

公益財団法人 電磁応用研究所

令和 3(2021)年度事業報告書

自令和 3 年 4 月 1 日 至令和 4 年 3 月 31 日

2021/4/1～2022/3/31

はじめに

当年度(2021 年 4 月～2022 年 3 月)事業計画書の冒頭のフレイズに、『この法人の事業推進の原資は金融資産の利金であり外部資金の収入は微小で、公益事業 1、2 の推進に必要な資金(会費、賛助金及び競争的研究資金など)獲得を行う事務機能の整備が根本的課題である。』とある。さらに『当法人の財務状況を抜本的に解決し持続可能な手立てを講ずる必要性に直面している。昨年度の実業計画において、目的の公益事業の推進を支える収益構造を持った体質の改善を行うこととし、

第 1 期重点研究期間((2019 年度～21 年度の 3 年間):Beyond2020 事業の目標設定とその起業の期間

第 2 期重点研究期間(2023 年度～25 年度の 3 年間):Beyond2024 事業の目標設定とその起業の期間とした。』と記載されている。

すなわち、当年度は二つの重点研究期間の間にある 1 年間である。当年度はまず、第 1 期重点研究期間の実績を踏まえて継続すべき事業は実施し、同時に第 2 期重点研究期間で実施すべき事業を俯瞰するために、現状の当法人の事業体制の見直しを行うための年度である。

これまでの政府が主導してきた科学技術事業及び人材育成体制はこの 20 年間で劇的に進化しつつある。コロナ禍とウクライナ戦争のために混沌としている状況はみられるが、我が国の科学技術政策に対して、1944 年の当法人の創設と 1981 年現在地南青山に移転した時の創設者川原田政太郎の研究に対する理念と事業の目標設定は今日の状況を予測したものとみなせる。

現状の組織の状態の認識

理事の職務の遂行にあたり委員会規定・研究会規定が機能していない、その原因は、核となる役員及び研究会構成員の高齢化に伴い所定の職務が停滞している。例えば、研究会設立者が亡くなり、研究会推進の求心力を失い結果的に会の活動が停止状態にある。

対処した対策

定款、委員会規定、研究会規程の見直しを行った。

その結果 1. 職務分担にかかわる記述に矛盾があるところを修正し所定の手続きを行った。(令和 2 年度の最後の理事会、評議員会決議事項)

その結果 2. 定款第 3 条(目的)及び 4 条(事業)の内容は適切であり、正に国内的にも国際的にも直面している課題に対応する。

したがって、過去 3 年間に設定した研究計画の方向(目標、視線)は原則として維持しつつも、財務基盤を改善する方策は従前から継続的に実行されてきてはいるが、最近 5 年間の我が国の科学技術の振興策に向き合ったものであることを理解するにはアピールが不足していた。具体的な研究事業の進め方において、旧法人体質を継承した金融資産の金利収入の範囲で研究活動をするにとどまり、先端的な情報通信技術を推進する若手研究者への支援に足りる状態ではないといえる。創設者川原田政太郎の初心の理念にもとづき、実務的に、賛助会員及び新賛助会員候補者と協議を随時行っている。

公益事業 I :『資源及びエネルギーの循環によるスマート社会実現に関する調査及び学術研究』 【動脈産業と静脈産業のBNCによる融合がもたらす新産業の導出を主軸とする技術開発。】

資源とエネルギーの循環に関する基礎技術の研究会として、商品の流通過程における動脈産業とその消費・利用の結果の残滓の回収・処分・再利用する静脈産業の有機的な連携事業体制をBNC(Broadband Network Convergence)によって実現するビジネスモデル案を作成した。

最近、相次いでパッケージ、梱包材、レジ袋などにIDを付与する事業が実現され食品廃棄物の劇的な減少を見込まれる方策が関係事業団体によって発表され実行されている。

廃棄されるプラスチックの素材にIDを付与し、IoTの情報源にして「**動脈産業のプロセス**」と「**静脈産業のプロセス**」が「**連携をとれるシステム**」を実現することでマイクロプラスチックによる海洋汚染の削減を狙う基盤であるサイバーシステムの実現の入り口となる、関係事業者の共同研究会(協議会)設立の企画書作成に着手した。すなわち、第2期重点研究期間に研究会事業を実現する基本方針を令和4年度末までに明確にし、事業パートナーを募り、技術開発と、独立大学院【GITI/GITS】における学位論文研究の成果の事業化を順次進めることになる。

