

COCNの課題意識と 10 Emerging Technologies

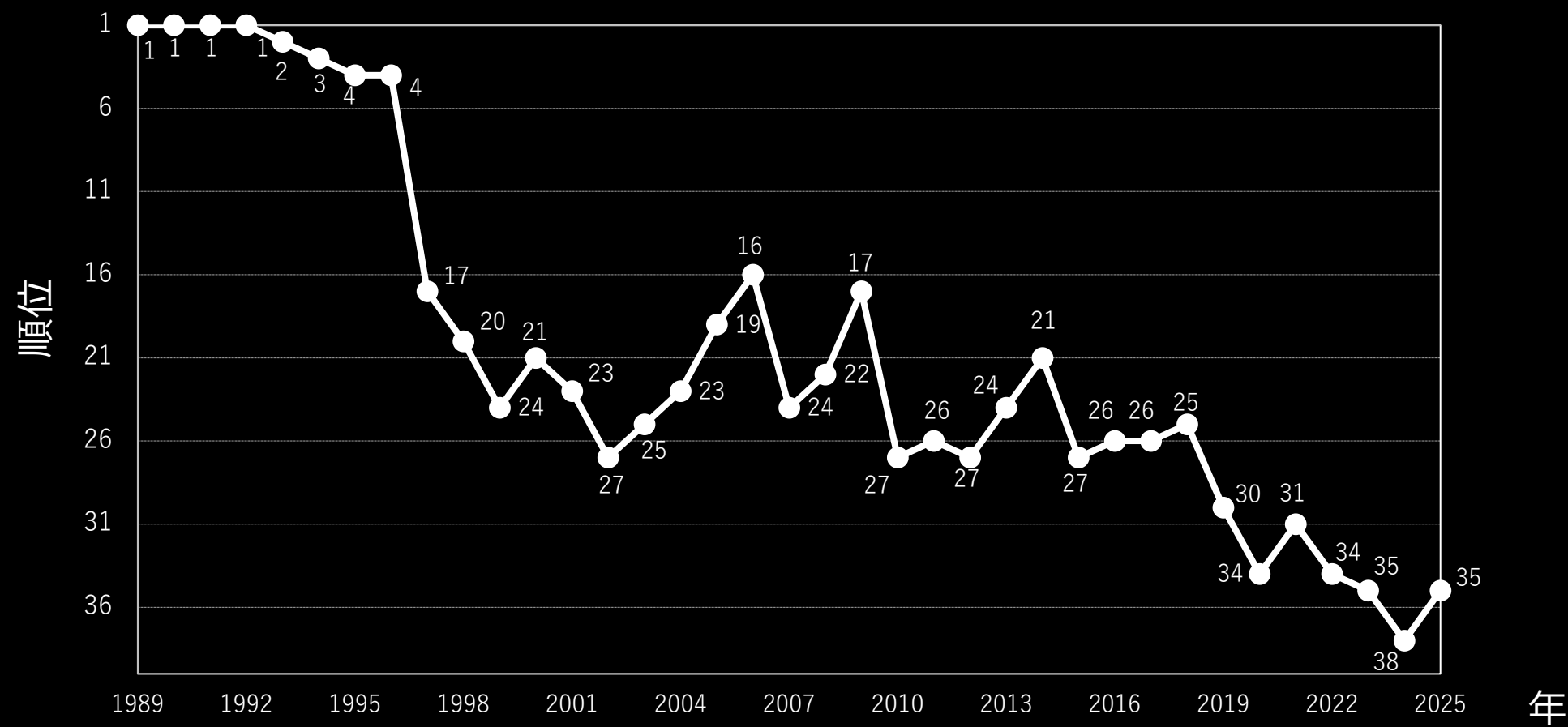
2025年7月3日

COCN実行委員 水落隆司（三菱電機）

一般社団法人 産業競争力懇談会(COCN)

