

人材の採用育成及び新時代への技術基盤が育ち始めた成果であるが、

これは又、10 年前から始めた先端技術シフトや数年来の専門性重視

の新卒採用、新たな顧客連携など、効果が浸透して来た結果でもある。

4Q 実績を固める必要はあるが、成長に勢いがあるので崩れない。

業績の持続的成長は確実、管理組織の整備に重心を移す時だろう。

若手底上へ指導層の拡充、それと上位経営人材の選別補強である。

### 3. 令和3年度第3四半期11月の月次実績確報

{ 実績確報: 11月売上324M 生産452M 営外益17M 損益38M }

○ 11月は8月分の雇調金加えて、生産452M 経費415M 損益37M

11月の経営管理の確定値

売上高	324.5M	
仕掛増	128.0M	
月首仕掛		302.0M
月末仕掛		430.0M
付加価値生産	452.5M	
経費	414.7M	(=430.9-16.2) M
製造原価		395.7M
販売及び一般管理費		35.2M
営業外費用		▲16.2M (=0.7-16.9) M
損益	37.8M	

☆ 11月営外益は8月雇調金分、経費は名古屋支社増床分等で増加

11月の営業外益は11月入金の8月分の雇用調整金で16.6Mです。

11月の経費には来期夏賞与の引当て10M、今期冬賞与2.5ヶ月分の不足5M、名古屋支社7F増床、大阪支社4F増床分などが含まれる。

#### 4. 令和3年度第3四半期12月の経営の業績速報について

{ 実績速報： 12月売上621M生産521M経費481M損益40M }

○ 12月推定値は雇調金16Mで、生産521M経費497M損益40M

12月の経営管理の速報では・・・

売上高	621M	
仕掛増	▲105M	
月首仕掛	430M	
月末仕掛	325M	
付加価値生産	516M	
経費	475M	(=492-17) M
製造原価	456M	
販売及び一般管理費	35M	
営業外費用	▲16M	(= 1 -17) M
損益	41M	

☆ 12月営外費は9月雇調金17M、その他3Q末の精算が加わる

12月速報では、名古屋支社の協力会社派遣15人の10月～12月分は顧客検収に合わせ生産約33M経費約30Mを一括計上、その他に契約代行分37Mの生産と経費、9月雇調金17Mが計上されている。



## 5. 令和3年度第3四半期の予測と第4四半期の概略推定

{ 業績予想： 生産 3Q1396M/4Q1552M、損益 3Q108M/4Q71M }

○ 3Qの推定生産 1300M 経費 1552M 営外益 108M で損益 71M

経営管理部の実データを使い、前月報告の推定方式で概算推定する。

売上： 11月売上=324M、 12月売上=621M

生産： 11月生産=431M、 12月生産=521M

経費： 11月经費=431M 12月经費=497M

営外益： 11月営外益=16M、 12月営外益=16M

損益： 11月損益=38M、 12月損益=39M

3Q 売上高 = 355M + 324M + 621M = 1300M

3Q 生産高 = 423M + 431M + 521M = 1396M

3Q 経費 = 420M + 431M + 497M = 1348M

3Q 営外益 = 28M + 16M + 16M = 60M

3Q 損益 = 1396M - 1348M + 60M = 108M

4Q 生産高 = 1396M \* (1201/1133) \* 1.03 + 24M + 6M = 1552M

4Q 経費 = 1348M \* (1180/1085) + 21M = 1490M

4Qの雇用調整金は無いが、10月～12月分の入金があり、計9M

4Q 営外益 = 9M、 4Q 損益 = 1552M - 1490M + 9M = 71M

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54億、損益2.8億円 }

○ 21年度の業績推定は、生産5365M、経費5245M、損益287M

21年度の期末業績の推定:  $\Sigma$  (四半期業績)

生産高 = 1154M + 1263M + 1396M + 1552M = 5365M

経費 = 1148M + 1259M + 1348M + 1490M = 5245M

営外益 = 22M + 76M + 60M + 9M = 167M

利益 = (5365M - 5245M) + 167M = 120M + 167M = 287M

売上高 = 5365M \* (前期売上/生産) = 5365 \* (4446/4448) = 5362M

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 = 5362M - (1018M + 1194M + 1300M) = 1850M