【海洋情報映像サービスセンタ構築の提案とその基礎技術の開発研究】

研究の視点の現状認識：

- ① 地球の表面の60%は海面である。海洋汚染のマイクロプラスチックはもともと河川から流れ出たごみとなったプラスチック製品が海洋に浮遊する過程において分解されマイクロプラスチックとなり海洋を汚染するという。
- ② 気象観測衛星は大気中の雲や水蒸気や黄砂映像としてとらえている。地球観測衛星は可視光や赤外線によって陸地の表面の図形をとらえ、地図や災害状況の把握地図の作成に寄与しているが海面の浮遊物の映像観測のデータサービスはまだ行われていないようである。現在の地球観測衛星では、弁当箱のようなプラスチックのごみを補足するには海面の光の反射と区別ができないようである。
- ③ 2020年2月にNTTとJAXAは、地上と宇宙をシームレスにつなぐ超高速大容量でセキュアな光・無線通信インフラの実現に向けた共同研究を開始したと報じている。JAXAが提供する低軌道衛星と静止軌道衛星と地上局を結ぶMIMO(Multiple-Input and Multiple-Output)技術の実現を支える基礎技術の積み上げにより実現が可能になるインフラの整備と理解できる。<https://onl.tw/TRnh1FE>、

以上の3点の現状認識を踏まえて、GITI-Alliance の研究の着手の準備調査を行った。

研究事業の着手の手順

- ① 地方自治体との連携事業として、河川敷に散在するごみの様態を定期的に画像(SNS)で収集する。地域住民(生徒、学生、保護者など)の協力が必要で、STEAM教育のプログラムにする。まず千葉県で東京湾に流失するごみの画像は枯れた竹が多い、これは竹林が荒廃したためであるが、河川の傾斜が急な場所である特徴がある。
- ② 当面の対象海洋画面(候補)：
 - ・東京湾(千葉県、東京都、神奈川県) ・相模湾(神奈川県、静岡県) ・駿河湾(静岡県)
 - ・富山湾(富山県)これらを対象として自治体と協議する。随時各県に拡大する

添付資料1: 【調査資料】

GITI-A 研究大学院の研究開発・人材育成のテーマ⇒**ICT・AIの出番ですよ!**
海洋プラスチックごみとは? 生じる原因から影響、問題解決のための取り組みを解説! 2021.11.10
[海洋プラスチックごみとは? 生じる原因から影響、問題解決のための取り組みを解説! | SDGs 特化メディア-持続可能な未来のために \(mirasus.jp\)](#) を転記・編集 電磁応用研究所

いま、プラスチックごみが**世界全体の問題**となっています。

2018 年世界環境デーの演説で、**国連のグテーレス事務総長も「プラスチックごみ」の問題を世界の課題として訴えました。**

ポリ袋やペットボトルといったプラスチックとしてよく知られているものだけではなく、洋服や紙おむつ・消しゴムに至るまで、便利なプラスチックは私たちの生活のあらゆる場面で利用されています。しかし、適切に処理されないプラスチックはごみとなり、分解されずに長い時間自然界に残り続けることで、環境に大きな負荷を与えます。**多くのプラスチックごみが最後にたどり着く先が海です。**WWF(世界自然保護基金)によれば、現存する海洋プラスチックごみは合計で 1 億 5000 万トン、毎年新たに 800 万トンが海に流入していると推定されています。この海洋プラスチックごみについて、現在どのような対策がとられているのでしょうか。「海洋プラスチックごみ」について説明するとともに、その問題点や現状、解決に向けた取り組みなどについてご紹介していきます。

海洋プラスチックごみとは？

レジ袋や食品用の容器などのプラスチックが、直接海に捨てられ、ポイ捨てや不十分に管理されることによって川から海へと流れついたものを「海洋プラスチックごみ」と言います。海に流れ込むプラスチックごみは、年間 500 万～1300 万トンほどであると推計されており、プラスチックは自然に分解できない素材であるために、ずっと海に残り続けてしまいます。今後も変わらず増え続ければ、2050 年には海洋プラスチックごみの量が魚の量を上回ると言われています。海洋プラスチックごみは、レジ袋やペットボトルのような大きなものばかりではなく、砕けて小さな破片となった「マイクロプラスチック」も含まれます。プラスチックは何らかの影響で小さくなることはよくありますが、完全になくなることはありません。マイクロプラスチックは、魚や貝などがエサと間違えて食べてしまいやすいことが問題となっています。2019 年には、フィリピンの海岸にクジラが打ち上げられ、胃の中から 40kg ものプラスチックごみが出てきたというニュースが注目されました。日本でも同様に、2018 年に神奈川県鎌倉市の浜辺で見つかったクジラの赤ちゃんの胃から、プラスチックごみが出てきたという事例があります。プラスチックごみは、生ゴミなどとは違って分解することができないため、クジラや魚の胃の中にたまり続けてしまいます。胃の中にプラスチックごみを溜め込みすぎると、必要なエサを身体に入れることができなくなり、死にいたることもあります。海洋プラスチックごみは、海の生き物たちの生態系を壊す、非常におそろしいものなのです。

