

VIVOVA VOL.112

2020 WINTER

Introduction of Maeda's Facilities
ICI CAMP

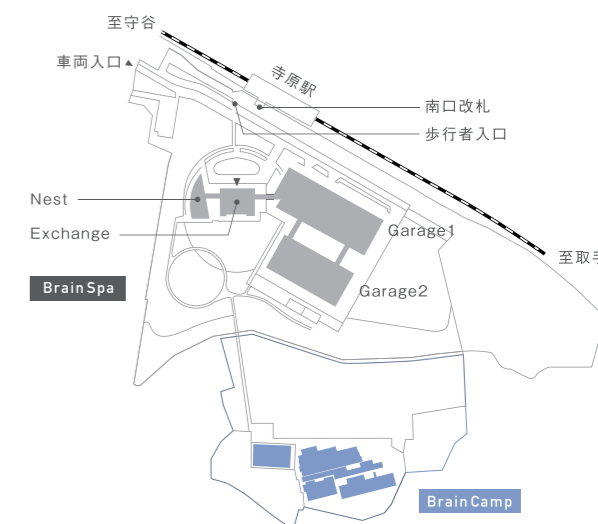
ザ 現場検SHOW
飯田橋駅改良

技術単語帳
リングビームスキャナー

Eats in Season WINTER 旬を食す
帆立貝

MAEDA TOPICS

Access



〒302-0023 茨城県取手市白山八丁目 11-6 MAIL:ici@jcity.maeda.co.jp

最新情報はここから
www.ici-center.jp



MAEDA

(ビボバ) 第112号 2020年3月発行

発行/前田建設工業株式会社 総合企画部 広報グループ
住所/〒102-8151 東京都千代田区富士見二丁目10番2号
TEL/03-5276-5132 <http://www.maeda.co.jp>

※「VIVOVA」(ビボバ) は、スペイン語で「元気いっぱい」を意味する言葉です。



印刷には大豆油、亜麻仁油、桐油、ヤシ油、パーム油等植物由来の油を原料とした植物油インキを使用しています。



寝ても覚めても、夢を追えるように。

Whether you sleep or wake up, follow your dreams.

Incubation × Cultivation × Innovation

ICI Brain CAMP STARTS

「2019年11月、すでに稼働中のICIラボに続き、ICI CAMPがオープンとなりました。」

施設名称 / ICI CAMP
 主要用途 / 研修所
 設計 / 株式会社マウントフジアーキテックススタジオ一級建築士事務所
 前田建設工業株式会社一級建築士事務所
 株式会社プレイスメディア (ランドスケープ)
 施工 / 前田建設工業株式会社 関東支店
 工期 / 2018年11月～2019年10月
 所在地 / 茨城県取手市白山八丁目11-6
 施設規模 敷地面積 : 25,522.37 m²
 建築面積 : 3237.19 m²
 延床面積 : 5212.76 m²

①木のえんがわ (渡り廊下含む)
 用途 / 事務所 工事種別 / 新築増築
 構造 / S造2階建
 建築面積 : 1290.88 m² 延床面積 : 1221.06 m²

②東の校舎
 用途 / 寄宿舎 工事種別 / 用途変更
 構造 / RC造3階建
 建築面積 : 675.75 m² 延床面積 : 1810.12 m²

③西の校舎
 用途 / 寄宿舎 工事種別 / 用途変更
 構造 / RC造4階建
 建築面積 : 421.59 m² 延床面積 : 1313.05 m²

④体育館
 用途 / 体育館 工事種別 / 一部補修
 構造 / S造2階建
 建築面積 : 774.97 m² 延床面積 : 794.53 m²

Mother of innovation



※ ICI総合センターは、オープンイノベーションの思想のもと、多様なパートナーとの共創により革新的技術の研究・開発や新ビジネスの実現を目指す場「ICIラボ」と、新たな価値創造に寄与する人材育成と交流の場「ICI CAMP」の2つの主要施設で構成されます。

※Incubation(I: 孵化) × Cultivation(C: 育成) × Innovation(I: 革新)

一方、AAのグローバルスクールの枠では現在、学内の研究者や学生が世界に点在する都市、社会文化環境の繋ぎ合わせ、知識を共有することを教育プログラムの中に組み込もうとしています。地球上の局所では実際にはどういったことが起

※ AAスクールは、1947年に設立されたヨーロッパで一番古い建築の学校です。本校舎はロンドン市内ですが、近年、ブックパークという150ヘクタールの森にサテライトキャンパスを設け、都市でのデザイン研究とは対照的に環境をテーマにした研究を支援しています。技術的にも興味深い活動が見られます。例えば、森のすべての樹木を3Dスキャンでデータ化して不均一な形状の樹木を効率よく正確に選抜し、ロボットのチームによる加工と組み合わせて、ユークで、かつ構造計算にかなう建築物を造るというテクノロジーと自然環境を結びプロジェクトが進行中です。またここでは、前田建設さんと長年にわたり材用研究のワークショップを共催してきました。そこには異なる科の学生、アーティスト、研究者たちが集まります。

※アーキテクチュラルアソシエーションスクール オブアーキテチャー

ワークショップで築いた関係をさらに発展させていける場所に

自然環境のサステナビリティ、そして社会的サステナビリティという概念によつてのみ、今後の建築技術がより洗練されたデザイン知識に置き換えられていくことは明らかです。そしてこのテーマは学校と企業が自然と共有できるものだと自認しています。現代の課題に向き合い、将来の建築の役割を想像しながらの活動を前田建設さんと続けていけることを楽しみにしながら、これまで以上に距離を超えた共同活動を展開できることを確信し、ICIキャンパスには大きな期待をしています。

