

3-14 広域首都圏GPS固定観測網における観測（その3）

Stationary GPS Observation in the Extended Metropolitan Area of Tokyo, Japan (No.3)

東京大学地震研究所

Earthquake Reserch Institute, The University of Tokyo

広域首都圏GPS固定観測網において、地殻変動の観測を継続しているのので、前報¹²⁾に引き続き、その後の経過を報告する。第1図に、この観測網における観測点配置を示す。本報では、前報で報告した基線に加えて、弥生-弥彦基線と弥生-水戸基線の解析結果も合わせて報告する。

観測期間は、1991年1月より1993年5月までであるが、弥生-弥彦基線と弥生-水戸基線に関しては、1991年1月より1992年10月までのものである。また観測は、通常、隔日に実施している。なお、この観測には、上記機関の他、国立天文台野辺山、名古屋大学、茨城大学、静岡大学が参加している。

解析結果を第2図～第6図に示す。見やすさを考慮し10日毎に平均をとり、その中心日の値とした。グラフは、基線長 (LENGTH) とそれを成分別に分けたもので表示してある。各成分は、東西成分 (E-W)、南北成分 (N-S)、上下成分 (U-D) の3つであり、各成分の絶対値が増加するとグラフ上の値も大きくなるよう表示されている。また、これらのグラフの横軸は、1991年1月1日を第1日として通日で表されている。

各グラフ中、各印で表わされたグループは、最も下のものが、基線長を示しており、その上のグループは、東西方向成分、その上のグループは、南北方向成分、最も上のグループは、上下方向成分を表している。また、これらのグラフの縦軸の数値は、実際の長さを表すものではなく、それぞれの解析値は、変動成分の理解に便利のように、1991年の第1回目の解析値を基準とし、その値からの差を求め、さらに、それらの数値が重ならないように平行移動してある。

第2図に、弥生-野島埼基線の解析結果を示す。基線長で1.5cm/yearの伸縮、東西方向成分で、0.7cm/yearの西方変位、南北方向成分で、1.5cm/yearの北方変位が認められる。上下方向成分には、ほとんど変化はない。

第3図に弥生-野辺山基線の解析結果を示す。基線長、東西方向成分には、ほとんど変化はない。南北方向成分においては、1.1cm/yearの南方変位、上下方向成分で、1.6cm/yearの上昇が認められる。野辺山点の弥生点に対する相対的な見かけ上の変化は、冬季に野辺山点の上昇がみられ、夏季には野辺山点の沈降が認められる。これは、この成分に年周変化の可能性を表している。

第4図に、弥生-南伊豆線の解析結果を示す。1992年9月頃までは、基線長で2.6cm/yearの伸張、東西方向成分で、4.1cm/yearの西方変位、南北方向成分で、0.2cm/yearの南方変位、上下方向成分で、1.3cm/yearの沈降がみられていたが、1992年10月以降、東西成分における西方変位が認められなくなり、変動がほとんど止まっているように見える。

