

ターコイズ水素製造への取り組み

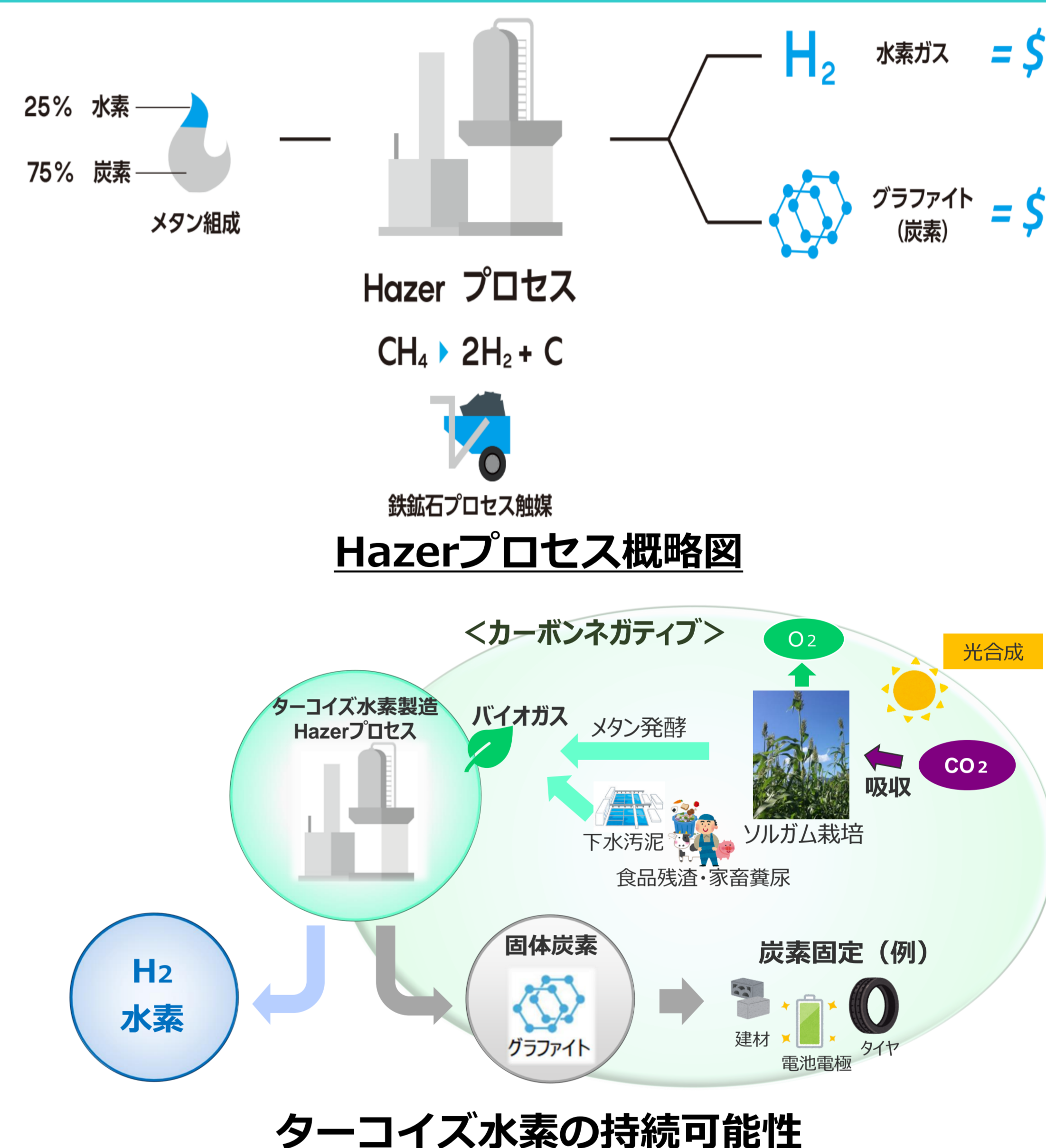
～天然ガスからの熱分解による水素および固体炭素の製造～

01 技術開発の背景・目的

天然ガスからの水素製造方式について、既存技術である水蒸気改質水素製造技術（SMR）は、副生されるCO₂ガスの回収・固定化に技術的および経済的なハードルがあります。一方、熱分解水素（ターコイズ水素）製造技術では、CO₂を排出させずに固体炭素として生成するため、炭素固定の面で優位性があります。当社は、その優位点に着目し、Hazer社（豪州）ならびに千代田化工建設と共にターコイズ水素製造の社会実装に向けた技術開発を進めています。