※アーキテクチュラルアソシエーションスクール オブアーキテチャー

AAスクール ユニットマスター 江頭 慎氏



AAスクール ユニットマスター 江頭 慎氏

早稲田大学大学院 経営管理研究科長 (早稲田大学ビジネススクール) 浅羽 茂氏



共創企業において重要となる CSVへの取り組みを

「15パズル」では、「実務に役立つ知の創造、普及」、「洞察、責任感、グローバルな視点」を有したリーダーの育成、「学生、教員、修了生、産業界が学びあう場の構築」という3つのミッションとして活動しています。安倍内閣が未来投資戦略「Society 5.0」を提唱して以降、イノベーション創出とそのための人材開発は日本社会の喫緊の課題であり、その課題に取り組むICIキャンパスの重要性は大変高まっています。このICIキャンパスが目指していることは、まさにWBISのミッションそのものです。ICIキャンパス自体が学習の場(ダイナミックラーニングコミュニティ)であり、役立つ知識(アクションナブルナ

早稲田大学大学院経営管理研究科 通称「早稲田大学ビジネススクール」(WBIS)では、「実務に役立つ知の創造、普及」、「洞察、責任感、グローバルな視点」を有したリーダーの育成、「学生、教員、修了生、産業界が学びあう場の構築」という3つのミッションとして活動しています。安倍内閣が未来投資戦略「Society 5.0」を提唱して以降、イノベーション創出とそのための人材開発は日本社会の喫緊の課題であり、その課題に取り組むICIキャンパスの重要性は大変高まっています。このICIキャンパスが目指していることは、まさにWBISのミッションそのものです。ICIキャンパス自体が学習の場(ダイナミックラーニングコミュニティ)であり、役立つ知識(アクションナブルナ

レジンと人材(インサイトフル&リスボン) シェアリングをどんどん生み出していただきたいと思っています。現在、ビジネスの世界では、ESG投資やSDGsなど、環境や社会への取り組みが注目されていますが、少し前はCSR、つまり企業の社会的責任が議論されていました。そして、社会的責任論が進化し、企業が社会課題の解決を行うための、経済的な価値と、社会課題の解決による価値の両方を満たすCSV(Creating Shared Value)という概念が重要であるという考えが提示されました。CSVを重視される前田建設が作られたICIにおいても、この考え方をもち押し出して、経済的な価値を高めると同時に、社会的な課題解決にも取り組んでいただければありがたいと思っています。

レジンと人材(インサイトフル&リスボン) シェアリングをどんどん生み出していただきたいと思っています。現在、ビジネスの世界では、ESG投資やSDGsなど、環境や社会への取り組みが注目されていますが、少し前はCSR、つまり企業の社会的責任が議論されていました。そして、社会的責任論が進化し、企業が社会課題の解決を行うための、経済的な価値と、社会課題の解決による価値の両方を満たすCSV(Creating Shared Value)という概念が重要であるという考えが提示されました。CSVを重視される前田建設が作られたICIにおいても、この考え方をもち押し出して、経済的な価値を高めると同時に、社会的な課題解決にも取り組んでいただければありがたいと思っています。



出典:内閣府

※1 actionable management knowledge
 ※2 insightful and responsible leaders with global perspectives
 ※3 a dynamic learning community

Incubation × Cultivation × Innovation

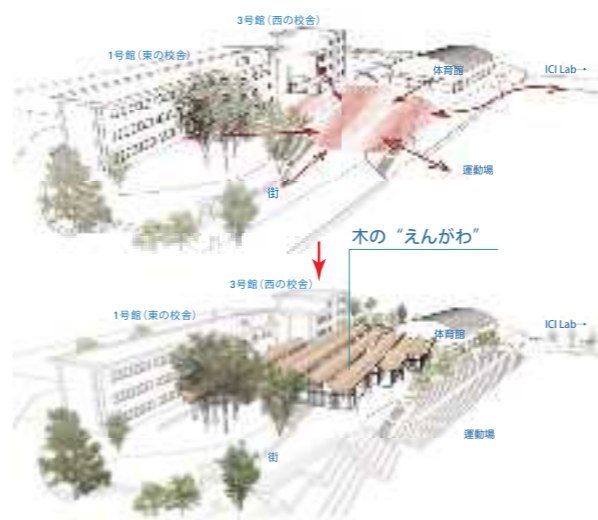
ICI Brain CAMP



MOUNT FUJI ARCHITECTS STUDIO 芝浦工業大学 大学教授 原田 真宏氏

完成からプロセスへ。フィジカルな世界を繋ぐICI CAMP

ICIキャンパスをお披露目することができてうれしく思います。前田社長から「何を建てるべきか」を上流から提案できる会社へ変えたいと伺いました。廃校活用が大切なテーマでしたが活用を待つ廃校は全国に1400程あるそうです。建築とは、その地域の記憶をレコードしていく媒体でもあるので、ボンと壊して新しいものを建てればいけない。空間的・時間的にも社会に対して開いている。そんな建築を一緒に考えてほしいという依頼だと私は受け止めました。

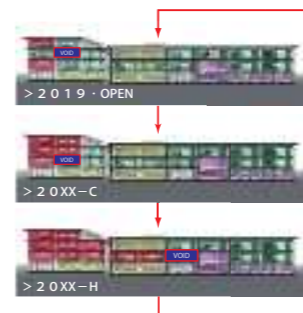


「15パズル」



パズルのように残した1つの空白(VOID)で共創パートナーと新たな空間を創造し続けるサイクルによってICI CAMPは永遠に活性化していく。

「終わらない建築」イメージ



「木のスんがわ」はスライディングウォールでさまざまな活動がフレキシブルにできる空間です。訪れた人の目を引く屋根は「1%の架橋体」で実現しています。

※詳細は07ページ参照

旧教室を改修した宿泊室にはカプセルベッドを入れ、その脇の空間には材木置き場のようなシアターや卓球台のようなテーブルなど個性のある「しつらえ」が入ります。「VOID」という何も無い部屋もありますが、「15パズル」の1つ抜けたマスみたいにそこを起点に更新し作り続けていく施設になっています。時間の蓄積が続いていく、終わらない現場性をみんなできつくり出したのです。常にプロセスの中に僕たちはいます。完成する社会なんて本当はない。つくりながら考えて、それをみんなでき共有して次の未来へ繋げていく。「終わらない建築」というものが始まったのだと思っています。