第5図に弥生-水戸基線の解析結果を示す。基線長で、0.9cm/yearの伸張、東西方向成分で、

0.6cm/year の東方変位，南北方向成分においては，0.55cm/year の北方変位，上下方向成分で，0.8cm/year の沈降が認められる。

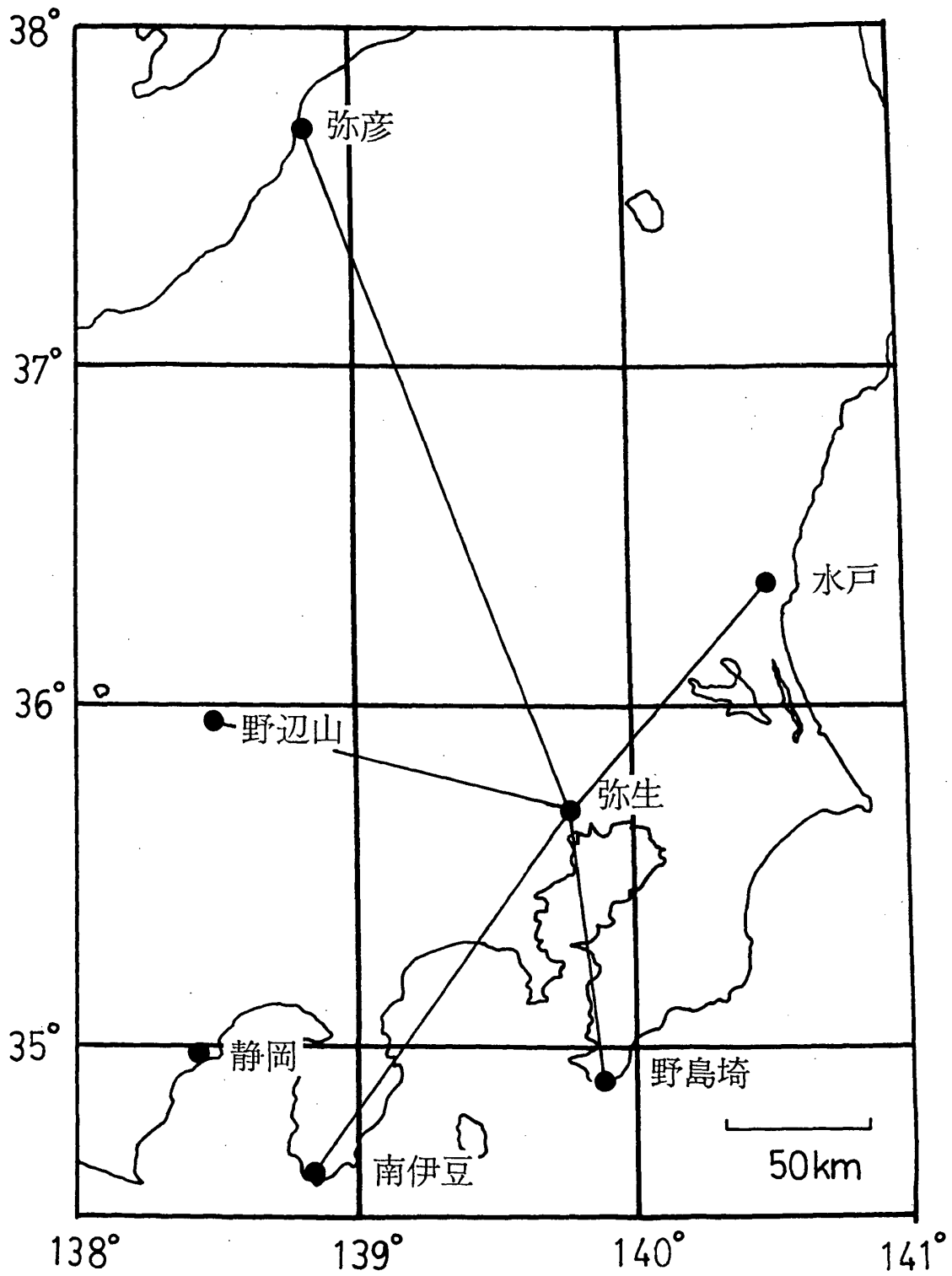
第 6 図に，弥生－弥彦基線における解析結果を示す。基線長で，3.6cm/year の伸張，東西方向成分で，5.6cm/year の西方変位，南北方向成分においては，1.9cm/year の北方変位，上下方向成分で，8.4cm/year の上昇が認められる。

この基線の変位の大きさは，他の基線に比べて大きい，基線長を考慮した相対変位としては，他基線と同程度であり異常に大きな値ではない。この基線に関しては，同じ時期の他の観測点における観測にはみられないデータのばらつきが認められており，年周変化の可能性を含め現在検討中である。