2021.11.04 関連記事 [海洋プラスチックごみの種類は大きく分けて 2 つ！それぞれについて解説](#)

海洋プラスチックごみの問題点や現状

軽くて強く、安価で大量生産にも向いている…という利便性から、生活のあらゆる場面で利用されているプラスチックですが、自然分解されることはありません。では、海洋プラスチックは、具体的にどのような問題を引き起こしているのでしょうか。

経済的な影響

浜辺に漂着したプラスチックごみによる景観の破壊は、観光業への打撃となります。

また、ごみの回収・処理にかかる費用は、自治体への大きな負担となります。

海洋生物への影響

海に住む動物や魚たちが大量にプラスチックを捕食していることが報告されています。

ウミガメが好物のくらげとレジ袋を間違えて食べてしまうことはよく取り上げられますが、これ以外に海鳥やクジラなどの胃からもプラスチックが多く見つかっています。もちろん魚も例外ではなく、個体の大きさによって数 cm から数 μm まで、様々な大きさのプラスチックを捕食しています。**2019 年の調査**では、採取された稚魚のうち 8.6%がマイクロプラスチックを食べていることが分かったといえます。海ではたとえ小さな生物であっても、プラスチックから逃れることはできないのです。海洋プラスチックの危険は、食べることによるものだけではなくありません。ウミガメやアザラシといった動物がプラスチックの漁網に絡まったり、破片で傷ついたりするケースが相次いで報告されています。

人体への影響

魚の体内に蓄積された海洋プラスチックは、食物連鎖を経て人の体内にも蓄積されます。プラスチックには、酸化防止剤などの添加剤に由来する有害化学物質が含まれており、マイクロプラスチック化し微細になったとしてもその成分はなくなることはありません。さらにマイクロプラスチックには、水中の化学物質を吸着するという性質があり、有害物質をも吸収してしまうことが分かっています。プラスチックが実際に人体にどのような影響を及ぼしているのかは未だ明確ではありませんが、将来の子どもたちの健康への影響を考えると、決して見過ごすことはできない問題です。

参考文献:『[脱プラスチック データで見る課題と解決策 \(ナショナル ジオグラフィック 別冊\)](#)』日経ナショナルジオグラフィック社 (2021/5/31)

海洋プラスチックごみのほとんどが、陸から出たごみです。海洋プラスチックごみが発生する原因には次のようなことが挙げられます。

プラスチック製品の普及

日本経済の発展により、プラスチックの製品や包装が増えたことがそもそもの原因です。コンビニやスーパーでは、飲料・お弁当・惣菜といったさまざまな商品が手に入りますが、それらの多くがプラスチックの容器に入れられています。

ポイ捨てや不適切な管理

町にポイ捨てされ、不適切に放置されることが海へと運ばれるきっかけとなります。また、ごみ出しで正しく分別されなかったプラスチックごみは、適切にリサイクルされません。ごみの埋め立て地から、**最終的に海へと流れつくこともあると**言われています。

天候の影響で漂流

ごみを川や海に直接廃棄されることは少ないと言われますが、町にごみ落ちてると雨や風の影響で溝などに落ちることがよくあります。溝から川へと流れたごみは、長い時間をかけて海へと漂流するのです。

プラスチックは、水に溶けない、土に還ることができない素材です。そのため、プラスチックの性質上、出たごみは完全になくなることはありません。破損して小さくなるがあっても量が減る訳ではないため、プラスチックごみは発生した分だけ増えていきます。海にたどりつけば、ずっと海の中に残ってしまいます。私たちは、プラスチックごみとどのように関われば、ごみを海に運ばずに済むのかということを考える必要があります。海洋プラスチックごみは、かなり前から世界で問題視され始めていました。2015年にドイツで開催された G7 サミットでは、すでに海洋プラスチックごみが国際社会共通の問題として認識され、「海洋ごみ問題に対処するための G7 行動計画」が策定されました。翌年に行われたダボス会議では、エレン・マッカーサー財団が「このまま対策がとられなければ、海洋プラスチックのごみの量は 2050 年には魚の重量を上回る」と報告したことが大きな反響を呼び、国際的な関心が高まりました。同年開催された G7 伊勢志摩サミットでも、海洋ごみ対策として資源効率性や 3R(リサイクル・リユース・リデュース)の取り組みの大切さが再確認され、翌 2017 年のハンブルグサミットでは首脳会談の中で初めて海洋ごみを取り上げられました。2018 年カナダで開催された G7 サミットでは、対策推進の大きなきっかけとなる「海洋プラスチック憲章」が採択されました。この宣言には「2030 年までにプラスチック包装の少なくとも 55%をリサイクルおよびリユースし、2040 年までにすべてのプラスチックを 100%回収する」という具体的な数値目標が盛り込まれ、各国が産業界と協力しながら対策を行うことが求められています。