ICI CAMPとして蘇る前の取手市立白山西小学校

自分たちが勝負できる 新しい競争軸を見出して 40人のイベントが1万人規模に



株式会社ヤッポブルーイング
代表取締役社長
井手 直行氏

私たちは「よなよなエール」というクラフトビールを作っています。ビール業界では、コクとキレといった「味」「価格」、プリン体0や糖質オフといった「機能」の3つの軸で、大手4社が激しく争っています。大手に比べると、クラフトビールメーカーはアリンコみたいなもので、直接争うと勝てません(笑)。

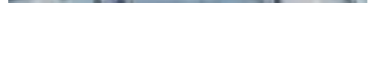
そこで、新しい競争軸を考える必要がありました。目指すのは「楽しく、幸せになれるビール」です。われわれは、よなよなエールファンに向けたイベントを開催しています。第1回目は2010年に開かれ、40人くらいのファンが集まってくれました。遠方から来てくれた熱心なファンの方もいて手応えを感じ、その後100人、500人、1000人と徐々に規模を大きくし2018年には5000人、2019年には残念ながら台風で中止になりましたが、1万人規模のイベントを開催する予定でした。



イベントを通して、味や価格ではなく、このビールを飲んでいる空間や、仲間とのつながりが楽しい！とファンの方々に言っていただけになりました。そうした大手が実施していない高い満足度のイベントを続けてきた結果、40人が1万人規模にまで大きくなられたわけです。

模にまで大きくなられたわけです。

われわれの会社には「知的な変わり者」になろうという文化があります。周囲から「変わり者」と呼ばれるくらい個性を伸ばすこと、そしてただの「変わり者」ではなくきちんと勉強をして「知的」になる。この2つの両立が大事であるという考えです。決して横並びではなく、突き抜けた人材を増やしていくことで常識にとられないアイデアが生まれイノベーションの発生確率を上げる。そういう組織づくりをわれわれは日頃から心がけています。



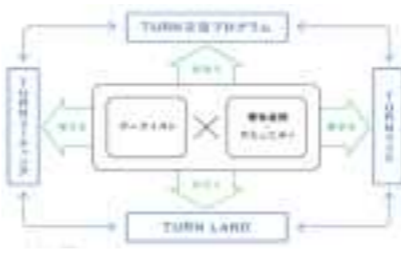
個性を発信するアートが 多様性のある社会を築く 「芸術×福祉」という領域



東京藝術大学
美術学部長
日比野 克彦氏

取手市にもキャンパスがある東京藝術大学ですが、「Diversity on the Arts Project」(通称「D.O.A.R.」)という取り組みを始めて3年になります。これは「芸術×福祉」を謳い、福祉の領域と芸術の領域を繋いでいこうというものです。

芸大が福祉に取り組みきっかけとなったのは「TURN」というプロジェクトです。パラリンピックの開催が決まったことで障害者やマイノリティの人たちのさまざまなコミュニティが注目され、その領域とアートのコラボレーションとして2014年にアールブリュット・ミュージアム4館が連携して展覧会を行うときに監修を担当しました。そのタイトルが「TURN」でした。その際、まず障害者の方々が利用している施設に滞在しました。それらの施設には制作現場があり、制作する



TURN展覧会の様子

時間や農作業などの時間割があるのですが、私もそこに入って一緒に生活をしました。そこでの気づきは、社会活動などでの自立が難しいため、障害者に手を差し伸べるといった視点が福祉の中にはありますが、アートの視点で見つめると、人との違いをひとりひとりの個性と捉えていくことは出来ないだろうか、という考えでした。

ひとりひとりの個性を認めるアートの特性、そこそが多様性のある社会を築くための重要な考え方に繋がると思います。そしてアートというものを、さまざまな領域で、そしてあらゆる企業の中に取り込んでいくことが、これからの社会にはとても重要になってくるのではないかと考えています。



異なる業種を繋ぐ映画が イノベーションを誘発する 『前田建設ファンタジー営業部』



株式会社バンダイナムコアート
映像プロデュース本部
プロデューサー
西川 朝子氏

バンダイナムコアートは現在、映像、音楽、そしてライブ事業などを行っており、その中で『前田建設ファンタジー営業部』の映画企画を頂戴しました。「マジナギーZ」の格納庫を造るといって、建設業界の新たな市場を切り開いた熱きサラリーマンたちの感動の実話の映画化企画です。

ひとりひとりがいろいろな知識を自分たちで試しながら夢を実現していこうとするお話なのですが、その物語を映画として紡いで伝えていくのが、私たちの役目です。この企画のように異なる業種の方々と出会うことによって、映画業界にもイノベーションが起きるのではないかと考えています。

日本映画は日本だけで観られていることがほとんどで、小説や漫画が原作という作品が多く、映画でしか観られない作品が生まれない状況です。現在の映画会社は、自分たちだけで開発しており、ビジネスパートナーも固定化しがちで、純粋に企画を精査する場が少ないのが実情です。それらを解消するには、海外の映画祭で行われているような、一極集中型の合宿のような企画開発人員育成の場が必要ではないかと思っています。

ICIキャンプが実現する、境界線を越えたディスカッションの場は、今後の映画界にとっても必要だと思います。また映画を、業種を越えて繋がるためのツールとして考えていただき、皆さんと一緒にイノベーションに取り組むことができると感じています。



日本映画にとってのイノベーションとは?

