自然言語処理　62−4
（1987・7・24）

物語文章における事態間の時間的関係の表現について

桃内　佳雄
北海道大学工学部　情報工学科

物語文章によって記述される物語においては，多くの事態，すなわち，出来事や状態が物語中の様々な時点で発生し，それらが，種々の因果的関係や時間的関係によって関連しあいながら物語が進行する．本報告では，日本語の物語文章における様々な時間的表現について整理・検討した後，事態そのものについての時間的情報および事態間の時間的関係情報の意味表現形式についての基礎的な考察を行う．提案される意味表現形式は，事態間の時間的関係を基本として，それに，時間的情報として重要な，時点，時間量などの情報を付加したものとして構成される．

A Representation for Temporal Relationships in Japanese Narrative Texts

Yoshio MOMOUCHI
Department of Information Engineering
Faculty of Engineering, Hokkaido University, Sapporo, 060, JAPAN

The temporal relationships between the events and states that are described in successive sentennces in a narrative discourse create for the reader an imagined timestream as a dimension of the narrative world in which the events and states occur.

In this paper, we examine the temporal expressions in Japanese narrative texts and describe a method of representing the temporal relationships between the events and states. The representation takes the notion of temporal intervals as primitives and involves the information about time points and durations of the events and states.

1．はじめに

物語文章によって記述される物語においては，多くの事態，すなわち，出来事や状態が様々な時点で発生し，それらが，種々の因果的関係や時間的関係によって関連しあいながら物語が進行する．本報告では，日本語の物語文章における，事態そのものの時間的情報および事態間の時間的関係情報の意味表現形式についての基礎的な考察を行う．事態および事態間の時間的な意味の表現を構成するための手がかりとしての様々な表層の時間的表現についても基礎的な検討を行う．

文章で記述されている事態間の時間的関係についての研究としては，英語の文章における，Dry[1,2]やDowty[3]によるものがある．彼らの研究においては，文により表現されている事態間の時間的な関係の理解のためには，その文のアスペクト的な情報が重要な役割を果たすことが論じられている．Dry[1]では，時間の動きの認識を引き起こす構成要素は，状態の変化を指示するものとしているが，その後，実際の文章資料の詳細な分析に基づいて，Dry[2]では，時点（Temporal Points）を指示するものとしている．そして，動詞が持っている意味的な属性である事態に関する時間的スキーマと文に帰属するアスペクトとをきちんと区別して議論すべきであることを主張している．Dowty[3]は，文章における連続した文の時間的関係の解析のために TDIP（Temporal Discourse Interpretation Principle）と呼ぶ単純な原理を提案している．これは Interval Semantics に基づく，文のアスペクトの意味的分析の手法に基礎をおくものである．

事態間の時間的関係についてのより形式的な研究として，Allen[4－6]による Interval Relations に関する研究がある．Allen[4]は，Convex Interval Relations として１３個の関係を抽出している．Ladkin[7]は，これを，Non-convex Interval Relations に拡張している．しかし，これらの研究による形式的表現は，実際の物語文章に含まれている様々な時間的情報の意味を表現するためには余りにも抽象化・形式化されすぎている．Allen[4]は，２－３文からなる文章の時間的関係の解析に Interval Relations の考えを適用し，若干の拡張を試みているが十分なものではない．

日本語の文に含まれる時間的表現については，工藤[10]による考察があるが，これも，時間的表現そのものについての考察であり，事態間の時間的関係構造についての議論は行っていない．日本語のテンス，アスペクトについての研究は多い[11-16]．森山[16]は，文で記述されている出来事のアスペクトの意味は，動詞を中核としつつも，名詞句・副詞なども含むレベル（アスペクトプロポジション）で決まるというべきであると論じている．これは，英語の文章に関して，Dowty[3]も述べているところである．従って，名詞句や副詞などの様々な時間的表現から得られる時間的情報を考慮に入れることは必須であると考えられる．

本報告では，Interval Relations による意味表現形式の一つの拡張として，物語文章における事態間の時間的関係情報の意味表現形式を提案する．それは，実際の日本語の物語文章に含まれている，事態そのものおよび事態間の関係に関する様々な時間的情報をよりよく表現することができるように拡張されている．

