

## 千葉県内で栽培されたWCS用飼料イネ専用品種における 茎葉部の飼料成分（短報）

名取美貴・細谷 肇

### Feed Composition of Stems and Leaves of Rice Varieties for Whole Crop Silage Cultivated in Chiba Prefecture (NOTE)

Miki NATORI and Hajime HOSOYA

#### 目 的

イネホールクロップサイレージ（以下イネWCS）向けの飼料専用品種は、草型や栄養的な特徴がそれぞれ品種で異なる。そこで、2013年以降に県内で栽培・利用されるようになった新たな品種を中心にその特性を明らかにするため、現地栽培圃場からサンプリングを行い、出穂以降の乾物穂重割合および茎葉部の飼料成分の推移を調査した。

#### 材料および方法

供試材料は、比較的新たに実用化された専用品種を2014年に現地栽培している6圃場からサンプリングした。供試品種は、穂重型品種である「なつあおば」および「夢あおば」、茎葉型品種である「たちあやか」、「リーフスター」および「たちすずか」の飼料専用5品種とした。なお、「たちすずか」は2か所の圃場から採材した。圃場および栽培条件は、表1のとおりであった。

表1 採材圃場の条件（2014年千葉県内栽培）

品種	なつあおば	夢あおば	たちあやか	リーフスター	たちすずかA	たちすずかB
土性	壤土	砂壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
乾湿田	乾田	湿田	半湿田	半湿田	湿田	湿田
暗渠排水の有無	有	無	有	有	有	有
移植日	4月24日	4月中旬	4月14日	5月8日	5月中旬	5月23日
基肥	堆肥	牛ふん	牛ふん	牛ふん	-	鶏ふん
	化成肥料N-P-K : kg/10a	2 t/10a	2 t/10a	1 t/10a	1 t/10a	75kg/10a
追肥N-P-K : kg/10a	5.6-5.6-5.6	6.3-6.3-6.3	18-0-0	7-7-7	不明	4-2.7-3.2
	-	-	4-0-0	15-0-0	15-0-0	-

「たちすずか」は2圃場（A、B）での採材

刈り取りは、概ね出穂期または出穂揃いに達した日と、その後4～7日ごとに実施した。地際から10cm高で刈り取り、穂首で切断し、茎葉部（稈+葉鞘+葉身）と穂部に分離して加熱乾燥し、乾物穂重割合を算出した。

さらに、茎葉部について、水分、粗蛋白質（CP）、粗脂肪（EE）、粗灰分、中性デタージェント繊維（NDF）、酸性デタージェント繊維（ADF）、リグニン（ADL）、ケイ酸（AIA）、デンプンを公定法に基づき分析し、さらに非繊維性炭水化物（NFC）を算出した（自給飼料利用研究会2009）。

平成28年8月31日受付

#### 結 果

##### 1. 乾物穂重割合および水分の推移

採材日、採材時の熟期、乾物穂重割合および水分を表2に示した。

乾物穂重割合は、出穂以降いずれの品種も高まり、穂重型品種の「なつあおば」は黄熟初期、同じく「夢あおば」は黄熟期になると50%を超えた。茎葉型の「リーフスター」は黄熟期で28.8%であり、「たちあやか」と「たちすずか」はさらに低く、概ね黄熟期で10%前後であった。

水分については、穂重型品種である「なつあおば」

と「夢あおば」は登熟に伴い全草水分が低下し茎葉部水分との差が黄熟期で10%前後に開いたが、茎葉型品種では「リーフスター」が糊熟期以降で3~5%程度の小幅な開きにとどまった。また茎葉型の特徴がより強い「たちあやか」と「たちすずか」は、出穂以降いずれの熟期も全草水分と茎葉部水分の差がほぼなかった。茎葉部水分は乳熟期以降の変動が比較的小さく、穂重型2品種が67~75%で推移しているのに対し、茎葉型3品種は概ね65%前後と低かった。

2. 茎葉部の飼料成分の推移

茎葉部の飼料成分(乾物中)の推移を表2に示した。

CP含量は、各品種とも、登熟に伴い概ね減少していく傾向があった。また、圃場および肥培条件が同じではないという前提があるが、「なつあおば」はいずれの時期も含量が高く、7月9日(出穂始め)および7月

15日(乳熟初期)ではCP含量が10%を超えていた。

NDF含量は、茎葉型品種の「リーフスター」、「たちあやか」および「たちすずか」では、登熟に伴い減少する傾向が認められ、特に「たちあやか」は含量が低かった。

ADF含量は、穂重型2品種では、乳熟初期(「なつあおば」7月15日、「夢あおば」7月22日)以降増加していた。これに対し、茎葉型の「たちあやか」と「たちすずか」では、登熟に伴い減少する傾向が認められ、特に「たちあやか」では含量が全体的に低かった。「リーフスター」はほぼ横ばいで推移していた。

