JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	超電導磁気浮上鉄道の技術開発
Author(s)	京谷，好泰
Citation	年次学術大会講演要旨集，2: 4-5
Issue Date	1987-10-16
Type	Presentation
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5185
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	特別講演

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

1A2

超電導磁気浮上鉄道の技術開発

京谷　好泰（テクノバ）

1．　背景　昔の旅、鉄道、新幹線
　　交通問題　採算、公害、資源→対策　昔に戻す、現状で我慢、前進

2．　開発目標決定
具備すべき条件
　高速、大量輸送、安全確実、快適、妥当な運賃、低公害、便利、保守

環境
　自然、地理的、社会的、資源、技術的背景

代替案検討
　我田引鉄の戒め
　機能　収納（客室）、支持、案内、推進

開発目標決定　多大の研究開発を要するが
　　超電導磁気浮上鉄道を選択

3．　研究開発手順
　探求ー調査研究ー
　概念設計ー基礎研究ー実験装置設計ー製作ー実験ー評価ー
　概念設計ー技術的可能性確認実験計画ー設計ー製作ー実験ー評価ー
　概念設計ー総合実験計画ー設計ー製作ー実験ー評価ー
　概念設計ー総合評価ー開発終了
　市場調査ー設計ー試作ー評価ー設計ー製作ー営業

研究開発と広報　R＆D．D
独創、決断、責任
判り易い共通の目標　走らせよ、浮かせ、軽うせー、５００ｋｍ／ｈだ
　　乗るぞ、乗って４００、

真似するな、真似るなら徹底的に真似ろ。
お手本は無い、無いから開発する。
ついている時に徹底的にやれ、ついてないと思ったら止めろ。

４．　超電導磁気浮上鉄道の構成

４．１　推進

リニアモータ（ＬＥＭ）　ＬＩＭ，ＬＳＭ

４．２　浮上

空気浮上

磁気浮上　吸引、反発、誘導反発（ＥＤ）

４．３　超電導磁石

超電導、永久電流、低温容器（クライオスタット）

４．４　低温装置

低温システム、ヘリウム液化機、ヘリウム冷凍機

５．　研究開発経過

５．１　基礎研究

超電導磁気浮上基礎実験装置（回転型）

ＬＳＭ２００，ＭＬ１００，ＭＬ１００Ａ

電力供給実験装置、実物大ガイドウエイ実験装置、

５．２　技術的可能性確認実験

宮崎実験線　７ｋｍ

ＭＬ５００　無人型、一方向型、１３．５ｍ，１０ｔｏｎ

１９７９年１２月　５００ｋｍ／ｈ突破、続いて

同月　５１７ｋｍ／ｈ記録

摸擬トンネル走行、ＭＬ５００Ｒ

５．３　実用化実験

ＭＬＵ００１　有人、両方向型、３両編成、　１０ｔｏｎ／両

’８２年９月　有人走行開始

最高速度　単車　４００ｋｍ／ｈ、２両連結　３０５ｋｍ／ｈ

３両連結　２２２ｋｍ／ｈ

ガイドウエイ狂い設定実験

ガイドウエイ低剛性桁走行開始

コイル取り付け狂い設定実験

電力供給装置　６０Ｈｚ→１２０Ｈｚの周波数変換機不要の

新サイクロコンバータにより容量増大

’８７年２月　３名乗車の２両連結車により４００ｋｍ／ｈ突破

’８７年３月　プロトタイプ車ＭＬＵ００２を宮崎実験センターで

公開、

ＭＬＵ００２　長さ２２ｍ、幅３．０ｍ、高さ３．７ｍ

重さ１７ｔｏｎ、座席数４４、

目標最高速度　４２０ｋｍ／ｈ

６．　むすび

多くの方々のご支援による日本独自の学際的研究開発の成果が実現し、その波及効果が期待される