

令和3年年頭挨拶

皆様、明けましておめでとうございます。

今年はずっと違うお正月を迎えられたのではないかと思います。昨年全世界で猛威を振るった新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、年が明けてもまだ収束の気配は見えません。アメリカや欧州では、感染拡大が止まらず、再度ロックダウンを実施する国も出てきました。国内においては、遺伝的要因、交差免疫、BCGなどによる自然免疫効果、そして社会的要因などの複合的要因によりアメリカや欧州に比べると被害規模は小さく抑えられているのではないかと推測されます。しかし、冬になって感染者数・重症者数が増加しており、現在第3波の渦中にあります。まだまだ気を緩められる状況ではありません。年末年始にかけても、移動を制限するため帰省を諦めたり、密集を避けるために初詣を控えたり、我々の生活には多くの制約がかかっています。今年の年頭挨拶もオンラインとしました。皆さまに直接お話を出来ないことは非常に残念です。このような中で、昨年12月に英国やアメリカなどでワクチン接種が開始されたことは明るいニュースではあります。

QSTにおいては、昨年2月に新型コロナウイルス感染症機構対策本部を設置し、感染拡大防止対策を講じてきました。また、各拠点においては、現地対策本部を設置して対応してきました。リモートワークを迅速に導入するとともに、イベントや出張等を原則禁止しました。また、手洗いやマスク着用、密閉・密集・密接のいわゆる3密回避等を徹底するとともに、接触確認アプリCOCOAの導入を推奨し、積極的な活用を進めてきました。COCOAのダウンロードをはじめ皆様にはご協力をいただきありがとうございます。さらに、これを契機に削減した旅費等を情報基盤整備に充てるなど、旧来のやり方を抜本的に見直して、働き方改革を加速しているところでございます。

新型コロナウイルスに関する私の考えは、昨年9月の職員向け講演会 (<https://youtu.be/EwPAouRt0lc>)でお話しましたが、最初に少しおさらいをしておきたいと思います。

「COVID-19に関する考え」

まず、COVID-19パンデミックは、人類の歴史からすると起こるべくして起こったものです。人類の20万年の歴史は、大きく5つに分類できると思います。20万年前、人類が東アフリカから世界中に拡散していきました。これが世界のグローバル化の第

1 波です。第 2 波では、1 万年前に農業革命が起こって、人類は定住し各地に宗教を含めて文明が興りました。多様性の基本ができたのです。その時に感染症の基本もできたといえると思います。農業革命で、人類は野生動物を家畜化しました。伝統的感染症と呼ぶべき天然痘、結核、はしか、ペスト、マラリア等は、家畜化された動物や人間の生活圏内の小動物や蚊などから人間に感染したものです。第 3 波はモンゴル帝国ができた 13 世紀が恐らく一つの区切りになると思います。ここから大航海時代が始まりました。さまざまなものが世界に広がり、感染症もまた伝播したわけです。中世ヨーロッパでペストが流行したのは、アジアからモンゴル帝国が西の方へ展開した一つの結果です。また、インカ帝国はヨーロッパから天然痘が持ち込まれ、壊滅するに至りました。第 4 波の始まりは、200 年前にイギリスで産業革命が興った時です。技術革新が急速に進み、移動手段が発達し、エネルギー消費も指数関数的に増えて、世界大戦も 2 回勃発しました。その後、冷戦もありました。1989 年にベルリンの壁が崩壊した時点で第 4 波が終わったと思います。

今、我々は第 5 波に直面していると思います。これは人口増加に加えて、移動手段や情報伝達手段などの著しい発展による相対的な地球狭小化がもたらす多様性の爆発だと思っています。伝統的感染症というのは、1 万年の時を経てほぼ定常状態になっています。第 4 波の時に、ワクチンができて天然痘は撲滅されました。また、病原菌が発見されたり、ペニシリンのような抗生物質ができたりして、ある程度人間がコントロールできるようになりました。COVID-19 はコウモリ由来です。エボラ出血熱にしても、SARS、MERS にしてもすべて野生動物由来です。なぜこのようなことになったかという、おそらく急激な環境破壊が原因だと思っています。密林などさまざまなところに人間は進出していきました。結果として、人間社会と野生動物の生活圏が限りなく接近したのです。このことによって、野生動物から、家畜も含んだ人間社会へ感染したのです。これは、COVID-19 は” 新興感染症の 1 つ” に過ぎないということを意味しています。COVID-19 自体は時間の問題で解決すると思います。しかし、今後新興感染症はいくらでも発生する危険性があります。また、主として熱帯・亜熱帯地域で流行しているマラリアやデング熱などの伝統的感染症でも、地球温暖化により流行地域が全世界に広がりつつあります。このように感染症問題は” 環境問題” の 1 つと考えるべきです。我々は、今第 4 波の 200 年の負の遺産をすべて抱え込んだ状態にあるということです。これを解決するためには「地球市民」という自覚を持たなければなりません。エネルギーや地球温暖化などの問題も地球市民でなければ解決できないと思います。

