

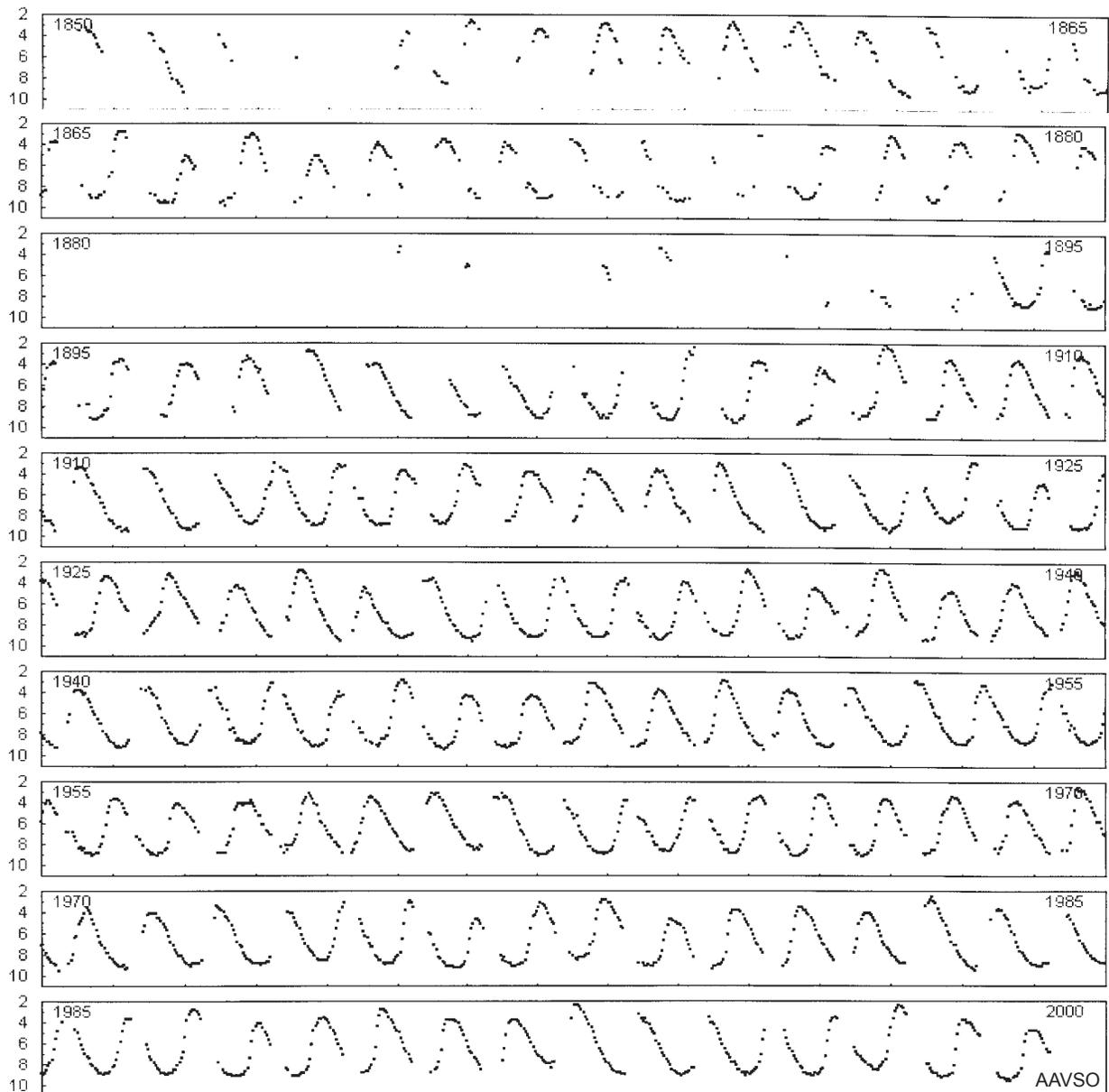
付録1 — 変光星タイプ別長期間光度曲線

以下の数ページで、AAVSO眼視観測プログラムで得られた数種の変光星タイプの大長期間に亘る光度曲線を例示する。これ程までの長期に亘る光度曲線を示す事により、それらの変光星の興味深い長期間に亘る変動の研究心が掻き立てられる事であろう。

