

平文による形式的俳句生成と解釈

新 田 義 彦

要旨

日本語文における美意識の根底には「俳句」の思想が流れていると考えられる。575の文字列構成の音楽性もそうであるが、季語を手掛かりとする季節感・人生観・生活感、そして主語と述語の関係や自他の対立を手掛かりに主張をするのではなく、自然や事物の断片的描写を通じて、己の感懐を間接的に語る奥床しさ、などが注目される。

俳句の価値は最近海外でも様々な分野で評価が高まっているが、その理由は上述したような芸術的高踏性ばかりではなく、(あるいは芸術的高踏性以上に、)多忙な仕事空間・煩瑣な生活時間の処所に発現する思念や発想を、迅速簡潔に成文化する要領、方法論、あるいは技術として評価しているからのように思われる。

このような背景を動機として、「俳句」の生成(作句)と解釈(理解)を、形式的に分析した結果について報告する。形式性に拘る理由は、計算機による形式的処理を遠方の視野に入れていたためでもあるが、「俳句の分析」を、通常世間で行われている文芸活動や(少し失敬な言い様かもしれないが)趣味同好活動から峻別したかったからでもある。本論文において、「形式性」は、日本語文として文法的に完成・完結している「平文」からの生成および「平文」による解釈として実現している。

最近、電子情報処理学会・「思考と言語」研究会の幹事の方からご提供いただいた故水谷静夫氏の先駆的論文「俳句を作る計算機」(1979-5)および「再び俳句を作る計算機」(1979-6以降)(掲載は東京女子大学論集)、および、桑原武夫(1946)による所謂「俳句第二芸術論」についても参照引用しつつ論考を展開してみたい。

1 はじめに

本研究の動機についてまず述べる。

俳句のような伝統のある日本の古典詩文を、コンピュータ・プログラムにより自動生成するなどという不遜な動機はない。限られた文字数5-7-5による表現という強い簡潔性を強いられるため、文全体は文法的完備性を要求されず断片文となる。きわめて短い断片文の中に、深い味わい(含意、感懐、叙述)を書き込むメカニズム(秘密、勘所)を探りたいというのが、隠された真の動機である。

そのためにまず、ランダムに選択した名詞、形容詞、副詞、動詞(サ変動詞から派生した名詞も含む)、そして助詞(や、かな、などの切れ字を含む)を、最小限の文法制約(つまり正規文法によるパターン)に従って、17文字の断片文として形式的に生成してみる。このランダム生成断片文を観察しつつ、どのような配慮や知識を加味参照すれば、句の質が向上するか考察することにする。断片文のランダム生成に関しては、先行研究の実験プログラムを参照することにする。

2 先行研究

2.1 俳句第二芸術論

桑原武夫(1946)は、名前を伏せて俳句を並べておくと、無名の作者の句と大家の句とが、区別できないことを論拠として、俳句は、複雑な人生を語るだけの表現能力を有していないと断じた。俳句においては大家の価値は閉鎖性の強い結社の中で決まると批判し、俳句を他の[真正の]芸術作品と区別するため、「第二芸術」として扱うべしなどと論じた。さらに俳句は、老人や病人の暇つぶしの道具にふさわしい、などと挑発的なことも書いたので当時の俳壇に大きな論争を巻き起こした。(註：Wikipedia(2014) 第二芸術, などに要領によい解説記事がある)

この考え方に驚かされたりくみする人は、今日でも居ると思うが実態は不知である。このような物言いが付いた一つの因は、俳句の極端な短文性(わずか17文字の断片文)にあり、類似の文断片(句)の衝突(=異作者間の偶然一致)が起き得る点にあるのではないかと推察する。

文字数の制約、季語を持ち込む制約、などがあるため作文(作句)には、強く語句省略(不言)が求められる。不言のほめかし(示唆)が、高い芸術的感懐を惹起すると筆者は考える[新田義彦(2012-3) & (2013-2)]。しかし、確かに17文字の制約は厳しく短すぎる。計算機プログラムによる形式的作句を試みてみようか、という悪い誘惑にもつながる。