「SDGs に取り組み、科学技術で解決を。」

この様に、科学技術は様々な恩恵を人類にもたらしましたが、負の側面もあります。環境問題やエネルギー問題は、科学技術が引き起こした問題です。そのことを我々はしっかりと受け止めて、これらの負の遺産を、科学技術で解決する必要があります。もちろん科学技術だけで解決することはできません。科学技術そのものは、本来中立であり、それをどのように使うかというのは社会・政治の問題です。もちろん科学者も地球市民であるという観点から、当然そのことは考えなければなりません。科学者は科学技術研究開発を進めて、科学技術が有するマイナスの側面を解決し、さらにその先にある「持続可能な社会」を実現していかなければなりません。つまり、2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された国際目標である SDGs 「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」に取り組んでいく必要があります。これは、何も新しいことを行うわけではなく、従来から QST が取り組んできた研究開発を、SDGs の枠組みで捉え直して、これまでより一層社会貢献の意識を強く持って研究開発を進めていくということでありま

す。

それでは、QSTとしてどのようにSDGsに取り組んでいくか、トピックスを挙げて述べたいと思います。

最初は「SDGs 7. エネルギーをみんなに そしてクリーンに」についてであります。

【核融合エネルギー部門】

エネルギーについては、言うまでもないですが核融合エネルギー部門において取り組んでいます。人類の歴史からみると、第3波までは森林や家畜、あるいは水力などの自然エネルギーを使用していました。第4波になって石炭や石油などの化石燃料へと大転換が起こりました。何れにしても、これらは全て太陽エネルギーに依存しています。石炭燃料などは過去の森林資源が石炭になったもので、もとは太陽エネルギーです。画期的だったのは第4波になって原子力発電が登場したことです。太陽に依存しない初めての人類独自のエネルギーです。環境問題解決のためには再生可能エネルギーは非常に重要で、風力発電や太陽光発電も技術革新を強力に推進すべきです。しかし、これらは太陽エネルギーに依存しており、天候や自然災害などの影響を受けやすく、安定的にエネルギーを確保するためには核融合のような太陽に依存しないエネルギーを開発する必要があります。菅首相も所信表明で「2050年温室ガス排出実質ゼロ」を宣言されています。QSTでは核融合エネルギーの早期実現を目指していきます。

欧州と日本の共同作業により、13年の歳月をかけて昨年の3月に完成した那珂核融合研究所のJT-60SAは、真空引きとコイル冷却を開始し、昨年中にすべての超伝導コイルが超伝導状態となったことが確認できました。現在、機器の調整を行っており、今年ファーストプラズマを生成する予定で、大々的に式典を行いたいと考えています。JT-60SAはITERができるまでは世界最大のトカマク装置であり、JT-60SAの実験が開始されるということは、2040年代に予定されている核融合発電実現に1歩近づくとのことです。ITERにつきましては、昨年QSTが製作した超伝導トロイダル磁場コイルのITER機構への納入を開始し、それに伴いITER本体の組み立て作業が開始されました。昨年7月にはマクロンフランス大統領をはじめ、参加各極首脳や閣僚等が出席して組立開始式典が行われました。日本からも萩生田文部科学大臣が参加され、当時の安倍総理のメッセージを読み上げられました。今年は、超伝導トロイダル磁場コイルの納入を本体組み立て作業にあわせて着実に実施していくとともに、核融合運転に向けた機器製作も進めていきます。六ヶ所核融合研究所では、原型炉の設計検討やプラズマシミュレーション、材料試験に必要な中性子源用加速器の長パルスビーム試験などをリモートも活用しながら日本とヨーロッパで進めるとともに、ITERテストブランケットシステムを開発するためのブランケット工学試験棟の建設とその建屋に設置する試験装置の整備を進めていきます。

