

自力移動が困難な子どもたちの 心と知を育てる 電動移動支援機器の提案と実践



滋賀県立大学 工学部機械システム工学科

安田寿彦

社会福祉法人びわこ学園医療福祉センター草津
株式会社 今仙技術研究所

本発表では本人および保護者の許可をいた
だいて、動画および写真を掲載しています。

背景

● 幼児の成長過程

寝返り
首が据わる
ハイハイ
自立歩行



急速な運動機能の成長

→ 移動手段を獲得する

周りの環境に働きかけることが可能

[早期の移動経験]

—— すべてその後の行動に影響



ここで学習した「物事の原因」、「人との関わり」

認知・情緒の発達へと繋がる

背景



自立移動が困難な幼児

主体的に環境にはたらきかけられない

● 運動, 認知, 情緒 etc... → **学習の機会の制限**

常に介護を受け続ける

● 受身的
● 依存的 } **な心** → **有能性, 自主性の損失**
4歳までに確立 【Harter1978】

すなわち,

● 体が動かない
● 失敗の連続 → **諦め, 無気力**

発達のために重要な時期において大きなハンディキャップ

自力移動が困難な子ども達のための移動支援機器の開発
かけがえのない時期の移動を工学で支援

子どもたちための電動移動支援機器

by Kids Loco Project (びわこ学園草津 + 滋賀県立大学)



幼児用
移動支援機器



介助用移動機器
電動化ユニット



立位での移動を可能
とする移動支援機器
【高塩純一氏】



Baby Loco

(座位保持搭載型電動移動ベース)

Baby Loco は、子どもたちが小さいとき(1歳くらい)から自力で人や環境と関わってもらうための電動移動支援機器です。



バンボ



生後
3ヶ月くらいから

BELLE MAISON ホームページより



PON PA

ポンパ DX
S・M・L



ハイバックOP
S・M・L



テーブルOP
S・M・L



本体に差し
込むだけの
簡単装備



- ・動くとき(特にスタートするとき)に頭をささえてくれるハイバック
- ・操作装置(操作インタフェース(ボタン, ジョイスティック))をつけやすいテーブル

(株)アシストホームページより

K県のNちゃんのおかあさんの手紙より

2018年3月

Baby Loco のおかげで世界が広がりました。

- ・Baby Loco を1歳すぎの頃にいただき、今は、もう5歳10ヶ月になりました。
- ・初期の頃は、指さしがふえ、共同注視(joint attention)が増えました。見ている風景が変化し、感動し、その気持ちを私に伝えたくて、指差したあと、私の顔を見るという行動が始まりました。これはコミュニケーションの基盤となるものなので、すごく感動しました。
- ・最近では、施設のショートステイに月1回行くのですが、普通なら泣くのに Baby Loco のおかげで施設内を自力で散歩できるので、本人にとって Baby Loco が大事な存在になっています。



移動手段 ➡ 環境・人とのコミュニケーションのツール

全国の障がいのあるお子さんに笑顔がふえ、動く事・発達する事への保障のできる国になっていけますように心から祈っています。

<< 子どもたちは変わるの？ ① >>

小学校に入学一年前

約1ヶ月(週1回約1時間づつ)ほど練習した後、
移動機器を使えるようになった子は



「〇〇ちゃん、なにがしたい。」(理学療法士)

「かくれんぼ！」 大きな声で即答(本人)

いつも、おかあさんの袖をひっぱっていたのに、ある日

→「おかあさん、来ちゃだめ。」

→「おかあさん、ここで待ってて、

△△△とこまで行ってもどってくるから…」

→「□□ちゃん、いくよ。ついてき。」

自信 → 自立性

<< 子どもたちは変わるの？ ② >>

ろうかのおちこちに置いてあるハンバーグの材料(プラスチック製)を電動移動機器を使って集める。

リハビリテーション室に戻ってハンバーグを完成。

□□ちゃん

「先生. はいどうぞ。」



自宅でも、おかあさんに、ぬいぐるみを隠してもらって、「ずりばい」で宝物さがし。

リハビリ施設で、「ずりばい」はできないと思われていた子。

(実は、できないのではなく、しなかった子。)