海外には通用する企画・制作の手法
日本映画には馴染みがない
海外の成功事例を参考にしながら
日本映画の発展を目指す

人材育成に必要なこと

企業と映画制作現場との連携
よきパートナーと出会う機会
プロジェクトメンバー同士による
「目的意識の共有」
⇒切磋琢磨し、共存する環境

Key talk discussion

パネルディスカッション

「ICI CAMPに期待することは?」

※敬称略

■浅羽——ICIのような試みを続けるには、前田建設にとってそれが「良いプロジェクト」であることが大切です。この施設自体が、前田建設はもちろん建設業界全体にとっても意味があることなんだという点が、きちんとピックアップされていると、うまくいくのではないかと期待しています。

■井手——今日のイベントに参加してみて、前田建設さんが建設業界に留まらず、さまざまなお仕事をされていることがよくわかりました。特に、映画化の話は「ぶっ飛んで」いて、今後の建設業界のトレンドになってみんな映画化するんじゃないかと思うくらいです。とてもいい刺激をいただきました。

■江頭——映画のタイトルにもある「ファンタジー」という言葉には「大変だけど、とりあえずやってみよう」というニュアンスもあります。ICIを通して向き合おうとしている「建設業界を一度解体して将来図をみんなで作ろう」というファンタジーな取り組みが、実を結ぶようなプラットフォーム作りに期待します。

■西川——『前田建設ファンタジー営業部』に対して、建設業界を中心に多くの方から「映画は久しく見てないけれども、これだったら見に行こう」という反応をいただいています。他業種の方々や出会ったり、普段接しない方々と話したりすることで、新たな考え方や発想に結び付くことも多いので、映画振興のためにも、ICIキャンプには、私たちの仲間も招き入れていただけたらうれしいなと思っています。

■原田——セネコンが造るこういう施設の面白いところは、フィジカルな点だと思います。何か具体的なもので話が起こり、刺激を受け、それを具体的なシステムや法律のことにフィードバックしていく——ICIが、そういう抽象的な世界とフィジカルな世界を繋ぐ創発的な場となり、起こるメッカになってほしいなと考えています。

■日比野——アートの製作現場では時に、さまざまなものが繋がっていきときに感じるワクワクする気持ちがあります。ICIでも、さまざまなものが連続して繋がっている実感があります。これからもアートを通して多分野にわたる社会的課題に取り組んでいき、ICIの施設や、そこに集まる企業と組んで進めていきたいと思います。

■前田——皆さんのお話にもありましたが、ICIでの取り組みを見て、「何か建設会社っぽくないですね」と、よく言われます。今、われわれの存在意義と役割自体を再定義する時期にさしかかっていますが、それを実現するには一社だけでは難しいと思います。いろいろな分野の方々とコラボレーションして、新しい価値を創造していくことが求められています。そのひとつのインフラプラットフォームがこのICIであり、ICIキャンプなのではないかと考えています。



前田建設工業株式会社
代表取締役社長
前田 操治



Subation × Cultivation × Innovation

ABOUT ICI Brain CAMP

寝ても覚めても、夢を追えるように。

木のえんがわ内部のホール(食堂使用状況)

象徴的なV字形の架構体

1%の架構体

木のえんがわのシンボリックな屋根ができるまでの道程はマウントフジアーキテクツスタジオ(以下、M.F.A.S.)が描いた、数羽のカモメが飛んでいるようなスケッチから始まりました。

紙に折り目を入れると固くなる事を応用して15mのロングスパン木屋根を作れないかというアイデアです。それを実現するために導き出した答えが、厚さ50mmのLVLとそれをV形に維持するための150mmの鉄骨を組み合わせる「1%の架構体」でした。15mのスパンに対し、鉄骨だけの場合の梁せいは700mm程度、スパンのおよそ1/20を要しますが、LVLを組み合わせることで鉄骨の梁せいをスパンの1/100(1%)にしています。この屋根構造はICIキャンパスだけに留まらず、他の物件においても汎用的に活用できる技術として、M.F.A.Sと共に特許申請しました。

社会問題となっている廃校活用の新たなモデルケースを目指して

現在、取り壊す地域財源もなく活用方法が未定の廃校数は国内で千を超えます。学校は地域社会の中心となる建物であり、それを失うことにより、地域は活気を失い、過疎化などの問題にも拍車がかかります。廃校を効果的に活用することができれば、地域の活性化に結び付き、ひいてはCVと繋がります。

東・西の校舎では、「残す」「馴染ませる」「加える」の3つの操作に分けてルールを定めています。「残す」ものは古く汚れているものであっても、「そのものが存在してきた時間」というかけがえのない価値を持つものとして扱いました。「馴染ませる」ものは残した要素に対して主張しない色調やトーンを定めています。「加える」ものはメッキ塗装などで、残したもののメリハリを付けています。

教室の雰囲気を残すためには工夫を要しました。法規上、学校は明るい時間に子供が使用する建物なので、求められる性能が他の用途と大きく異なります。そのため、用途変更に伴い、多大に手を加えなければなりません。ICIキャンパスでは教室の窓を改造することなどにより、法的要件を整理し、教室を元のままの姿を残しています。