2．物語文章に含まれる時間的表現

物語文章における表層の様々な時間的表現について検討する．日本語の文の時間的表現とその意味に関する研究としては，特に，テンスとアスペクトに関する多くの研究[11-16]があるが，それらを参照しながら，また，まとめの枠組みとして，工藤[10]による「日本語の文の時間表現」を参考にしつつ，物語文章における時間に関わる様々な表現についてまとめたものを以下に示す［10-16］．

（１）動詞述語のテンスとアスペクト

テンスとアスペクトに関与する表現には次のようなものがある。これらをテンス・アスペクト詞とよぶ．

＜１＞　　：－する，－した，－しよう，－するだろう
＜２＞補助動詞：－している，－してある，－してしまう，－しておく，－してくる，－ていく
＜３＞複合動詞：－しはじめる，－しかける，－しつづける，－しおわる
＜４＞組立形式：－しつつある，－したばかりだ，－しようとする，－するところだ

以上の様々な表現が，テンス（T）としては，過去，現在，未来を，アスペクト（A）としては，完了－未完了，継続（進行中）－瞬間，開始－終結，一回－反復，などを意味することになる．一つの表現に一つの意味が一意に対応するとは限らず，その対応を制御する要因としては，＜イ＞動詞の語彙的な意味（状態：状態性，動き：運動性，変化性），＜ロ＞構文・語用的な意味（文型，文脈的・現場的状況），＜ハ＞常識的知識などが考えられる．これらの表現についてその基本的な意味を次にまとめる．

＊「－する」　：T　現在，未来，時間性不問（真理，習慣，一般的性質，傾向）　：A　完成
＊「－した」　：T　過去　：A　完了
＊「－しよう」　：T　未来　意志
＊「－するだろう」　：T　未来

＊「ーしている」　：A　継続（進行中）　結果継続　反復　経験　単なる状態
＊「ーてある」　：自動詞＋「ている」：まどがあいている．：他動詞＋「てある」：まどがあけてある．
＊「ーてしまう」　：動作がおしまいまで行われること
＊「ーてくる，いく」：「くる，いく」が本来の「来る，行く」　動作・作用のはじまり　徐々の変化
＊「ーておく」　：準備
＊その他のアスペクト表現について以下でまとめて示す．
開始　：ーしはじめる　ーしかける　；　終結　：ーしおわる
開始直前：ーするところだ　ーしようとする；　終結直前：ーしおわるところだ
開始直後：ーしたばかりだ　；　終結直後：ーしおわったところだ
継続　：ーしつづける　ーしていく

（2）時の名詞
・事態の成立する時点・時期を示す：きのうーきょうーあしたーあさって，先週ー今週ー来週ー再来週，去年ーことしー来年ー再来年，前日ー当日ー翌日，その前ーその時ーその後，その日，その年，つぎの年，１９８７年6月３０日，むかし，ある年，ある日，今，最近，近ごろ
・時間量：三日間　一年間
・頻度　：年中

（3）時の副詞
・発話時を基準とした時期・時点：さっき，かって，かねて，いまに，ちかぢか，いずれ，のちのち
・時間量：しばらく，しばし，ながらく，いつまでも
・頻度　：たえず，しじゅう，しょっちゅう，しばしば，しきりに，たびたび，よく，ときどき，ときおり，たまに
・経験回数：はじめて，ふたたび
・恒常　：つねに，つも
・もうーすでにーとっくに　まだーいまだに
・基準時から動作や変化のおこるまでの時間量：すぐ，じきに，ただちに，やがて，まもなく，同時に，とつぜん，急に，ふいに，いきなり，やっと，ようやく，とうとう，ついに
・変化の進行：しだいに，じょじょに，だんだん
・複数の累加：ぞくぞく，つぎつぎ
・状態の持続：ずうっと，いぜんとして，あいかわらず

（4）時の接続詞・接続助詞・接続句：継時的あるいは同時的な事態間の時間的関係を表現する．
・接続詞　：そして，それから，すると，それで
・接続助詞：て，と，ながら
・接続句　：ーするやいなや，ーするが早いか

（5）時の形式名詞
・時期：とき，ころ，おり，あと，まえ
・期間：あいだ，うち，まで
・頻度：たび（に），ごと（に）

（6）時の文・節：時間的情報を表現する文や節が存在する．
・時点・時期　：　ある日のことでした．
・期間　：　一ねん，二ねん，三ねんたちました．；　少したつと，・・・．
・・・するのに，とてもじかんがかかりました．

これらの様々な表現とそのおかれている文脈を最初の手がかりとして，物語文章中で記述されている事態についての時間的情報および事態間の時間的関係に関する情報を抽出してゆかなければならない．