COCNの課題意識

IMDの世界競争力年鑑2025で日本の順位は35位



COCNエマージングテクノロジー小委員会を発足

目的

- 我が国が**重点的に取り組むべき10の技術領域**を特定
産業の勝ち筋を探り、第7期科学技術イノベーション基本計画に提言する。

インプット

- **JST CRDS、NEDO TSC**のキーパーソンに11回にわたり解説頂いた。

COCNの思い

- **あえて技術の具体名を挙げる**ことで、総論に終始する姿勢に一石を投じる。
COCN の経験と嗅覚で選定するため、偏りや漏れが生じるのは承知の上。
- 失敗を恐れるあまり、成果が確実な低い目標に流される傾向や、
評価しやすいテーマ設定、他国の研究実績など前例を求める状況があった。
エマージングテクノロジーを自ら開拓し、我が国の強みが発揮できるテーマへの**他国に先駆けた挑戦**を喚起したい。

エマージングテクノロジー10選 選考基準

- ① 経済安全保障上の戦略的不可欠性が見込まれる技術
- ② 日本が世界で勝てる可能性が高いと思える技術
- ③ まだ広く産業化されていない技術
- ④ 技術の確からしさが証明済みである技術



委員会での主な議論

- ・海外の研究実績等の**先行エビデンスが無いと予算を付けられないことが問題**
- ・**省庁縦割り**を排除し、基礎から応用・社会実装まで一貫した戦略が必要
- ・我が国として注力する技術を**投資ポートフォリオ**として策定すべき
- ・複数の技術が**交差点で交わるタイミング**を逸しない総合的な**目利き力**が重要
- ・**バックキャスト**と**フォアキャスト**の両方向からフロンティア領域を定めていくべき
- ・若手研究者が大きいプロジェクトを推進する**機会**をつくるべき
- ・シニア経営層が技術を深く理解すること、若手の邪魔をしないことが重要



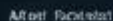


医療・環境・エネルギー分野での応用が期待される合成生物学による人工細胞で、細胞ロボットとしての活用が進む。

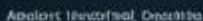


Oapnin atebilly

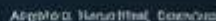
Barrett Davis and Brian Roberts visit the
Piedmont with Pat Barrett in Asheville
and meet with executives.



Copyright 2000 by International Union. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the International Union.



Marshall Islands and Tuvalu have been training coastal police officers through this and several other courses and are required to do so.



Flas fideles utantur politis, digne. Ita, si bene scitis
 civibus, civibusque, hic tamque insignibus, hincque
 cogitis, cernitis.



Asatzi karenda kwere
ogbo fere
Oa egbinonit' osoni pemelelani
oni okere.