ミラ(長周期脈動星) 1850-2000(10日平均)

ミラ(くじら座オミクロン星)は、長周期脈動変光星の原型であり、光度が変化する最初の恒星として認められた。ミラは周期が332日であり、一般的に光度は3.5等級と9等級の間を変化する。しかし、各個別の周期を見ると、極大光度と極小光度はこれら平均の光度よりも明るかったり暗かったりする。変光範囲が大きい事と明るい事で特にミラは観測しやすい変光星である。

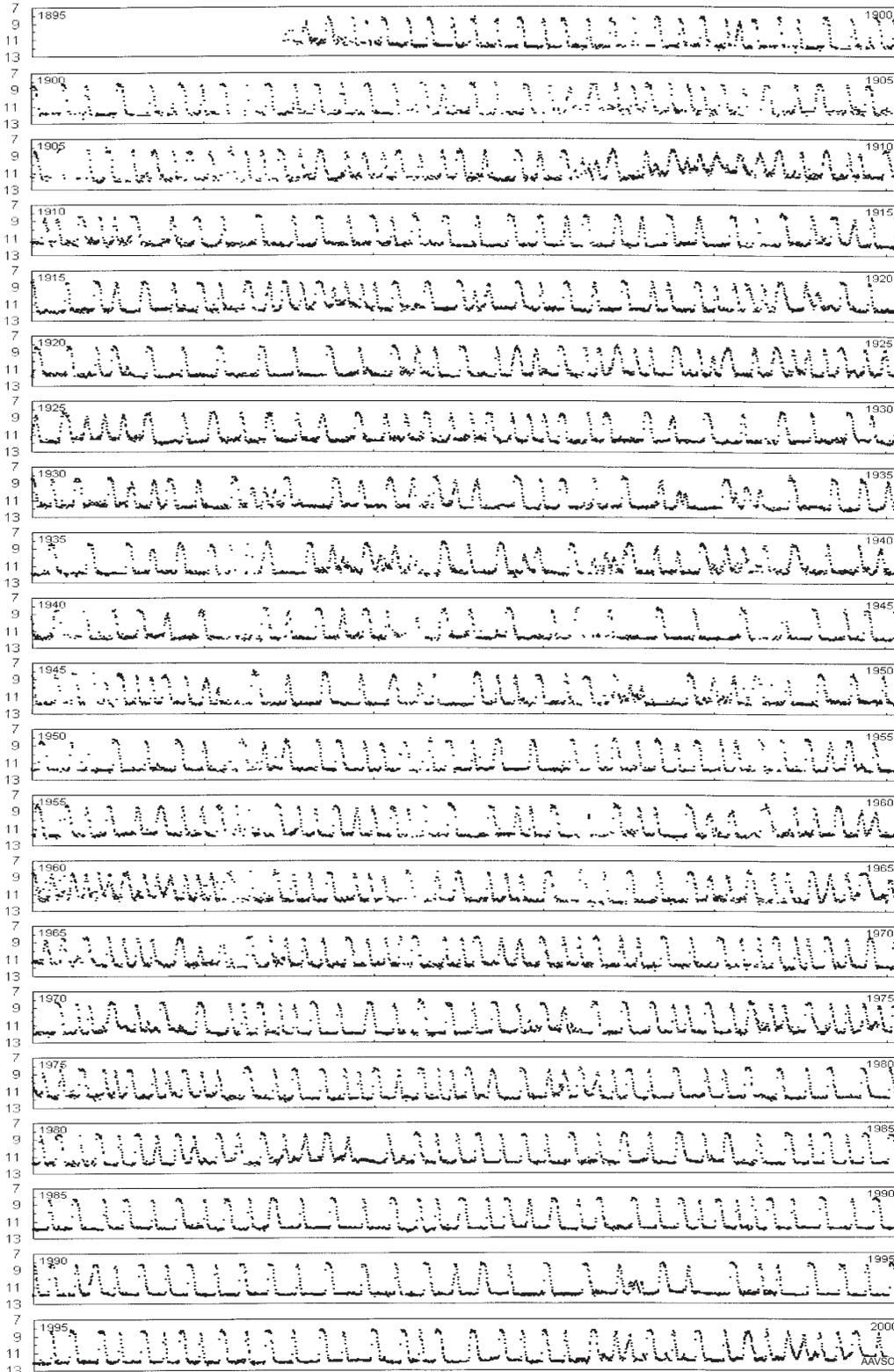
ミラは、近接伴星を伴っている数少ない長周期変光星の一つであり、その伴星も又変光星である(くじら座VZ星)。