今回の報告の要点は，これまで，プレート運動を反映しているとみられていた南伊豆観測点の運動が停滞状態に入ったようにみえることである。

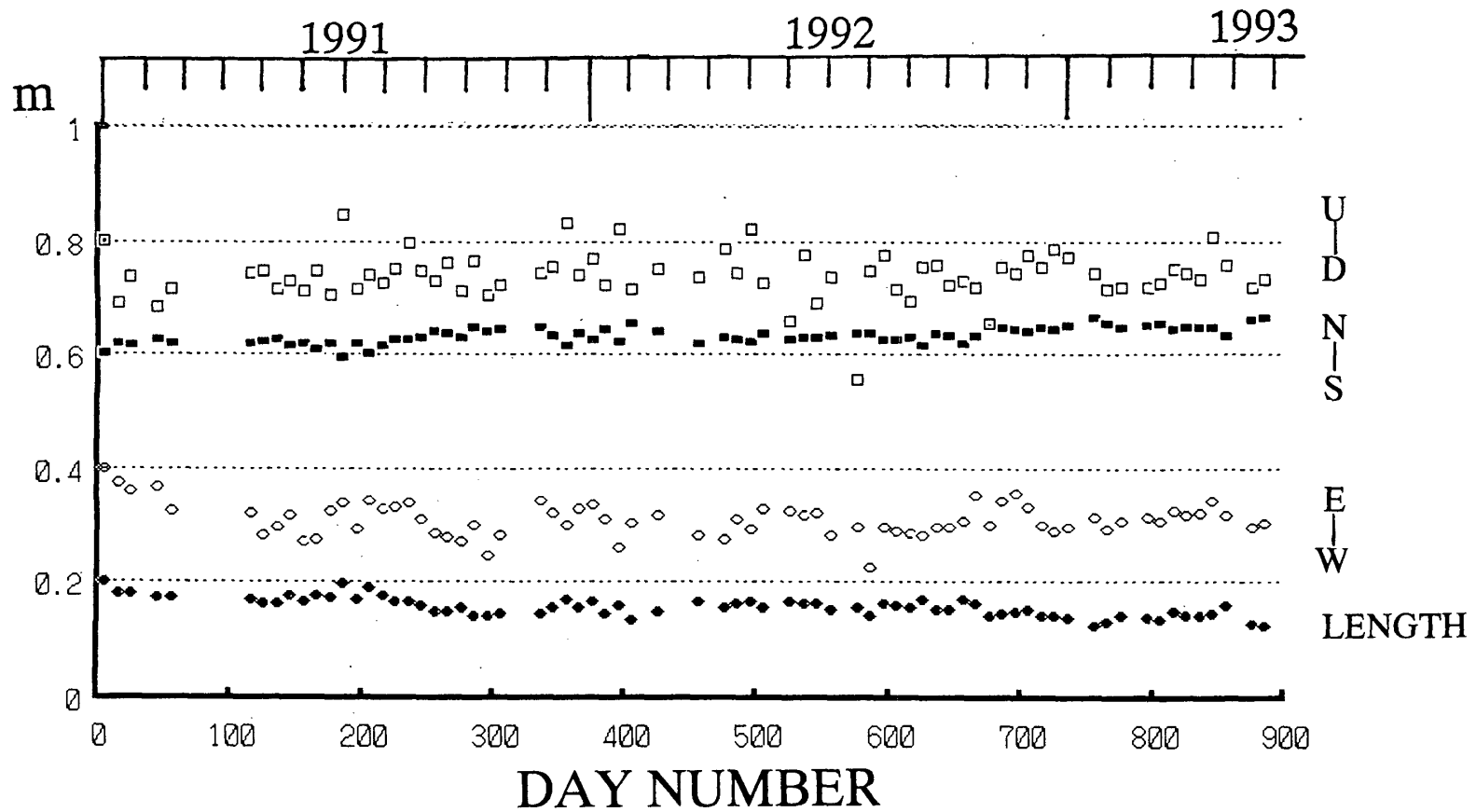
参 考 文 献

- 1) 東大震研他，連絡会報，45，(1991)，113－115.
- 2) 東大震研他，連絡会報，48，(1992)，162－166.



第1図 「広域首都圏GPS観測網」の観測点分布と解析を実施した基線(実線)
 Fig.1 GPS stations of the extended metropolitan area of Tokyo, Japan.