参照元:・[海洋ごみに関する国際動向について | 環境省](#) ・[和訳版「海洋プラスチック憲章」|JEAN](#)

このような国際的な流れを受け、各国ではどのような取り組みが行われているのでしょうか。

中国

世界最大のプラスチック消費国である中国では、新しい製品を作るための原料となるプラスチックごみを世界から輸入していましたが、このごみの汚染が国民の健康被害につながるという懸念などから、2018年に輸入を全面中止しています。非分解性の袋の使用を2020年末までに主要都市で、さらに2022年までにすべての市と町で禁止する計画が発表されています。使い捨てストローは2020年をもって全土の飲食店で使用禁止とされています。

参照元: [中国、使い捨てプラスチック袋を2022年までに禁止 | BBC ニュースジャパン](#)

ヨーロッパ

EU(欧州連合)は、ストローやスプーン・フォーク・ナイフといった使い捨てプラスチック製品の流通を2021年までに禁止する法案を採択しています。また、マイクロビーズと呼ばれるプラスチック粒の入った化粧品については、オランダやフランス、イギリス、デンマークやアイルランドなど複数の国ですでに販売が禁止されています。

参照元: [マイクロプラスチック規制の動向 | 東京環境経営研究所](#)

アメリカ

アメリカは先に紹介した「海洋プラスチック憲章」を採択しませんでした。2020年にエネルギー省が海洋プラスチック除去やプラスチックのリサイクル技術を推進する「プラスチック・イノベーション・チャレンジ」という取り組みを始めています。また、州ごとに具体的な対策を行っており、カリフォルニア州やニューヨーク州、ハワイ州などですでにレジ袋の使用を禁止しています。

日本

アメリカとともに「海洋プラスチック憲章」を採択しなかった日本ですが、周知のとおり2020年に小売店でのレジ袋有料化が始まりました。2022年には、「プラスチック資源循環促進法」が施行される予定です。この法律では、年5トンの使い捨てプラスチック製品を使う事業者を対象に、カトラリーやヘアブラシ、ハンガーなど12品目の定められたプラスチック製品に対し、削減を義務化することが定められるほか、3R+リニューアブルを促進するための基本方針が策定されています。

海洋プラスチックごみ問題に対する**企業の姿勢**も変わりつつあります。

スターバックスやマクドナルドといった大手チェーンが、プラスチックのストローを紙素材へと切り替えたことがよくニュースに取り上げられています。ほかにも様々なアプローチでプラスチックごみを減らす取り組みが始まっています。

生分解性プラスチック 使い捨て型のプラスチックに代わる素材として、「生分解性プラスチック」素材をうたった商品を多くの企業が手掛けています。微生物によって水と二酸化炭素に分解されるという生分解性プラスチックですが、実際は長時間高温の状態であることやコンポストの中など、それぞれの材質に適した特別な条件下でなければ分解しません。現在は、「気温30度下」など、より一般的な状況下で生分解されるプラスチックも開発されつつあり、ごみ削減に対する効果が期待されています。

ケミカルリサイクル ごみとなった資源をそのままではなく、化学的に組成変換してリサイクルすることを「ケミカルリサイクル」といいます。BRINGというブランドは、ペットボトルの樹脂から洋服を作る従来のリサイクル素材ではなく、洋服を原料レベルにまで分解、再生したケミカルリサイクル素材で新しい服をつくる試みを行っています。

プラスチックは捨てるごみとなりますが、正しく分別することで資源としてリサイクルすることにつながります。現代の日本では、プラスチックごみを分別回収して、プラスチックをリサイクルする仕組みができているのに関わらず、リサイクルはあまり進んでいません。海洋プラスチックごみを減らすためには、私たち一人ひとりが「プラスチックの3R」を正しく理解して、より賢くプラスチックと関わる必要があります。3Rとは、リ

デュース・リユース・リサイクルの3つです。

Reduce(リデュース) リデュースはごみになるものを減らすこと。買い物に行く時にはマイバックを持参してごみ袋を減らし出かける時にはマイボトルを持参するなどです。また、使い捨てのお皿やコップなどをあまり使わないようにするといったことも簡単にできる行動です。

Reuse (リユース) リユースは繰り返し使うこと。シャンプーや洗剤などは詰替え用を買うようにし、ボトルのごみを出さないようにするといったような行動です。

Recycle(リサイクル) リサイクルは原材料として再生して利用すること。スーパーのプラスチック回収BOXなどにプラスチックごみを持参し、再生プラスチックの製品を使うなどです。

