

ILC Vanguard Initiative

~ Fusing Nature and Technology ~

<https://ivi.huhep.org>

<https://ivi-en.huhep.org>

Tohru Takahashi
Hiroshima University/ILC Vanguard Initiative

July 9 2024 LCWS2024

ILC Vanguard Initiative (IVI)

to facilitate and accelerate preparatory tasks for the ILC in Japan

No official decision for the ILC in Japan yet, however

A lot of works to do in



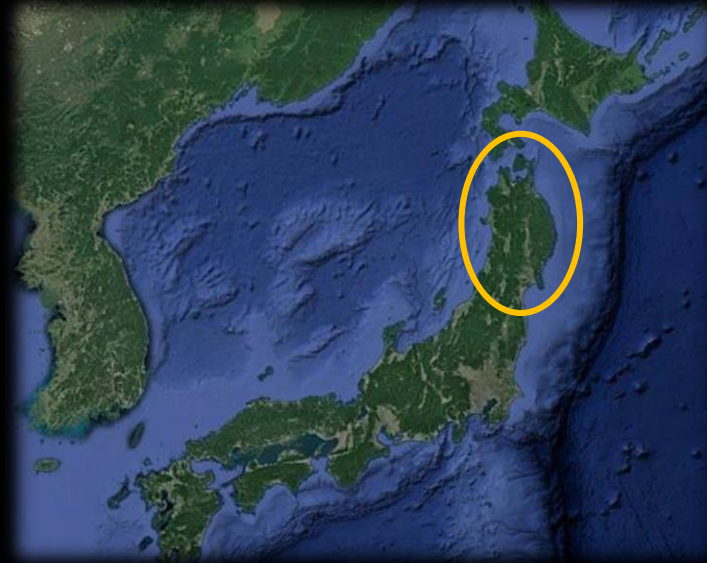
Management planning



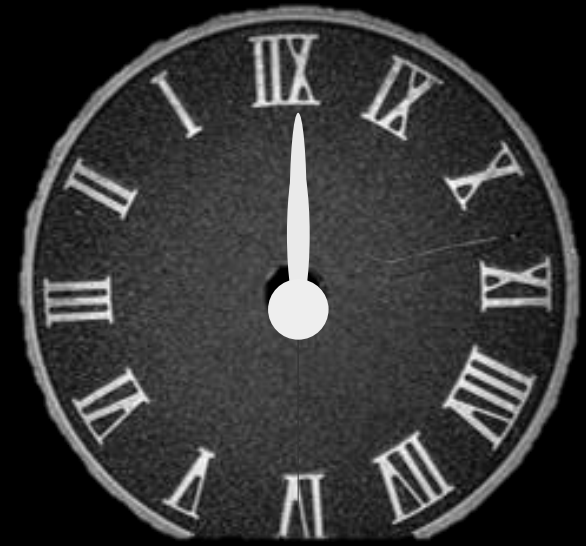
City development design



Environmental assessment



with local communities



time consuming

Organization

General incorporated foundation Geosystem Research Institute

ILC Vanguard Initiative (IVI)