３．物語文章における事態の時間的フレーム

物語文章の中で記述されている事態に関与する時間的情報が，実際の文章の中で，具体的に，どのように表現され，どのように解釈されるかについて，３章での基礎的な考察を基に考えてみよう．

＜１＞ねずみがおみやげをくれました．
［［ねずみがおみやげをくれる］：＜テンス＞　：過去（”た”）
＜アスペクト＞：ー　］

＜２＞がまくんはげんかんのまえにすわっていました．
　　［［がまくんがげんかんのまえにすわる］：＜テンス＞　　：過去（”た”）
　　＜アスペクト＞：進行中（”ている”）］
＜３＞ある日，おじさんは，こうえんでやすんでいました．
　　［［おじさんがこうえんでやすむ］：＜テンス＞　　：過去（”た”）
　　＜アスペクト＞：進行中（”ている”）
　　＜時点＞　　：”ある日”］
＜４＞｛がまくんとかえるくんは｝ながいこと，｛かたつむりくんを｝まっていました．
　　［［がまくんとかえるくんがかたつむりくんをまつ］：＜テンス＞　　：過去（”た”）
　　＜アスペクト＞：進行中（”ている”）
　　＜時間量＞　　：”ながいこと”］
＜５＞わたしは，何回も火の中のおいもをのぞいてみました．
　　［［わたしは火の中のおいもをのぞいてみる］：＜テンス＞　　：過去（”た”）
　　＜アスペクト＞：反復（”何回も”）
　　＜頻度＞　　：”何回も”］
＜６＞そのめは，ぐんぐんのびました．
　　［［そのめがのびる］：＜テンス＞　　：過去（”た”）
　　＜アスペクト＞：－
　　＜様相＞　　：”ぐんぐん”］

以上のような例による考察および２章での時間的表現の分類範疇の種類から，事態に関与する時間的情報のフレームは次のようにまとめることができるであろう．

「［事態］：＜テンス＞　　：｛過去，現在，未来，｝
　　＜アスペクト＞：｛完了，進行中，結果継続，反復，経験，状態，開始，終結｝
　　＜時点・時期＞：
　　＜時間量・期間＞：
　　＜頻度（回数，累加）＞：
　　＜様相（進行状況，持続状況）＞：　　」

物語文章表現から，このようなフレームを構成するために用いることのできる情報は，上のいくつかの例および前章での考察も踏まえて次のようになるであろう．

（１）時間的情報に関与する表現とその意味
　（ａ）テンス・アスペクト詞
　　｛る，た，よう，だろう，
　　動詞の”て形”に後続する補助動詞
　　（ている，てある，．．），
　　動詞の連用形に後続する補助動詞
　　（はじめる，おわる，かける，．．）｝
　（ｂ）時の名詞
　（ｃ）時の副詞
　（ｄ）時の形式名詞
　（ｅ）時の文・節

（２）動詞の語彙的意味（これは特に文のアスペクトを決めるために重要な情報となる．）
　　状態：状態性
　　動き：運動性
　　変化性
（３）構文的・意味的条件
（４）文脈的・場面的条件
（５）常識的知識

これらすべてについて具体例を示しつつ詳細に検討することはここではできないが，これらの情報の意味をきちんと定めて，物語文章表現から事態の時間的フレームを構成するための手続きを構成してゆかなければならない．

４．事態間の時間的関係

本章では，物語文章における事態間の時間的関係の諸相について実際の物語文章の分析に基づいて検討する．物語文章において事態の時間的進行はどのように記述されていくのであろうか．ここに，Dowty[3]により提案されているＴＤＩＰ（Temporal Discourse Interpretation Principle）がある．

「 TDIP
物語文章として解釈されるべき文の並び　S1，S2，．．．，Sn　が与えられたとき，
各文Si（1<i<=n）によって言及されている事態が発生した時間は次のようであると解釈される：
（a）Siの中に確定的な時の副詞が含まれていれば，それと一致する時間，
（b）そうでなければ，前文Si-1によって言及されている時間にすぐに引き続く時間．」
Dowty[3]は，さらに英語の文章においてこの原理が必ずしも成り立たない場合について考察し，TDIPに対するどのような修正が行われるべきかということについて検討している．それに沿って考察を進めることもできようが，上の基本原理のみを明らかに参照することにして，ここでは日本語の物語文章からの実際的な資料に基づいて考察を進めることにする．今，Dowty[3]にならって，物語文章における文の並びを　S1,S2，．．，Si-1，Si，．．，Sn　として，その文の並びの順序と各文で記述されている事態の間の時間的関係について検討してみよう．