はくちょう座SS星(ふたご座U星型)

1900-2000 (1日平均)

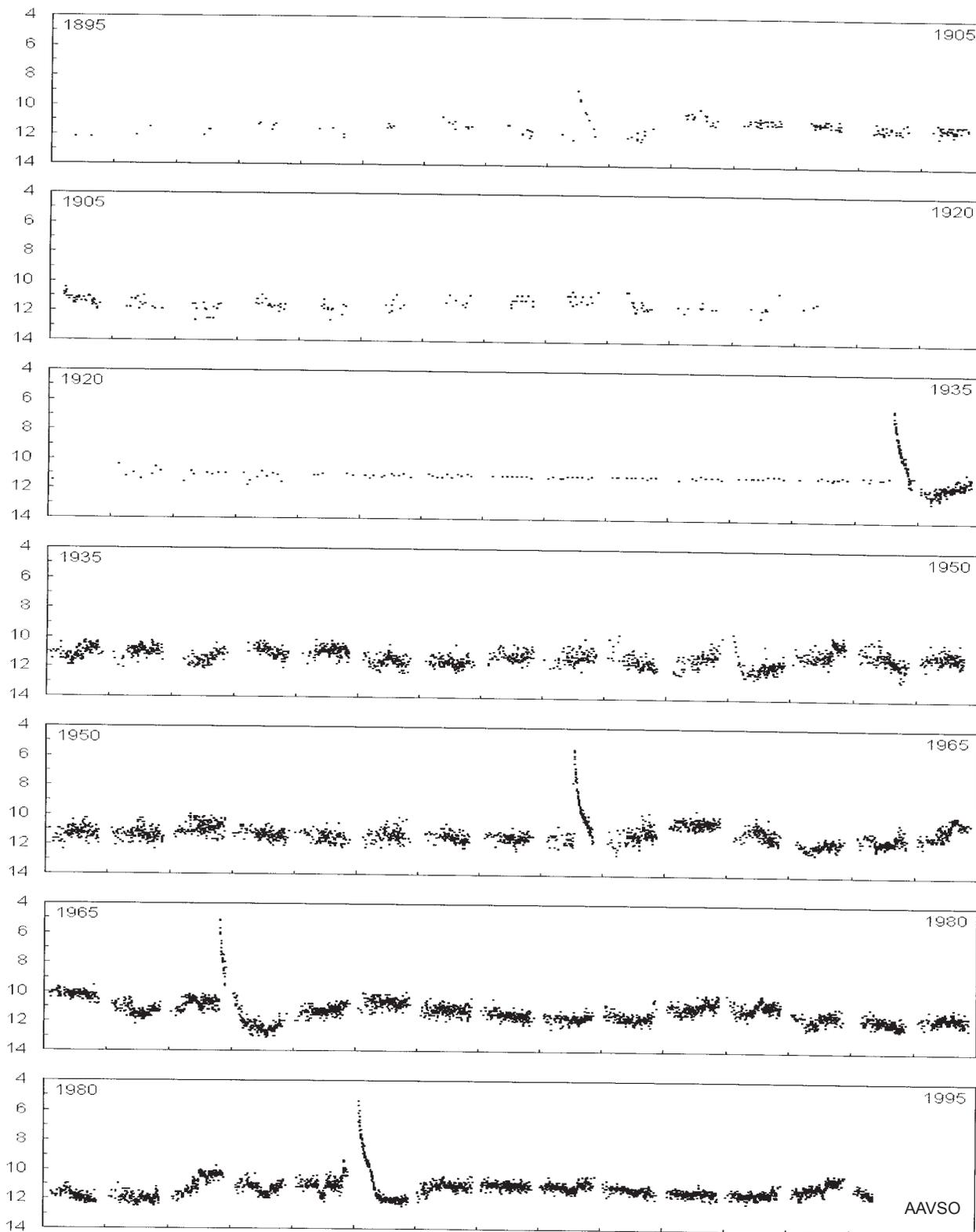
はくちょう座SS星は、北天で最も明るい矮新星型(ふたご座U星サブクラス)の激変光星である。これらの変光星は近接連星系を形成しており、系は太陽より僅かに低温である赤色矮星と降着円盤を伴った白色矮星から出来ている。平均して50日間隔で、はくちょう座SS星は、12.0等級から8.5等級に爆発を起こして増光する。その原因は、降着円盤から物質が白色矮星に降り注ぐからである。個々の爆発間隔は50日よりもっと長かったり短かったりする。