Chair : Yuzo Ohnishi
Vice-chair, Advisors

Executive Committee

Public Relations Office

**Project Management
Working Group**

**Next-Generation City Development
Working Group**

**Environmental Issues
Working Group**

**Construction Issues
Working Group**



Membership

Individual Participation from Universities and Companies



~40 from Academia / Industries

Project Management Working Group

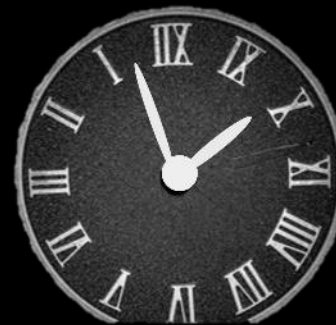
to discuss/propose models for



Governance/Organization



Work sharing

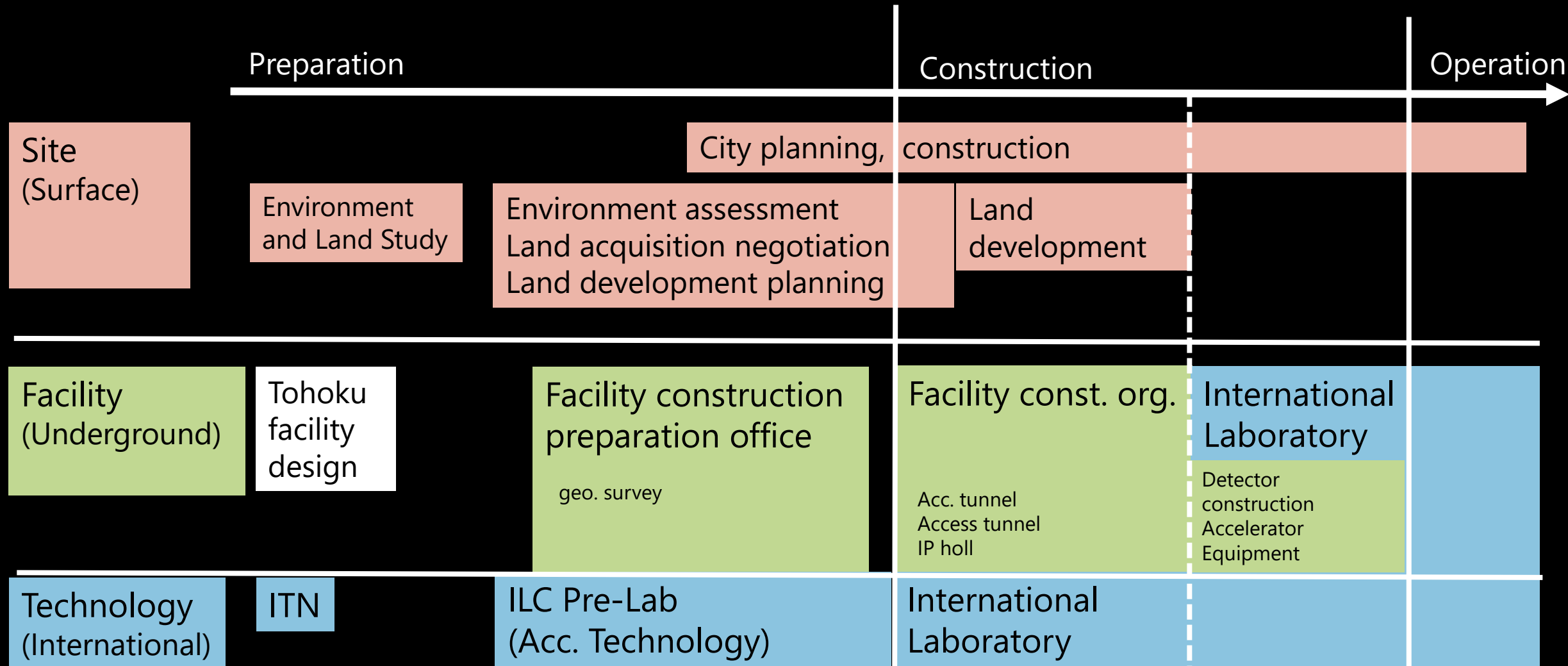


Time scale



Bidding

Construction/Work sharing Model



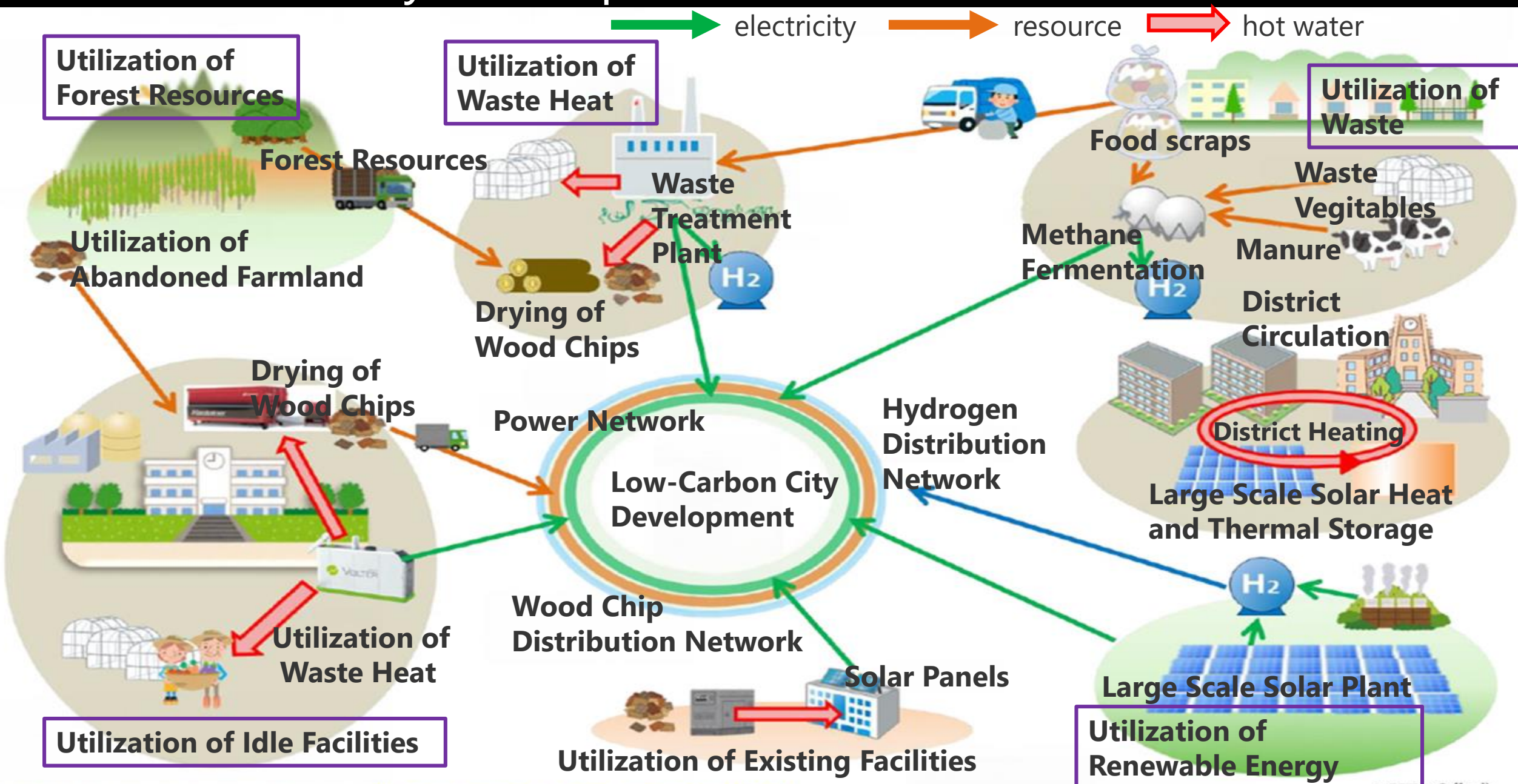
Next-Generation City Development Working Group



