VOL. 1, No.14
15-VI-1980

自然史研究

大阪市立自然史博物館

SHIZENSHI-KENKYU, Occasional Papers from the Osaka Museum of Natural History

イチモンジセセリの移動記録*

日浦　勇**

イチモンジセセリ *Parnara guttata* BREMER et GRAY の増殖世代幼虫は主に栽培のイネを食害し，イネツトムシまたはハマクリムシ等と呼ばれ，時に大発生をすることのある稲作害虫である．成虫は集団移動をすることがあり，その観察記録は山下(1955)によって，1954年までの64例がまとめられている．本種の移動を発現する機構については諸説があり，山下（1955, 1957）や筆者（1973 a）の解釈や仮説にたいして長谷川（1975 a），石井（1979），中筋（1980 a, b）の批判がなされた．今後，生理学的あるいは生態学的研究の進展がのぞまれるが，その際，問題設定のために移動現象の客観的把握が必要である．それにもかかわらず，多くの1例報告的な記録を通覧することが困難なために，全体像を知ることがむつかしい．

本報では，山下（1955）に洩れた記録や，それ以後に発表された移動記録をまとめ，若干の未発表資料を加え，それにもとずいてイチモンジセセリの移動現象の整理を行った．

はじめに，この問題を開拓され，貴重な文献を恵贈され，激励をいただいた山下善平博士にお礼申上げる．

1. 文献にあらわれた移動観察記録

昆虫同好会誌や学会誌など各種出版物の報告を可能なかぎり渉猟し，山下（1955）を踏襲して整理番号，日付，時刻，場所，移動方向，出典の順に整理したものを表1にしめす．整理番号は山下（1955）にひきつづいて付し，移動個体数も表示した．集めることができた記録は139件である．

表1　イチモンジセセリの移動記録一覧表（山下，1955につづく）

No.	年月日	時　刻	場　所	移動方向．　移動個体数	文　献
	1951				
65	8－24		大阪府深日港～徳島県小松島港，海上	和歌山→淡路島．2，3頭づつ	日浦（1956）
66	8－31	9：30	大阪市福島区野田駅	6～7回飛来 SW.	宮内（1952）
	1955				
67	8－12	11：13	大阪府深日港～徳島県小松島港，海上	紀州方面→淡路島．2分間，多数	溝口他(1957)
68	8－30		栃木県宇都宮市中戸祭町	S～SSE．大移動群	
69	8－31		〃　〃　〃	S～SW.	長谷川(1956)
70	9－1		〃　〃　〃	SSW～SW.	
71	9－3		〃　宇都宮市柳田	SSW～SW.	
72	9－4		長野県下伊那郡座光寺村宮崎	SW～SSW. 367頭/20分	松村（1955）
73	～9－9		〃　〃　下伊那農業高校，座光寺原		
	1956				
74	9－6	8：50～10：10	東京都杉並区沓掛町	SW～S.　1～4頭/10秒	北条（1957）
75	9－6	7，16	〃　〃　高円寺	SSW.　約1時間づつ	須田（1957）
76	9－7	6：30，15	〃　〃　〃	SSW.	
77	9－7	15：55	〃　〃　沓掛町	SW～S.　数分間	北条（1957）
78	9－8	12	〃　〃　〃		
79	9－8	7	〃　〃　高円寺	SSW.	須田（1957）
80	9－9	6：15，15，16	〃　〃　〃	S，W.	

