

2. 歩行装具による歩容の変化

歩行装具を装着することにより、被験者の患側大腿部の前方への振り出しが 10-20%増加した。歩行装具自体による歩行速度、歩幅の増加は顕著で、歩行速度はおよそ 20%も増加した（詳しくは分担研究者野崎大地氏の報告書を参照のこと）。

D. 考察

前年度までの装具はガスボンベを使用しているという点で(1)ボンベが空になるとレシプロカル機構が働かなくなること、また画一的に患側を前方へ押し出すため、(2)被験者にとっては細かな一歩毎の歩幅の調節ができないという欠点があった。また機能的電気刺激のトリガスイッチは足底部のフットスイッチを使用していたため、装具自体の制御とは独立しており、(3)厳密な意味でハイブリット型の歩行装具とは言えない状況といえた。また、(4)フットスイッチは転回時や小刻みな足踏み状態でも on-off 状態になるため、電気刺激のトリガーが非常に高頻度で入ってしまうという欠点があった。今回の改良は、これらの問題点を一挙に解決するものであった。まず(1)に関しては、装具自体のレシプロカルな動きには動力を用いず、健側の大腿部の動きを患側部に伝達するという方法をとっている。これにより、健側の動きの調節によって関節の動きが調整され一歩毎に細かな歩幅を調節でき、(2)の問題点を解決できた。(4)の対策として、股関節の動きをトリガーとして電気刺激を加える方法をとったが、電気刺激トリガーが高頻度で入ることもなく、安定した電気刺激供給を可能とした（野崎氏報告書参照）。

E. 結論

電力等の動力を有しないレシプロカル機構型の歩行装具を開発し、片麻痺障害者の歩容改善に効果があることが検証された。また、機能的電気刺激とのハイブリッド化を完全に行うことが可能となった。

F. 研究発表

1. 論文発表

Kojima, N., Nakazawa, K., and Yano H. Effect of limb loading on the lower-limb electromyographic activity during orthotic locomotion in a paraplegic patient. *Neuroscience Letters* 274: 211-213, 1999.

矢野英雄, 荷重制御式歩行補助装具 - 脊髄損傷者用の歩行装具と歩行能力, *医学のあゆみ* 191(3):236-237, 1999.

2. 学会発表

矢野英雄, 脊髄損傷者用歩行装具 - 荷重制御式歩行補助装具-, 第15回日本義肢装具学会学術大会パネルディスカッション, 広島, 1999.

矢野英雄, 荷重制御式歩行装具による脊髄損傷者の歩行, 第1回脊髄損傷者の歩行研究会, 大分, 1999.