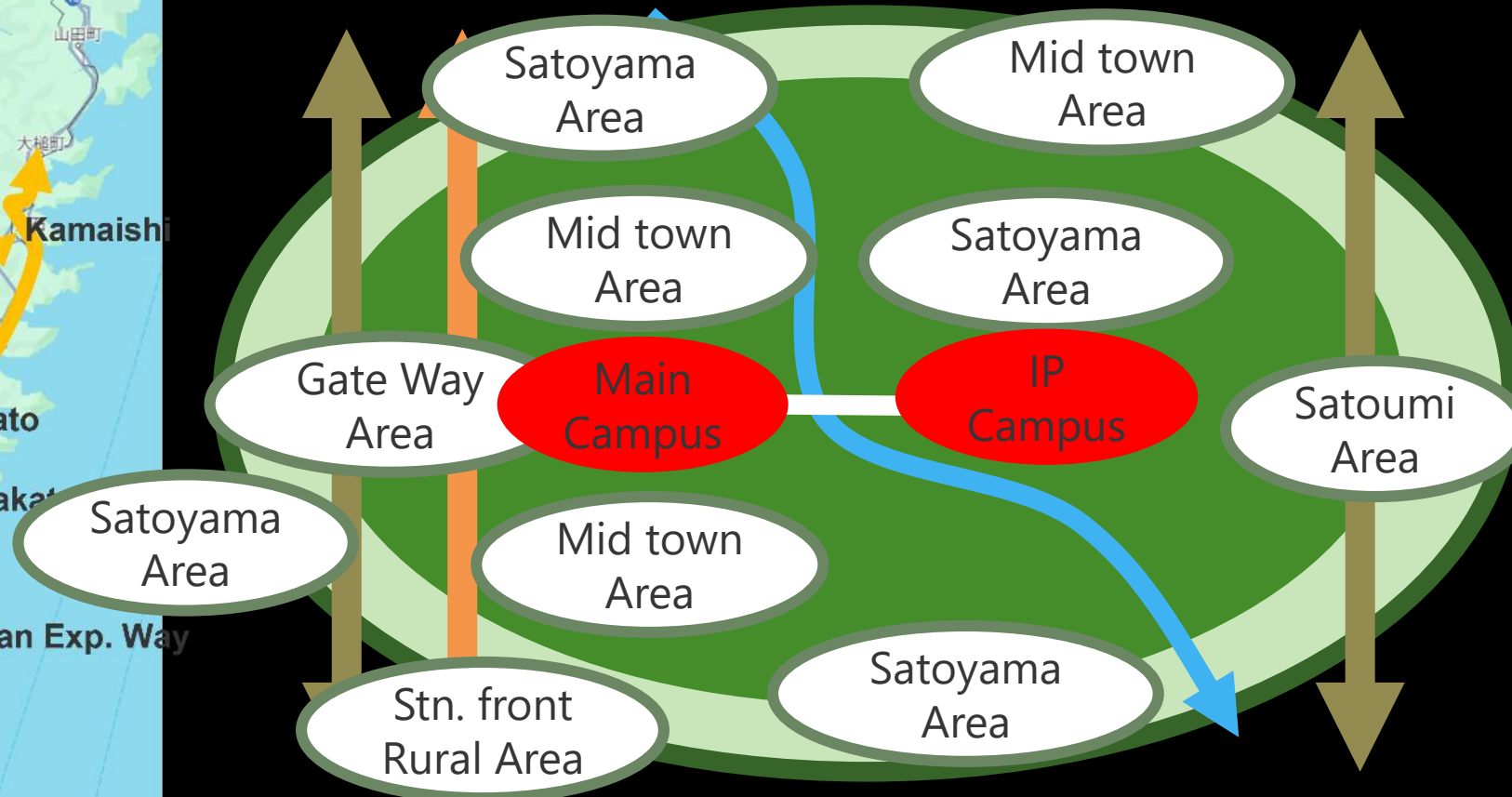
Close cooperation with the surrounding municipalities that bring extensive and diverse value to the region.

To Demonstrate these initiatives contribute to addressing social challenges faced by the Tohoku, Japan and global society

Low-Carbon City Development



Green ILC Residential Environment Concept



utilizing existing urban areas and rsatoyama (sea) area connecting them with cutting-edge lifestyle infrastructure (shopping, medical care, education, and transportation).