* 大阪市立自然史博物館業績　第241号　** 大阪市立自然史博物館

No.	年月日	時　刻	場　所	移動方向.	移動個体数	文　献
81	9—10	6～7	東京都杉並区高円寺	S.		
82	9—9～9—11	7～7：40	〃 北多摩郡東村山中学校庭	WSW.		須田（1957）
83			〃 〃 〃			
84	9—12	11:30～12:30	〃 文京区本郷	S.	10～25頭/1分	磐瀬（1957）
85	9—12	〃	〃 台東区上野	S.	散発的	合計24万頭
86	9—12	〃	〃 港区青山	S.	9～15頭/1分	
87	9—6～9—11		〃 北区神谷町			
	1957					
88	9—12	10	〃 千代田区皇居上空	S.	大群	北条（1957）
89	9—12	11～11：45	〃 荻窪駅中央線青梅街道交叉点	SW.	10～12頭/1分，巾200m	福井（1957）
90	9—12	11～14	〃 杉並区高円寺高円寺中学	SSW.		樹下他（1958）
91	9—12	12，15：45，13：15	〃 北区西ケ原農業技術研究所	SSW，S，SSW.	20～30，15，9頭/5分	
	〃	13：25	〃 〃 アスカ山	SSW.	13頭/5分	
	〃	13：45	〃 〃 日鋼正門	S～SW.	2頭/5分	
	〃	14：10	〃 姥橋	SSW.	9頭/5分	
	〃	14:35，14:45	〃 板橋区東上線大山駅	SE，SE～ESE.	4，9頭/5分	伊藤（1957）
	〃	15：00	〃 〃 板橋	SE.	18頭/5分	
	〃	15：18	〃 豊島区巣鴨	SSE.	11頭/5分	
92	〃	11	〃 文京区東京教育大学		300～400頭/5分	
93	〃	12	〃 〃 東大農学部	SSW.	20～30頭/5分	
	1959					
94	8—25	11	〃 文京区湯島，港区上大崎，青山	S，SW.	3～9頭/1分	磐瀬（1968b）
95	〃		大阪市西区靱2丁目			
96	8—27	7：20～8：18	大阪府豊中市庄内栄町4丁目	W～WSW.	30，37，23頭/2分．16頭/13分	
	〃	午前中	大阪市西淀川区千舟東2丁目		朝多い．	本報
97	8—28	9：10～9：23	大阪府豊中市庄内栄町4丁目	W.	25頭/13分	
98	8—29	8～8：13	〃 〃 〃	W.	2頭/13分	
99	9—1	8～8：13	〃 〃 〃	W.	1頭/13分	
	1960					
100	8—25		大阪市西区靱2丁目			
101	8—27		〃 〃 〃	W.	1頭	本報
	〃		大阪府豊中市庄内栄町4丁目	W.	2頭	
102	9—3	9：30～11	東京都文京区湯島	S.	7～9頭/1分	磐瀬（1968b）
103	9—5	10	静岡県駿東郡御殿場駅東北方	SSE.	数百頭，約1km巾	永井（1961）
104	9—17	11：30	栃木・福島県境那須連峰　大峠	会津側→栃木側.	1頭/2秒，巾2～3m	牧林（1973）
	1961					
105	8—25	7：10～12:10	東京都江東区亀戸	S.	4～8頭/1分	
	〃	10	〃 新宿区信濃町	SSWのちS.	15頭/1分	磐瀬（1968b）
106	8—26	7～10	〃 荒川区三河島～亀戸	SSW，一部SSE.	6～8頭/1分	
107	8—28		〃 〃			
	1963					
108	8—22	午前中	〃 世田谷区岡本町	S.	10頭/1分	磐瀬（1968b）