期末決算の見通しでは、売上計上分53億、50Mは仕掛へ回して、

売上53億、経費52億、期末仕掛0.5億、営外益1.6億、利益2.8億円

☆ 防衛装備庁案件の影響、生産及び売上増39M、損益は▲9M

防衛装備庁案件の今期への影響は売上増39M、人件費増で損益-9M

これを加えると、売上54億、仕掛0.8億、損益2.78億円となる。

☆ 営業管理12月の期末売上推定は5393M、推定値に妥当性あり

営業管理の契約書による期末推定、売上5393M、営業利益225M

## 7. 来期組織体制構想と移行期としての第4四半期体制と営業方針

{ 課題解決： 来期への準備組織、現場組織の管理体系見直し }

### ○ 新 IT サービスに対応すべく、ITSS 中心に内部の若返りを図る

先進技術と基盤技術の組織体制構想の実現は、何とか形になったが

これからの当社の成長発展を考えると、顧客の価値創造を支援し、

生産性向上を実現する業務システムの開発・運用・保守を担当する

IT ソリューションサービス部門の次世代に向けた再整備が必要だ。

IT サービスが大手ベンダーからエンドユーザーに移り、大手中心の

新規システム構築から、クラウド型プラットフォームを前提にした

アジャイル方式のコードレス開発や現場のリアルタイムな情報を

Edge 処理で取込み、爆発するデータの分析の時代に移って行く。

顧客の資産を活かしつつ顧客のビジネスモデル変革への IT 支援、

先進技術と基盤技術を前提に要求される技術知識が変わっている。

東京本社 SS 統括本部を軸に以下の項目の整備、育成に動き出す。

- ① 顧客対応力ある業種別組織と提案出来る上流技術者の育成強化
- ② 開発環境や DX 用製品知識を有する技術者育成と教育環境整備
- ③ 環境変化と業務繁閑に対応、外部要員活用の為の管理組織設置
- ④ 当社の将来を担う事業組織の再編及び若手責任者の育成と登用

当面の最大の目標は上位組織管理層の変革の時代に向けた意識改革と能力開発、会議を定例化、将来を見据えた議論を活発化して行く。

当社の最大の矛盾であり解決すべき課題は、新技術指向の強い若手技術者が多く、その若い力の活用こそ次世代を拓く力になるのに、管理層が薄く、旧管理者の下で従来型業務に従事していることだ。

管理者不足の中で旧管理層の活用も考えるが、各部門の主要業務は新技術環境に前向きな若手責任者への新陳代謝を図る必要がある。

先進技術や基盤技術との必要な連携作業も、自然な形で進む筈だ。

旧管理者と若手責任者との関係を対等にし、組織上の上下関係を置かないことが重要で、この為の組織体制を考える必要がある。

ソリューションサービス部は専門と自律性は高める為、学術基盤系など部新設を行うが、管理階層は増やさない形の組織編制とする。

また今は同時に SS 統括本部内各部の自律成長に向けた業績重視の事業部制への移行が必要な時期だが、営業兼事業担当の副本部長が統括本部長の下で SS 部長の自律を支援、事業部制は先送りする。

副本部長の所掌範囲は、年度内は設計製造、社会公共、DX 推進、流通サービスの 4 部門とし、統括本部の政策課題を共に議論する。

本社軸に組織体制と運用を固め、来期は地方 SS 部とも合流する。

## 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： 車載基盤ソフト、2022CES 開幕、ハプティクス }

### ○ トヨタの車載ソフトウェア基盤「アリーン」、25 年目途に実用化

トヨタが車載用ソフトウェアの基盤ソフト「アリーン」を 25 年目途に実用化、トヨタ関連以外の自動車メーカーにも外販して行くこと、

ソフトウェアが付加価値の中心になる中で業界のプラットフォーマーを狙って行くとする記事が、4 日の日経新聞 1 面に掲載されていた。

パソコンの Windows、携帯の Android、ロボット ROS などの様に、

専門分野の多様で高度な機能を持つ機器能力をソフトの力で引出す為に、ハード機器制御用の共通ソフト基盤を作るのは一般的方法だ。

特定機器を対象としていけば OS (Operating System)、特定機器を超えた新たな価値を生む共通基盤として捉えれば、Platform と呼ぶ。

何れにしても、ハードの持つ潜在機能をハードから独立して引出す標準的な基盤ソフトが、利用者向けの多様なソフトの開発を支える。

そうした意味で自動車 OS という概念は昔からあり、自動化機器の同期をとる用途などには使われても、複雑な機能を持つ自動車では大きな役割は担えず、組込みソフトの調整役的存在に過ぎなかった。

それがネット前提の CASE の時代になると有用性がガラッと変わる。

各種センサーで内外状況を判断、車の安全な作動制御も可能にする自動運転ソフトなどは、新制御ソフトに交換すれば同じ自動車でも走行性能が大幅に向上する、結果、ソフト価値は抜本的に見直される。

レベル4の自動運転ソフトが普及するなら、車内はエンタメ空間だ。

各種応用ソフトを自在に制御出来る共通基盤の必要性が格段に増す。

車載機器のシミュレーターを作れば、これから設計する機器の開発環境となり、検査ソフトによりハードの機能性能検証も可能となる。

運用面でも、自動運転サービス、ナビゲーション、車載機器の制御、ネット経由の車載ソフト更新など安全で頑健な実行環境を提供する。

OSのWindowsがPC製造業者を取込んだ様に基盤ソフト所有者は、仲間を増やすことで自動車の販売を有利に進められる可能性が高い。

テスラは自社製のOSを持ち、VWもダイムラーも専用OSを開発中で実用化を急ぐ、世界の自動車大手が競って開発する背景でもある。

トヨタはウーブンプラネットHDがアリーン開発を先導しているが、昨年、自動運転のLyftと自動車OSのRenovoという仲間を加えた。

ウーブンのカフナーCEOの後にはDARPAでR/Cを仕切ったTRIのG. A. Prattがいる、先進的なアーキテクチャーのシステムを必ず創る筈、日本発車載OSが世界を席卷する日のことを期待している。