モチベーションの喚起 → 自主性

ハビリテーション

能力を獲得することの意

先天性もしくは幼少時からの障がい児を対象とする

リハビリテーション

(大辞林 第三版)

子ども達にとって、
“つらい訓練をすると、
もしかしてなにか良いことがあるかもしれない”
というリハビリは効果的ではない。



楽しくなければリハビリではない。



できることを積み重ねる。
いっぱい成功体験をする。

【工学的支援が有用】

ハビリテーションにおいて、
健全な人と同じになる必要はない。同じことが達成できればよい。

環境を整えてあげる(ここに工学が有用)と子ども達は
自らその環境の中で、トライアンドエラーを重ね、
自分の能力の中で環境と折り合いをつける術(すべ)を見出す。

その適応は本人が、一番できる。
その方法は本人が、一番よく知っている。

【ある理学療法士の方のお話】

「私が訓練をして、この子ができないことをできるようにする」ことはできない。この子ができたことは、もともとこの子がそのことをできる力を持っていたからできるようになったのです。

私は、この子の持っているものをどうすれば引き出してあげられるかを一生懸命考えている。

Carry Loco (介助用移動支援機器電動化ユニット)

Carry Loco は、自分が使っている介助用車いす・バギー・ストレッチャーなどを利用して電動移動ができる環境を提供するユニットです。



Kid Cart with Carry Loco

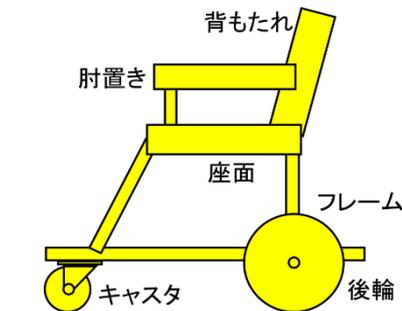
基本構想

Carry Loco で介助用移動支援機器の後輪を持ち上げて電動化

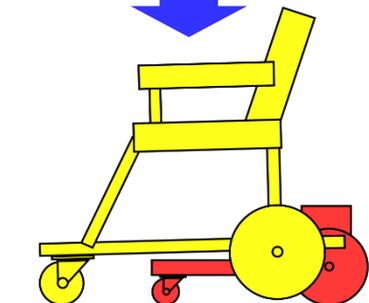
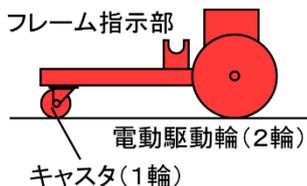
開発のきっかけとなった
ストレッチャー型移動支援機器



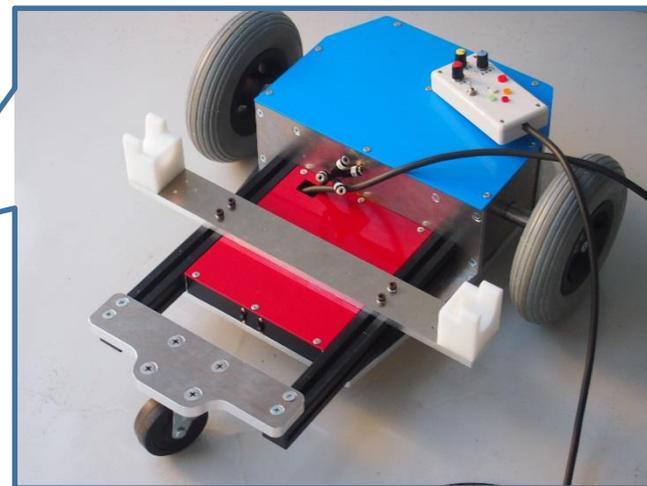
Carry Loco 初号機



+



Carry Loco



普段から使っている自分のバギー，車いすに乗ったまま
自力で電動移動ができる

<< ある日のSちゃん ① >>

いつものように、リハ室を出て、事務室のおねえさんに出席シール（乗り物シールが大好き）をもらいに…。

いつも事務所のカウンターに突進するSちゃんが、少し離れた所で、自分で操縦していた電動移動機器を止めました。

（なにも指示してないのに…）

そう、いつもは誰もいないカウンターに、今日は、年配の女性が…。

（どうするのかな？）だまって見ていると、年配の女性が用事を済ませてカウンターが空くと、Sちゃんは、すーとカウンターへ行って、元気に「おーい」。

（まだ、「こんにちは」いえません）

社会のルールを自分で **学んで** 実践できる、
「Sちゃんの本物の姿」を周囲の人に見せるのも、自力移動の力。
そして、 **人に評価してもらえらる→うれしい→ するリハビリ(楽しい)**
台風で学校が休校になっても、午後からリハビリには びわこ学園に