No.	年月日	時　刻	場　所	移動方向.	移動個体数	文　献
	1964					
109	8－30	13	東京都台東区上野公園	SW.	2～3頭/1分	磐瀬(1968b)
	1965					
110	9－7		〃　中央区日本橋小網町	SW.	20頭/1分	〃（〃）
111	9－11		神奈川県　箱根新道		大群，数百頭/50㎡	
	1966					
112	8－30	9：30	東京都新宿区四谷見付	SW.	20頭/1分	〃（〃）
113	8－30	15	〃　大田区東横線多摩川園前駅	S.	1～2頭/1～4秒	阿部（1968）
114	9－1	午後	〃　〃　調布嶺町		数頭づつ移動	
115	9－1	9：05～10：30	〃　豊島区池袋駅北方富士見橋	SW.	45頭/1分，巾200m	太田（1968）
	1967					
116	8－23		大阪市西区靱2丁目		屋内に迷入して300～400頭の	宮武（1968）
117	～8－25		大阪市立自然科学博物館		死体を残す．8月25日最多．	
118	8－24	7～9	守口市～大阪市新淀川下流(十三大橋)	大阪東方→大阪湾．大群		磐瀬(1968a)
119	8－29	14：45～14：55	栃木県日光中禅寺湖（湖上）	W.	7～8頭/1分	信太（1968）
120	9－14	6：50	南方定点 TANGO (北緯29°，東経135°)（海上）		3頭	朝比奈・鶴岡(1969)
121	9－15	9：00	〃（〃）		1頭	
122	9－19	10：45	〃（〃）		1♀	
123	9－22	22：05	〃（〃）		1頭	
124	10－16	7：00	〃（〃）		1♀	
125	10－28	23：40	〃（〃）		1♀	
126	10－30	03：00	〃（〃）		3頭	
	1968					
127	8－25	10：40～10：55	三重県津市新町津高校1号館屋上	SSW～S.	3～28頭/1分	西田（1968）
128	8－28	12：40～12：55	〃　〃　〃	SSW.	1～2頭/1分	
129	8－28	11～12	大阪府片町線鴻池新田駅の西寄り	SSW.	4，40頭/10秒	水野（1968）
130	8－30	12：55～13：10	三重県津市新町津高校1号館屋上	SW～S.	2～8頭/1分	西田（1968）
131	8－30～9－1	毎朝	京都府相楽郡精華町祝園	朝　路上に集団（吸水？）		柴田（1968）
132	8－30	15：08	大阪府堺市浜寺諏訪森西3丁目	S.	9～92頭/10分	山本（1968）
133	8－31	11：50，12：10	〃　〃　国鉄26号線石津川の橋，浜寺運河	SW，S.	158頭/10分	
134	8－31	14～14：48	大阪市国鉄大阪駅	W.	35，36，25頭/3分	中西（1968）
135	〃	15：15～15：48	兵庫県山陽本線三宮駅，神戸駅，明石駅	多し，やや少，3頭のみ		
136	9－1	9：25～9：55	大阪府堺市浜寺諏訪森西3丁目	SW.	152～277頭/10分	山本（1968）
137	9－1	12：26～12：41	三重県津市新町津高校1号館屋上	S～SE.	2～28頭/1分	西田（1968）
138	9－初	8：25～8：41	大阪府岸和田市南海電鉄岸和田駅	SW.	20頭/10秒	前田（1969）
139	9－10		南方定点 TANGO (北緯29°，東経135°)（海上）		1♂1♀	朝比奈・鶴岡(1970)
140	9－19		〃（〃）		1♂	
141	9－22		〃（〃）		4♂3♀	
	1969					
142	8－23	14：50～18：23	三重県津市乙部海岸堤防上	WSW～WNW. 11，264，274，381，408頭/5分，1時間推定20万頭		西田（1969）
143	8－23	16：14～17：45	奈良県北葛城郡王寺町畠田	S～SW.	1357頭/90分	牛島（1970）