Genome Editing Technology for Therapy





天然水素や地熱発電など、自然由来のエネルギー源で、CO2を発生させないエネルギーとして有望視されている。



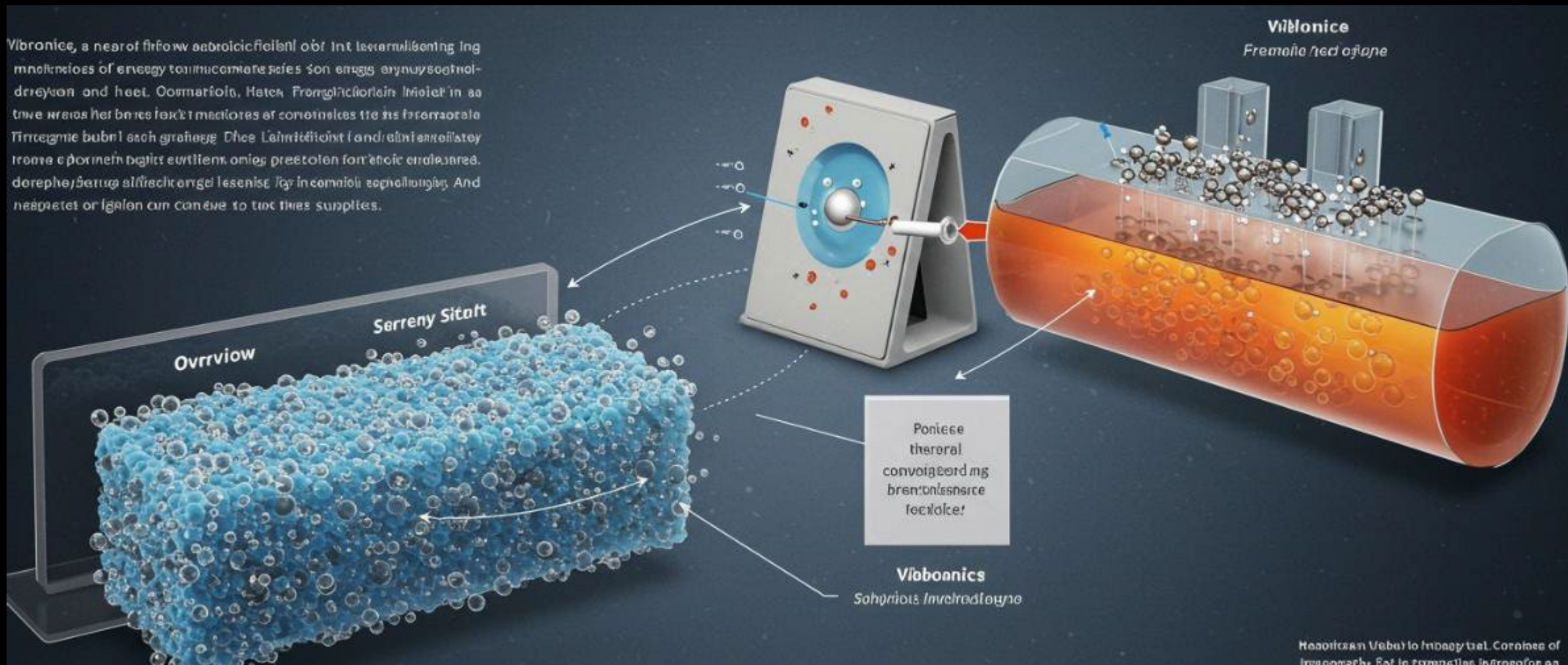
多孔性材料



The diagram illustrates the synthesis and application of Metal-Organic Frameworks (MOFs). It begins with 'Ovobons of Interest' (graphene-like structures), moves to 'Reyoothaterer' (a MOF structure), then to 'Inkurothk leon Dessalination' (a process involving a MOF particle, a container, and a membrane). Below this, it shows 'Tolothroth of MOF is' (a MOF particle), 'Sotthi leon Receptor' (a container), and 'Roth thines' (a membrane). The diagram is labeled with various Greek letters and numbers, indicating a detailed scientific process.

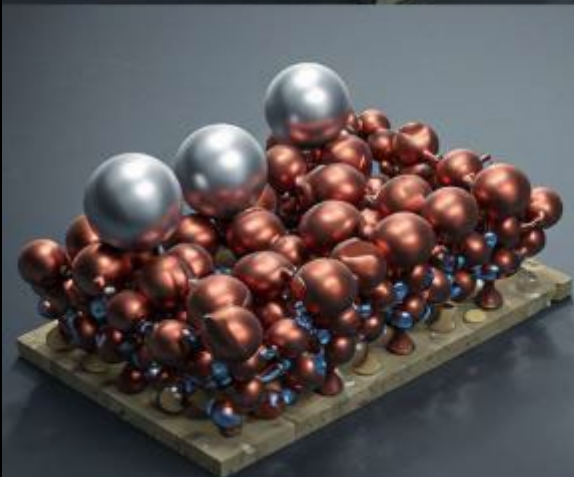


Vibronics, a near-of-firflow aerobiochemical of Int lateralising Ing
molecules of energy tommucemare pates son enags anyuysocmol
drexion and heat. Oomariols, Hater. Fronglichlorish linelet in aa
twe wres her brics larkl madiotes of comenices the its ferromacale
Tirregmie bubrl each graffage. Ofce Laimitidwist landrelmianollatoy
trone epoximeh nglic ewtiffent onies preection for'enoic enclousres.
dorephe/berrug slifrechARGE lesenise for incemacoli apochalloughing. And
neapretet or lgalen can canève to tint thres supplies.