02 ターコイズ水素の特長・用途

- Hazer社の独自技術であるHazerプロセスは、触媒に鉄鉱石を用い、メタンを熱分解して水素を製造します。
- 水素製造過程でCO₂排出はなく、カーボンフリー水素とカーボングラファイト（固体炭素）という2つの価値ある製品を同時生産することにより、原料を最大限に活用することができます。
- 天然ガスだけでなく、再生可能エネルギーであるバイオガス（バイオマスからのメタン発酵ガス化ガスなど）からも水素製造が可能で、持続可能な資源循環型社会の形成にも貢献します。
➡ カーボンネガティブとして位置づけられます。

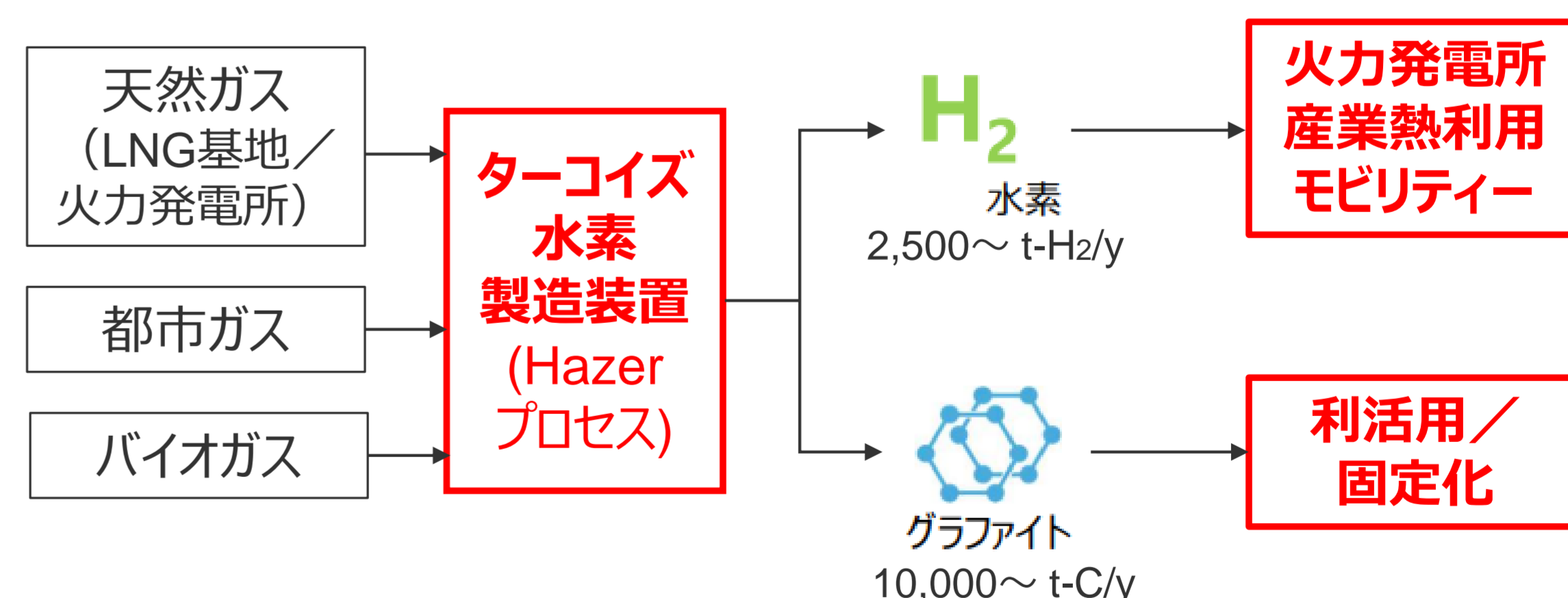


03 社会実装に向けた取り組み

- Hazer社、千代田化工建設および当社は、Hazerプロセス技術に基づき、中部圏におけるターコイズ水素およびカーボングラファイト製造拠点のプロジェクト開発計画を共同で検討しています。
➡ 2023年4月7日に3社間のMOU（提携の覚書）を締結
- プロジェクト開発計画に基づき、ターコイズ水素製造技術による水素サプライチェーンの検討を進め、中部圏における社会実装を目指します。



提携概念図



サプライチェーンイメージ

04 研究者より

- ターコイズ水素製造技術の開発はさまざま取り組まれています。その中でHazerプロセスは、触媒に鉄鉱石を使うなど、比較的安価な製造プロセスです。
- 副産されるのは固体炭素であり、炭素の固定においてはCO₂の回収・固定よりも優位性があります。

中部電力（株） 技術開発本部 電力技術研究所 機械グループ



大岩徳雄 研究主査



荻田峰生 研究副主査



熊澤直哉 担当