No.	年月日	時刻	場所	移動方向.	移動個体数	文献
144	8－24	7～	奈良県北葛城郡王寺町畠田	S～SW.	15～20頭/1分	牛島（1970）
		7：30	〃 〃 〃 関西線王寺駅	S.		
145	8－24	9：30	大阪市天王寺区環状線寺田町駅	SW.		
146	8－24	7：30～10	三重県菰野町湯ノ山温泉西 海抜400m	W.	おびただしい数	市橋（1969）
147	8－25	9～12	滋賀県堅田町雄琴温泉～大津市	NW.	大群（延長約20km）	上田（1969）
148	8－25	11	三重県 美杉村平倉演習林高三郎881m		30～50頭/10分	大久保（1969）
	〃	14	〃 〃 三峰山上（1210m）	SE.		
149	8－25		〃 安芸郡経ケ峰海抜700mの草原	W.		稲垣他（1969）
150	8－25	9，15	奈良県生駒郡平群村および竜田	S.	30，15～20頭/1分	牛島（1970）
151	8－26		〃 北葛城郡王寺町畠田3			
152	8－27	11	〃 御所市葛城山ロープウエイ登山口駅	SW.	30～40頭/1分	
	〃	15～15：30	〃 〃 葛城山々頂	W.	2頭	
153	8－27	17	〃 北葛城郡近鉄南大阪線当麻駅～当麻寺	WNW.	百数十頭/10分	桑原（1970）
154	8－27	9～	三重県度会郡大宮町滝原～国道42号線～多気郡大台町佐原，上三瀬，下三瀬，高奈，粟生，上楠，下楠，神瀬～	SE.	5～25頭/1分	坂部（1969）
155	8－27		〃 多気郡大台町栃原	NE.		
156	8－28		〃 上記2件と同じ路線			
157	8－28	8～15	奈良県御所市葛城山山頂	W.	25～40，200頭，3000～4000頭/1分	牛島（1970），日浦（1973a）
158	8－30		〃 桜井市大泉	SW.	少数	日浦（1970）
159	9－3ごろ		静岡県富士南麓十里木高原1098m地点	視界をさえぎるほどの大群		黒田（1970）
160	9－7	9	三重県御在所岳山頂北方国見峠草原	SW.		倉田（1969）
161	9－7	10	〃 津市上浜町	W7頭，S6頭，N3頭，E1頭		
162	9－7	12	〃 安芸郡経ケ峰海抜700mの草原	W～SW.	106頭/5分	稲垣他（1969）
	1970					
163	9－1	9：15	東京都町田市高尾橋（国道246号線）	SW.	100頭/5分	渋谷（1970）
	1972					
164	8－18		和歌山県有田市有田川堤防上（国道42号線）	2♂10♀の死体から移動と推定		松浦（1973）
165	8－22	10:45～15:45	和歌山市東仲間町1丁目	SW.	約100頭/1時間	高松（1975）
166	8－31		大阪市東住吉区長居公園	S～SW.	22頭，他に1頭 WNW	日浦（1973b）
	1973					
167	8－22		〃 西区靱2丁目		36頭	本報
168	8－23	9：25	奈良県橿原市箸喰～神宮西口駅	SSW.	23頭/10分	本報
169	8－24	8：25	〃 〃 〃	SSW.	11頭/10分	
170	8－25	8：32	〃 〃 〃	SSW.	36頭/10分	
171	〃	9：30	大阪市東住吉区長居公園	W.多数.反対方向へとぶのもあり		宮武（1976）
172	8－27	10:25～11:00	伊豆諸島新島黒根港（海上）	SW.	17頭/20分	信太（1974）
		11:22～11:27	〃 新島北端西方（〃）	SW.	1頭	
173	8－27	13：57	〃 大島～三浦半島中間点（〃）	SW.	1頭	
174	8－27	14：45	浦賀水道金谷沖	SSW.	1頭	
175	8－27	8：30	奈良県橿原市箸喰～神宮西口駅	SSW.	51頭/10分	本報
176	〃	9：40	大阪市東住吉区長居公園	SSW.	43頭/10分	
177	8－28	9：43	〃 〃 〃	SW.	55頭/10分	
178	〃	8：30	奈良県橿原市箸喰～神宮西口駅	SSW.	12頭/10分	
179	8－29	8：30	〃 〃 〃	SSW.	2頭/10分	
180	〃	9：40	大阪市東住吉区長居公園	SW.	3頭/10分	

No.	年月日	時　刻	場　所	移動方向.	移動個体数	文　献
181	9－1	8：28	奈良県橿原市箸喰～神宮西口駅	SSW.	1頭/10分	本報
182	9－3		大阪市東住吉区長居公園		1頭	
	1974					
183	8－28	9:30～11:00	岡山県玉野市南七区国道30号線	W.	集団移動，巾2km	難波（1975）
184	9－4	8：40～11	名古屋市中村区新富町名城大付属高校	SW.	10～20頭/1分	中野（1976）
185	9－5		〃　〃　〃			
	1975					
186	8－25	14：30	奈良・大阪府境二上山雄岳・雌岳間鞍部	SW.	405，425頭/1分	宮武（1975）
187	9－21		栃木県宇都宮市中戸祭町	S.	数頭	長谷川（1975b）
188	9－22		〃　〃　〃	SW.	数頭	
189	9－25	7:30～9:30	〃　〃　〃	SSW.	20頭/5分	
	1976					
190	9－1	11:58～12:08	奈良・大阪府境二上山雄岳・雌岳間鞍部	W.	24頭/10分．他に少数SWとEへ移動	日浦（1976）
191	9－11	7	埼玉県与野市上峰地内内道バス停	SW.	約100頭/20分	松本和馬（1977）
	1977					
192	8－18	9～9：40	奈良県橿原市橿原神宮駅	S.	54，20頭/5分	宮武（1977）
		8:30～8:40	〃　〃　西池尻町～神宮西駅口	S～SSW.	64頭/10分	日浦（1977）
193	8－28	8:05～8:15	〃　〃　〃		10頭/10分	
	1978					
194	8－22	15～16	三重県鈴鹿市白子～津市白塚（国道23号線）	W.	数頭/1視野	中西（1978）
	1979					
195	8－28	10～10：25	奈良県橿原市近鉄橿原神宮西口駅	SW.	39頭/25分	石井（1979）
196	1949～1965		長野県諏訪湖上および湖岸	S，SSW，WNW，NW.		浜（1976）
197	毎年		栃木県日光中禅寺湖	湖の北から南へ		昆虫愛好会（1963）
198			愛知県遠州灘海岸	群飛，海面に浮かぶ		石津（1952）
199			兵庫県尼崎市内	群飛を1回観たことがある		梅本（1955）
200	毎年8月下～10月上		大阪市大阪港	SW．毎年多かれ少かれ渡りがみられ，数が最も多いのは9月上旬		平野（1958）
201			岡山県美作（津山市のあたり）	群飛して家の窓ガラスに逃げ場を失いて家中に集ることあり		片山（1959）
202			岡山市門田	わたりらしい動き		広瀬（1952）
203			和歌山県西牟婁郡白浜町瀬戸臨海実験所	海の方へ．	翌日多数の死体が波に打寄せられた	徳永他（1953）