その他、エネルギーに貢献できる研究開発として、六ヶ所研で進めている効率的なリチウム回収技術研究開発は、核融合の燃料資源であるリチウムの確保はもちろんのこと、リチウム電池の資源リサイクルの実現を通して再生可能エネルギーの安定供給にも貢献できるはずです。また、量子生命科学領域で進めている光合成における量子コヒーレンスによるロスのない効率的なエネルギー伝達の原理解明や高崎量子応用研究所で進めている放射線グラフト重合技術を活用した循環型バイオマスエネルギーの実現なども、クリーンエネルギー実現に貢献できるはずです。

エネルギー問題を解決すれば、環境問題の解決にも大きく貢献するという事になり、「SDGs 13. 気候変動に具体的な対策を」にも繋がります。自然災害の激甚化を抑えられるだけでなく、ひいてはCOVID-19などの感染症を抑えることにも回り回って繋がっていき、社会に大きく貢献できる研究開発と言えます。

次に「SDGs 3. すべての人に健康と福祉を」についてです。

【量子医学・医療部門 放医研・QST病院】

ここでは、量子医学・医療部門で取り組む研究開発が該当します。現在、平均寿命がどんどん延びていますが、問題は健康寿命との差が10年あることです。長生きするようになって必然的な問題として、不健康な時間をたくさん過ごさなければならなくなりました。今後は生活の質 QOL を重視した治療が優先されるべきだと思います。また、QOL を無視したがん治療は COVID-19 などの新興感染症などの感染症に対する抵抗力を著しく低下させます。このような観点からも、QST 病院で実施している重粒子線がん治療は治療成績が優れているだけではなく、QOL を維持できる大変優れた方法です。国内で7施設目の山形大学での治療が今年開始される予定で、国内メーカーによる海外展開も積極的に行われています。内閣府や IAEA も海外展開に興味を示しており、昨年は内閣府とともに重粒子線がん治療に関する IAEA 総会のサイドイベントをオンラインで開催しました。しかし、一般病院にまで普及するためには、まだまだ改良の余地があります。

普及に向けて、さらに小さく、かつ高性能な量子メスの開発を QST 革新プロジェクトとして進めています。現在のシンクロトロン径は20メートルぐらいですが、超伝導化すれば7メートルぐらいに収まります。メーカーとの共同研究で1/5モデルの超伝導コイルの試作機を製作し、超伝導技術の確証を進めています。直線加速器はレーザー加速に置き換えると、非常に短くなります。関西光科学研究所では、期待できる実験データを得ており、今後医療に応用するために安定的に質のいいものを連続的に加速できる技術を開発する必要があります。現在は、炭素イオンだけで治療していますが、炭素イオンだけではすい臓がんなど治療が難しいこともあります。例えば、すい臓がんの真ん中は炭素よりももっと重い酸素にすると破壊力が向上します。その周辺は炭素を用います。正常組織に近いがんの周辺部は、正常組織をできるだけ傷つけないようにヘリウムのような軽いイオンを用います。このように、マルチイオン照射を行うことにより、すい臓がんのような難しいがんでもまんべんなく照射できるというシミュレーション結果が得られています。マルチイオン照射により、すい臓がんのような難治がんの治療成績がよくなるだけでなく、他のがんも一回照射で治療できるようになる可能性があります。

昨年 HIMAC にマルチイオン照射が可能になるように付属機器をつけました。まずは動物実験をして、今年は臨床研究に持って行きたいと思っています。また、本格的な臨床試験に必要な小型マルチイオン源についても、令和2年度第3次補正予算政府案に計上されており、その整備を進めていきます。可能な限り早く量子メスのプロトタイプを作りたいと考えています。HIMAC の隣に量子メス棟を建設し、まずは超伝導シンクロトロンを導入することを考えています。さらに、レーザー加速技術が完成した

後には、直線加速器をレーザー加速に置き換えたいと考えています。関西研ではレーザーイオン加速の研究開発が順調に進んでおり、今年はさらに発展することが期待されます。このように、量子メスも夢ごとではなく着実に進んでおり、今年は実現に向けて大きな節目の年となります。

また、放射線医学総合研究所で進める標的アイソトープ治療も QOL を重視したがん治療法です。この研究開発では、国立がん研究センターや神奈川県立がんセンターと協力して進行中の第 I 相試験を着実に進めていきます。さらに、高崎研との協力で量子ビーム技術を活用して、アルファ線放出核種の標的条件の最適化を進めていきます。