また、河川敷や海岸での清掃活動に参加することで、すでに出してしまったプラスチックごみの蓄積を防ぐことができます。その活動を SNS など紹介すると、海洋プラスチックごみを減らす取り組みを広げることにつながるでしょう。

使い捨てられ、そのままの形で、もしくは細かなマイクロプラスチックとなって海を漂うプラスチックごみ。

それらはごみの渦となって移動し、世界のあらゆる場所に辿り着きます。

北極の氷や深い海溝といった場所でさえ、プラスチックごみの汚染を逃れることはできません。

海洋プラスチックごみの問題の対策には、国という枠をこえた協力が不可欠です。

そしてそこにはもちろん、私たち1人ひとりの努力も必要となります。

国、自治体、企業そして個人—国際社会を構成するものすべてが、それぞれのアプローチで海洋プラスチックごみの削減に向けたアクションを起こすことが求められているのです。

⇒国際情報通信研究連携大学院の設立へ

公益事業Ⅱ：「情報通信国際標準化技術の人材育成とその普及に関する事業」

【地域医療とICTにおける、人材の偏在化を補う地域間連携システムの実現】

現状認識 2010年3月に開催されたBNC Forum2010の第Ⅱ部「情報過疎地と情報デバインド、地域医療と医療過疎地」というタイトルの会合でのパネル討論(地域医療の現状と将来展望)の内容は3年前のコロナ禍の発生に伴い毎日報道されている現象を予言したものとなっている。パネラーの森村尚登先生(帝京大学医学部救急医学講座准教授:現東京大学医学部教授)は救急医療に係る諸問題を解く鍵は情報収集システムにあると結論づけている。(参考 <https://onl.tw/gdWuEYL>)

この3年間、この課題を解決する大学研究機関、および政府の補助をシーズとベンチャービジネスが多く報道されているが、ICTの人材確保が重大な鍵となっていることがわかる。

この課題に関する研究会組織はできなかったが、GITIの課題として報告され、公開されている。(添付資料2、GITIフォーラム2017講演資料)

当該年度の事業書にある『(目標1)地域連携スマート医療支援センター機構の設立』はすでに多く実現されており、新たに当法人に研究会組織を立ち上げる必要はない。事業計画にある『(目標2)連携大学院:医療情報通信システム工学研究科の設立。』は4年前の政府の科学技術振興策に基づく大学と企業の連系による専門職大学院(修士課程)が多く設立されており、(手段1)進化する医療ICTシステムの開発をすることで若手人材育成事業が行われている。

(手段2)・医療環境情報のリアルタイム自動収集機能の研究開発は、東京大学の主導するベンチャー企業が設立されており、『医師、看護師の医療行為の自動入力システムの実用化』は実現されている。

添付資料2: GITI Forum 2017 講演資料

医学と情報通信工学のコンバージェンス(=統合化)の体系化の研究課題

(人材育成・国際協力・研究環境・医療現場) 問題提起

【高詳細画像情報による人体アトラスとリファレンスモデルの構築】

富永英義(公益財団法人電磁応用研究所)

第1版(検討会資料) 平成28年12月05日

第2版 GITIForum2017 平成29年06月16日

研究の学術的背景【本研究に関連する国内・国外の研究動向及び位置づけ】

MRI(磁気共鳴画像)技術と放射線照射による撮像技術と治療技術の複合化による診断と治療がこの5年間で我が国の医療現場の数と質において急速な進化を見せている。

医療の現場に登場したのはほぼ20年前にさかのぼるが、安全で確実な今日の放射線治療が可能になったのは、欧米のプロジェクトによる3次元(3D)画像処理と効果的に放射線を制御するコンピュータシステムとプログラム機能の実現の努力に裏付けられた製品開発に成功したからである。昨今、医療機関でブームともいえる導入が行われているシステムのハードウェア(部品など)は日本製であっても、システム運用ソフトウェアの大部分は欧米の企業に依存している。(スマートフォンやタブレット端末、などの産業と似ている)

我が国の医療機器の技術開発や医療従事者の技術はそれなりに世界をリードしていることが関係する学協会の沿革から読み取れる。

- ・日本放射線技術学会(昭和17年設立)、・日本放射線学会(昭和25年設立)
- ・日本生体医療学会(昭和38年、日本ME学会設立)、
- ・日本医用画像工学会(昭和53年CTの物理技術研究会発足)
- ・医療画像情報学会(昭和39年X線撮影技術研究)、
- ・電子情報通信学会 情報システムソサイアティ 医療画像研究会 など