○ 今年の CES はコロナの猛威を受ける中、新たな傾向が鮮明だ

正月恒例の先端技術見本市、CES : Consumer Electronics Show が  
米国ラスベガスでコロナ変異株猛威の中で1月3日から始まった。  
昨年  
は新型コロナの急拡大の渦中、早々と展示会は中止、Online  
開催はあったが一方通行で形だけ、今年に掛けた会社が多かったが  
此処にきて変異株オミクロンが米国を席卷、出展辞退が相次いだ。  
アマゾンやグーグル、社名を変更したメタ（旧フェイスブック）も  
出展を取止め、IT 関連では今や時価総額トップのマイクロソフトと  
移動体通信のクアルコム、半導体のエヌヴィディアが中心になった。  
こうした中で目立ったのは、IT 関連では仮想空間「メタバース」、  
マイクロソフトは同社の技術基盤「メッシュ」を前面にゴーグル型  
眼鏡により、遠隔地にいる相手の顔を映し出し同じ空間にいる感じ  
を演出し、クアルコムは拡張現実（AR）や複合現実（MR）に使う  
眼鏡型端末とその半導体の開発に注力していることを公表した。  
GPU のエヌヴィディアは、メタバース向けコンテンツ制作用の基本  
ソフト、重力や光の反射を仮想空間で再現できる様な機能を備えた  
制作環境ソフトを公開するとしている。GAF A は不在でも、今後の  
Cyber communication の前面に「メタバース」が躍り出た感じだ。

サイバー空間での次世代コミュニケーションプラットフォーム構築を共通な目標の下、それぞれの立場で推し進めている米国に比べて日本はそれぞれの企業がカメラやセンサー、コンテンツなど自社の得意分野で努力している感が否めないが、日本のビジネス環境では構想力豊かなプラットフォームが出難いことから戦略的に正しい。

その中で、ソニーはカメラシステム「ホークアイ」を活用、自社のカメラ映像を3D化しスポーツの判定支援のデモを実施、キャノンも人物映像を3次元化、VR端末で遠隔地とのビデオ通話を実現、パナソニックは掌サイズの冷熱装置付きのシャツで現実感を出す。

メタバースの流れの中、得意分野で市場取込み狙った戦略商品だ。

IT分野以外では、モビリティ分野と宇宙関連分野が本格的に展示され、自動車はEV化の大潮流の下、CESでも一大潮流となった。

モビリティ関連の出展は、2年前より3割方多い200社が参加、そうした中、ソニーがEV子会社の設立を発表したので後述する。

宇宙関連は技術革新が盛んな分野、スペースXやブルーオリジンの活躍もあり、一方で月や火星への有人着陸計画もあり、CES自体も電子機器展示会から先端技術展示会に変わる中で今後の成長株だ。

コロナ後も発展して行くかどうか、CESの将来を占う年でもある。



○ 現実感覚の再現手段、メタバースでハプティクス見直しされる

ギリシャ語で「触る」を意味する動詞が語源、仮想空間での手触りの感覚や乗り物に乗っている時の振動などを、特殊端末を使って視覚・聴覚に加え触覚を介して現実には操作している人に伝える機能である。

前述の今年の CES で、エヌヴィデアが重力を感じる様な開発環境を提供すると述べたが、仮想空間でりんごを持った人が手放すと同時にりんごが落下するか、或は前に投げた時に放物線を描いて飛ぶか、これは視覚であるが、ロケットに乗って宇宙に飛び立つシーンでは、轟音と同時に 5G でなくとも一定の重力変化をウェアラブル端末で感じさせるなど、仮想空間の状況変化を触覚で伝える機能は重要だ。

一般的にはゲームで、ショットガンで撃たれた衝撃を与えるなどは実現されており、産業的には衣服素材の質感などにも使われている。

端末の精度が向上すれば、遠隔診療で患者の脈を診ることも出来る。

米国のメタ（旧フェイスブック）は、「メタバース」を SNS の次の舞台として行く方針だが、触覚端末の「ハプティックグローブ」を開発中と言われる。実現すれば、仮想空間で握手をするなど、触覚を通じての新たなコミュニケーション手段が生まれ、発展して行く。

最後に、当社は 20 年前にこの試作実験をしたことを記しておく。

## 9. 先行き 6 か月の景気動向と経営への影響

{ 景気動向: FRB 利上げ、EV 大競争時代へ、変革とリストラ }

○ **FRB が FOMC 議事要旨公表、利上げ前倒しで世界経済に逆風**  
米国の中央銀行である FRB が政策方針を決める FOMC (Federal Open Market Committee :連邦公開市場委員会) の 12 月議事要旨が 5 日公表され、国債などの買上げ額を縮小するテーパリングを急ぎ、3 月にも利上げを開始、膨らんだ保有資産の早期縮小実施を図るなど金融引締めを急ぐ委員が大半を占めていることが、明らかになった。  
日本のゼロ金利は、リーマン危機以降 10 年以上の長期に亘って継続されているが、米国は新型コロナ感染拡大の 2020 年 3 月に再施行、更なる金融緩和の為に国債購入など量的緩和を加えて実施している。  
この為、大量のドルが市場に出回り、余剰資金が株式市場に流入して株価を押し上げ、経済回復も支えるが高インフレを招くことになった。  
好ましいインフレ率は 2%、11 月にはそれが超 6%水準に上昇した。  
必ずしも景気過熱による上昇ではなく、コロナ下での物流の停滞や半導体など基幹部品の不足による生産低迷、供給制約の面も大きい。  
何れにしても消費者物価の上昇は低所得者層を直撃し、政策的には沈静化の為にドル供給を減じ、利上げによる引き締めが必要になる。