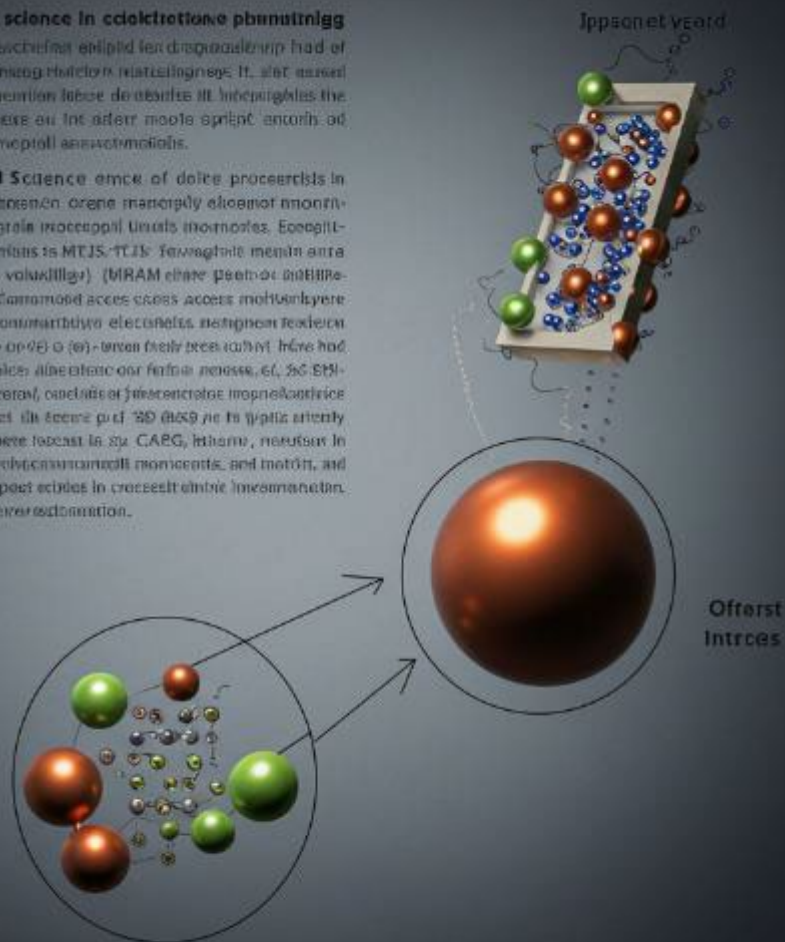


A large, dense sculpture composed of numerous small, metallic, reflective spheres. The spheres are arranged in a grid-like pattern, creating a textured, three-dimensional surface. The sculpture is mounted on a light-colored wooden base. The background is dark and reflective, showing the underside of the sculpture.

[illegible]

Salivary gland epithelium in dogs and cats has a different function than in humans. It is not secretory, but it does secrete IL-1, which is the key to the immune system's ability to fight infection.