安全で適切な医療を担保するために、医療現場における医師を中心とする医療スタッフは医学の**専門的知見に加えて、医療機器の運転と取得データの解釈の任務**を担う。

先端的医療機器の研究開発は新薬の開発と同じように、臨床における所定の課題をクリアすることとで、医療の進化をもたらす。

すなわち、放射線治療の現場に「**医学物理士**」が必要となり、1987年にその認定制度が発足し、大学付属病院に医学物理室がおかれるようになった。放射線物理学の修士学位を持つ者を医学の実務経験(on the job training)による育成をする研究・教育の場である。

先端的医療機器はコンピュータ制御による運用が必然であり、医療物理士は放射線物理と医学の知見に加えてコンピュータ技術の習熟が必要である。

併せて、**ICT産業において国際標準化技術**に整合する**画像情報処理技術の開発**が必要である。

【研究の目的、ゴール】

医療現場に急速に導入数の増加に伴い医療物理士の人材の不足が深刻になりつつある。情報通信機器の産業と同様、地球的市場を視野に入れると、今後さらに機器の小型化、情報通信網連携する多様な機能開発競争が加速すると考えられる。

欧米のプロジェクトでは医学の研究機関の中で物理学や情報通信工学の学位取得者が加わり、システム実現のための基礎技術を積み上げて、実用されるシステムを完成させている。

これらの一連の研究開発の目線は、MRI機器や放射線機器を情報システムの構成要素(端末機能)とみなせば、医療行為に用いられる情報通信システム(メディカルICT)の実現にあると断言できる。なぜなら、これらの医療機器の運用箇所が地球的規模で拡大したとき、**医療現場のシステムを安全かつ適切な運用を行う医師や医療物理士が不足する事態に対処するには進化した情報通信網機能を利用したオンライン医療システムの実現**にあることは明白である。

すなわち本研究の目的は、**医学と情報通信工学のコンバージョン**(=統合化)による医工学の一つの領域を占める**メディカル・マルチメディア・サイエンス**(又は、メディカル・サイバー・システムサイエンス、医療

情報通信網工学、情報通信応用医学、など)
の体系化に踏み込むことにある。

【これまでの研究成果を踏まえ着想に至った経緯】

早稲田大学国際情報通信研究センター(GITI)設立準備室として『メディカルメディア研究会』設立準備提案平成7年11月16日に行い、4回の準備会合を持ち、平成8年4月に正式に発足した。

13回の研究会の会合を持ち、平成9年9月2日、「人体構造アトラス」と「放射線画像の取得」の成果紹介を最後に研究会の活動は実質的に終了した。

この間、ISDN回線を使って、「**バーチャル手術の国際間オンライン実証実験**」(平成10年12月3日:ドイツのボン大学・早稲田 GITI・慈恵医大を国際 ISDN 回線で結んだ)を行い。

GITI 国際シンポジウム「3D ATLAS AND MEDEICAL VIRTUAL REALITY」を主催した。

本研究成果は International Symposium on GII/NII and Corporation in Research And Education (早稲田大学、1997-3-27),および「メディカルマルチメディア:画像電子学会誌 Vol.26,No3,1997.6」に報告した。

当時のシステム構築の目標は、将来の光ファイバー回線 FTTH(Fiber To The Home)の実現に備えてブロードバンドISDN(Broadband Integrated Service Digital Network)の国際標準化技術の確立にあった。

【今後行うべき研究課題】2015年～2030を想定

1)医療3D画像符号体系化の構築

1-1:同一個体の複数の3D画像の重ね合せ照合による画素密度向上を可能とする符号の研究

1-2:多数の3D画像の重ね合わせ照合により生成される**リファレンスモデルの数理工学の知見による画像符号の体系化の研究(⇒AIの実現)**

2)医学・医療での課題の整理

2-1:人体アトラスにおける**リファレンスモデル**生成手法の研究

2-2:検証に必要な実務情報の取得とシステムシミュレーション

3)電波工学の知見に基づくシステムの体系化

3-1:MRIにおける駆動磁場および検出信号の体系化の研究

3-2:診断および治療のためのX線システムにおける照射電磁波の体系化の研究

4)ラジオミックスにおける生体細胞の特性に関する研究

X線に代わるコヒーレントな電磁波ビームの生体照射等

添付資料3: GITI ALLIANCE Organizing Committee

About Us GITI ALLIANCEの概要

組織概要

組織名称 GITI Alliance Organizing Committee

発足年月日 2009年2月28日

所在地 東京都港区南青山5-1-10-808 〒107-0062

財団法人 電磁応用研究所 内

TEL:03-3499-1888 FAX:03-3499-1989 E-Mail:info@giti.or.jp

Global Information and Telecommunications Institute = 国際情報通信研究機関の連携組織の確立を目的とする。

目的

そのため、アジア諸国をはじめとした世界の大学、研究機関、企業との産学連携の拠点となり、新しい時代における人材育成および、ICTに重きを置いた国際連携事業を行なう。