実施には順序あり、まず量的緩和の資産購入を止めて利上げとなる。

FRB は、これを従来計画よりは 3 ヶ月早めて 22 年 3 月に実施し、利上げの環境整備をした上で年内に 3 回の利上げをする計画である。

加えて保有資産の早期縮小にも言及、FRB が現 8.7 兆ドルの大量の国債を保有しているだけで長期金利が下がることから、保有資産の早期縮小を利上げと同時か遅滞なく実施することにも言及している。

これを受け米国長期金利は 1.7% 上昇、株式市場もダウは 1% 安だが、テスラの 5% 安などハイテク株の集まるナスダックが 3% 下落した。

影響が米国内だけなら良いが基軸通貨はドル経済圏全体に波及する。米国の金利上昇で、世界主要国で現地通貨が売られドルが買われる。

日本は、昨年から構造的円安に陥っていたが、今回の FRB の措置により日米金利差が拡大するとの見通しから、円売りドル買いが進み、暮 115 円台の円が 116 円台に下落、2017 年 1 月以来の円安水準だ。

今の貿易構造は円安の輸出競争力向上より、輸入物価の上昇に伴うマイナス面が大きく、過度の円安は経済を冷やす方向に働きそうだ。

途上国ではドル不足に加え現地通貨による支払い増で、経済の混乱を招く可能性あり、米国自体でもインフレ原因は供給制約が大きく、オーバーキルに陥る可能性もある。今後の推移を見つめて行きたい。

○ ソニーが CES で EV 参入宣言、異業種参入で EV は大競争時代

ソニーの吉田社長は、コロナ急拡大中の米国ラスベガスで乗り込み、開催中の CES で 4 日、EV 事業を担う新会社「ソニーモビリティ」設立を発表、車の価値を『移動』から『エンタメ』に変えるとした。

ソニーは、2020 年に初の EV 試作車「Vision S」を同じ CES の場で発表した。高いデザイン性を誇示しても、強みの画像センサーなど自動運転用支援機器、音響技術と映像などの新規市場を検討する為の試作車であるとし、車本体の事業化については明言を避けていた。

今から見ると事業化を想定、潜行して準備を進めていたことになる。

100 年に一度の車の大変革期 CASE 進行中の今、仇敵アップルが EV に参入する為に準備を進めているのは公知の事実、今まで携帯音楽プレイヤーの牙城、ウォークマンが iPod で崩され、携帯電話端末も iPhone に先を越され、ソニーとしては EV 参入の千載一遇のチャンスを何としてもアップルに先行したい思いがあった筈だ。

エンジンから電池とモーターに換る EV 化は、専門の部品メーカーを活用することで自動車製造は、部品点数も工程数も格段に減り、加えて脱炭素の流れの中で一気に需要急増、30 年に 800 兆円市場になると言われ、強みのある異業種が一斉に参入する状況にある。

元々、ソニーは自動車開発にも深く関与をしており、2001年東京モーターショー用にトヨタ自動車と組んでセンサーで外界の状況や運転者の心理を分析、ヘッドライト自動点灯機能を発表している。車のデザインや移動と安定装置の開発には、かつての犬型ロボット「アイボ」の開発チームが中心となって活躍、自動車製造に関わる技術やEV技術には自動車や部品メーカー出身の技術者が加わり、外部部品メーカーとも連携、秘密裏に技術開発を進めていた様だ。2020年の試作車は車体製造をオーストリアのマグナシュタイヤーに委託、部品は独のボッシュやコンチネンタル社と開発している。完成車組み立て工場は持たず、専門メーカーと組む方向の様だが、車の設計には拘り、ハードを売って終りでなくソフトを通じて5年10年に亘り車を進化させるサブスク型ビジネスを考えている筈だ。EVへの異業種参入は今回のソニーに加えアップルやインテルだけでなく多くの企業が参入準備を進めており、中国ネット企業、百度（バイドゥ）は浙江吉利とEV共同出資企業を立上げ、華為技術は独自に参入計画を進め、又、台湾の鴻海も既に米のGM閉鎖工場を買収している。量産化や採算性など問題も多いが、既存メーカーとテスラなど新興に異業種が加わり、EV大競争時代が幕を開ける。

○ 富士通が 50 歳超社員の退職募集、変革の時代はリストラの時代  
DX の時代、富士通は社内を対象とした DX を本格的に進めている。

「自身の変革を進め、今後その成果やノウハウをソリューションや  
サービスなどに反映、お客様の DX のパートナーとしてデジタル・  
テクノロジーを活用した社会課題解決に貢献して行く」としていた。