へびつかい座RS星(回帰新星)

1895-1995 (1日平均)

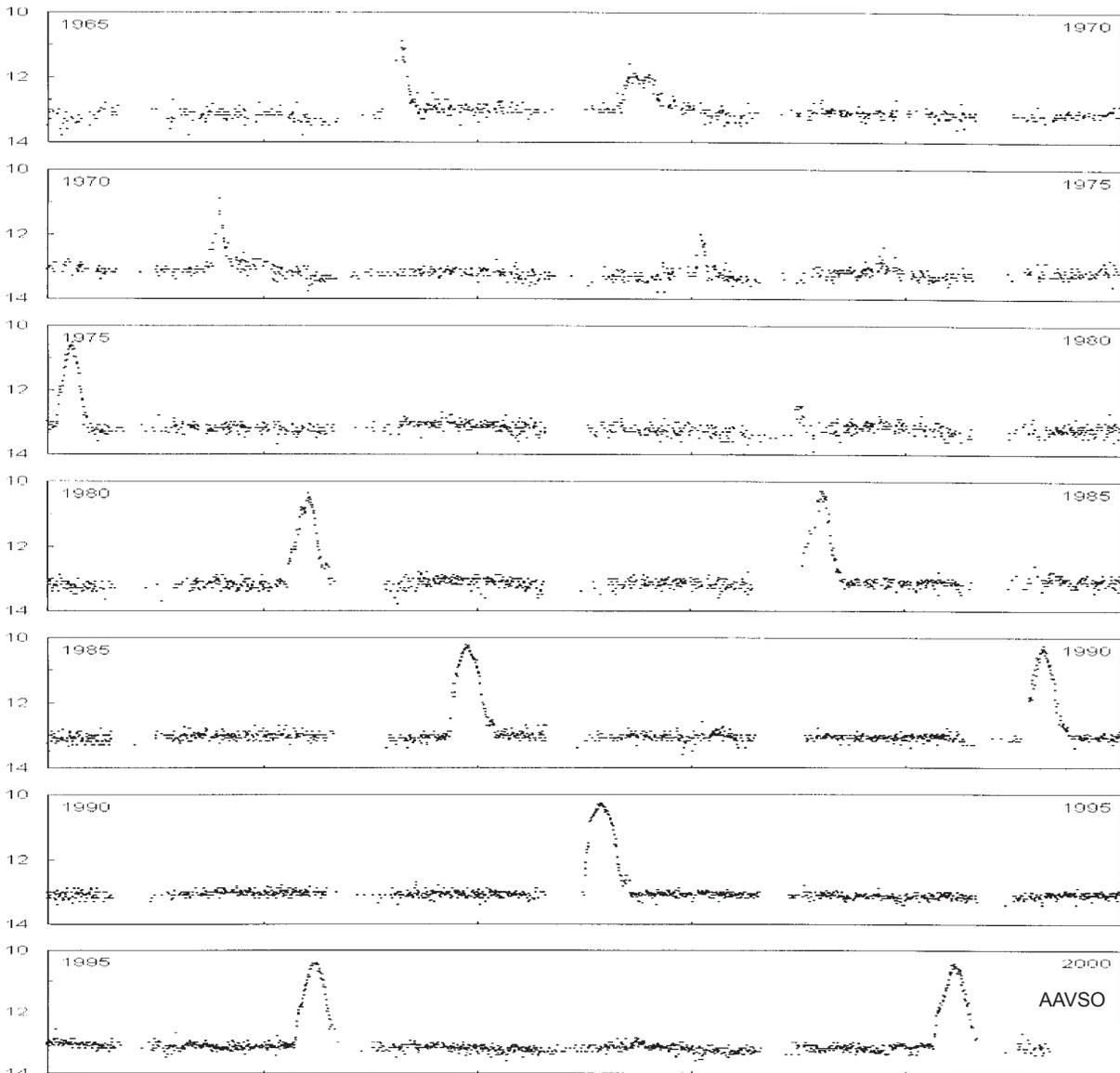
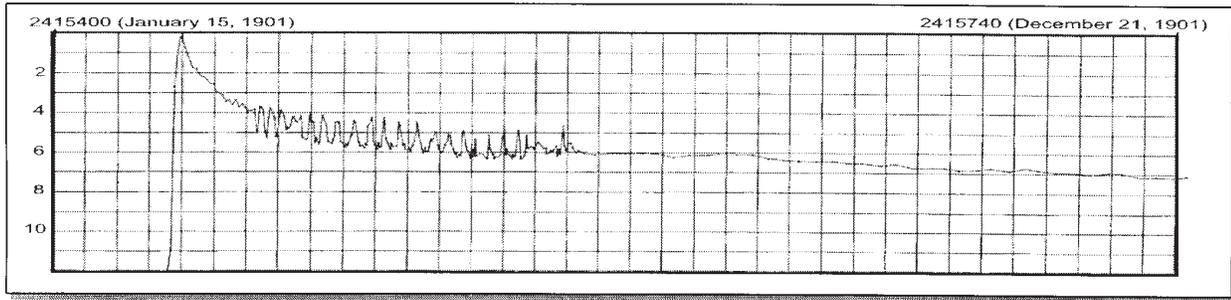
へびつかい座RS星は、回帰新星の一つである。これらの回帰新星の増光等級幅が7等級から9等級で複数回爆発を起こしている。この爆発の間隔は半規則的で、個々の変光星に拠って異なるが、10年から100年である。極大光度への増光は極めて早く、一般的に24時間以内であり、減光速度は数ヶ月である。回帰爆発は、常に同一の様相を呈する。