桑原武夫(1946)が例示した15の俳句を参考までに引用すると、下記のようになる。同氏の例示では、まず作者の名前を伏して提示し、論考の末尾に注釈として作者の名前を初めて明かしている。

- 1 芽ぐむかと大きな幹を撫でながら (阿波野青畝)
- 2 初蝶の吾を廻りていずこにか
- 3 呟くとポクリッとベートヴェンひゞく朝 (中村草田男)

註：「世界」1946年11月号では、3の草田男の句は誤植されて上記のように表示されたが、正しくは：

呟くへポクリットベートヴェンひゞく朝

であると、桑原武夫自身が講談社学術文庫(1976)「第二芸術論」p34で注意している。

- 4 粥腹のおぼつかなしや花の山 (日野草城)
- 5 夕浪の刻みそめたる夕涼し (富安風生)
- 6 鯛敷やうねりの上の淡路島
- 7 爰に寝てみましたといふ山吹生けてあるに泊り (荻原井泉水)
- 8 麦踏むやつめたき風の日のつゞく (飯田蛇笏)
- 9 終戦の夜のあけしらむ天の川
- 10 椅子に在り冬日は燃えて近づき来 (松本たかし)
- 11 腰立てし焦土の麦に南風荒き (白田亜浪)
- 12 囀や風少しある峠道
- 13 防風のこゝ迄砂に埋もれしと (高浜虚子)
- 14 大揖斐の川面を打ちて氷雨かな
- 15 柿干して今日の独り居雲もなし (水原秋桜子)

2.2 Basic Program による擬似俳句の生成

本節では、故水谷静夫（1979-5&6 以降）による実験結果を引用する。

1979 年頃、コンピュータの処理能力が十分高くはなく、日本語処理能力もまだ初期段階であった。カタカナ文からようやく漢字仮名交じり文の入力が可能になった頃である。擬似俳句の生成には、それなりの工夫と苦労があったことが論文の論調から偲ばれるが、先駆的な擬似文生成の実験として評価できる。

取り上げられている擬似俳句の生成結果の一部を列挙すると下記のようなになる。

水谷静夫（1979-5）から：

花明り人の行末つくづくと
古寺に斧こだまする寒さかな
春の月人をさがして行きつ来つ
汝が墓を訪ひ来て偲ぶ秋の月
わが恋は空の果てなる白百合か
チロチロと物煮るかまど蟬時雨
散る桜みそ汁にほふ村に入る
これやこの流れて果てはシャボン玉

水谷静夫（1979-6 以降）から：

秋の月長き坂道空に消ゆ
冬の月異郷に住みてはや四年
春の月石の地蔵が道しるべ
夏の月岸打つ波や松の声
逝く年や俳句を作る蹴算機
けさの初春川遠くうねりけり
秋草や人の行く末つくづくと
鶯に西行庵を尋ね行く
夕桜よそに精だす賃仕事
秋の日に昨日のごとく今日もまた
夏過ぎてまた立ち出つる仮の宿
夏祭さればよ銭は欲しきもの

水谷の擬似俳句生成プログラムの概略動作は次のように言える。ユーザが入力した上句（5音）の季節や句末の文字（切れ字）あるいは体言、用言などの品詞を判定し、データベース内に蓄積されている中句下句（7 + 5 = 12字）を適当に検索して、接続し全体を出力するものである。いわば文字列の選択結合処理である。

今日の自然言語処理の水準からすれば、文字列の選択結合処理は容易い仕事であるが、擬似文生成にオートマトンの考え方、プログラムによる文字列処理が有効であることを示した先駆的工作として高く評価すべきと筆者は思う。

上句(五)と中句下句(五七)の単純結合ではなく、上句(五)を出発点の核として、中句下句(五七)を新たに(本論文が取り上げているような)擬似文生成処理で作ろうとすると、相当に難しい課題である。俳句の満たすべき条件を取り込んだ俳句作成文法などを開発し実装する必要がある。また、歳時記の機能を持つ俳句レキシコン(あるいは俳句オントロジー)の開発実装も必要になる。この問題については、次の機会に取り上げようと思う。