社長が売上利益率 10%の目標を掲げる以上、社内 DX に向けた投資  
1000 億円を回収する為、顧客サービスにより付加価値向上を図ると  
共に不要な組織とそれに伴う人材を整理するのは、当然の成行きだ。

関連企業を含め富士通全体は、従業員が世界で 13 万人、日本国内で  
8 万人いるが、19 年 3 月迄に 45 歳以上の国内社員 2850 人を整理、  
今回は 50 歳以上の幹部社員 1 万 5 千人対象に早期退職を募集する。

応募者を待つだけでは実効性が無いので指名はしないものの候補者  
が選定され、退職条件を良くした上で準指名解雇を実施する筈だ。

子会社の管理層を整理対象とする狙いもあってか直系子会社は前期  
まで富士通本体と富士通 Japan に吸収合併、既に取り込み済みだ。

富士通で活躍中の第一線の幹部を放出する意図はなく、DX が進展、  
時代が開発からソリューションへ移る中で不要な子会社幹部社員に  
ブランドを付け、特別割増金と再就職支援を前提に行うリストラだ。

結果的に、第二の人生のスタートに向け、区切りをつけ退職する優秀な社員もいると思うが、DXで業務効率の抜本的改善を目指す以上、既存組織の人員削減は必要な措置、当初計画を実施したまでのこと。むしろ、DXを強力に推進する一方で中高年層を抱え込んだままでは、生産性向上効果生れず、事業は停滞、給与も上らず、誰も得をしない。これが官公庁や旧体質の企業に見られる一般的傾向だが、人材資源を外に供出することで社会的にも再活用出来、企業活力も復活する。企業にとってのリスキリングやリカレント教育の役割も大切だが、同じ会社において生活が保障されている中での技術習得や学び直し、特に中高年層に効果があるかは疑問、事業や職場の刷新を考えると外部の適材導入の方が効果あり、中高年の社内での活用は精神論だ。経験ある中高年を必要とする職場は企業の外に沢山あり、再就職の社会制度としてのリスキリングを活用、広く社会に再配置すべきだ。富士通の退職に言及すれば、ITサービスが新規システムの開発からデータ活用などツールを使ったソリューションサービスに移る段階、顧客側に経験者少なく退職者が顧客側で移ってDXを真剣に進めるならば、ベンダーも顧客も社会全体もプラスになる。大変革の時代はリストラの時代、能力の再配置を進めて日本の再生に繋げるべきだ。

## 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：＜HONGO AI＞大学発スタートアップ業界の動向 }

### ○ HONGO AI のピッチコンテストから大学発 S/U に学び考える

12月24日の日経朝刊の広告に、(社)HONGO AI が主催する起業間もないAIのスタートアップ(S/U)企業の最終ピッチコンテストが11月29日開催され、製造業での目視検査をAI画像で代替する技術を開発しているMENOUがBEST AWARDを含む6冠を獲得したことが、2面ぶち抜きで掲載されていたので、興味をもって調べた。

HONGO AIは、本郷周辺に集まっている東大発スタートアップへの投資支援の東京大学エッジキャピタル(UTEK)を軸に、東大の起業支援の東大IPCを加え、AI専門家の起業を進める松尾教授指導下のAIスタートアップDeep Core、Deep30などで運営される社団法人、日経新聞や経産省、複数の民間企業が後援、今回は3回目のピッチイベントで、最終選考会に先立つ19日にはスピンオフフォーラムがあり、Onlineで東大藤井学長の挨拶や産学官の講演や討議もあった。

今回最高賞を受けたMENOUに関して言えば、AI応用の研究開発、画像による検査自動化、現場の生産性向上、ローコード開発技術など、AIソフト技術と経験実績に於いて当社が該社に劣ると思えないが、



検査自動化ソリューションをビジネスとしてサービスの前面に据え、何処の検査現場にも提案出来る「汎用 AI 開発環境」を整備した上で、検査機器も含めた企業導入実績を持っている所が、当社と全然違う。松尾教授が講演で話したのは、複利計算式  $Y(t) = a(1+r)^t$  を用いて GAF A やテスラが指数関数的な成長を遂げたのは、投資で得られる利益率を大きくするより、成長期間を短縮してサイクルを速く回したからと指摘、絶え間ない技術革新とその速さの必要性を強調した。ソフト技術が高いたけで S/U 企業が成長するのではなく、ビジネス視点と現場を巻き込んだ不断の技術革新が大切だと言うことだろう。大学発 S/U 企業の最新の動向と問題、どんな経営者が成功するのか、スピンオフフォーラムでの産学官の議論も面白く、考えさせられた。近年、大学発 S/U が増え 19 年には累計で 2400 社、その内で国立系が多く東大がトップの 1200 社、京大 650 社、阪大 500 社と続く。東大が多いのは、知財と資金や起業・経営支援が充実している為だ。大学発 S/U は研究開発型 S/U が 73%を占めるが、大学で達成された成果、特許や技術を事業化する研究成果型、創業者の持つ技術やノウハウ活用の為に共同研究を行う共同研究型、事業発展を目指す技術移転型の 3 種類があったが、2019 年から大学が研究成果型の企業へ