[1] 記述の順序が事態の進行の時間的順序と一致する場合．
[1．1] Siで記述されている事態の時間はSi-1で記述されている事態の時間にすぐに引き続くものとして解釈される場合．
[a] 事態の単純な継時的連接．
<7>おじいさんがおむすびをおとしてしまいました．
おむすびは，ころころころがって，すっとんとあなにおちました．
あなからうたがきこえてきました．
<8>コンはわあわあなきました．
それから，雨がまい日まい日ふりました．
<9>四日たって，かたつむりくんががまくんのうちにつきました．
そして，かえるくんからのてがみをがまくんにわたしました．
[b] アスペクトが継続である事態に引き続く事態．
<10>子ぎつねのコンはとてもいいゆめを見ていました．
どんなゆめだったかよくおぼえていないけれど，おいしいものをたくさんたべたあとのような，うれしい気もちで目をあけました．
[1．2] Siで記述されている事態の時間はSi-1で記述されている事態の時間に引き続くけれども，すぐに引き続くものとは解釈されない場合．（引き続く事態の間に時間間隔がある場合．）
<11>わたしたちは，小さい木ぎれをどんどん入れました．
少したつと，なんとなくいいにおいがしてきました．
<12>金いろの花は，いくつもさきました．
小さなのはらがあかるくなったようでした．
そして，あきには，びっしりたねがみのりました．

[2] 記述の順序が事態の進行の時間的順序と一致しない場合．
Siで記述されている事態（の時間：T（Si））がSi-1で記述されている事態（の時間：T（Si-1））と重なっている場合．
[a] T（Si）がT（Si-1）に含まれる場合．
<13>がまくんはげんかんのまえにすわっていました．
かえるくんがやってきていいました．
<14>ある日，おじさんはこうえんでやすんでいました．
こうえんでやすむとき，かさの上に手をのっけて，おじさんはうっとりします．
それから，かさがよごれていないか，きっちりたたんであるか，しらべます．
そして，あんしんして，またうっとりしました．
<15>たかい山がならんでたっていました．
いつもせいくらべをしては，けんかばかりしていました．
「けんかをやめろ．」お日さまがいいました．
お月さまもいいました．「おやめなさい．そうでないと，もりのどうぶつたちは，あんしんしてねていられないから．」
それでも，どちらの山もいうことをききません．

［b］T（Si）がT（Si-1）を含む場合．

＜１６＞子ぎつねのコンはとてもいいゆめを見ていました．

どんなゆめだったかよくおぼえていないけれど，おいしいものをたくさんたべたあとのような，うれしい気もちで目をあけました．

そうしたら，目のまえに，ぽっかり，まっかな花がさいていたのです．

［c］T（Si）とT（Si-1）がほとんど同時的に重なる場合．

＜１７＞「あめがふったらポンポロロン，あめがふったらピッチャンチャン．」ふたりは，大きなこえでうたいながら，あめの中をかえっていきました．

事態と事態の間の時間間隔に関連する記述にもいくつかのパターンがある．

［A］名詞，副詞により手がかりを記述する場合．

＜１８＞それからふたりは，つけなかみかみ，おゆをのんでやすみました．

すると，ま夜中ごろ，雪の中を，じょいやさ　じょいやさ　と，そりを引くかけ声がしてきました．

［B］接続語句により記述する場合．

＜１９＞そして，あんしんしてまたうっとりしました．

そのうちに，あめがすこしふってきました．

［C］文・節により記述する場合．

＜２０＞ひのきえた山は，しょんぼりとかおをみあわせました．

一ねん，二ねん，三ねんたちました．

なんねんも，なんねんもたちました．

山は，すっかりみどりにつつまれました．

＜２１＞ながいこと，まっていました．

四日たって，かたつむりくんががまくんのうちにつきました．

＜２２＞わたしたちは，小さい木ぎれをどんどん入れました．

少したつと，なんとなくいいにおいがしてきました．

５．事態間の時間的関係構造の表現

３章では，一つの事態に関与する時間的情報とその意味表現形式について，４章では事態間の時間的関係構造の諸相について考察を行ったが，本章では，４章を受けて，事態間の時間的関係構造をよく捉えることのできる物語文章の意味表現形式について考察する．まず，Allen[3]による Interval Relations の考えを出発点として考察を進め，その延長線上で一つの意味表現形式を構成する．Allen[3]は，事象間の時間的関係を次のような１３個の Primitive Interval Relations としてまとめた．