3 函数型文法とメタ文

この章では、俳句のような簡潔な擬似文を、函数型文法の2つのカテゴリで捕らえる方法を示す。つまり、核文Kとメタ文M()である。核文はその意味が自明な単純な命題文である。メタ文は、文の構造変形作用素として解釈できる。メタ文は核文をその変形対象の項(ターム)として取り、様々な実際の文を値として出力する。

メタ文から、俳句の意味解釈の様々な知見が得られるが、逆向きにメタ文を経由して語句断片から、俳句のような擬似文が形式的生成できると主張したい。

任意の文Sは、2つのカテゴリ:核文Kとメタ文M()に分解して表現できる。メタ文は、一種の文構成函数である。したがって次のように記述できる。

$$S = M(K), \text{Tran}(S) = \text{Tran}(M(K)) = \text{Tran}(M)(\text{Tran}(K)).$$

雑駁な言い方をすれば、核文Kとは単純な構造の単一述語を持つ文である。この核文は自明な翻訳(生成)や自明な解釈を持つ。一方メタ文は、文の論理的意味構造を表現する函数であり、その引数(従属変数)として1つ以上の核文をとる。

このような観点を採用すると、翻訳あるいは解釈Tranは、2つのメタ文M_j()とMe()の間の写像関係と見なせる。

$$\text{Tran}: M_j() \rightarrow Me().$$

文Sを表層的な文Sとして観察するのではなく、メタ文という函数を通して観ることにより、多くの有益な言語知見が得られる。メタ文の典型例は俳句コーパスから抽出した。コーパスにはさまざまな俳句集や歳時記を取り上げた。俳句は少ない文字数のテキスト領域の範囲内で、意味情報記述が閉じているという点が重要である。俳句という相互参照のない短文は、コーパスとして扱いやすい。そして簡潔な表現に含まれる豊かな意味を、命題文と関係付ける分析をすると、そこから多くの言語的知見が得られる。

4 函数型文法による俳句の解釈と生成

函数型文法のメタ文はある種のマクロな文構成知見を与え、これが俳句のような古典文の見通しのよい解釈を与える。解釈の過程を逆向きに辿れば、俳句の生成(作成)となる。核文K_iなどにメタ文を施して、擬似句を生成する際に、K_iを日本語の語句から英語の語句に入れ替えておけば、俳句の日英変換が実現する。さらにまた、所与の簡単な陳述文、感嘆文、情景描写文から、キーとなりそうな語句を取り出し、これを核文K_iとして、メタ文M()に入力してやれば、擬似俳句(もしかしたらもっともらしい俳句)を生成(形式的作成)できることになる。

Hj1: 梅が香や鳥は寝させて夜もすがら 千代女

Hel: the plum's fragrance
makes the birds sleep----
the night falls

Hj1 = K1 は K2 をさせる Adv

K1 = 梅の香り

K2 = 鳥を寝させる

Adv = 一晩中

Hj1 = M (K1, K2, Adv)

Tran (Hj1) = The plum's fragrance makes the birds sleep all night long.

ここで形式的に俳句作成を試みよう。

所与の感懐文 S = 冬草を見ていると俺の人生の行く末もこんなふうになるのかなあとつくづく思う。
K1 = 冬草 K2 = 俺の行く末 Adv = つくづく

K1 は K2 させる Adv

∴ H = M (K1, K2) = K1 や K2 する Adv = 冬草や俺の行く末つくづくと

Hj2 = 陽炎や人も立木もゆらゆらと 透舟

Tran (Hj2) = Heat haze shakes gently ---- both people and clump of trees.