健康長寿社会実現には、認知症も克服する必要があります。放医研は日本で初めて PET を開発した研究機関です。最近の大きな成果として、認知症の一つの原因物質であるタウタンパクを、早期に検出できるプローブの開発に成功しています。2 年ほど前にはもうひとつシャープではなかったのですが、最近では正確に感度良く検出できるものが開発されています。そのことによって、症状が出る前からいろんな対策が可能になるはずで、もう一つは、動物実験が簡単にできるようになったので、認知症の薬のスクリーニングが効率的にできるようになりました。まだまだ動物実験段階なので何ともいえませんが、製薬企業と共同して薬剤候補も見つかりつつあります。

このように、COVID-19 などの新興感染症克服も念頭に、がん及び認知症に関する研究開発を「がん死ゼロ健康長寿社会」の実現に繋げていきます。

【量子生命科学領域】

さらに、医療分野をはじめとして、様々な分野での応用が期待されているのが、量子生命科学領域です。QST に所属する物理・工学系と生物・医学系の研究連携を推進したいと考えて、さまざまな取り組みを行ってきました。生命科学の歴史というものは、技術革新に依存しています。例えば、16 世紀に光学顕微鏡ができて細胞が発見され、生命科学は激変しました。そして、電子顕微鏡や遺伝子工学が出現して、分子生物学が花開きました。今は分子生物学の最盛期を迎えています。ただし、生命は何かということは分子生物学では明らかにできないと思います。次は量子レベルで生命現象を観る必要があると思います。量子科学技術の進歩は著しく、いろいろな量子センサーや分析装置ができています。これらを生命科学に応用すれば、昔、光学顕微鏡の出現でそれまでの分類学から細胞生物学へとパラダイムシフトが生じたように、生きた細胞内部の局所的な pH や温度、粘性、さらにはタンパク質分子のダイナミクスなど、今まで観えなかったものを観ることができ、新たな知の地平を開くことができます。観察できなかったことが観察できるということは大きなことで、生命科学に大き

な変革をもたらすと思います。また、量子力学の観点から生命現象を研究することにより生命の謎の解明に迫ることができると期待されています。例えば、大陸間移動を行う渡り鳥は、地磁気で方向を決めていると考えられていますが、その機序は分子生物学では説明できません。目の中にある光受容タンパクのクリプトクロムが量子もつれという量子現象に基づいてごく微弱な地磁気を観測していることが明らかになりつつあります。量子生命科学で量子現象に基づく生命の機序を明らかにすることで生命の謎に迫って行きたいと考えています。究極的には「命とは何か？」という人類最大の謎に迫りたいと思います。同時に、新しい観察ツールで、放射線生物学、免疫学、脳神経科学、がんや再生医療といった医学研究も進めます。従来とは異なる観点からこれらの生命現象を解析し医学や医療に応用することにより、革新的な診断技術や病気の予防や治療への応用を介して「健康長寿社会」を目指したいと思います。これらの研究は COVID-19 などの新興感染症克服にも大きく貢献するはずで、また、将来的には生体现象の模倣により高性能な磁気センサーや嗅覚センサー等を開発して、「SDGs 9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」や「SDGs 11. 住み続けられるまちづくりを」などにも幅広く貢献していくことが期待できます。

ゼロから量子生命科学を立ち上げるために、これまでいろいろな取り組みを行ってきました。4年前にまずQSTで勉強会を始めました。全国の大学の方も招き、話し合っていました。4年間に2回QST国際シンポジウムを、量子生命科学をテーマにして開催しました。全国的な研究会も作りました。一昨年には研究会を一般社団法人として学会にしました。QST内でも、バーチャルラボを基に、量子生命科学領域という組織を2019年4月に作り、名古屋大学から馬場教授を領域長に迎え、全国から人を集めました。文部科学省に働きかけて量子技術イノベーション戦略の中に量子生命科学を取り上げてもらいました。量子技術イノベーション戦略に沿って設置される8つの拠点の中でQSTは量子生命科学の拠点になりました。2月には拠点間の連携を図るべく、シンポジウムが予定されています。拠点の中心となる量子生命科学研究棟を建てる予算も措置されました。今年3月に着工し、約一年半後に完成します。また、光・量子飛躍フラグシッププログラム（Q-LEAP）にて、量子生命科学の研究予算を獲得しました。単にQSTの人だけではなく、全国の大学の研究者、海外の研究者、企業の研究者たちを集めて千葉地区を量子生命科学の研究拠点にしていきたいと考えています。