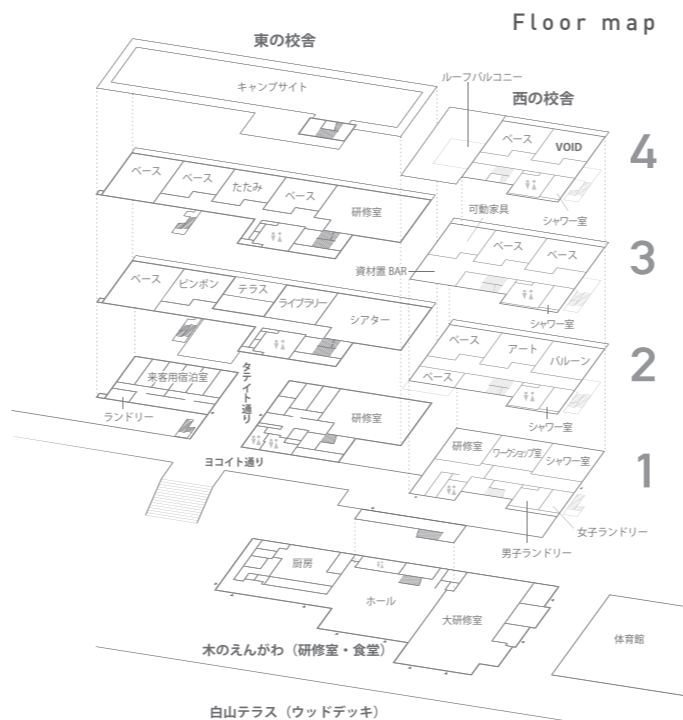
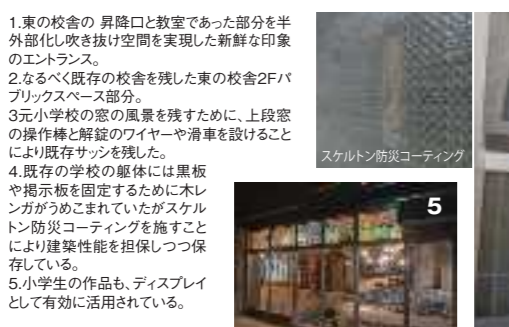
さまざまな人がデザインに参加し多彩な空間アイデアが誕生

ICIキャンパスではM.F.A.Sと設計担当だけでデザインを完結させるのではなく、社内、社外問わずさまざまな人から技術やアイデアを募ってデザインに参加してもらおうオープンな枠組みで設計を進めました。計画段階では設計部の若手職員を加え、シアターや卓球台など固有のテーマを持った宿泊室を点在させるアイデアや宿泊室のレイアウトなどを提案しました。

そのほかにもICI・作業所職員、職人や様々なメーカーの担当者などからのアイデアも積極的に取り入れていきます。西の校舎3階には普段仕上げで隠れてしまう建築資材にスポットを当てた「資材置Bar」があり、今後も学生などの手で更新していきます。Kitchenは音楽室や理科室の空間をそのまま活かした研修室や、昇降口にあった下駄箱を再利用した棚が印象的なワークショップルームなど、多様な個性を持った空間が展開されています。

About ICI Brain CAMP

About ICI Brain CAMP



「1%の架構体」 相互を補完する、木と鉄骨のハイブリット構造



LVL (Laminated Veneer Lumber)
2~4mmのベニヤを縦方向を揃えて接着した木材(主な特徴)
1.寸法の安定性と制度に優れる
2.長尺材が得られる
3.品質が安定している
4.用途に応じた寸法を製造できる
5.防蟻・防虫・防蟻・難燃などの薬劑処理が容易



- 1.東の校舎の昇降口と教室であった部分を半外部化し吹き抜け空間を実現した新鮮な印象のエントランス。
- 2.なるべく既存の校舎を残した東の校舎2Fバリックベース部分。
- 3.元小学校の窓の風景を残すために、上段窓の操作棒と解錠のワイヤーや滑車を設けることにより既存サッシを残した。
- 4.既存の学校の躯体には黒板や掲示板を固定するために木レンガがうめこまれていたがスケルトン防災コーティングを施すことにより建築性能を担保しつつ保存している。
- 5.小学生の作品も、ディスプレイとして有効に活用されている。



寝ても覚めても、夢を追えるように。



About ICI Brain CAMP

ICI総合センター長
三島 徹也



ネットワークで人を育てていく ICI CAMPが備えるポテンシャル

ICIラボに続きICIキャンパスが無事オープンを迎え、ICI総合センターは複合施設としての新たなステージが始まりました。研究と人材開発という機能がそろうことで、ICI総合センター全体が持つポテンシャルはより大きなものになったと思います。

先行して稼働しているICIラボですが、従来はクロスドナチームで行っていた研究開発を、オープンインベーションをキーワードにさまざまなベンチャー企業などの共創で進めています。そこで感じたのは、そういったネットワークを活用した創造性の強さです。その良さをICIキャンパスでも拡張し、人材開発もネットワークを活用して行っていきたいと考えています。

当社やグループ企業はもちろんですが、ICIラボに参加いただいているベンチャー企業の方や地元企業などにも広く利用してもらいたいと考えています。そうして形作られていくネットワークを活用して価値創造をしていくことが、ICI総合センターの役割だと思います。

また、ICIキャンパスは廃校を利用した施設です。少子化の影響などで、全国的にも廃校の活用は課題としてあり、ICIキャンパスのような企業利用もひとつの答えで

しょう。長年使われてきた校舎だからこそ醸し出す空気感は、新築の建物では得がたいもので、訪れた人へここが学ぶ場であり、成長する場であるということをお客様に伝えてくれます。それを活かした新たな建築が加わることで校舎にあらためて灯が入る——人材開発の施設として再利用するには、ピッタリの建物だと言えます。

そして小学校の跡地ということ、学校の卒業生も仲間であるという側面もあります。学校に関わってきた方にも集まっていただけのような教育の仕組みを発信していくことで、地域とのネットワークも深めていきたいと思います。

会社のための教育、個人のための教育、地域のための教育という「三方よし」の学びの場、言い換えればCSVを実現する場としてのICIキャンパスのポテンシャルを、うまく引き出していきたいと思います。

同窓生というものは絆が固いものだと思います。ここで学んだ人たちによる同窓生のネットワークの輪が広がっていく——ICIキャンパスがそんな場所に育っていけばいいと思っています。