2．未発表の観察記録

●大阪府豊中市庄内栄町4丁目14～阪急宝塚線庄内駅

1959年8月27日，　7時20分，　移動群に気付き観察開始．2階建木造家屋が両側にならぶ巾4mの路上を西～西南西に飛ぶ．路面よりの高さ1～4m．2階のひさしの高さを飛び来った個体は家並みが途切れて水田になった地点で急降下してイネの葉先すれすれに飛ぶ場合が多く，地形と関係して飛行高度を変える習性があると思われた．　7時20分～7時30分のあいだ2回勘定したところ，2分間にそれぞれ30頭と37頭であった．7時40分～7時50分のあいだの2分間に23頭．8時05分から13分間に16頭．

同年8月28日，　9時10分より13分間に25頭，　西方向（ほかに北，南，東南にむかう個体6頭）．8月29日，8時より13分間に西へ2頭，　他の方向へ4頭．　9月1日，8時より13分間に西へ1頭，他の方向へ4頭．8月30日，9月2日，9月3日は注意したが移動はみられなかった．

1960年8月27日，朝，　2頭西へ飛ぶ．

●大阪市西淀川区千舟東2丁目.

1959年8月27日．溝口修氏に電話で問合せたところ，朝飛来が多く，方向整一で，昼近くになると飛来が少くなり，方向もマチマチとなった，という回答が寄せられた．

●大阪市西区靱2丁目旧大阪市立自然科学博物館

市街地にあり，靱公園に隣接するがよく整備された公園であり，周囲にイチモンジセセリが発生できる環境はない．

1959年8月25日，館内2階廊下の隅で迷入した個体が10頭余り飛ぶ．これは8月26日もとびつづけ，8月27日には⅔は落下して死に，または死にかかっており，18頭を拾う．

1960年8月27日，館の前の路上を西へ1頭飛ぶ．8月28日，館屋内1頭迷入．

1973年8月20日，館屋内1頭迷入．8月22日，内庭のブッドレアに新鮮な移動個体28頭が吸蜜，他に8頭が館屋内に迷入．

●大阪市東住吉区長居公園（環境は日浦1973b参照）

1973年8月27日，9時40分，10分間に43頭南～西方向に移動，主方向は南南西．8月28日，9時43分，曇り，10分間55頭，南西．8月29日，9時40分，快晴，10分間3頭，南西．9月3日，1頭移動，判定できぬもの2頭．

●奈良県橿原市箸喰～近鉄橿原神宮西口駅（環境は日浦1973b参照）

1973年8月23日，9時25分，曇り，10分間23頭，南南西．8月24日，8時25分，小雨，10分間11頭，南南西．8月25日，8時32分，曇り，10分間36頭，南南西．8月27日，8時30分，曇り時々小雨，10分間51頭，南南西，他に移動個体らしきもの5頭．8月28日，8時30分，晴，10分間12頭，南南西．8月29日，8時30分，快晴，10分間2頭，南南西．9月1日，8時28分，快晴，10分間1頭，南南西．

1976年8月27日，8時53分，晴，10分間21頭，南南西．8月31日，8時25分，10分間5頭，南南西．

3. まとめ

山下（1955, 1957）は移動記録を分析し，また津での詳細な観察にもとずき，イチモンジセセリの移動の性格を指摘している．その後の記録の集積と筆者の観察経験から補充すべき点をまとめると次のようである．