代表者

富永英義 (早稲田大学元教授・財団法人 電磁応用研究所 理事長)

ビジョン

今日、OECD等で論議されている高等教育における学習成果の評価の狙いは、経済や産業がグローバル化

するにつれて、各国の大学卒業者の学力を把握し、産業の基盤となる人材雇用の国際標準の確立にあります。

これは、高等教育において実践且つ実務的な能力を身に付ける必要性を再認識させるものであり、日本における従来の大学教育、研究活動のあり方を、抜本的に改革しなければならないことを意味します。

そこで、アジア諸国をはじめとした世界の大学、研究機関、企業との産学連携の拠点となり、新しい時代における人材育成および、ICTに重きを置いた国際連携事業を行なう推進機構として、GITI ALLIANCEは発足しました。

沿革

2007/06/07 BNC フォーラム設立

早稲田大学GITIフォーラム 2007 で、次世代の ICT 社会に向けて、教育と研究における国際協調と連携の更なる促進を謳った東京宣言が採択されたことにより、BNC フォーラム設立が承認された。

2007/06/08 第 1 回 BNC フォーラム

問題提起として医療・介護サービスの課題、SUICA 等の多機能 IC カード機能の展望、放送事業と知的財産、次世代 IP 網の標準化作業の課題、企業研究における問題認識等が取り上げられた。

2008/02/22 第 2 回 BNC フォーラム

「グローバルコンテンツの国際共同研究の必要性とその課題」をテーマとして、コンテンツビジネスをめぐる動向と課題、デジタル放送における現状と展望、日本アニメの世界戦略、コンテンツの知財とグローバル戦略等が取り上げられた。

2009/02/28 GITI ALLIANCE 発起人会 GITI ALLIANCE 発足

1996 年早稲田大学に設立した「国際情報通信研究センター(GITI)」の機能をベースとして、諸外国の主要研究機関や大学と連携して人材育成と研究事業を行う「GITI ALLIANCE」構想が提案された。

BNC(Broadband Network Convergence)フォーラムについて

BNC FORUM は、富永英義教授の主宰によるもので、急速に発展しつつある次世代情報通信網(NGN)がもたらす次の 5 つのコンバージェンスを課題設定したものであり、新たな研究組織の設立を提起するもの。

1. Network Convergence
2. Terminal Convergence
3. Content Convergence
4. Technology and Engineering Convergence
5. Business Convergence

2009/02/28 第 3 回 BNC フォーラム

ICT・産学連携によるパラダイムシフトに視点を当てた「新しい時代における国際協調と人材育成のあり方」をテーマとし、産学連携におけるパラダイムシフト、移動通信システムのオープン化とパラダイムシフトの 2 部構成でパネルディスカッションが行われた。

事業内容

先導的研究テーマの国際共同研究の推進及び高級技術者の人材交流を日常的に行い、次のような事業を関係機関の合意の下で実施したいと考えています。

1. 博士論文の構想及び優秀修士論文の発表

スポンサー候補となる企業を集めて企業に還元できる実務的な研究テーマを設定し、博士論文の構想及び優秀修士論文の発表を行う。(日本語・中国語・韓国語・英語)

2. 日本企業・外国企業に対するコンサルティング

- ❖ 会員となった(スポンサー企業)間の業務協力を目的とする交流会を持ち、標準化技術の解説や会員企業の事業内容などの技術講演会を行う。
- ❖ 博士論文などの研究成果を利用した新規事業計画を立案し、会員企業に提案する。

- ❖ 日本への留学を希望する者に、受け入れ企業のスポンサーシップによる必要な研修
- ❖ と能力判定を行い、会員企業に推薦する。
- 3. **サイバー技術者の能力の認定(名称変更:高級技術者⇒サイバー技術者)(※2022年3月修正赤字)**
- ❖ 各国共通の教材とテーマに基づき必要な研修を行い、認定証を発行する。
- ❖ 会員企業の委託研究テーマを企画し、メンバー大学の研究員の中から研究推進者を募り、その成果を公開することによって技術能力の評価を共有する。
- 4. ICT標準化技術に関わる国際連携研究大学院大学の設立ガイドラインの作成
- 5. 次世代学習システム(NGLS)の開発プロジェクト(英語⇒**多国語**)
- ❖ **多国語**による会話ロボット、オンライン・インターナショナルスクール等を実現
WEBによる人材育成事業の提供(学習・スキルの記録とそのトレーサビリティ⇒**サイバー履歴書**)
- 6. 次世代通信網における生活環境制御機構の実現(**サイバーインフラとブロック符号技術**)
- ❖ 分散エネルギー社会における**広帯域車・車間ネットワーク**の開発
- ❖ 人生情報表現構造化技術(サイバー履歴書⇒個人の**デジタルツインの実現**)
- ❖ ID認証端末の開発(ブロックチェーン符号技術確立⇒**独立通貨**)
- ❖ 電子ふすま・電子壁紙の開発 etc.