次に、「SDGs 9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」についてです。

【量子ビーム科学部門】

最も産業化に近い出口を見据えた研究開発を行っているのが量子ビーム科学部門です。COVID-19の影響で、Society 5.0に向けたデジタル革新が加速されています。量子コンピュータや量子通信等のデバイスには当然省電力・高速・大容量のチップが必要です。高崎研においてはこのような革新的なチップの開発に、量子ビーム技術に加え、スピントロニクスとフォトニクスを組み合わせたスピフォトニクス技術を駆使して取り組んでいきます。さらに、多量子ビット化による超高感度量子センサー等の実現を目指し、「レーザー冷却単一イオン制御技術研究」プロジェクトを立ち上げ、イオン1個をナノスケールの位置精度で確実に注入する技術研究を推進します。また、量子ビームを使った橋かけ技術を駆使して、医療デバイス用の生体適合性材料などの新しい材料の開発を引き続き進めていきます。関西研では、レーザーの応用研究を進め、社会実装を目指していきます。トンネルのコンクリートをレーザーで打音し、跳ね返ってきた光を検出して欠陥部分を自動的に探り出すトンネル検査や、レーザーを用いた非侵襲な血糖値測定について、ベンチャー企業を介して社会実装を目指します。また、物質内部の磁化した小領域である磁区を観察する顕微鏡などに応用可能な磁気光学効果すなわちイナミ効果のメカニズム解明を進めていきます。

軟X線領域に強みを持つ次世代放射光施設については、パートナー側の代表である一般財団法人光科学イノベーションセンターと連携して、東北大学青葉山新キャンパスでの建設を継続して進めていきます。次世代放射光施設整備開発センターでは、加速器やビームラインの一部の製作を推進します。また、今年から、次世代放射光施設整備開発センターの仙台移転を順次進めていきます。2023年に施設が完成すればSPring-8とは違った、新規材料の開発や生命のダイナミズムの解明などが期待されます。

【SIP推進室】

さらに、SIP事業「光・量子を活用したSociety 5.0実現化技術」の管理法人として、出口を見据えたレーザー加工技術、光・量子通信技術、光電子情報処理技術の連携を図っていきます。既存のQSTの強みをうまくマッチングさせて、Society 5.0実現への貢献を強めていきます。

次に、「SDGs 11.住み続けられるまちづくりを」についてです。

【量子医学・医療部門 放医研・高度被ばく医療センター】

ここでは、量子医学・医療部門を取り上げたいと思います。QSTは原子力規制委員会から基幹高度被ばく医療支援センターに指定され、高度被ばく医療センターを中心に放射線事故時などの対応について、他のセンターを主導して原子力災害時の被ばく医療の体制構築を進めています。現在、建設中の高度被ばく医療線量評価棟は3月に竣工予定で、4月から運用を開始します。そこには、従来の精密型全身カウンタ及び肺モニタの後継機として、統合型高精度体外計測装置を整備する予定です。去年は原子力規制委員会の更田（ふけた）委員長と面談し、従来から問題となっていました被ばく医療に関する人員不足を訴え、賛同していただきました。規制庁にも人材確保の重要性を粘り強く丁寧に説明した結果、今年は人員を増員するための予算が政府案に計上されており、体制の強化を図っていきます。放医研での放射線影響研究も、高度被ばく医療センターとの連携を強化して、動物を使った低線量放射線による発がんに関する実験データの蓄積を継続して進めていきます。また、今年には東電福島第一原発事故から10年の節目でもあり、量子医学・医療部門では、9月に「原子力災害における世界の緊急時モニタリング及び被ばく医療の現状と将来展望」をテーマに国際シンポジウムを開催する予定です。UNSCEARやIAEAなどの国際機関とも連携して、これまでの取り組みの成果について社会に向けて発信していきます。これにより、安全・安心なまちづくりに貢献していきます。

その他の取り組みとして、「SDGs 2. 飢餓をゼロに」には高崎研で進める植物内の放射性同位体の動態研究、「SDGs 6. 安全な水とトイレを世界中に」には同じく高崎研で進めるグラフト重合捕集材による水道水からのセシウム除去技術、「SDGs 14. 海の豊かさを守ろう」「SDGs 15. 陸の豊かさも守ろう」には高度被ばく医療センターで進める放射線環境影響研究が貢献できると思います。