出資出来る様になったので、もう一つ大学連携型 S/U が加わった。

分類すると 60%は研究成果型が占め共同研究と大学連携が後に続く。

分野ではバイオや創薬、情報分野が多く、最近は AI 系も増えている。

問題は、安定した事業会社になるには規模が必要であり、株式上場をするには長い期間が必要だが、初期の S/U に参加する人材は少なく、その間に社員が離れるなど、当初構想に沿った成長が困難なことだ。

研究開発型の大学発 S/U の出口は、専門性が深く狭いだけに難しい。

戦後のホンダやソニーの様な将来の一流大企業を目指すだけでなく、企業価値を増やして内外の大企業と合流するか、一步先んじた企業が同類の仲間を吸収合併して大きくなるか、大企業のエコシステムで BP として棲み分けるか、S/U 増加と共に選択肢は広がる訳だが、多産多死は経済活性化の条件、再起を含め S/U の消滅も増えて行く。

どんな S/U が最終的に生残り、大企業の道を歩むのか、或は専門性の高い企業として生き残るのか、経営者の資質を問う議論があった。

才能や資金より必要なのは強烈なモチベーションであるとしていた。

当社は技術へのこだわりはあったが、多くの大学発 S/U とは違って企業としての自立独立を優先、成長の中で先進技術を育てるとした。

第一線を目指す立場に変わりなく競争の中で結果を出して行きたい。

## 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： コロナ対策再検討、在宅勤務と残業、賃上げ方針 }

- コロナ変異種による感染急拡大、検温 3 密回避の自己管理徹底  
欧米の日々数十万人の感染増加を他人ごとの様に見ていたが、日本でも年明けからコロナ変異種の感染拡大が急、しかも若い人が多く、無症状の人もいると言う。会社としても改めて防止対策が必要だ。  
在宅勤務の再開や検温器の導入なども検討するが、基本は社員一人ひとりの自主努力と社内クラスター発生防止への配慮と協力である。  
マスク着用、3 密回避、外出後の消毒若しくは手洗い、そして検温で罹患懸念のある場合は出社を自制し上司へ報告、これを徹底したい。
- 在宅勤務で規律が乱れる可能性あり、管理面の見直しが必要だ  
在宅勤務の就業規則を明確に作っていないこともあり、現場管理者任せの結果、仕事が立て込む状況や調査・専門技術が必要な場合に、対面で管理指導出来ず、極端な過剰残業が発生するケースがある。  
今回、正常勤務の 160 時間に加え 300 時間の残業、毎日毎日休日も含め 10 時間以上の残業が続いた事例であり、事実ならば大問題だ。  
労働基準法の下では、月の時間外労働時間は 45 時間が上限と定められており、特別の事情があれば 36 協定で定められた範囲で良いが、

特別の事情があっても、時間外労働+休日労働は月 100 時間未満に定められており、これが守られない場合は、部門の責任者と会社は、罰則(6ヶ月内の懲役か 30 万円以下の罰金)が科される恐れがある。

在宅勤務は成果も残業も本人の自己管理に任せがちだが、業務上は管理者が計画の妥当性とその後の進捗管理に責任を負う必要があり、能力以上の業務遂行に関しても管理者はその処置の判断責任を負う。

旧コード改修を経験不足の外注に作業させた安易な判断も問題だが、在宅では管理が行き届かないことも考慮、働き方の見直しが必要だ。

GAFa もこの 1 月から週 3 日出勤を原則としており、若い人が多く、新旧の多様な仕事をしている当社は、在宅勤務を改めて見直したい。

労働時間の上限厳守と共に在宅勤務の在り方の社内規定を検討する。

○ 岸田政権の「成長と分配」に配慮、来期の賃上げ方針を再検討中

賃金上昇の停滞が健全な経済成長を妨げているとして、岸田政権は来期の民間企業の賃上げに税制を活用し、「成長と分配の好循環」を実現すべく、法整備と共に民間企業に賃上げ実施を呼びかけている。

優遇措置は法人税の控除、中小企業で利益を上げて法人税を払っているのは 4 割だが、当社は来年度も増収増益になるので対応したい。

賃上げ 3%と教育訓練費 20%増で賃金増額分の控除 40%を狙いたい。

## 12. おわりに

{ 実践目標： 規模から生産性、新たな時代を皆で拓いて行こう }

○ コロナ変異株は3月には収束、成長の歪と課題解決に向き合う

今月は、年越しから新型コロナ変異株の急拡大が現実問題化した為、本報告の随所でこの話題に触れて来たが、本音を言えば、楽観的だ。

30日の1日当りの感染者は、米国49万人英国22万人ドイツ4万人だったのが13日は米国41万英国13万ドイツ2万とピークアウト、オミクロン株は、感染力は強いが咽頭に留まり肺炎に至らず軽症で済むこと、治療薬がメルクやファイザー、日本でも塩野義から出る。