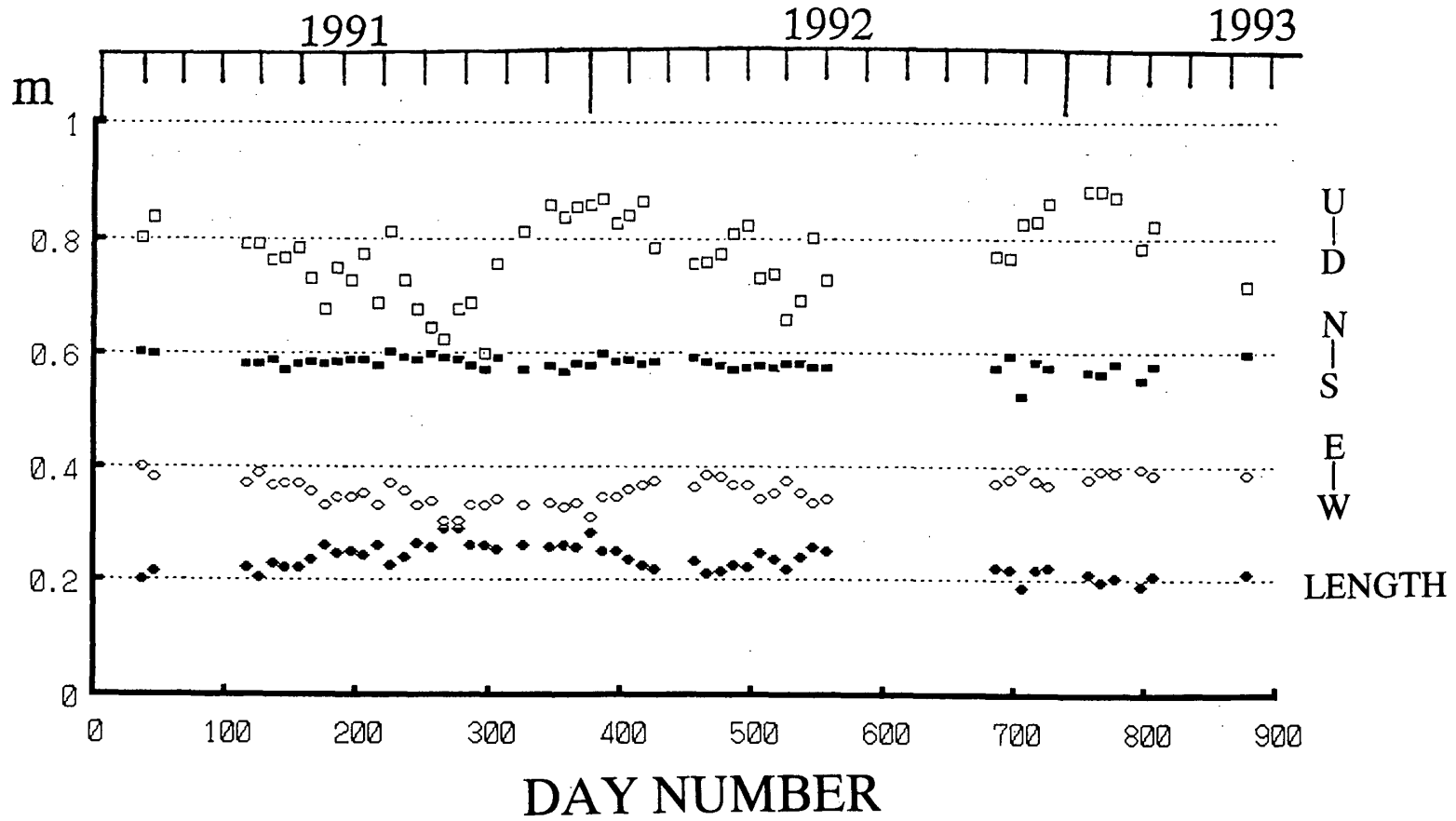
YAYOI-NOJIMAZAKI BASELINE 1991-1993 LENGTH: 91444m



第2図 弥生-野島崎基線ベクトルの10日毎の変化

Fig.2 Vector component changes of Yayoi-Nojimazaki baseline for every 10 days.