ペルセウス座GK星(新星)

1901新星状爆発(ハーバード年鑑より)
1965-2000(1日平均)

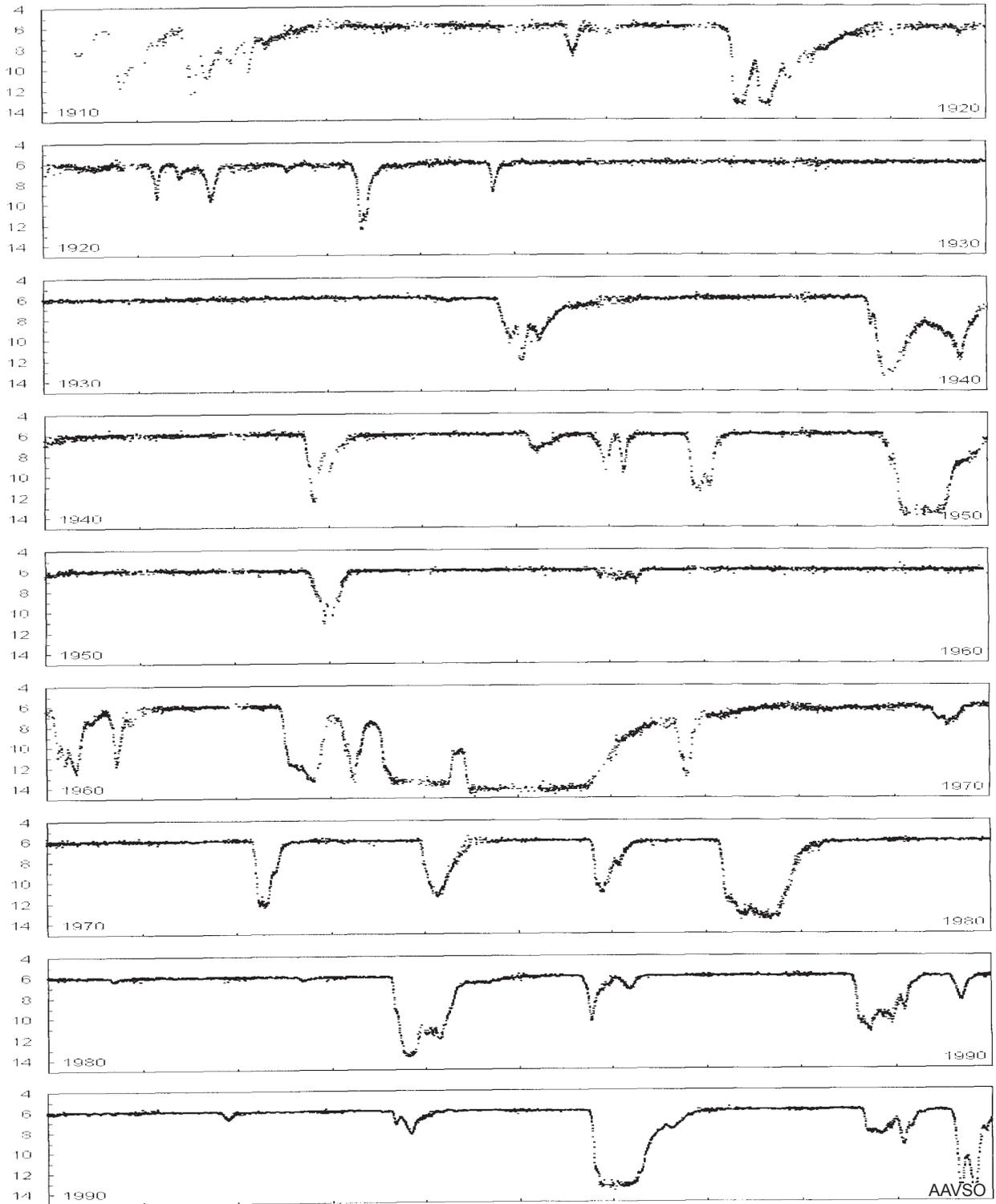
ペルセウス座GK星は1901年の明るい新星である。ペルセウス座GK星は、近接連星系を成し、爆発は白色矮星の表面で、赤色矮星から運ばれてきた物質が爆発的な核反応を起こす事によって起こる。ペルセウス座GK星の特殊性は、極大期後減光している30日間で、半周期的な早い変光を示した後に減光を続けた。数十年後、本恒星は約3年毎に小さな矮新星状の爆発を繰り返している。



かんむり座R星

1910-2000 (1日平均)