日本も今後急速に拡大するが、ワクチン2回接種が1億人いることを考えれば、今は集団免疫への最終章、3月には収束に向かう筈だ。

当社は業績順調で技術導入も進んでいるが、若手の急拡大に比して管理層が薄く、管理者の増員と共に歪是正の抜本的な対策が必要だ。

内部補給に限界あり、技術指導者や提案型営業、経営担う幹部候補の外部導入を進め、規模から生産性重視の健全な組織体制へ道を拓く。

この為には、受け側の多様性への文化的成長と共に、会社の将来像を共有した協調協業と役割分担を律する管理体制の実現が必要となる。

コロナ収束後には愈々新年度が始まる。皆で準備を進めて行きたい。

<< 1月の番外広報メッセージ >>

◎ 人に学ぶ、言葉に学ぶ

「 Like the Sleeping Beauty, I shall wake up after a hundred years to see the Kamioka results on Proton Decay

(カミオカンデの陽子崩壊の結果をみるために、私は 100 年後に再び目を覚ます。眠れる美女の様に ) 」

ノーベル賞受賞者 故 南部 陽一郎

「研究の場を離れば、優しすぎるほどの好人物である南部からは強烈な個性が感じられなかった。不思議なもので文章を書き始めてみると、意外にも南部の人生が波瀾万丈の様相を示し始めた。」

中嶋彰著「早すぎた男 南部陽一郎物語」講談社ブルーバックス

南部陽一郎氏は 2008 年に益川敏英氏、小林誠氏と一緒にノーベル賞を受賞した素粒子物理学者だが、同じ対称性の破れでも、南部氏は

「自発的対称性の破れ」、益川氏と小林氏は「CP 対称性の破れ」

名前こそ似ているが、全く別のもので、南部氏が 1961 年に発表したこの論文は物質が質量を持つことや超電導などの振舞いにも繋がる素粒子物理の「標準理論」の根幹を構成する理論、益川・小林理論は破れの原因を究明してクォークが 6 つあることを予言したものだ。

南部氏も益川氏も既に亡くなられた方だが、益川氏は自分の書き物の中でノーベル賞を同時受賞した南部氏を次の様な文で評している。

『『対称性の自発的破れ』という考え方は、なぜ物質には質量があるのかという難問を解き明かすカギとなり、宇宙や物質が存在する理由そのものに関わる理論です。それにとどまらず、量子色力学に於ける先駆的研究、ひも理論の研究など、数々の画期的な研究をされた南部先生のことを、私は最高の素粒子物理学者だと思っている。』

益川氏は、思ったことをハッキリ言う癖があり、ノーベル賞受賞記者会見の時に「たいしてうれしくない」と言って天邪鬼と思われたが、一夜明け改めての記者会見で、南部氏との共同受賞の感想を聞かれ、

「南部先生は物理学の徒として常に仰ぎ見る存在であり・・・」こみ上げてくるものを我慢できず涙ぐんだ。「名古屋大学の下済み時代には、南部先生の論文をそれこそむしゃぶりつくす様に読んだ人間である。私の受賞はある程度、予想していたが、南部先生との共同受賞は想像を超えていた。嬉しくないどころか、全くもってうれしい。」

その益川氏の『『南部先生は、湯川秀樹さんや朝永振一郎さんよりも上だ』とかねて周りにも公言して来た」、この言葉が耳から離れず、理論の解説書でなく、南部氏の伝記が出たら是非読みたいと思った。

南部陽一郎氏は、晩年は米国籍のままシカゴから大阪の豊中に居を移して 2015 年に亡くなられたが、若い頃に、戦後大阪市大が復活、物理学科が誕生した時に東大から助教授として赴任したことがある。南部陽一郎氏の所縁の土地である大阪市は、2021 年初に南部陽一郎生誕 100 年記念企画展を大阪市立科学館で開催、その特集を報じた朝日の記事に載っていたのが、カミオカンデの写真と表題の英文だ。昨年 11 月、偶々書店に立ち寄った時に、ブルーバックスから待望の南部陽一郎の伝記的な解説書が出版されていたので読み始めていた。今月の本欄に取上げる積りで、本を読み返したが南部氏本人の大衆受けする言葉が見つからず、科学記事を集めた新聞の切り抜きの中から前述の記事をみつけ、これは面白いと思って載せることにした。陽子崩壊は、物質を形作る陽子が崩壊し、アップクォーク 2 つとダウンクォーク 1 つからなる陽子が崩れて反ダウンクォークが現れてパイ中間子と中性子になる現象、素粒子の「大統一理論」で予言され、小柴昌敏氏が検出の為に初代カミオカンデを開設したが、観察でも陽子崩壊は見つからず、装置をニュートリノ観察に切換え、結果的に 2002 年小柴氏は、南部氏より前にノーベル賞を貰うことになった。そんな小柴氏も昔は南部陽一郎氏の元へ武者修行に来た院生だった。