Satoyama: a concept of a landscape
sustainable human activities and nature coexist

Environmental Issues Working Group



GPT-4o image of an environmental assessment

Environmental Assessments:
Complicated and taking time

Need close communication and collaboration with local community



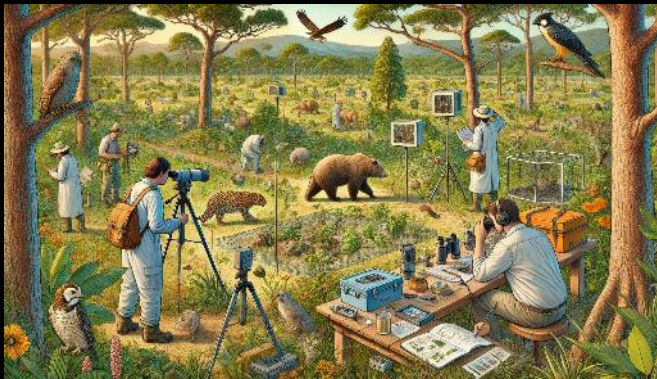
Atmospheric
air quality
noise
vibration
stench



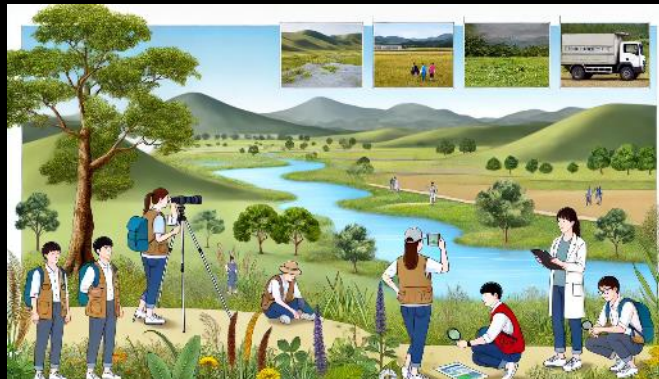
Water
water quality
sediment
ground water



Soils
topography and Geology
ground level
soil contamination



Animals
Plants
Ecosystem

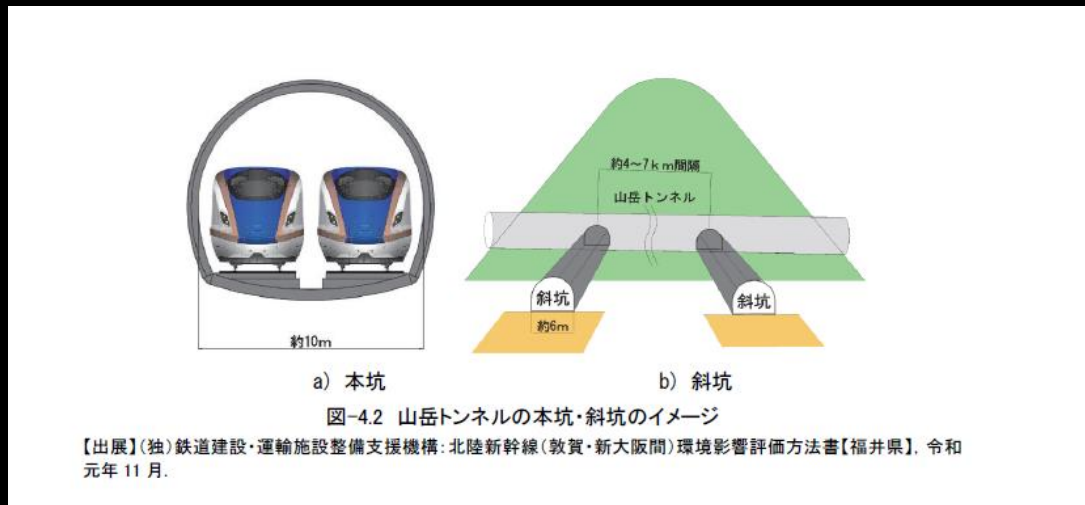


Scenery
people and nature



Waste
Greenhouse gases

Lessons from previous construction projects



Shinkansen Tunnel



IVI members have been players in these projects



※NEXCO 西日本 平成 25 年 8 月 28 日ニュースリリースより

<https://corp.w-nexco.co.jp/corporate/release/hq/h25/0828b/>

Express way Tunnel

ILC VANGUARD INITIATIVE

FUSING NATURE AND TECHNOLOGY

Since its organization in August 2023;