①移動集団の規模は変化にとみ，必ずしも“mass flight”とは限らない．移動個体数が少ないときは，経験ある観察者でないと“移動”と判定または認知できない．したがって移動記録のない地域は，mass flight がみられないとは評価できるが，小規模の移動さえも起っていない，と判断すべきではない．

②移動がみとめられた地理的範囲は，北は福島市，西は山口県小野田市および厚狭町である点に変りはない．しかし南方では伊豆諸島新島沖や気象観測点 TANGO（北緯29°，東経135°）の太平洋上におよんでいる．

福井県三方地方の疑問のある古い記録をのぞけば，日本海斜面に記録を欠く．四国南半，九州，琉球にも移動記録はない（図1）．

③観察例が多いのは，東京，三重，奈良，大阪の諸府県で，本州の太平洋岸地域である．かって毎年みられたという山口県からは，1953年以降まったく報告がない（Nos. 35, 64）．

④季節的にもっとも早いのは紀伊水道海上における1955年8月12日の例（№67），もっとも遅いのは南方定点の1967年10月30日の記録（№126）である．陸上では近畿など西南日本で早く，関東など東北方の地域ほど遅くなる傾向は，山下（1955）の指摘どおりである．しかし南方定点の観察例（Nos. 120～126, 139～141）は1967, 1968年ともにその年でもっとも遅い記録となっている．

⑤時刻的にもっとも早いのは，陸上では妙義山での5時30分日出時であり（№14），もっとも遅いのは津の18時23分である（№142）．しかし海上では南方定点で深夜に見られている（Nos. 123, 125, 126）．各地の観察例の単純合計では午前中に移動が多くみられ，9～10時にピークがある．№131の早朝の吸水集団の例も加えて考えれば，日の出頃から移動を始め，日中飛んで（時々着陸，吸蜜）夕刻には移動を止めるが，海上へ出たものはそのまま飛びつづけるもの，と思われる．

⑥1959年8月，大阪市靱の屋内迷入群の行動から判断して，無摂食状態でも2～3割の個体が3日間は生存できると推定される（ただし，この間飛翔活動をどの程度つづけたかは不明）．

⑦移動距離は，Nos. 134～135の場合が，報告者の記述から計測すれば50km以上である．Nos. 160～162の移動群が山下（1955, 1957）の推定のように三河平野から由来したと仮定すれば75km程度である．日浦（1973a）では本種の移動距離について曖昧な判断をのべたが，陸上では上記2例以上の長距離を移動するという証拠はない．ただし海上でははるかに長く，南方定点への飛来個体が仮りに関東平野起源のものだとすると，900 km を移動したことになる．

⑧移動の主方向は東京では南～南西（図2右），三重で西，奈良平野南部で南西～西，大阪で南西～西（図2左）であり，地方によってだいたい一定である．

文　献　（＊印は直接見られなかったもの）

阿部宗明　1968. インセクタリウム　5：36.

朝比奈正二郎・鶴岡保明　1969. 昆虫37：290～304.

――――・――――　1970. 昆虫38：318～330.

福井功　1957. 新昆虫　10（12）：45.

浜栄一　1976. 月刊むし　62：9～15.

長谷川順一　1956*. インセクト　7（1）：13～14.