Mj (Kj1, Kj2, Kj3) = Kj1 や Kj2, Kj3

Kj1 = 陽炎 (かぎろい)

Kj2 = 人も立木も

Kj3 = ゆらゆら揺れる

春の長閑さと温もりは、人々の緊張を解いてほっとした気分させる。長く寒い冬が終わり暖かい季節が到来したことを、ささやかに喜ぶ気持ちが素直に詠み込まれている。

S = 山吹が咲いている道を猫を抱いた女性が元気よく歩いている。

K1 = 山吹 K2 = 猫も女も K3 = 元気よく歩いている = いきいきと

H = M (K1, K2, K3) = 山吹や猫も女もいきいきと

5 平文からの俳句の形式的生成

俳句 (つまり詩的断片文) の形式的生成手順は、下記のようになる。

- 1) 情景や叙述をしている平文 S を 1 つ選ぶ (あるいは作文する)。
- 2) 俳句の論理的構成を定めるメタ文 M (・) を、1 つ選択する。選択には、所与の平文 S のカテゴリ分類結果などを考慮に入れてもよい。あるいはまったく無視しても俳句は生成できる。
- 3) 所与の平文 S から、核文の候補となるキーワードあるいはキープレーズ K' 1, K' 2, K' 3, … を抽出する。
- 4) 候補キーワード K' 1, K' 2, K' 3, … を、俳句の核文 K1, K2, K3, … に変換する。この変換においては、選択したメタ文 M (・) およびキーワード K' 1, K' 2, K' 3, … が関与する局所的

オントロジー（歳時記オントロジー）の関係する部分を参照する。

- 5) 変換により作られた核文 K1, K2, K3, . . . を, 先に選択しておいたメタ文 M (・) に流し込んで俳句を形式的に生成する。
- 6) 的確性あるいは妥当性, 有意性 (理解可能性), などの観点から疎に評価し, 不適と判定された場合には, また 2) からやり直す。

参照する俳句オントロジー (註・季語オントロジー, あるいは歳時記オントロジー) の概略構造は下記のようになると考えられる。この構造は, 世間に流布している歳時記 (たとえば [S. Mizuhara (ed.) (2005)] [R. Ohno (1994)] など) の記述内容を汎化して構成した。

・俳句の上位オントロジー (歳時記オントロジー)

(Upper Ontology of Haiku Saijiki (The Glossary of Seasonal Words))

⇒ 時間 (Time) x 空間 (Space) x 出来事 (Event) x 天候 (Weather) x 参加者 (Participant)
x 状況 (Situation)

・時間 (Time) ⇒ 月 (Month), 四季 (Season), esp. 年末 (the End of the Year), 新年 (New Year), 1 月 (January), お盆 (the Bon), 葬式 (the Festival of the Dead), 夏休み (Summer Vacation), 七夕 (the Tanabata), 牽牛星と織女星の祭り (the Festival of the Weaver Star and the Cowherd Star), 乾季 (the Dry Season),

・空間 (Space) ⇒ 位置 (Location), 名所旧跡 (Places of scenic beauty and historical interest), 古跡や廃墟 (Remains and ruins, Historical building), 寺院や仏閣 (Temple), 神社 (Shrine, School), etc. 家 (Houses), 海辺 (Seashore), 山 (Mountain), 湖 (Lake), 峡谷 (Valley),

・出来事 (Event) ⇒ 祭り (Festival), 儀式 (Ceremony), 学校行事 (Various activities of the school year),

・天候 (Weather) ⇒ 雨 (Rain), 夕立 (Shower), 小雨 (light rain), しちしと雨 (drizzle), 土砂降り (pouring rain), 台風による豪雨 (the typhoon brought torrential rains), 強雨 (drenching rains), 霧雨 (misty rain), drizzle, fine rain, summer afternoon shower, spring rain, spring drizzle, freezing rain, cloudy weather, haze, mist,

・参加者 (Participant) ⇒ Human, Animal, Abstract Thing, Machine, Vehicle,

・状況 (Situation) ⇒ Mood, Atmosphere, Happy Occasion, Congratulation, Appreciation, Solemn Atmosphere, Serious Situation, Mysterious Situation, Fanny Situation, Heart-warming Situation, Smile-provoking Situation, Sad Situation, Gloom-, Depression-, Despondency-, Miserable-, Melancholy-, Puzzling-, Fascinating-, Irritating-, Angry-, Situation,

6 平文による俳句の形式的解釈

- 1) 所与の俳句Hの構造を, 函数文法による $H = M(K1, K2, K3, \dots)$ の構造式により展開する.
- 2) 各核文 $K1, K2, K3, \dots$ を, 局所的俳句オントロジーの中に位置づけリンクさせる.
- 3) 上記のリンクと先に抽出決定したメタ文 $M(\cdot)$ を手掛かりとして, 平文Sを生成する.
- 4) 平文Sの生成においては, 局所的オントロジーの中を参照移動 (Scan and Traverse) しながら, 核文 $K1, K2, K3, \dots$ を, より適切で理解しやすい語句に置換する.
- 5) このようにして得られた平文Sが所与の俳句Hの, 形式的解釈である.