これらの Relations は，Intervals の間の定性的な関係は捉えているが，定量的な情報を表現していない．すなわち，それは右図で考えると，XXXXXX および YYYYYY という区間の長さと ***** によって示した部分の長さに関する情報である．前者は事態そのものの時間量，後者は事態間の関係に関与する時間量である．３章と４章の例でみたように，物語文章にはこれらの時間量に関する情報も様々な形で含まれ，その意味表現形式はそれらの情報もきちんと表現できる能力を持つ必要があると思われる．また，Interval の開始や終了などの時点に関する情報の把握も重要である．Allenによる Interval Relations は，Convex Interval についてのものであった．Ladkin[13]は，これを Non-convex Interval すなわち，Convex Intervals の

INTERVAL RELATIONS

X	equals(=)	Y	XXXXXXXXXXXX
			YYYYYYYYYYYY
X	before(<)	Y	XXXXXXXXXXXX
Y	after(>)	Y	******YYYYYYYYYYYY
X	meets(m)	Y	XXXXXXXXXXXX
Y	met by(mi)	X	YYYYYYYYYYYYYY
X	overlaps(o)	Y	XXXXXXXXXXXX********
Y	overlapped by(oi)	X	******YYYYYYYYYYYYYY
			[******]
X	starts(s)	Y	XXXXXX**************
Y	started by(si)	X	YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
X	during(d)	Y	******XXXXXX********
Y	contains(c)	X	YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
X	finishes(f)	Y	**************XXXXXX
Y	finished by(fi)	X	YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY

Union の間の Relations へと拡張した．物語文章においても，Non-convex Interval Relations が実際に出現することがある．Convex Interval は単純な事態，Non-convex Intervalは複合的な事態と考えることができる．単純事態がなんらかの関係で関連しあって複合事態が構成され，さらにその複合事態が複合事態や単純事態と関連し合うという階層的な関係構造が想定される．本報告では，そのような事態間の階層的な関連構造をうまく表現するための意味表現形式を提案する．その基本的な特徴は次のようである．

（1）物語文章中の事態間の階層的な時間的関係構造を表現できること．

（2）事態および事態間の時間的関係そのものが持っている時間的情報も表現できること．その時間的情報とは，時点，時間量，頻度，様相などである．

意味表現形式の基本構成要素は事態フレームと関係フレームである．

「事態フレーム：事態内容
　　：事態の時間的情報：＜テンス＞　：｛過去，現在，未来，｝
　　＜アスペクト＞：｛完了，進行中，結果継続，反復，経験，状態，開始，終結，｝
　　＜時点＞　：
　　＜時間量＞　：
　　＜頻度＞　：
　　＜様相＞　：　　」

「関係フレーム：関係事態
　　：関係内容
　　：関係の時間的情報：＜時点＞　：
　　＜時間量＞：　　」

事態内容は，時間的情報を除いた事態そのものについての表現を考える．また，その中には，その事態が文章中のどこで言及されたかを示す情報も含まれていると考えている．関係フレームの関係事態には関係する二つの事態が書かれる．関係内容としては，とりあえず，Interval Relations（Convex および Non-Convex）として提案されているものを想定している．物語の一番トップレベルの構造は，物語事態フレームであり，その中に，物語事態内容と物語事態の時間的情報が含まれる．物語事態内容には，トップレベルの事態フレームどもとそれらを結び付ける関係フレームから構成される事態・関係フレームシステムが書かれることになる．そして，それぞれの事態フレームの事態内容がまた事態・関係フレームシステムとして展開されることになる．トップレベルで物語事態内容という一個のノードを構成し，その中が階層的・構造的な構成をとるグラフと考えることができる．たとえば，1例を示す．

「物語事態フレーム
　：物語事態内容　　：事態フレーム１［事態内容１］
　　関係フレーム１２
　　事態フレーム２［事態内容２］
　　関係フレーム２３
　　事態フレーム３［事態内容３］
　：物語事態の時間的情報：　　」

事態内容１：［事態フレームと関係フレームのシステム］；事態内容２　：［事態フレームと関係フレームのシステム］
事態内容３：［事態フレームと関係フレームのシステム］