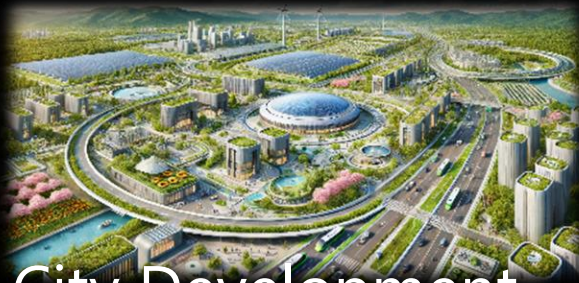
IVI has been very active to study in the areas of



Management



Environment
→ Construction



City Development



Want to be prepared
whenever it is approved

Stay Tuned

<https://ivi.huhep.org>

<https://ivi-en.huhep.org>

③ 里山(海)居住コミュニティモデル イメージ

■里山や海や川とともに暮らしてきた地域循環型のライフスタイルを受け継ぎ、既存集落の空家、空地、遊休農地を活用した利便性・安全性を兼ね備えたコミュニティ形成を促進するコモンスペースのある里山(海)居住環境を目指す

▼脱炭素につながるデコ活の実証(環境省HP)



▼森林ポテンシャルを活用したエネルギーの森(柴田産業HP)



▼居住サイトイメージ



次世代モビリティ、高度情報基盤
など生活インフラのアップデート



▼里地里山の美しい景観



▼コモンスペースの活用イメージ



▼グリーンILCの先導事業(北上市 the campus トロイカの森HP)



(2) 物流の事例 ②自動物流システム (海外: スイス地下物流システム)

◆ スイスでは、主要都市を結ぶ物流専用の地下トンネルを建設し、自動輸送カートを走行させる物流システムの構築が計画される等、新技術を活用した物流形態について検討されている。

- ・主要都市間を結ぶ総延長500kmの自動輸送カートによる地下物流システム。
- ・2031年までに最初の区間(チューリッヒ~ヘルキングゲン間:約70km) 完成・運用予定、
- ・2045年までに全線開通予定。(総工費約5.7兆円)



トンネル断面



トンネル内部イメージ

【これまでの経緯・今後の予定】



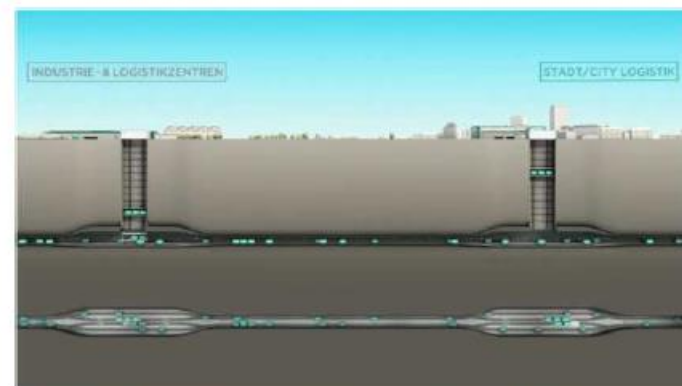
＜地下トンネルの建設路線＞



＜ボーリング試験の様子＞



＜ボーリング地盤のサンプル＞



システム断面

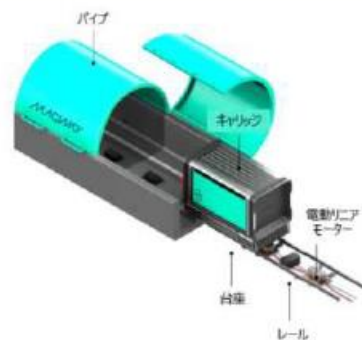


地上物流ターミナルからのラストワンマイル自動配送 (MIGROS社実証実験)