7 俳句の解釈と生成の例

前章までで述べたことを約言すると, 下記のようなになる.

平文を経由する俳句の解釈と生成は, 結局, メタ文を中間に置いて対称的あるいは双対的に掌握できる. 図式的に表示すると,

俳句 \leftrightarrow メタ文 + 核文 \leftrightarrow 平文

のようになる. したがって, 俳句の解釈と生成の例は, それぞれ1つの双対の組み合わせで表記できる. このような考え方に沿って, 以下にいくつかの具体例を示す. 俳句の例は, 評価の定まった古典句を歳時記 [S. Mizuhara (ed.) (2005), R. Ohno (1994)] よりランダムに採取した.

- (1) 花の雲鐘は上野か浅草か 松尾芭蕉
 M (花の雲, 鐘, 上野, 浅草)
 M (爛漫と咲く桜の花, 鐘の音, 寺, 上野, 浅草)
 桜の花が爛漫と咲いている. 鐘の音が聞こえるが上野の寺のものかそれとも浅草か.
- (2) ちるさくら海あをければ海にちる 高屋窓秋
 M (散る桜, 青色, 海)
 M (桜の花, 散る, 青い海)
 桜の花が海に散っている. 桜の淡い赤が海の青と美しい対照を作る.
- (3) 赤い椿白い椿と落ちにけり 河東碧梧桐
 M (赤い椿, 白い椿, 落ちる)
 M (椿, 落ちる, 赤と白, 同伴)
 椿の花が落ちている. 赤い椿と白い椿が, 美しく連れだっている.
- (4) 山路来て何やらゆかしすみれ草 松尾芭蕉
 M (山路, すみれ草, ゆかしい)
 M (歩く, 山路, 出会う, すみれ草, ゆかしく思う)
 山道を歩いているとき, 足元の堇の花がふと目に入った. その何気ない可憐さに心が惹かれた.
- (5) 堇程な小さき人に生まれたし 夏目漱石
 M (堇, 小さい, 目立たぬ, 人, 生まれる)
 M (堇, 小さい人目立たぬ人, 人生を送る)
 堇のように楚々として小さく目立たぬ人生を送りたいものだ.