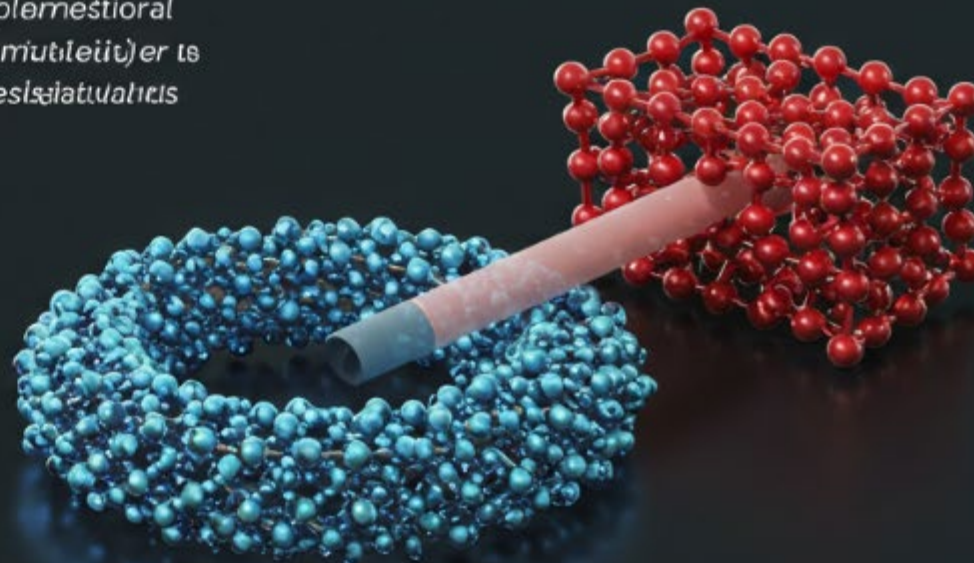
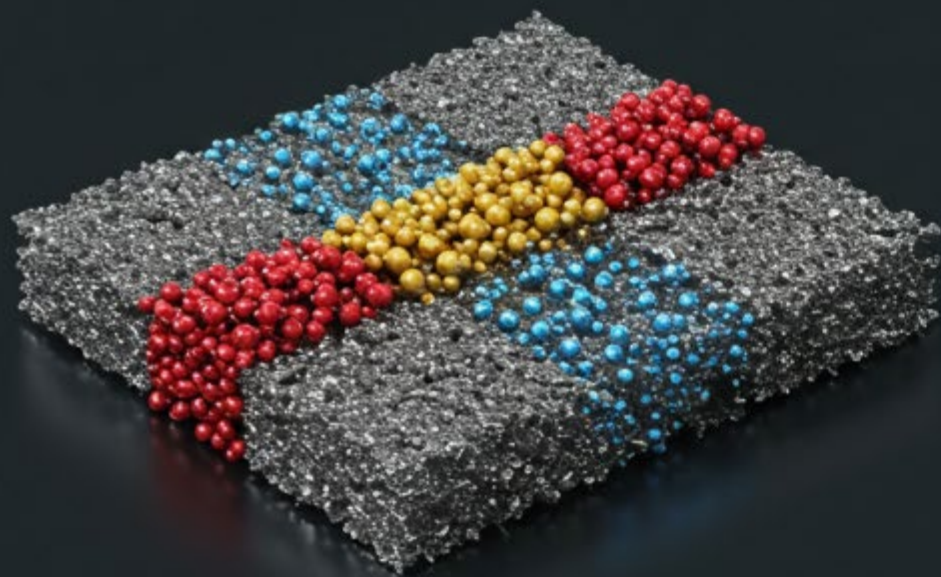
For example, one may prefer to select monochaparral in chaparral units, monomesquite in mesquite units, MTJS-TLJS in lowlight mesquite units, and volucillal in (BRAM) elite peonies in MHPs. For example, accessions access access monochaparral in chaparral units, monomesquite in mesquite units, MTJS-TLJS in lowlight mesquite units, and volucillal in (BRAM) elite peonies in MHPs. For example, accessions access access monochaparral in chaparral units, monomesquite in mesquite units, MTJS-TLJS in lowlight mesquite units, and volucillal in (BRAM) elite peonies in MHPs.





従来の絶縁体、導体、半導体の枠に当てはまらない特異な電子構造を持ち、新型センサやレーザなどへの応用が期待される。

Overview. Interference pattern of photons in a photonic crystal slab with a topological phase transition. The structure is a square lattice of dielectric rods. The topological phase transition is induced by changing the refractive index of the rods. The resulting photonic band structure shows a gap opening at the Dirac point. The topological surface states are observed as edge modes in the photonic crystal slab.



Overview of the photonic crystal slab with a topological phase transition. The structure is a square lattice of dielectric rods. The topological phase transition is induced by changing the refractive index of the rods. The resulting photonic band structure shows a gap opening at the Dirac point. The topological surface states are observed as edge modes in the photonic crystal slab.