リグニン含量は、穂重型2品種では、登熟とともに微増していた。茎葉型3品種では一定の増減傾向はなく、その含量は穂重型品種より低かった。

NFC含量は、穂重割合が極めて低い「たちあやか」

表2 採材日における熟期、乾物穂重割合、水分および茎葉部成分

品種	なつあおば					夢あおば					たちあやか			
	採材日	7/9	7/15	7/22	7/29	7/15	7/22	7/29	8/4	8/7	7/29	8/4	8/12	8/18
熟期		出穂 始め	乳熟 初期	糊熟 初期	黄熟 初期	出穂 期	乳熟 初期	糊熟 初期	黄熟 初期	黄熟 期	出穂 揃い	乳熟 期	糊熟 期	黄熟 期
乾物穂重割合 %		20.5	23.2	34.6	51.0	16.4	23.8	33.1	45.5	53.3	2.0	3.7	6.8	8.4
全草水分 %		77.8	71.6	70.2	57.4	70.8	68.7	66.7	60.3	54.9	70.9	63.2	62.2	57.8
茎葉部水分 %		79.3	74.4	74.8	67.6	72.3	71.3	70.6	68.5	67.1	71.1	63.5	63.2	59.4
茎葉部 乾物中 成分 %	CP	10.9	10.7	8.3	8.9	6.6	6.4	5.4	4.0	3.6	5.9	5.0	4.4	4.2
	EE	1.9	1.4	1.7	1.3	1.6	1.4	1.4	1.1	1.2	1.2	0.9	0.9	0.9
	粗灰分	16.8	15.9	18.2	16.3	15.4	13.8	16.8	18.3	20.4	14.6	13.0	13.4	13.7
	NDF	63.2	62.0	65.0	62.8	61.4	59.1	58.0	61.0	62.8	55.2	53.5	51.2	50.9
	ADF	34.2	33.3	35.0	38.5	32.0	30.7	31.5	33.9	34.8	29.4	26.4	26.1	25.3
	リグニン (ADL)	3.2	3.7	4.2	4.8	3.8	3.9	4.1	4.3	4.1	2.9	2.7	2.7	3.1
	ケイ酸 (AIA)	9.1	8.8	8.9	10.1	9.6	8.5	10.9	12.4	14.6	9.2	8.5	9.2	9.7
	デンプン	2.1	2.0	1.9	0.4	6.4	8.4	7.0	5.5	2.8	11.8	17.0	21.6	21.2
NFC	7.2	9.8	6.8	10.8	15.1	19.3	18.4	15.6	12.0	23.1	27.6	30.0	30.3	

  

品種	リーフスター					たちすずかA				たちすずかB					
	採材日	8/25	9/1	9/5	9/12	9/17	9/1	9/5	9/12	9/17	9/1	9/5	9/12	9/17	9/24
熟期		出穂 期	開花 期	乳熟 期	糊熟 初期	黄熟 初期	出穂 期	出穂 揃い	乳熟 初期	乳熟 後期	出穂 期	出穂 揃い	乳熟 期	糊熟 初期	黄熟 初期
乾物穂重割合 %		7.0	9.2	13.4	20.5	28.8	3.6	5.2	6.8	11.9	2.3	2.8	4.6	7.3	10.2
全草水分 %		68.2	70.3	63.3	64.9	62.4	74.2	65.8	66.6	64.2	70.8	66.5	67.3	64.1	61.2
茎葉部水分 %		68.8	71.0	64.5	67.5	67.1	74.3	66.3	67.1	65.4	70.9	66.9	67.7	64.8	62.7
茎葉部 乾物中 成分 %	CP	7.6	6.7	6.5	6.3	6.8	5.7	5.2	5.4	3.7	5.3	4.6	4.4	4.0	4.0
	EE	1.1	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	0.8	1.0	1.0	0.7	0.9	0.9
	粗灰分	16.0	15.6	15.2	17.4	17.4	18.1	16.1	15.7	15.0	12.7	11.6	11.4	11.3	11.0
	NDF	59.5	58.9	57.6	56.8	56.7	60.0	58.7	57.7	56.4	62.8	60.6	60.0	57.6	58.1
	ADF	30.7	29.9	29.7	30.4	29.9	31.5	29.8	29.9	28.3	31.4	30.7	29.7	27.9	28.6
	リグニン (ADL)	3.9	3.1	2.9	3.3	3.4	3.2	2.9	3.0	3.2	3.1	3.3	2.8	2.8	2.9
	ケイ酸 (AIA)	11.4	10.6	10.9	12.3	12.4	12.3	11.8	11.3	10.8	8.2	7.3	7.5	7.5	7.5
	デンプン	9.0	11.5	13.2	9.9	9.7	5.1	10.9	8.4	8.3	8.2	11.9	11.3	12.6	15.7
NFC	15.8	17.9	19.7	18.6	18.2	15.1	18.8	20.1	24.0	18.2	22.2	23.5	26.2	26.0	

各品種の初回採材日が概ね出穂期。以降4~7日ごとの採材。

## 名取ら:千葉県内で栽培されたWCS用飼料イネ専用品種における茎葉部の飼料成分（短報）

と「たちすずか」で、登熟に伴い増加する傾向が認められた。特に「たちあやか」では、8月12日（糊熟期）以降、30%以上となり他の品種と比較して極めて高い水準となった。「リーフスター」は、9月5日（乳熟期）をピークとして徐々に増加し、その後は微減しており、「たちあやか」および「たちすずか」より含量が低かった。一方、穂重型品種では、「夢あおば」の7月22日（乳熟初期）で最もNFC含量が高く、その後は登熟とともに低下し、「なつあおば」はいずれの時期も含量が低かった。デンプン含量についても、それぞれの品種でNFC含量と同様な傾向で推移した。

WCS用の飼料専用品種において、登熟に伴う乾物穂重割合、水分や茎葉部の飼料成分の変化は、品種により異なる特徴を示し、穂重型品種「なつあおば」および「夢あおば」、茎葉型品種「リーフスター」、さらに茎葉型の特徴が強い品種「たちあやか」および「たちすずか」、以上の3タイプで傾向が異なった。

## 引用文献

自給飼料利用研究会、2009、三訂版粗飼料の品質評価ガイドブック、社団法人日本草地畜産種子協会：6-20