ゆめちから
栽培
プロジェクト
2020-21

追手門学院大手前高校ユメチカラプロジェクトチーム

丸野智美・山本穂乃美・山本新・鐘麻由美

はじめに

穀物自給率が年々低下している日本では、小麦の栽培も縮小傾向にある。
国産小麦によるパン作りを目指して、北海道農業試験場が開発した超強力粉品種「ユメチカラ」をプランターで栽培する実験を行った。

プロジェクト開始

認定日：２０２０/９/２２

認定式：ZOOMによるオンライン開催

指定校：奈良女子大附属高校，清風高校，追手門学院大手前高校 (近畿地区３校)

「パスコ」の協力、リバネスの指導を受けて
1年間 小麦の栽培～パン作り を一貫して実験を行う。

施肥計画の目的

＜仮説＞

・起生期に肥料を増やすと、
収量がアップする

基肥は同じ量で始める
起生期に肥料を増やし、個体の成長を促す
初期の成長の違いで収穫量の増加を目指す

施肥計画

標準区

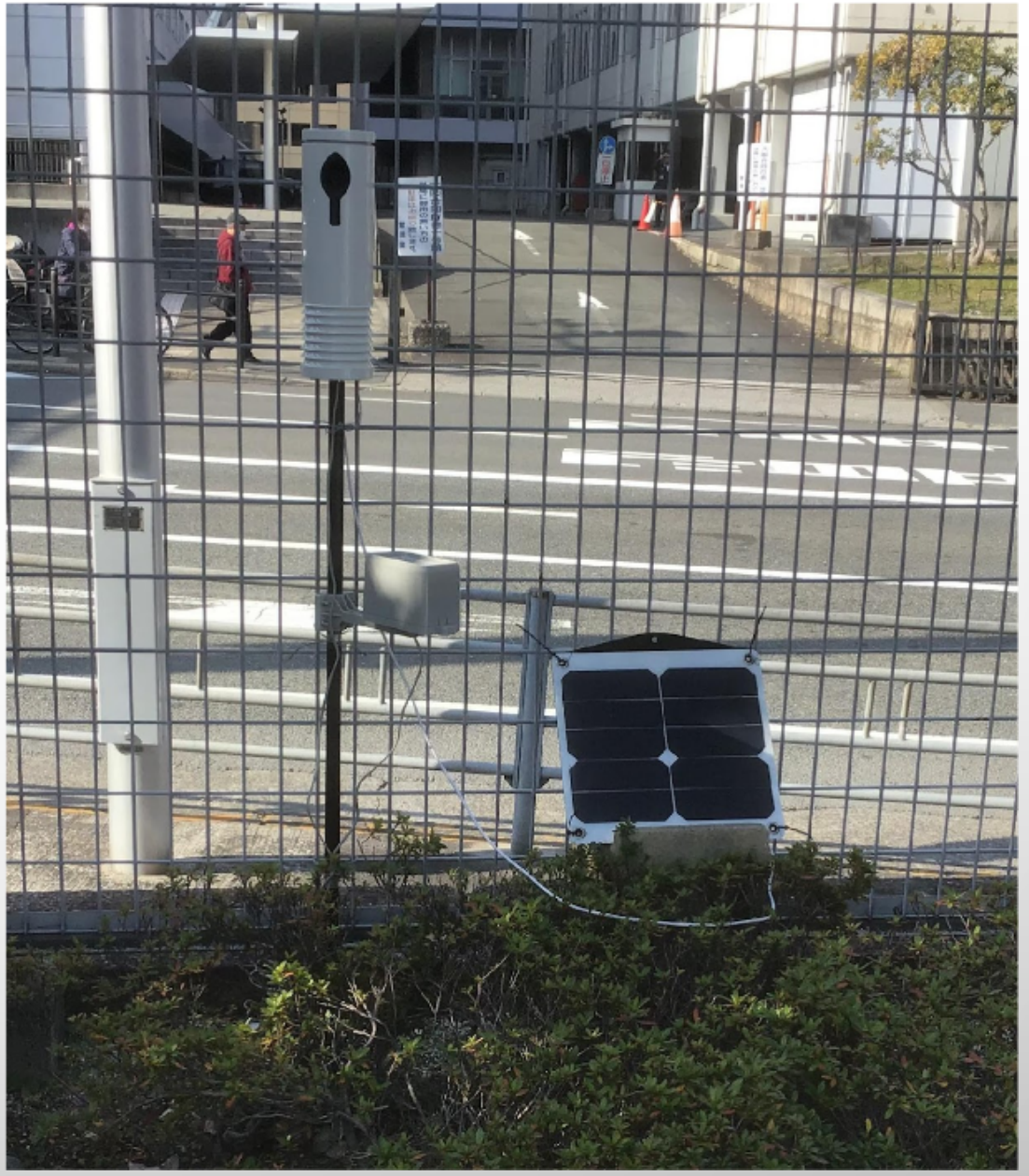
	面積	基肥	起生期	止葉期	葉面散布	総窒素量
10αあたりの窒素	10α	5	9	6	0	20(kg)
硫安への換算		25	45	30	0	100(kg)
プランター向けの量		10g	18g	12g	0g	40g