簡単な物語に対する物語事態フレームシステムを構成してみよう．複文の処理は行わずに構成した意味表現の概略を示す．”－｛・・・｝”は事態フレームあるいは関係フレームにおける，文章中の独立した文から抽出される属性情報である．si（1＜＝i＜＝15）は各文から得られる事態フレームと考えているが，その詳細は省略している．

「けんかした山
　s1.たかい山がならんでたっていました．
　s2.いつもせいくらべをしては，けんかばかりしていました．
　s3.「けんかをやめろ．」お日さまがいいました．
　s4.お月さまもいいました．「おやめなさい．そうでないと，もりのどうぶつたちはあんしんしてねていられないから．」
　s5.それでも，どちらの山もいうことをききません．
　s6.ある日のことでした．
　s7.とうとう，りょうほうの山がまけずにどっとひをふきだしました．
　s8.たくさんのみどりの木があっというまにひにつつまれました．

s9.ことりたちがくちぐちにいいました．「お日さま．はやくくもをよんで，あめをふらせてください．わたしたちもよびにいきますから．」
s10.お日さまはくもをよびました．
s11.くろいくもがわっさわっさとあつまって，どんどんあめをふらせました．
s12.ひのきえた山はしょんぼりとかおをみあわせました．
s13.一ねん，二ねん，三ねんたちました．
s14.なんねんもなんねんもたちました．
s15.山はすっかりみどりにつつまれました．」

「<”けんかした山”事態フレーム>
：物語事態内容：
[s1 <contains>
[[s2 <meets> [s3 <before> s4 <before> s5]]
<before>
[s7 <before> s8 <before> s9 <before> s10 <before> s11 <before> s12] -{s6}
<before>-{s13,s14}
s15]
：物語事態の時間的情報：[ ] 」

6．おわりに

本報告では，日本語物語文章における時間的表現の整理と物語文章において記述される事態および事態間の関係の時間的情報の意味表現形式に関する基礎的な考察を行った．今後の重要な課題の一つは，物語文章からその時間的意味表現形式への解析手続きの構成に関する研究である．また，形式的な時間的意味表現の上での推論方式に関する研究も重要であろう．

7．参考文献

[1]Dry, H.:Sentence aspect and the movement of narrative time, Text 1(3)(1981),pp.233-240.
[2]Dry, H.:The movement of narrative time, J. of Literary Semantics 12(1983),pp.19-53.
[3]Dowty, D. R.:The effects of aspectual class on the temporal structure of discourse: semantics or pragmatics ?, Linguistics and Philosophy 9(1986), pp.37-61.
[4]Allen, J. F.:Maintaining knowledge about temporal intervals, CACM 26(11)(1983),pp.832-843.
[5]Allen, J. F.:Towards a general theory of action and time, Artificial Intelligence 23(2)(1984), pp.123-154.
[6]Allen, J. F. and Kautz, H. A.:A model of naive temporal reasoning, in Hobbs, J. R. and Moore, R. C., eds., Formal Theories of the Commonsense World, Ablex(1985).
[7]Ladkin, P.:Time Representation: A Taxonomy of Interval Relations, Proc. of AAAI86(1986), pp.360-366.
[8]Yip, K. M.:Tense, Aspect and the Cognitive Representation of Time, Proc. of IJCAI85(1985), pp.806-814.
[9]Harper, M. P. and Charniak, E.:Time and Tense in English, Proc. of ACL86(1986), pp.3-9.
[10]工藤　浩：日本語の文の時間表現，言語生活　403(1985),pp.48-56.
[11]金田一春彦編：日本語動詞のアスペクト，むぎ書房(1976).
[12]特集　動詞・助動詞の問題点ーテンス・アスペクトー：日本語学　1(2)(1982).
[13]仁田　義雄：動詞の意味と構文ーテンス・アスペクトをめぐってー，日本語学　1(1)(1982),pp.33-42.
[14]仁田　義雄：動詞とアスペクトー語彙論的統語論の観点からー，計量国語学　14(3)(1983),pp.113-128.
[15]仁田　義雄：アスペクトについての動詞小レキシコン，ソフトウェア文書のための日本語処理の研究－５　情報処理振興事業協会　(1983),pp.183-227.
[16]森山　卓郎：アスペクトの意味の決まり方について，日本語学　3(12)(1984),pp.70-84.