(2) 物流の事例 ②自動物流システム (海外：イギリスマグウェイシステム)

◆ イギリスでは、西ロンドン地区においてMagwayシステムにより、地区内物流の効率化を図るプロジェクトが計画されるなど、新技術を活用した物流形態について検討されている。

- ・Magway(マグウェイ)システムは、MAGWAY社が開発中の技術で電磁気力を動力とし、物流輸送用に開発した低コストのリニアモーターを使用した、完全自動運転による物流システム
- ・現在、テスト施設において、開発・走行試験を行っており、今後、実用化・商用化に向けた検証を予定



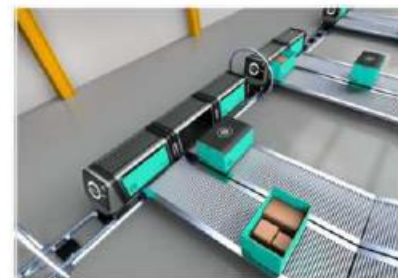
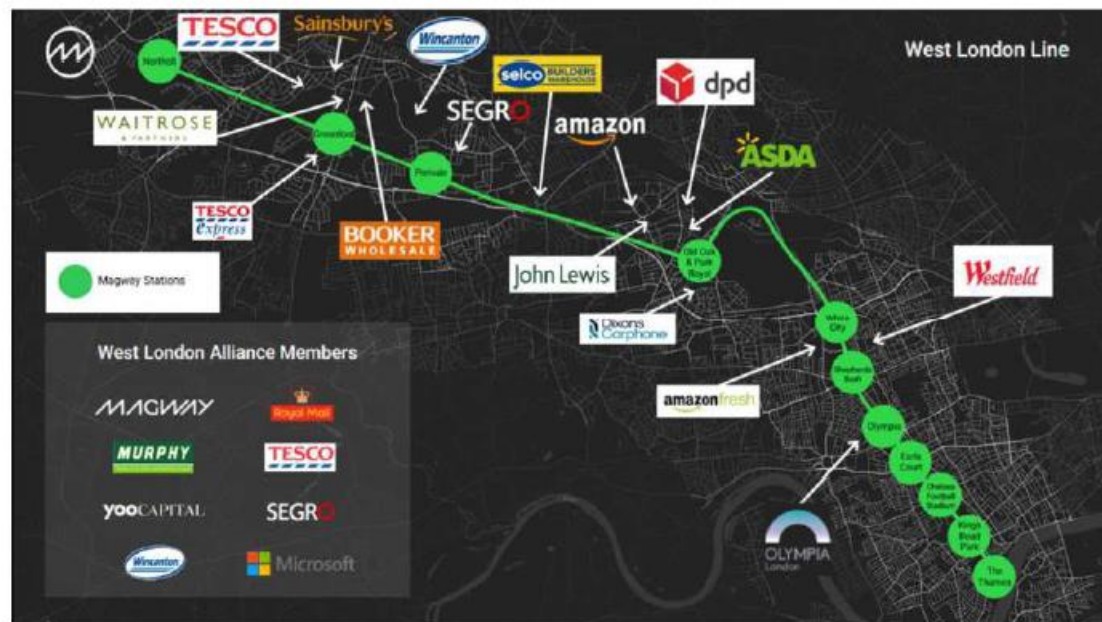
Magwayシステム



実験施設



軌道設置イメージ



鉄道敷地から接続する物流施設のイメージ

Magwayにより輸送する物流施設の配置(DPD社及び小売業者等の物流施設の設置箇所)

出典:国土交通省資料より

廃校利用のアイデア