1. キャンプサイト(東の校舎屋上)
2. ワークショップルーム(西の校舎1F)
3. 研修室(東の校舎1F)
4. 木のえんがわ ホール食堂
5. 選べるテーマの部屋 シアター(東の校舎2F)
6. 選べるテーマの各部屋内に設置されたカプセルベッド
7. 選べるテーマの部屋 ピンポン(東の校舎2F)
8. キャラクタールーム ハルーン(西の校舎2F)
9. 資材置BAR(西の校舎3F)
10. 選べるテーマの部屋 ライブラリー(東の校舎2F)
11. 選べるテーマの部屋 たたみ(東の校舎3F)
12. ケボニー材ウッドデッキ
ICIラボとICI CAMPを結ぶウッドデッキは薬剤も含めて全て天然原料から製造されるメンテナンスフリーの改質木材
13. 土レンガ
小学校内の土質がレンガに適していたため、その土でレンガを作り、木のえんがわホール内にレンガカウンターを設置

About ICI Brain CAMP

Title: あらゆる地下空洞の形状・寸法を高速・高精度に計測する技術
「リングビームスキャナー」

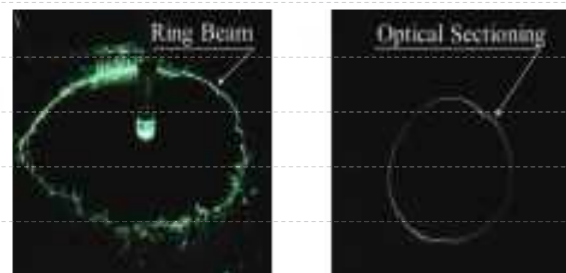
どんな技術?

元々は医学分野においての内視鏡技術として開発されたデバイスを、建設分野に応用展開した技術です。デバイスの原理は、下図に示すように半導体レーザービームを円錐ミラーで円盤状に反射させた「リングビーム」を生成し、測定対象物内部に二次元の光セクション形状を投影させます。この投影された光セクション画像を上部に設置したCCDカメラで撮影し、同時計測した位置情報に基づいて繋ぎ合わせることで、対象物内面の形状・寸法・体積といった三次元データを高精度に取得する技術です。

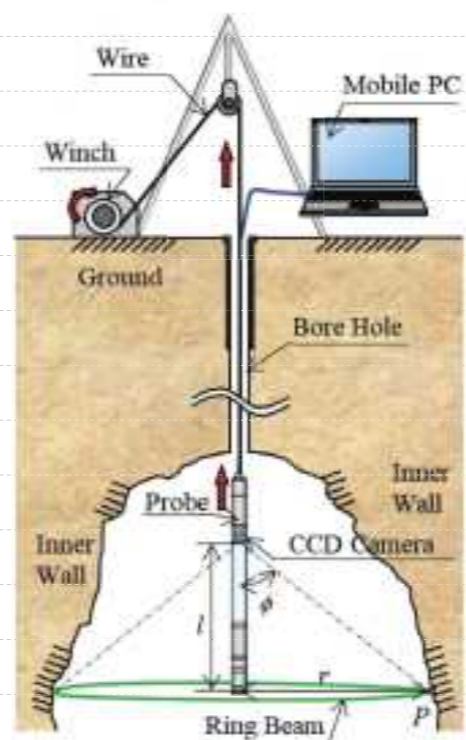
従来からあるレーザー測距技術では、線状のレーザー照射を少しずつ角度を変えながら繰返し行うため、形状把握のための計測時間は数時間にも及んでいました。そこで、レーザービームを円盤状に反射させ、計測面に投影された光セクション形状を画像処理に持ち込むことで、計測時間を従来の1/500程度にまで短縮することができました。

そして、計測デバイスを引き上げながら約7mm間隔で撮影した光セクション画像の位置は、内蔵した3Dモーションセンサーの加速度情報から演算処理して割り出すことにより、三次元の形状データとして繋ぎ合わせることに成功しました。デバイスを引き上げる際に発生するねじれや揺れも正しく補正処理が施され、計測精度を確保することができました。

建設分野に展開するにあたっては、調査用ボーリング孔を利用した地下空洞の形状探査にはじまり、ロックフィルダムや道路盛土などの品質管理に汎用的に行われている現場密度測定孔の体積計測などに应用展開が図られています。計測対象に応じたデバイスのカスタマイズにより、多様な用途への展開が可能と考えておりますので、ご相談ください。