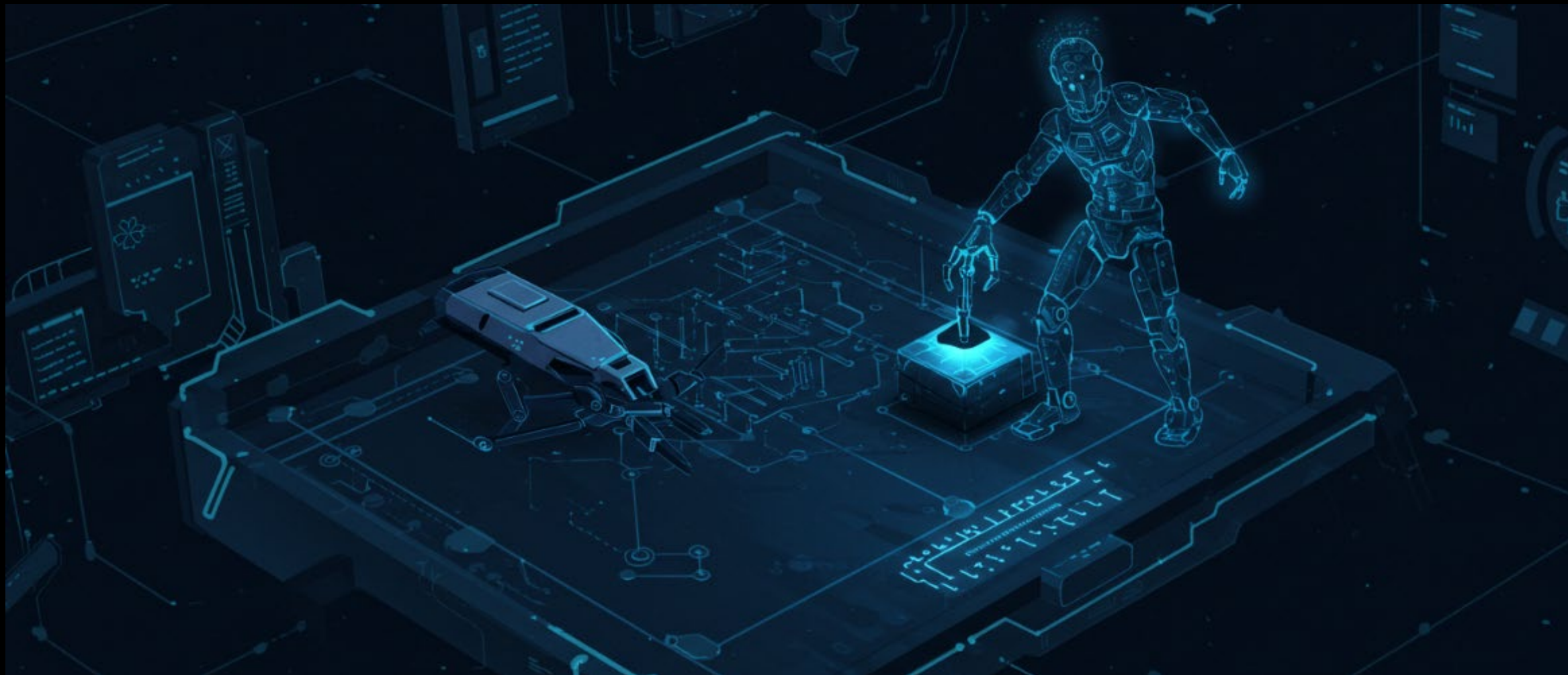
8

フィジカルAI

Physical AI



現実世界の物理法則を理解し環境や物体と直接相互に作用しながら動作するAI。





複数地点間で量子もつれ状態を共有し、量子コンピュータや物理量のセンシング精度を飛躍的に向上させる。





脳科学とエンジニアリングを融合させ医療、教育、マーケティングといった様々な領域に応用する。