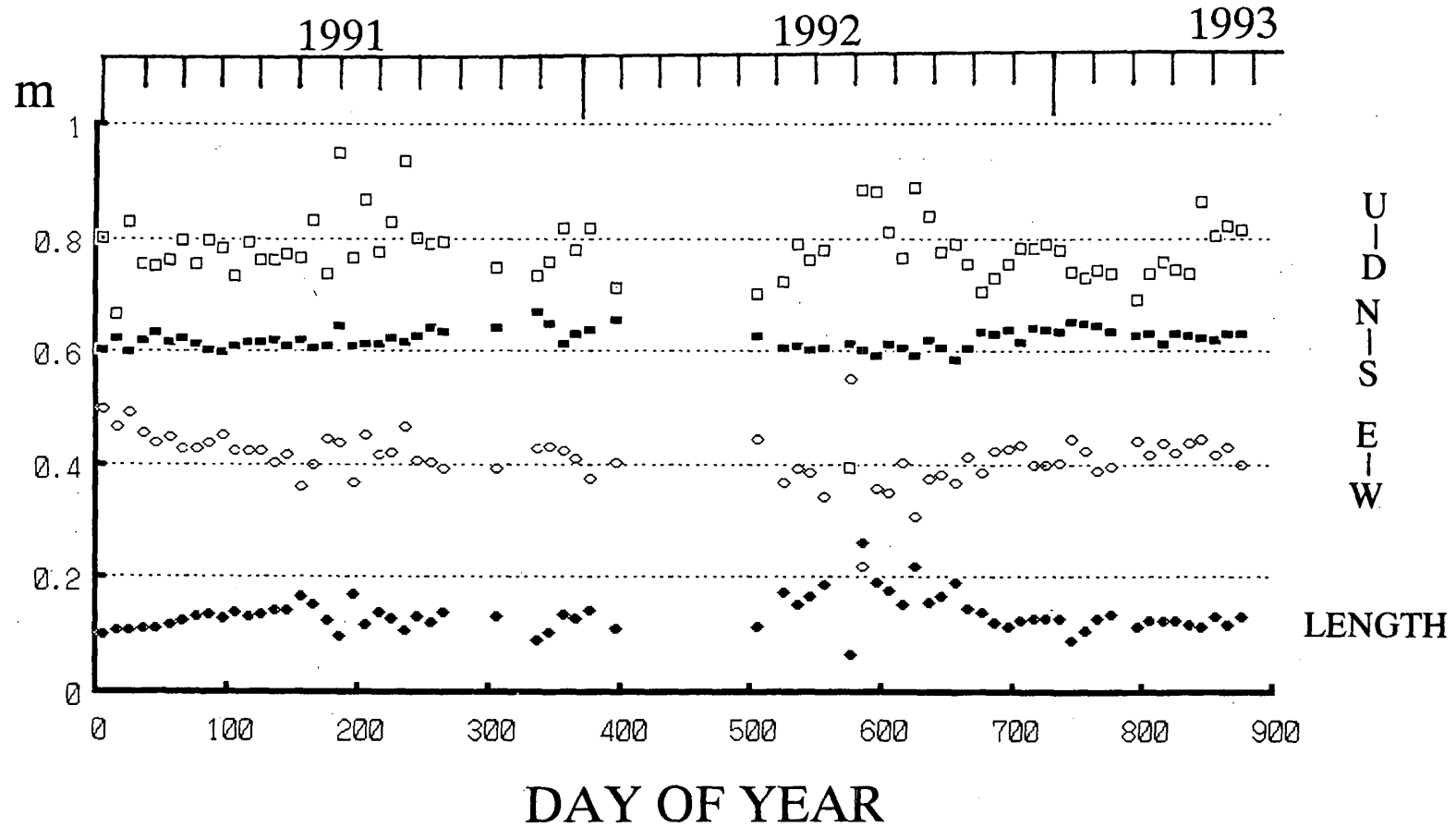
YAYOI-NOBEYAMA BASELINE 1991-1993 LENGTH:118618m



第3図 弥生-野辺山基線ベクトルの10日毎の変化

Fig.3 Vector component changes of Yayoi-Nobeyama baseline for every 10 days.