補足

令和3年度の実行計画のうち次の2件は実行されていないが、来年度以降の計画に改めて検討する項目とする

1) 研究課題の推進

昨年と同様、事業推進パートナーとの募集活動に重点を置き、動画像処理テーマの推進をする。

論文調査が主となる ・物移動奇跡地図の作成 ・人工物と生物の軌跡と予測画面作成とドライブレコダに照合

2) 衣服の静脈産業研究会設立の呼びかけ

定例の行事

・GITI Forum 2021 は次のように開催した

日時:2021年6月4日(金)13時00分~17時30分

場所:早稲田大学井深大記念ホール国際会議場(オンライン配信含む)

タイトル:『宇宙通信新時代』

趣旨:各国が宇宙のビジネス利用開発にしのぎを削っており、SpaceX社など1万機規模の低軌道衛星通信網のプロジェクトが実際に稼働しつつある。日本はこの分野での技術的な検討は早くから行っているが、実システムなどの観点では後れを取っている。日本の優位性のある分野の代表者にご参加いただき、今後日本としてどのように国際社会に展開していくかを議論していく。

主催:GITI:早稲田大学国際情報通信研究センター:富永理事長(GITI顧問)はオンラインで参加した。

後援:総務省(予定)、電子情報通信学会、情報処理学会(予定)、早稲田電気工学会

プログラム:

13:00-13:15 開会挨拶

『早稲田大学における宇宙開発関連研究動向』菅野重樹(早稲田大学理工学術院長)

13:15-13:30 主催者挨拶と趣旨説明 嶋本薫(早稲田大学国際情報通信研究センター:GITI所長)

13:30-14:30 基調講演『宇宙通信の国際動向と日本の戦略』藤野克(総務省審議官)

『超小型衛星の潮流と宇宙通信技術への期待』中須賀真一

(東京大学工学系研究科航空宇宙専攻 教授)

14:30-14:40 休憩

14:40-15:10 特別講演『宇宙利用の動向と展望 -Space Port などの取り組み』

山崎 直子 (元 JAXA 宇宙飛行士、一般社団法人 Space Port Japan 代表理事)

15:10-16:40 関連する各研究分野の第一人者からの研究動向紹介

『光衛星通信新時代』豊嶋 守生 (NICT 宇宙通信研究室 室長)

『はやぶさ2における深宇宙通信』戸田知朗 (宇宙科学研究所宇宙機応用工学研究系准教授)

『宇宙エレベータ通信の展望』大野 修一 (日本宇宙エレベータ協会 会長)

16:40-16:50 休憩

16:50-17:30 パネル討論 『宇宙通信新時代の展望』

パネリスト 宮下朋之 (早稲田大学創造理工学部総合機械工学科 教授)ご講演の皆様

モデレータ GITI 所長嶋本 薫 総司会 GITI 副所長 笠井 裕之

・定例の通信技術懇談会は今年度は開催しなかった。

・定例理事会

第1回理事会 令和3年7月9日に書面決議により開催

第2回理事会 令和4年6月3日に書面決議により開催

・定例評議員会

第1回評議員会 令和3年7月24日に書面決議により開催

第2回評議員会 令和4年6月17日に書面決議により開催

法人の業務

基本財産検討委員会(理事長及び主幹研究理事の業務)

南青山第一マンションズ管理組合の建て替え計画において、マンションの土地建物の分譲部分と賃貸部分の持ち分比について、かねてより不適切ある指摘があり、建設・販売・管理を一体としている相互住宅株式会社と癒着した管理組合役員が主導する『建て替え事業』の無効を訴え3年に及ぶ民事裁判判決が出された。現行規約にある、相互住宅側の持ち分が51%は不適切であり、46%を超えることはないとの判決ではあるが管理規約無効に関する裁判所の判断は示されていない。相互住宅は上訴しており東京高等裁判所に裁判を進めることになっているが、1年以上経過しても第二審の裁判の開廷はまだない。

引きつづき建替え後を見据えて、施設の研究環境を抜本的に改善することを企画し、研究課題の推進にあたり、関係機関との共同研究の場として運営する体制を整えることにしたい。すなわち、関係機関の協力を得て、マンションの先駆的な施設として集合住宅のスマート化を実現する方策の模索をする。

以上

公益財団法人 電磁応用研究所
令和3年度事業報告の附属明細書

自令和3年4月01日 至令和4年3月31日

令和3年度事業報告には「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する附属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないので作成しない。