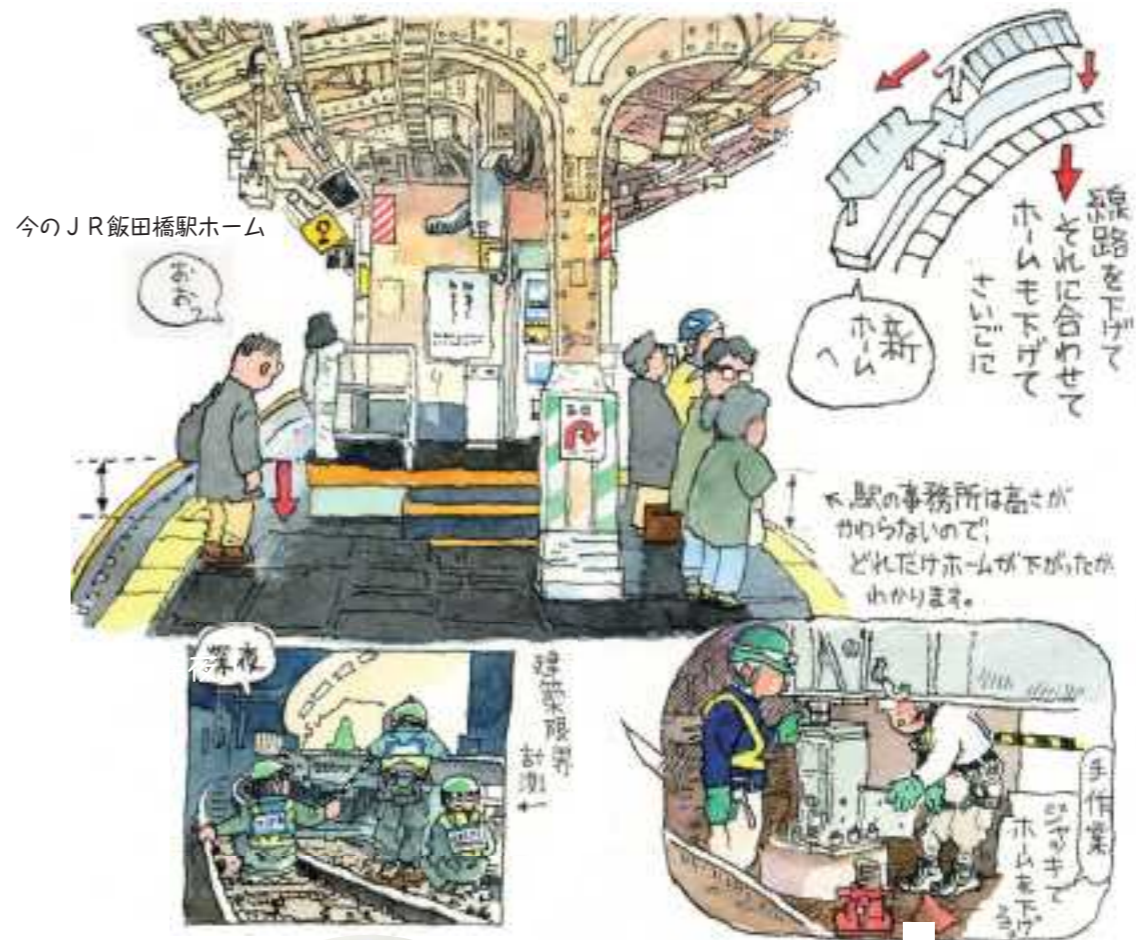


リングビーム(左)と取得した光セクション画像(右)



リングビームスキャナーの計測原理と
地下空洞計測時のイメージ

お問い合わせ先: ICI総合センター 0297-85-6171



今のJR飯田橋駅ホーム

JV飯田橋駅作業所
副所長 関謙一(右)
小泉 善美(左)

令和になり、初めての師走に飯田橋駅の改良工事に行ってきました。日頃利用しているJR飯田橋駅のホームは、結構な彎曲があり、電車の乗降も気が使います。そんな駅の改良工事は、一見してホームが新宿方面寄りに移動している、更に立派な駅舎も線路上に建設されています。電車も常に運行されている中、気を使う大変な工事ですね。今回は、副所長の関氏と小泉氏に現場を案内して頂きました。「工事における、一番の目的は駅での乗降時のホームと車両の隙間解消による安全性の向上です」とのこと。ホームを新宿方面寄りに約210mほど移設し現在のホームの曲線(R311)を緩い曲線(R900)にして安全なホームに改良するそうです。ホーム移設前に、今の駅ホームの高さを低下する作業を行っているそうです。移設後のホームが急勾配になるため、事前に線路とホームの縦断勾配を緩やかに変更する必要があります。ホームを油圧ジャッキで調整しながら低下させていくのだそうです。工事中でもホームは毎日利用されるので乗客の乗降や歩行の妨げにならないように、1日の最大低下量を約80mm合計500mmを40回程度の調整を行い、約1年かけてホームを低下させるのだそうです。毎日地道

に少しずつ安全に進化しているんですね。今の飯田橋ホームの新宿方面側は、床が黒いゴムシートで覆われています。ここが線路の勾配変更に合わせて少しずつ日々低下しているとのこと！気づかなかった！工事の大半が夜間で終電から始発までの数時間に片付けを含めて施工しなければなりません。ホームや線路上での作業のため、レール上を走行できる重機械(軌陸車)を使用しながら、1日50人以上の人が作業にあたっているそうです。短時間でこれだけの人が同じ場所を働くわけですから想像以上に過酷で大変そうです。新駅舎も見せてもらいました。施工中の改札口付近から見ると、江戸城跡の牛込見附石積が見えました。たしか、89号で見に行った石垣です。繋がっていますね。営業線路上での駅舎工事ということで、他の現場ではあまりみられないほどの厳重な安全網に隅々まで覆われています。鉄道工事の安全意識の高さが垣間見れますね。そんな現場にいらるとまるで網に捕まってしまったかのような感覚に陥りました(笑)。



工事名/飯田橋駅改良
発注者/東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所
工事場所/東京都千代田区飯田橋4丁目17番27他(飯田橋駅構内)
工事内容/下部工階段基礎、ホーム移設、線路縦断勾配変更 他

イラスト&テキスト モリナガ・ヨウ

1966年東京生まれ。イラストレーター、画家。早稲田大学教育学部卒(地理歴史専修)、漫画研究会出身。主な著書に『モリナガ・ヨウの土木現場に行ってみた』『図解本東京スカイツリー』『築地市場 絵でみる魚市場の一日(第63回産経児童出版文化賞大賞受賞)』

建設現場にみる、
ふしぎな真実、
意外な種明かし...