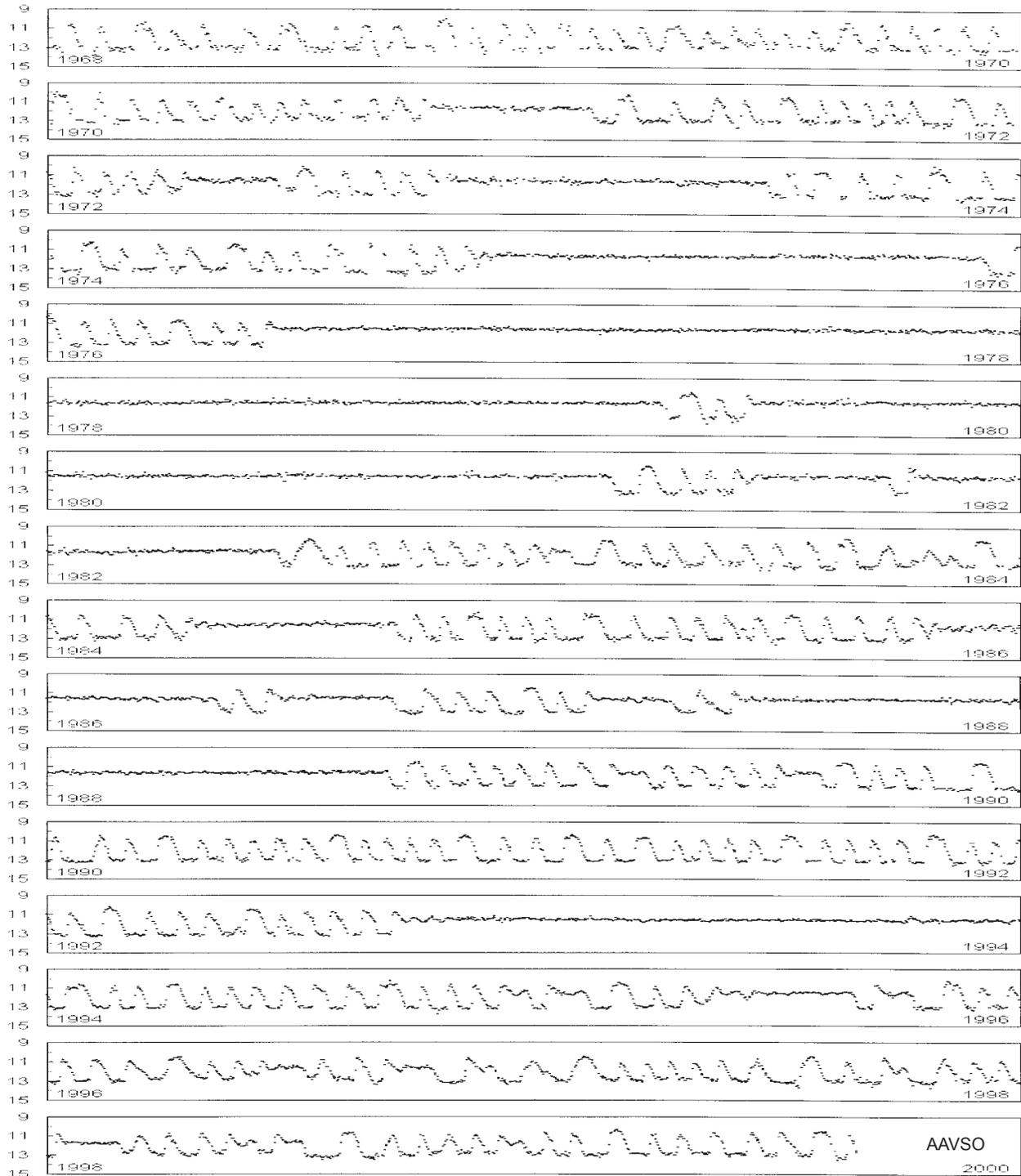
かんむり座R星は、この分類の原型である。この分類の恒星は炭素大気を豊富に持っている稀な超巨星である。通常は、極大期の明るさを保っているが、決まった間隔で急激に1等級から9等級減光する。輝度の落ち込みは、恒星大気から排出される炭素雲によって引き起こされると考えられている。



きりん座Z星

1968-2000 (1日平均)

きりん座Z星は、矮新星型激変光星という小分類の原型恒星である。きりん座Z星は、約26日毎にふたご座U星のような矮新星爆発を起こす。増光時は、13.0等級から10.5等級になる。不規則な期間、この変光星は「スタンドスティル」と言う、光度が一定の状態を保つ。スタンドスティル時のこの変光星の光度は通常の極大光度より約1等級暗く、その持続期間は2-3日から1000日の間である。スタンドスティルが起こる原因は、太陽型伴星から主星の白色矮星周辺の降着円盤に物質が移動する割合が高過ぎて、矮新星爆発が生じないからである。



おおぐま座Z星 (半規則型) 1935-2000 (1日平均)

おおぐま座Z星は、明るくて、変光範囲が7等級と9等級の間で、変光周期が196日と205日の2周期を持った半規則型変光星である。半規則型変光星と言うのは、変光範囲が2.5等級以下で脈動している巨星ないしは超巨星である。これらの変光星は、周期的な変動の期間の後に不規則な期間が続き、その不規則期間の相対的な割合は小分類された変光星型に拠って変わる。こうした振る舞いは多周期性の相互作用が原因であるようだ。