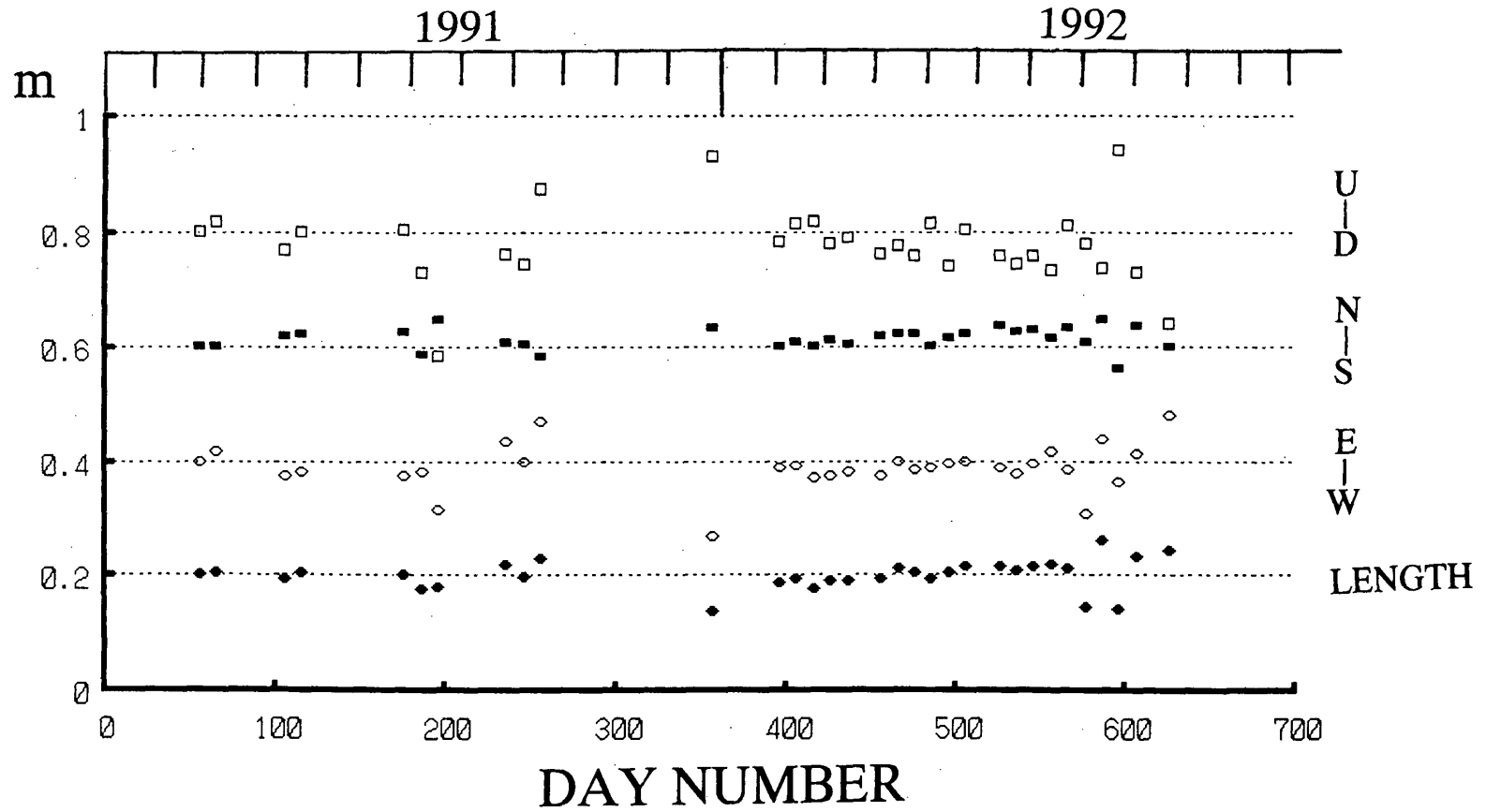
YAYOI-MINAMIIZU BASELINE 1991-1993 LENGTH: 143475 m



第4図 弥生-南伊豆基線ベクトルの10日毎の変化

Fig.4 Vector component changes of Yayoi-Minamiizu baseline for every 10 days.