- (6) 葦切も眠れぬ声か月明し 相生垣瓜人
 M (葦切, 鳴き声, 眠れぬ, 明るい月)
 M (葦切, 眠れず, 鳴く, 月が明るい, 俺も不眠)
 葦切が明るい月の夜に鳴いている。俺と同じに眠れないのだろう。
- (7) 葦雀二人にされてみたりけり 石田破郷
 M (葦雀, 鳴き声, 二人きり, 部屋)
 M (見合い, 部屋, いつの間にか, 二人きり, 葦切が鳴く)
 お見合いの席, いつの間にか二人だけになってしまった。部屋の外では葦切が鳴いている。
- (8) 片蔭の伸びて往診終わりけり 中村四峰
 M (片蔭が伸びる, 往診が終わる)
 M (暑い夏, 片蔭が伸びる頃, 往診終了)
 暑い夏の往診。道の片側に日陰が生まれる頃ようやく終えて外に出た。やれやれほっとする。
- (9) 水澄めば水底のまたみつめらる 福永耕二
 M (水が澄んでいる, 水底から見つめかえされる)
 M (秋, 水が澄んでいる, 水底を見る, 水底から見つめかえされる)
 秋だ。澄んだ水の底を見ていると, また水底から見つめかされるような気がする。
- (10) 燈火親し草稿の燈にぬくむさえ 大野林火
 M (秋, 燈火親しむ, 草稿, 燈火にぬくむ)
 M (秋, 燈火の下, 草稿を長時間書く, 草稿が燈火で温くなる)
 燈火親しむ秋。書き物の筆も進む。長時間原稿を書いていると, ランプの熱で原稿が温かくなってしまったようだ。
- (12) 水中花培ふごとく水を替ふ 石田破郷
 M (水中花, 水を替える, 培うように)
 M (水中花, 無生物の造花であるが, 慈しみ培うように, 水を替えてやる)
 水中花は, 綺麗な造花。無生物であるが慈しみ培うように水を替えてやる。
- (13) 鰯(はらちご)をぬかれし鮭が口を開け 清崎敏雄
 M (鰯(はらちご)をぬかれた, 鮭が口を開ける)
 M (鰯(はらちご)をぬかれた, 鮭が啞然として口を開けている, 人間の食の残酷)
 産卵のため遙々川を遡ってきた鮭が途中で捕獲され, 大切な鰯(はらちご)が人間の食材として抜き取られてしまった。鮭は啞然としたように口を開けている。
- (14) 鰯雲日かげは水の音速く 飯田龍太
 M (鰯雲, 日かげ, 水の音速し)
 M (鰯雲の広がる秋, 日かげの田の用水, 増水, 流れが速くなった)
 鰯雲が広がる秋になった。日陰には寒気も感じられるほどであるが, そこを流れる田の水も増えて流れが速い。
- (15) みちのくの雪深ければ雪女郎 山口青頓
 M (みちのく, 雪深し, 雪女郎)
 M (東北地方, 雪深し, 幻想が付きまとう, 雪女郎)
 みちのく, 東北地方の冬の雪はまことに深い。雪の深山には雪女郎の幻想が纏わりついている。

8 おわりに

まず、本論文で取り上げた桑原武夫の第二芸術論に対する筆者の考え方をまとめておく。

俳句は極めて短い断片文であるため、省略（不言）を余儀なくされ文法性は免除される。名詞連鎖や用言による途中までの言いさしもあり得る。そのためにわずかな文法的制約で制御（絞り込み）するだけで、それらしく見える擬似俳句が生成可能であることを、水谷静夫による古典的実験結果から観察した。そして名人と素人の違いに、多少依存するとは言え、両者から秀句も駄句もひねり出される可能性がある。雅心と無関係な語句接続合成プログラムから、もっともらしい擬似俳句が出力されることがある。桑原武夫の俳句第二芸術論は、この点を鋭く突いたものと筆者は推察する。

長句（5－7－5文字）と短句（7－7文字）を、微妙な“付かず離れず”の連続関係を保ちながら、複数の人々（連衆）の間で詠み継いでいく文芸、「連句」は、桑原武夫流に言えば「連句第三芸術論」となるかもしれない。完成した一巻の連句には、論理的一貫性も物語的流通性もない。美しい言葉の端切れを縫い繋いでいった味わいがあるだけである、と筆者は思っている。

それにかかわらず、語句断片の接続により構成されている俳句や連句が、比較的多くの人々に愛好され語られ（詠まれ）続けている理由は何か？

短い断片語句の連鎖であるため、詠み手とは全く無縁のランダム選択された人が、その句に邂逅して、自分なりの理解（解釈）で心の深部のどこかの回路と同期・共鳴する。そのときでも言われぬ感懐と感動、慰め（consolation）を覚える、というのが俳句や連句の効用ではないだろうか。俳句の持つ深い味わいというのは、いわば精神的邂逅の発現であり極めて偶発的・離散希薄確率現象である。教科書やテキスト、同人誌の選句の模範解釈をなぞって万人が足（脳？）並み揃えて感動しようとするれば、たちまち第二・第三芸術論の餌食となるだろう。

次に、俳句の形式的生成に関して得られた知見を要約する。

函数文法におけるメタ文M（）により、俳句の論理構造を決定し、次に所与の平文から核文（要するに思念を表現するキーとなる中核的語句）を選択抽出する。この核文がを局所的オントロジーとリンクさせて、より詩的な語句を選択する。この詩語をメタ文の定める構文により組み合わせると初期の俳句が形式的に生成される。