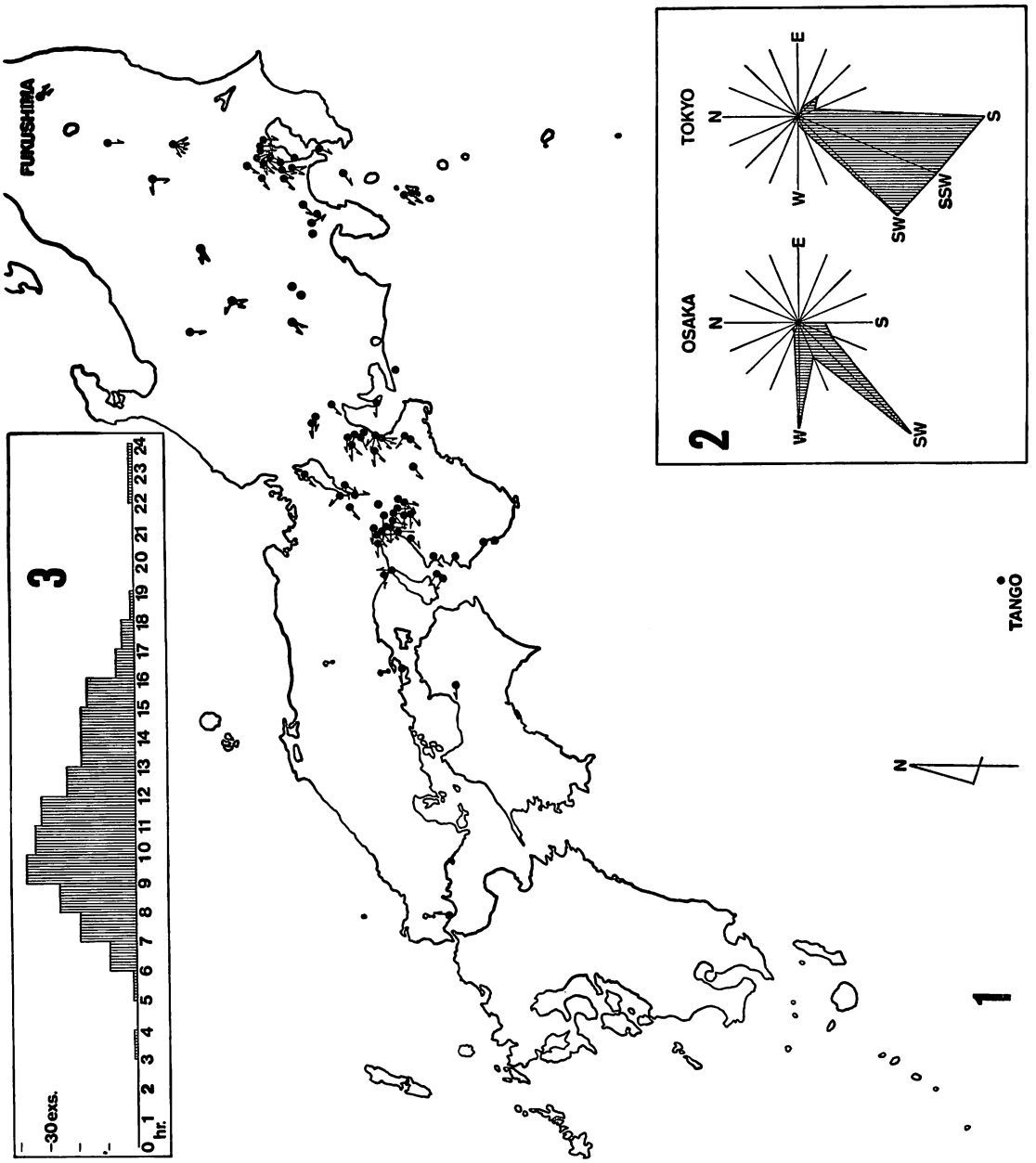

Fig. 1 Map of Southern Japan showing the localities where migratory flights of *Parnara guttata* were observed. Flight direction is shown by arrow. Black circles are the localities lacking records of flight direction.

Fig. 2 Vector diagrams of flight directions at Tokyo and Osaka.

Fig. 3 Frequency of migration records observed per one hour.

———— 1975a. 昆虫と自然 10 (13) : 17～22.

———— 1975b. インセクト 26 (2) : 9～11.

平野伊一 1958. 大阪植物防疫 6 : 548.

広瀬義躬 1952*. すずむし 2 (1) : 1～2.

日浦勇 1956. 昆虫科学 3 : 13.

——— 1970. Nature Study 16 (8) : 8.

——— 1973a. 海をわたる蝶. (蒼樹書房)

——— 1973b. 自然史研究 1 : 51～64.

——— 1976. 自然史研究 1 : 95～110.

——— 1977. Nature Study 23 (11) : 4.

北条善一 1957. 新昆虫 10 (12) : 45.

市橋甫 1969. ひらくら 155 : 102.

稲垣享・倉田順弘・宮本正行 1969. ひらくら 155 : 103～104.

石井実 1979. インセクタリウム 16 (11) : 4～10.

石津明右 1952*. 虫譜 2 (2・3) : 17～18.

伊藤嘉昭 1957. 生態昆虫 6 (16) : 159.

磐瀬太郎 1957. 新昆虫 10 (6) : 49.