市大に赴任した 29 歳の南部氏は直ぐに教授になったが、院生小柴が訪れた 1951 年の日本は漸く復興が始まり、あらゆる所で古い体制が一掃され、新しい才能が自由に活躍を始めた時、南部教授の物理学科も素粒子論の若手精鋭 4 人が在籍、授業より日々議論を重ねていた。後の名大学長早川幸男、東大原子核研究所長の山口嘉夫、クォークをゲルマンと同時期に予言した西島和夫、それと西島の友人中野董夫、院生小柴は彼らの議論がさっぱり解らず、これが原因で秀才の多い理論物理は止めて実験物理の道を歩む決意をしたと言われている。小柴氏の為に弁明をして置けば、その後、ロチェスター大へ留学し、記録的速さで博士号を取得、再び、シカゴ大学の教授だった南部氏の元で研究することになり、後年、カミオカンデでニュートリノを発見、南部氏より早くノーベル賞に輝いたことは、既に述べた通りである。ノーベル賞受賞に当たって南部教授が小柴氏に送ったファックスが有名で、寝そべったサル絵と共に「物理屋になりたかったんだよ。」と書かれた書画、小柴氏もこれが気に入っていたと言う二人の仲だ。市大から南部氏は、プリンストン高研を経てシカゴ大学教授となり、「自発的対称性の破れ」で質量の起源を解明、クォークや陽子に働く強い力に関する量子色力学、超弦理論へのひも理論で業績を上げる。

南部陽一郎博士の業績については、多くの専門家達の解説書がある。私が興味を持ったのは、天賦の才とは言え博士の独創性がどうして生まれたのか、それと影響を受けた内外の学者が次々とノーベル賞を貰う中、自ら課題を見つけては深く静かに研究を続けていたこと、この自足的大らかさは何処から来るのか、これを知りたいと思った。福井の神童が一高東大をへて素粒子物理学者に成長していく過程は、日本が第二次世界大戦の敗色濃い中、最後の戦いに挑んで敗れる時、旧制大学を2年で短期卒業、陸軍将校となり、敗れて大学に戻るが、都市も大学も荒廃、食物にも苦しむ日本の悲惨でドン底の時代だ。その時、既に結婚していた南部陽一郎は妻を豊中に残し、東大理学部305号室に寝泊まり、研ぎ澄まされた知的好奇心から、食うものも食わず学び考え、同じ様に大学に寝泊まりして研究を続けていた仲間、久保亮五、中村誠太郎、西島和夫、等々の人達と議論を重ねていた。他分野の研究者や技術者達も同様に貧しい境遇下で精神的拠り所を求めて学び、独創の中に知的充足感を得ていたのではないか、と思う。戦後が終り自由な活躍の場が生れ、同志達と動き出す時代が始まる。数学の小平邦彦、研究者以外でも、本田宗一郎や盛田昭夫などが出る。この時代背景こそ天才の独創力と豊かな心を育んだ舞台なのだろう。

旧来の伝統的権威や旧体制が崩れ、自由で発想豊かに議論の出来る新たな場が生れたとしても、それは物理の独創的な研究成果や自足的で大らかな人格形成への必要条件ではあっても十分条件ではない。注目したいのは、「南部陽一郎物語」にもあるが、豊かな数学の才能と同時に、在学時の東大の物理学科は物性物理が中心だったことだ。頭の中の数式モデルで考える訓練が出来ていたのとは見えない究極の物質である原子の成立ちや構造を研究する以前に、分子や化合物である実物の現象や振舞い、相互作用の物理を学んだことは、超電導での素粒子の動きのモデル化や仮説検証に大切な役割を果たしたと思う。プリンストン高等研究所では、あの著名なアインシュタインと話をする機会は持てたが、有り余る自由と厳しい競争の中で業績的には殆ど大きな成果なく、本人の言によれば「どの研究者も自分より賢く見え、その競争の熾烈さに圧倒された」と、後に当時を回想している。若い研究者との自由な議論が発想の活力だった日本と違い、著名な天才達が業績を競い合う異文化の中で精神的に苦しんだのだろうか。実績と共に日本に凱旋帰国する目論見は外れ、帰るに帰れない状況、失意の中、シカゴ大学でポスドク並み底辺からの再出発を決意する。ゴールドバーガーの温かい支援を得て研究も生活も次第に安定する。

当時のシカゴ大学はエンリコ・フェルミがいて素粒子研究の中心地、後に、同大の物理学科からは10人以上のノーベル賞受賞者が生れる。多くの研究者との出会いと知の触れ合いが、南部氏の積上げて来た素粒子の知識体系に加え天性の構想力と独創性を引出すことになる。物性物理と数学の深い知識、戦後の時代背景、米国で異文化との衝突による挫折と復活、シカゴ大学と言う素粒子論研究にとっての稀有な場と優れた研究者達との運命的出会いが独創性を開花させた。

もう一つのテーマ、氏の自足的で大らかな人格が何処から来るのか、これも天性の性格と能力に負う所が大きい、学問に関して言えば、人の10年先を歩んでいたことから来る余裕の表れの様にも思える。

南部氏の先見性についてシカゴ大学のターナー教授は、Nature誌の追悼文で「穏やかで謙虚な彼が、何かを語る時、私たちは皆、一言も聞き漏らすまいと注意深く耳を傾けるが、完全に理解できることはめったになかった」と言い、仲間の言を引いて「南部は人のずっと先を見ているから、人は彼の言うことを理解できない」とも述べている。

ITサービスは今、伝統的産業構造や旧技術に代り、次世代へと生まれ変わる時、深い専門性と異文化との交流、人との出会いと議論により、当社からも時代を拓く創造的な人材が生れることを願っている。(了)