ここで挙げた以外にも、QSTの事業は様々な形でSDGsに貢献できると思います。職員の皆さんが、それぞれ自身の仕事がどのようにSDGsを介して社会に貢献するのかを再確認してほしいと思います。

【安全】

これまで述べた活動を行っていくにあたり、安全が優先であることは言うまでもありません。去年は那珂研の草置き場で火災が発生しました。一昨年に発生した草むら火災とは原因が異なっているとはいえ、連続して火災が発生したことは社会から厳しい目で見られます。日頃から気になっていることを職員どうしで情報交換をしたり、ヒヤリハット活動を推進したり、職員全員で安全について意識を高めていくことが極

めて重要です。昨年も言いましたが、再度職員の皆さんに、安全意識の再認識を行うとともに、事故発生時等の行動要領を再確認することをお願いします。

【組織改編】

次に、第2期中長期計画を見据えた、組織改変についてです。

皆様ご存知のように、2019年4月1日にQST Ver.2として組織改編を行い、量子生命科学領域、高度被ばく医療センター、次世代放射光施設整備開発センターを新設するとともに、放医研病院をQST病院として独立した組織に再編いたしました。今年、第2期中長期計画を見据えて、QST Ver.2をさらに発展すべく、4月1日に千葉地区の組織改編を実施致します。「量子医学・医療部門」を「量子生命・医学部門」と改編し、その下に量子医科学研究所、放射線医学研究所、QST病院、量子生命科学研究所の4つの組織を設置します。放射線医学研究所は高度被ばく医療センターの機能と放射線生物学などの研究部門を合わせ持つ日本の放射線医学の中核機関として新しく再出発します。量子生命・医学部門の下に、研究企画部、管理部、技術安全部、人材育成センターを設置し、千葉地区の研究開発を一体的に企画・運営していきます。さらに、QSTとしての安全管理体制を組織面・運営面から抜本的に見直すために、タスクフォースを立ち上げ集中的に検討していきます。まずは、千葉地区において、部門と本部安全管理部との強力な連携により安全管理体制を強化していきます。

【5周年】

QSTは、今年5周年の区切りの年となります。現在の、中長期目標期間もあと2年です。今年、1年かけて次期中長期計画、次の課題、組織再編を含めてどういう方向に向かっていくのかを検討します。国立研究開発法人ですから、社会のためにどう生かしていくのかが大きな使命だと思います。SDGsというのは社会の出口を見ているから、SDGsを非常に強く意識して、それぞれの研究がSDGsの中でどういったことで役に立つかを考えていきたいと思っています。21世紀に入り、人類は第5波という大きな変革の波にあります。COVID-19も第5波に生じた一つの現象です。第5波は多様性爆発の大波です。この大波を乗り切って、明るい未来を切り開いていかなければなりません。QSTは国立研究開発法人として、量子科学技術による「調和ある多様性の創造」により、日本はもちろん、世界の平和と心豊かな人類社会の発展に貢献する、という理念を掲げています。そして、第5の大波を乗り切るためには、私たちは「地球市民」としての自覚を持たなければならないと思います。

【まとめ】

最後に、「カトマンズ市中心部から、数十年ぶりにヒマラヤが見えた」というニュースを取り上げたいと思います。コロナ禍において、外出を控える人が増え、経済活動も縮小せざるを得ない状況のなか、世界中で大気汚染が大幅に改善したということです。世界の各地でそのような報告がなされています。ただし、経済活動が再開されるとすぐにもとに戻ったと言われています。これは、我々人類の活動が如何に地球に厳しい負荷を与えているかということを示しています。我々もまた厳しい環境の中での生活を余儀なくされているということです。「新型コロナウイルスは地球の自浄作用によるもの」という考え方もあるようです。我々人類は「地球市民」ということを強く認識し、この大波を乗り越え、環境と共に生きる持続可能な社会を実現していく必要があります。そのために、職員一丸となって科学技術を発展させていきたいと思っています。

新しい年が困難の中でも QST にとって実りが多い年となるよう、常に前を向いて「現実を直視し、現実に向かい、現実を乗り越えて」、明るい未来を皆様と一緒に拓いていきたいと思っています。

「夢は叶えるためにある」

この言葉を心に刻み、皆様とともに新しい年に臨みたいと思います。

皆様一人一人にとり、健康で素晴らしい年でありますよう祈念しまして、私からの挨拶とさせていただきます。