移動支援機器の持つ意味

動く: 訓練装置 → 認知・運動能力

↓ 進化

遊ぶ: 子ども達が主体的に使う道具

→ 創意工夫

→ 伝えたい気持ち(心)が言葉を育む

→ 「幸せ」(自分・周りの人)を
生み出す力を培う

製作講習会

電動移動支援機器による早期移動体験の普及



理学療法士作業療法士，
養護学校の先生，保護者の
方々に参加いただき，自分で
使う電動移動支援機器を自分
で作っていただきました。

おとうさんが作ってくれたBaby Locoに，
すぐ乗って，会場の中を走り回りながら，
「おーい. おーい.」(僕を見てー！)



保護者からのメッセージ

- Baby Loco を、おうち使って下さったおかあさん

「この子が、初めて、自分の力で、私のところに来てくれました。」



と感激

- Carry Locoを、近くの公園で使って下さったおとうさん
夕方遅くなったので、「もう帰ろう。」と言っても、
「もうこれで最後ね。終わりね。」と約束しても、
いつまでたっても、遊びをやめない“わが子(男の子)”に

**『産まれてから初めて、この子を
本気で叱ってしまいました。』**

子どもたちが、これまで見せられなかった新しい姿を見せてくれたとき、ご家族の関係は、これまでより、さらに深まるのではないのでしょうか。そんな、お手伝いを電動移動支援機器ができます。

そして、ついに

Baby Loco



(座位保持搭載型電動移動ベース)

発売中

Carry Loco

(介助用移動支援機器電動化ユニット)

開発中



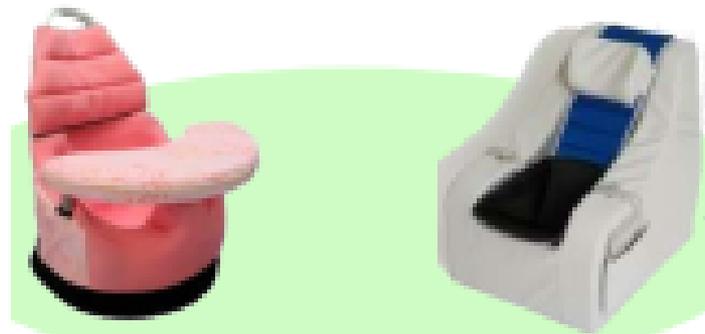
が(株)今仙技術研究所から

購入できるようになりました。(なります。)拍手

Baby Loco (座位保持搭載型電動移動ベース)



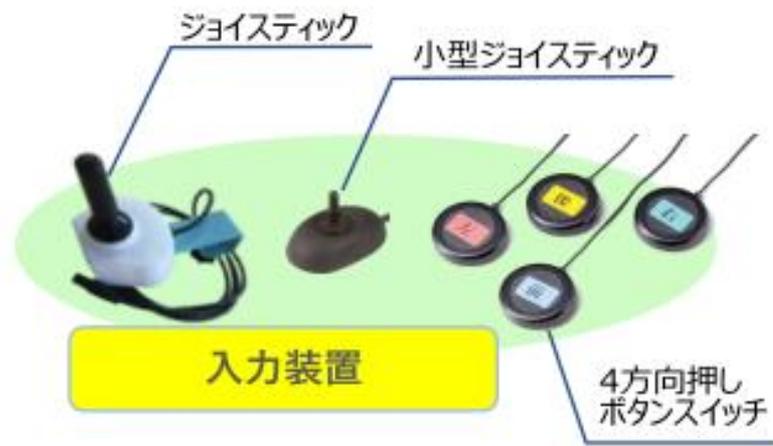
お手持ちの座位保持椅子が取り付できる



クッション性のよいカバーが障害物に当たった時の衝撃を抑える
室内を探索するのに最適なかたち
(小回り性能が良い)