次に、俳句の形式的解釈に関して得られた知見を要約する。

俳句Hの構造を函数文法による $H = M(K1, K2, K3, \dots)$ の構造式により解析する。各核文K1, K2, K3, …を、局所的俳句オントロジーの中に位置づけリンクさせる。このリンクと先に抽出決定したメタ文M（・）を手掛かりとして、平文Sを生成する。この平文Sが所与の俳句Hの、形式的解釈である。

俳句の形式的な生成および解釈においては、俳句オントロジーとのリンクが決め手となる。そのため高品質かつ高密度の俳句オントロジーの構築が重要である。現状は暫定版を試作しただけであるから、その増補完備化を次の研究課題としたい。

最後に、今後の課題と研究予定をまとめる。

(1) 俳句の生成法や解釈法を拡大して、分野を限定した定型文あるいは部分言語 (Sublanguage) の文の生成や解釈をすること。それには 分野限定でオントロジー (有機的語彙知識体系) を構築する必要がある。

(2) 俳句の形式的解釈の方法論をさらに拡大して、俳句の美質、つまり俳句が“簡潔で美しい日本語文”である理由、その構成の秘密 (秘訣) に迫ること。それには、局所的オントロジー (いわば俳句歳時記オントロジー) と俳句を形成する函数文法 (Functional Grammar) におけるメタ文をさらに強力に拡大する必要がある。

参考文献

- [1] 桑原武夫 (1946), 第二芸術 ——現代俳句について——, 『世界』1946年11月号, 岩波書店
- [2] 桑原武夫 (1976) 第二芸術, 講談社学術文庫
- [3] Wikipedia (2014), 第二芸術, <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E8%8A%B8%E8%A1%93>
- [4] むじな庵, 俳句 第二芸術論 (桑原武夫) 批判 <http://dainigeijutu1.web.hange.info/>
- [5] 水谷静夫, 俳句を作る計算機, *ibid.* 東京女子大学論集 (1979-5)
- [6] 水谷静夫, 再び俳句を作る計算機, *ibid.* 東京女子大学論集 (1979-6 以降 発行年月不知)
- [7] 新田義彦 (2012-3) 俳句の意味の形式的解釈の試み (An Essay on a Formal Interpretation of HAIKU), 電子通信情報学会・2012 総合大会 於 岡山大学, A-13 思考と言語 セッション
- [8] 新田義彦 (2013-2) 不言の美文 ——俳句における省略の機序 (Silence of Beautiful Sentences---The Mechanism of Omission in HAIKU), 電子情報通信学会・思考と言語研究&ことば工学研究会 於 明治大学・国際総合研究所
- [9] Y. Nitta (2012-8), An Approach to Linguistic Aesthetics by Functional Grammar, Proceedings of The 22nd Biennial Congress of The International Association of Empirical AESTHETICS (IAEA) 2012 Aug 22-25 at Taipei
- [10] Y. Nitta (2012-10), Aesthetic Sentence Generation by Functional Grammar, Economic Review of Nihon University, Vpl.82, No.2 (2012-10)
- [11] Y. Nitta (2015-3), On a Formal Generation of Haiku (形式的俳句作成について), Technical Report of IEICE (2015-3)
- [12] Y. Nitta (2015-3), An Aesthetic View of Poetic Sentences via Functional Grammar, Nihon University College of Economics Research Bulletin No.77 (2015/1)
- [13] S. Mizuhara (ed.) (2005) Remodeled Version---Handy Glossary of Seasonal Words for Haiku (水原秋櫻子 編 新装版——俳句小歳時記), Ohizumi-shoten
- [14] T. Yamane (1994) (Translated by: Yosihie Ishibashi and Patoricia Donegan), Chiyo-Jo's Haiku Seasons, Matto City (Pub.) Kitaguni-Shuppa-Kyoku (1996-10-10)
- [15] R. Ohno (1994) (Supervisory Editor) Haiku-Bungakukan (ed) . Handy-version Introductory Haiku-Sajiki (大野林火 監修 ハンディ版——入門俳句歳時記), Kadokawa-shoten (1994-4)