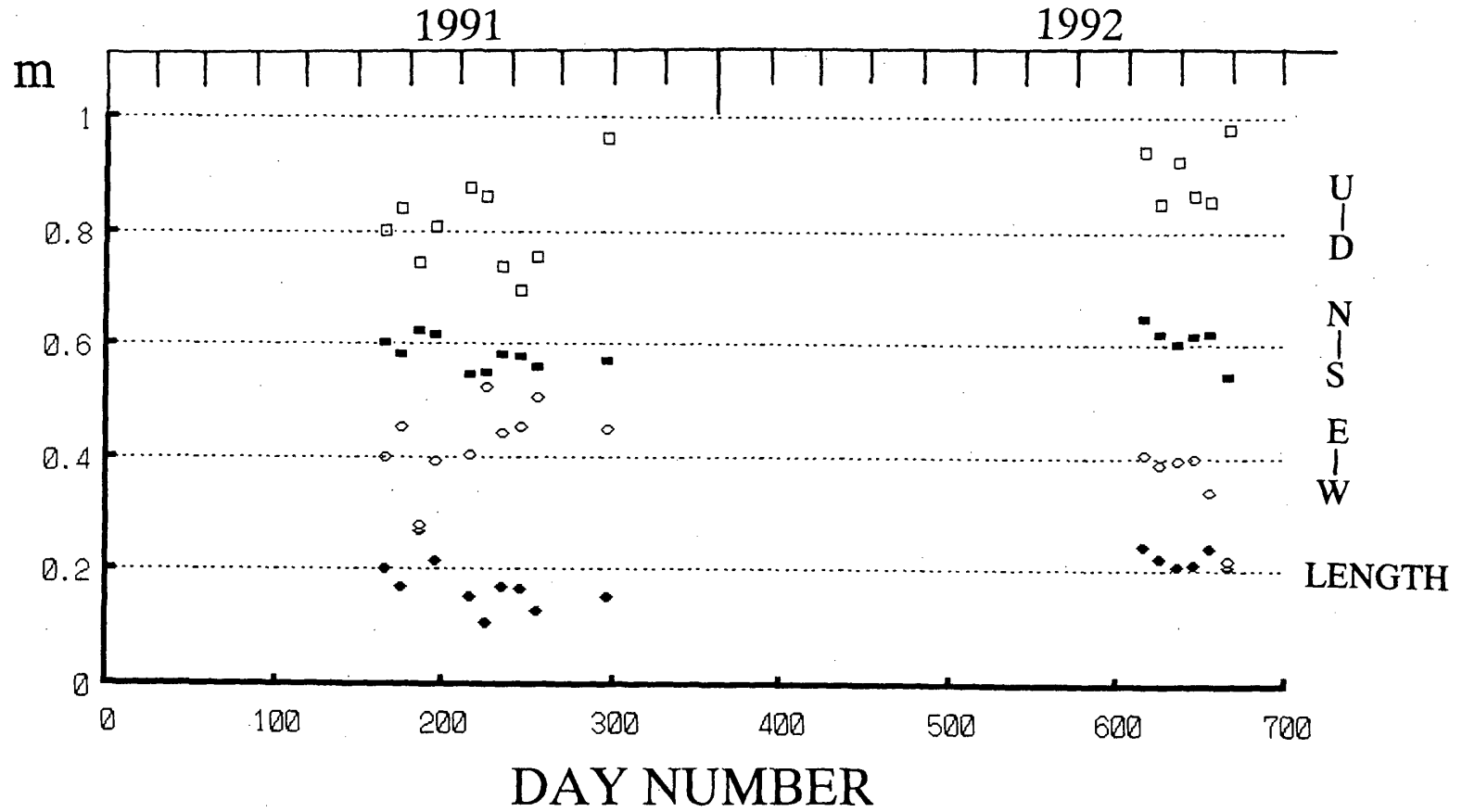
YAYOI-MITO BASELINE 1991-1992 LENGTH:97667m



第5図 弥生-水戸基線ベクトルの10日毎の変化

Fig.5 Vector component changes of Yayoi-Mito baseline for every 10 days.

YAYOI-YAHIKO BASELINE 1991-1992 LENGTH:239741m



第6図 弥生-弥彦基線ベクトルの10日毎の変化

Fig.6 Vector component changes of Yayoi-Yahiko baseline for every 10 days.