アクアイグニスと協働取り組みの合併会社を設立



【会社概要】
 ■商号 アクアイグニス・マエダ株式会社
 ■所在地 東京都千代田区富士見二丁目10番2号
 ■代表者 代表取締役社長 東山 基
 代表取締役会長 前山 義一
 ■設立日 2019年6月21日
 ■資本金 1,000万円

当社は、株式会社アクアイグニスと合併会社「アクアイグニスマエダ株式会社」を新設しました。

アクアイグニスは、当社の子会社である愛知県路コンセッションが運営する阿久比・大府パーキングエリアのシヨップおよびレストランに参画している企業です。

現在、合併会社による第1号案件として、アクアイグニス創業の地である三重県菰野町にて菰野ヴィラプロジェクトを開発中で、当地域に根差した複合温泉施設の離れ宿を2020年春にオープンする予定です。

合併会社の設立にあたり、当社の強みである「エンジニアリング力」「建設サービス力」と、アクアイグニスがつけてきた「地域の社会課題解決力」「地域活性化のノウハウ」を掛け合わせることで、更なるCSV経営の深化を目指します。

AAスクール新学長を招き、ICI視察と東京藝術大学で講演



↑エヴァ学長の貴重な講演風景



↑ICIの視察状況
 (左から三島センター長、前田社長、エヴァ学長。右奥はICIキャンパ建物)

去る9月5日、当社は英国AAスクール新学長のエヴァ・フランク氏をお招きし、ICI総合センターを視察していただきました。その後、東京藝術大学と建築設計統轄部門共催のエヴァ学長の講演会にて、上野キャンパス会場で登壇していただきました。主催者を代表して前田社長が挨拶し、1992年から続く当社とAAスクールとの継続した交流を紹介しました。

次世代を担う建築教育に対するAAスクールの取り組みをテーマに講演したエヴァ学長は、「AAスクールでは環境的社会的な作品に取り組んでいます。このスクールは単なる学校ではなく、発想を一般の人と伝え合うプラットフォームです。今後は建築家が新しい形で社会に関わっていかねばならない。」と述べられました。

会場は参加者で満席となり、エヴァ学長の貴重な講演に耳を傾けました。その後の懇親会では、AAスクール、東京藝術大学、当社関係者が交流を深めました。今後より一層の連携強化とお互いの発展が期待されます。

当社がベトナム科学技術協会から国際パートナーとして表彰



表彰式の様子
 (写真中央:依田主幹)

当社は、ベトナム科学技術協会(VUSTA)による「ベトナムの持続可能な開発に有意義な貢献をした最も顕著な国際パートナー」の一社に選ばれ、表彰されました。

この表彰は、地球への配当「グリーン・ミット」(Green Mit)「ベトナム Quang Tri省 Bac Huong Eng自然保護区」における枯葉剤で枯死した森林の復旧活動」に関してその功績を認められたもので、日本かつ民間企業での受賞は当社のみです。

本プロジェクトは、現地NGOのVietnature、マエダベトナム、当社CSR・環境部、国際支店による活動内容の検討や現地踏査を経て、2015年から支援を開始しました。

着手後の3年間で、7ヘクタールのパイロットプラントにて計画の実効性を確認しました。現在は、活動範囲を12ヘクタールに拡大するとともに、地域住民を雇用し、植林やモニタリング調査方法をはじめとした技術指導による人材開発を行うなど、地域コミュニティとの関わりを密にしています。

表彰式は2019年12月10日にハノイで執り行われ、マエダベトナムから依田主幹が出席し、受賞者スピーチを行いました。

帆立貝

Scallop

硬 い殻に守られ、身に旨みと甘みを蓄えて育つ帆立貝。網にのせて焼いたものを頬張れば、心地よい弾力とともに海のミネラルをたっぷり含んだエキスがじんわりと溢れ出す。帆立貝は刺身や汁物などのほか、貝柱やヒモ(外套膜)は乾燥させて珍味として親しまれるなど、様々なシーンで利用される人気の二枚貝です。

主に東北から北海道にかけて生息し、縄文時代から食われてきた帆立貝ですが、現在では養殖ものが天然のもの漁獲量を上回り、手頃な値段で手に入るようになりまし。養殖の帆立貝は天然のプラシトンを餌に育つため、天然ものと遜色ない味わいであるところも人気の所以でしょう。

養殖技術と冷凍技術の発達により年中出回っている帆立貝ですが、産卵のために栄養を蓄える冬は身が厚くなり、旨みも増す時期。晩春から初夏にかけては貝柱が最も大きくなるものの、ヒモなどの様々な部位を余すところなく楽しむには冬がおすす。ただし、貝毒が溜まりやすいウロと呼ばれる黒い消化器官は、取り除いて食べるようにしましょう。

帆立貝は高タンパク低カロリーで、疲労回復などに役立つアミノ酸が幅広く含まれています。アミノ酸のなかでもタウリンの含有量はトップクラスのため、肝機能の向上や眼精疲労の回復にも効果的。ミネラル分も豊富なため、お酒のお供にはもってこいの食材といえます。

帆立貝を気軽に楽しみたいときは、手頃な価格で手に入るベビーホタテを活用するのも手。鍋料理にたっぷり入れて、帆立貝のおいしさを丸ごと味わってみてはいかがでしょうか。

【ホタテとたっぷり野菜のカレークリームスープ】



＜材料:2人分＞
 ボイルホタテまたはベビーホタテ:80~100g
 /キャベツ(3cm角切り):80g/じゃがいも(2cm角切り):1個/玉ねぎ(2cm角切り):1/4個/しめじ(1cm長さ切る):40g/人参(1cm角切り):3cm長さ/コンソメの素(顆粒):小さじ1強/カレー粉:小さじ1/薄力粉:小さじ1強/牛乳:200ml/塩・こしょう:各少々、オリーブオイル/パセリ:各適量

＜作り方＞
 ①鍋にオリーブオイルをひき、玉ねぎ、じゃがいも、しめじ、人参を入れて炒める。
 ②小麦粉、カレー粉を入れて軽く炒め、4等分にしたホタテ(ベビーホタテの場合はそのまま)、水200cc(分量外)、コンソメの素、キャベツを入れる。蓋をして、野菜に火が通るまで加熱する。
 ③牛乳を入れ、塩、こしょうで味を調える。器に盛り、パセリのみじん切りをのせる。

テキスト&料理制作 佐藤わか子