いろいろな入力装置で操縦できる



Carry Loco (介助用移動支援機器電動化ユニット)



CarryLoco基本構成



CarryLoco



各種小児用バギー・
座位保持装置



自律的な移動体験

特長

- ・いろいろな小児用バギーに取り付けできます。
- ・バギーに合わせて駆動輪を後輪・中輪に変更できます。
- ・駆動輪の幅を変更できます。
- ・いろいろなコントローラで操作できます。
- ・最大4km/hまで速度を変更できます。

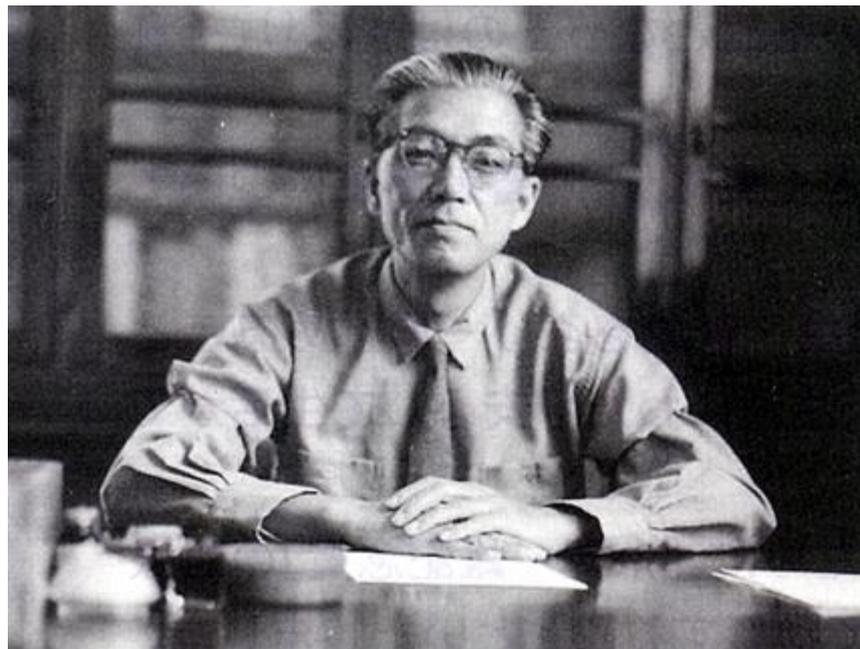
コントローラ



まとめ



福祉の思想 糸賀 一雄 氏



戦後、すぐから戦争孤児や心身にハンディキャップを持つ子ども達の救済に取り組む



近江学園を
昭和21年11月に設立
現在、県立の児童福祉施設

この子らを世の光に

(糸賀一雄著、この子らを世の光に、NHK出版)

「この子らを世の光に，NHK出版（1965年）」より

糸賀一雄著

5. めざめいく学園の子ら 伊勢旅行 — 普通児と心身障害児との提携 —

近江学園では，普通児と心身障害児が共同生活．中学3年生の修学旅行は別々だったが……．ある年，
中学3年生の普通児が「普通児と障害児が手をつなぐようと，いつもいわれているのだから，修学旅行も一緒に行くべきだ．僕たちが全責任を持ちます．」

○ 脳性まひの研ちゃんのために，手押車を共同製作．

◎ 内宮に参拝．手押車の研ちゃんは「下乗」のところで，
衛士から
「天皇さまでもここから先はお車をおりられるのだ．降りなさい．」

子どもたち

「おじさん，この子のは車じゃないんです．足なんです．
だからどうか許してやってください」

衛士

「そうか，そうか，足か，足ならしかたがない．降りなくてもいいよ．」



幼いときからハンディキャップに関係なく、
必要ならば支援機器を使って、社会参加することは**権利**。
そして、みんなでいっしょに生きていくことが、
暖かくてみんな幸せな社会を築く。

そんな社会参加が
**誰もが助け合いながら
ともに生きていける社会を実現する力**





こんなすばらしい笑顔や
移動機器を操縦するときの自信にあふれた「かわいいドヤ顔」を
いっぱい社会に広めて、共有しないと**「もったいない」**。

ご清聴ありがとうございました。