——— 1968a. インセクタリウム 5：6.
——— 1968b. インセクタリウム 5：36.
片山豊八 1959. 岡山と昆虫（日本昆虫学会19回大会後援会）：1～60.
樹下高明・君和田昭・向川靖彦 1958. 新昆虫 11(1)：47.
昆虫愛好会 1963. インセクト 14（1）：13.
黒田長久 1970. インセクタリウム 7：15.
倉田孝子 1969. ひらくら 155：104.
桑原英夫 1970. CRUDE 5：18.
前田俊英 1969. Nature Study 15（1）：12
牧林功 1973. 神奈川虫報 40：42.
松本和馬 1977. 寄せ蛾記（埼玉蛾類談話会）20：156.
松本宏 1953*. INSECTS MAGAZINE 25.
松村久 1955. 新昆虫 8（12）：48.
松浦誠 1973. インセクタリウム 10：20.
宮武頼夫 1968. Nature Study 14（12）：7.
——— 1975. 大阪市立自然史博物館特別展「二上山」解説書 30～31.
——— 1976. Nature Study 22（6）：2～7.
——— 1977. Nature Study 23（11）：4.
宮内和雄 1952. 新昆虫 5（9）：42.
溝口修・西岡靖夫・日浦勇 1957. 昆虫科学 5：6～60.
水野信彦 1968. Nature Study 14（11）：9.
永井洋三 1961. 駿河の昆虫 33：888.
中西元男 1968. Nature Study 14（12）：6.
——— 1978. ひらくら 234：93.
中野善敏 1976. 佳香蝶 28（106）：19.
中筋房夫 1980a. インセクタリウム 17(1)：4～9.
——— 1980b. 昆虫と自然 15（6）：12～16
難波通孝 1975. すずむし 112：29～30.
西田律夫 1968. ひらくら 141：69～71.
——— 1969. ひらくら 155：101～102.
大久保憲秀 1969. ひらくら 155：103.
太田邦昌 1968. インセクタリウム 5：16.
坂部元宏 1969. ひらくら 155：102～103.
柴田保彦 1968. Nature Study 14（12）：7.
渋谷誠 1970. 神奈川虫報 34：18.
須田孫七 1957. 新昆虫 10（10）：51～52.
信太利智 1968. インセクタリウム 5：136.
——— 1974. 昆虫と自然 9（3）：31.
高松勉 1975. 南紀生物同好会会報 8：15～16.
徳永雅明・大町文衛・小泉清明・佐々学・安松京三・湯浅啓温・野村健一 1953. 新昆虫 6（1）：26～31，34.
上田俊介 1969. インセクタリウム 6：197.
梅本功 1955. MDK NEWS 38・39：43～50.
牛島弘一郎 1970. Nature Study 16（8）：5～8.
山本博子 1968. Nature Study 14（12）：6～7.
山下善平 1955. 植物防疫 9（8）：9～15.
——— 1957. 新昆虫 10（6）：2～6.

Records of migration in the rice-plant Skipper, *Parnara guttata* (Lepidoptera : Hesperiidae)

By

Isamu HIURA

Parnara guttata is the famous pest of rice-plant in Japan and the larvae are called "Ine-tsuto-mushi" or "Ineno-hamakuri-mushi" by farmers. The adult skipper is well known as the migrant. YAMASHITA (1955, 1957) analized its migratory habit based on 64 records of migratory flight and his own observation.

In this paper, another 139 records of migration observed by various naturalists are summarized, and some unpublished data of the author's are presented. Migrations are observed in the limited area within the vast geographical range of the species, at Fukushima as the northernmost record and at Yamaguchi Prefecture as the westernmost one. In south-western Shikoku and Kyushu, no migration is reported whereas the skipper is not uncommon there (Fig. 1). During 1967 and 1968 services 21 individuals visited the weather ship located at the Ocean Weather Station, "TANGO", Lat. 29°N, Long. 135° E, situated on the northwestern Pacific (ASAHINA et TSURUOKA; 1969, 1970). Main directions of migratory flight are S to SW at Tokyo, W at Mie Prefecture, and SW to W at Osaka and its vicinities (Fig. 2). There is a tendency that migrations firstly occur near the end of August in western Honshu, and more or less delayed in the eastern part. Judging from the records, mass flight seems to begin at dawn and end at sunset on the land, however, flights continue all the night through on the sea (Fig. 3). More detailed observations are needed to clarify how and why the skippers migrate.