実験区

	面積	基肥	起生期	止葉期	葉面散布	総窒素量
10αあたりの窒素	10α	5	18	6	0	29(kg)
硫安への換算		25	90	30	0	145(kg)
プランター向けの量		10g	18g×2	12g	0g	58g
詳細なタイミング	小分け二回					

新兵器
KAKAXI

一定時間になると
自動で撮影をする機械
。
当時の気温や湿度等も
自動で記録される。



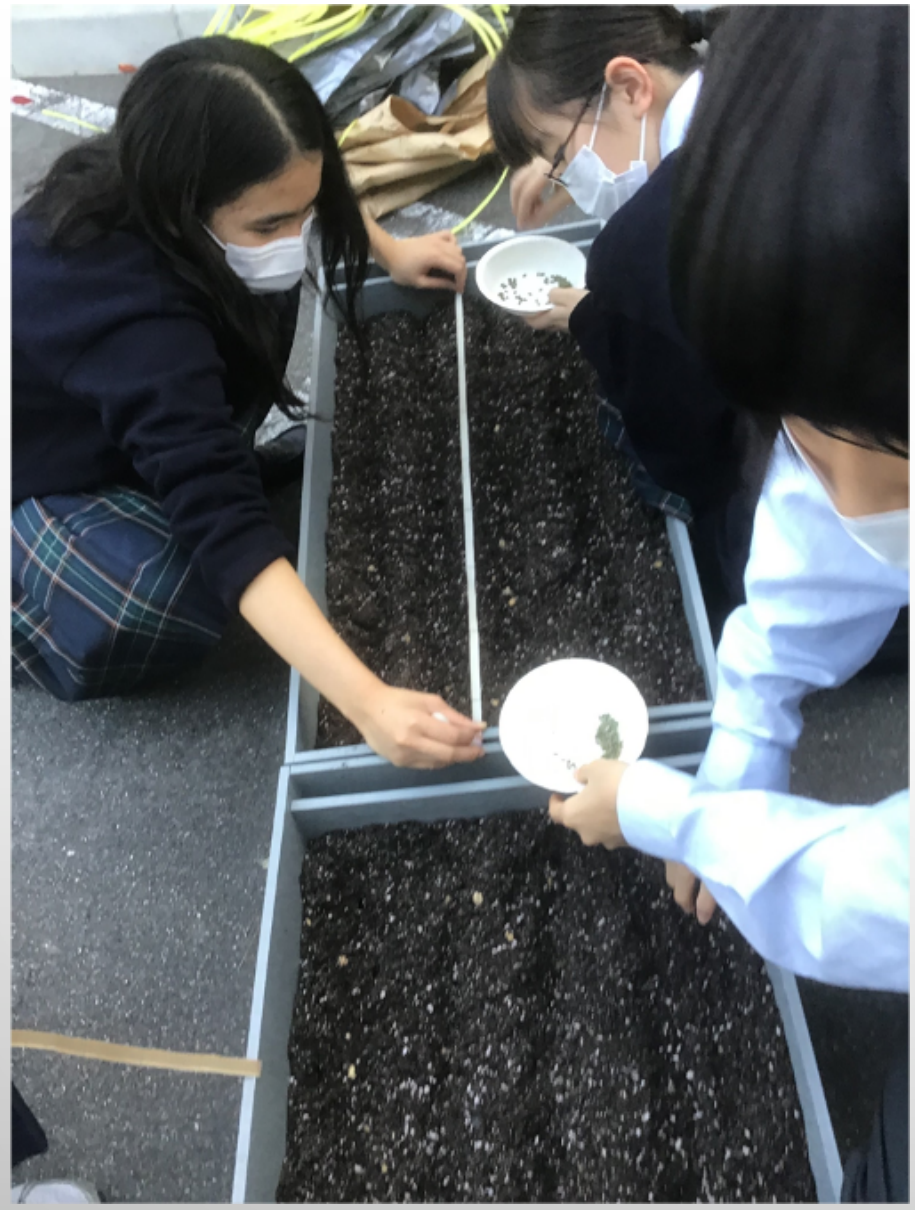
苗床作

種まき
1

ロボット実験棟の横の旧駐車場の空き地にプランターの設置。

10/27

種まき
2

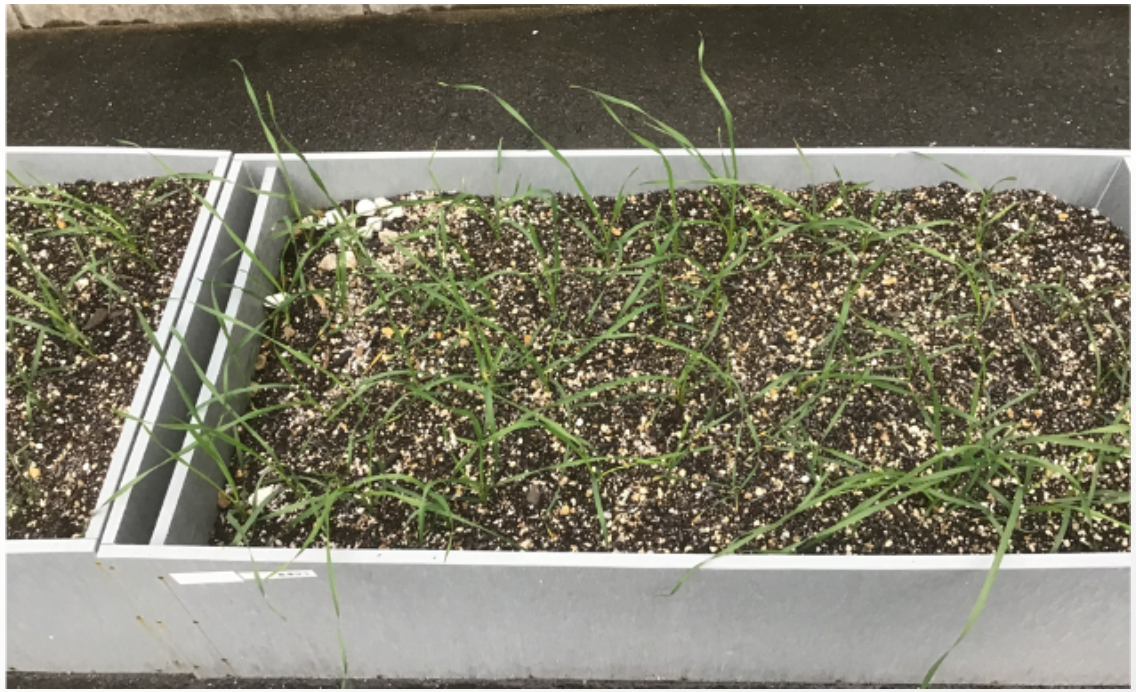


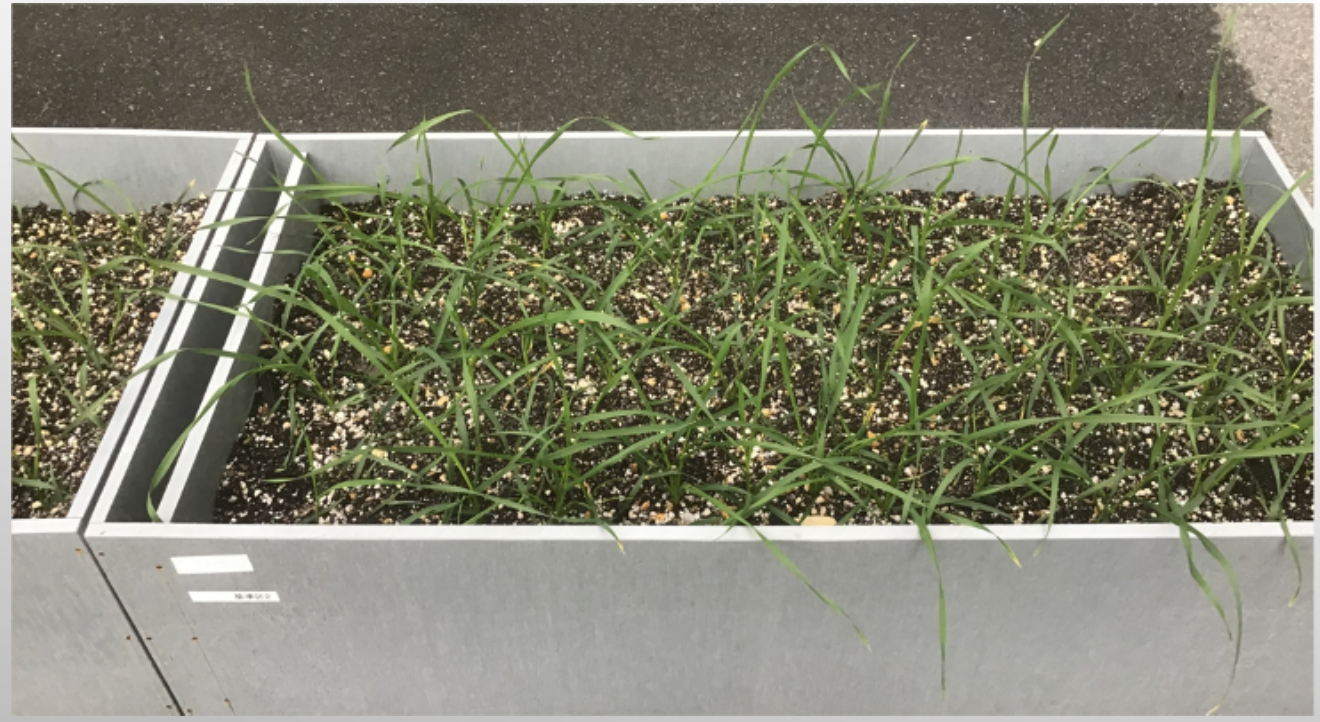
成長の記録

発芽

11/7

発芽した芽が伸びてきた





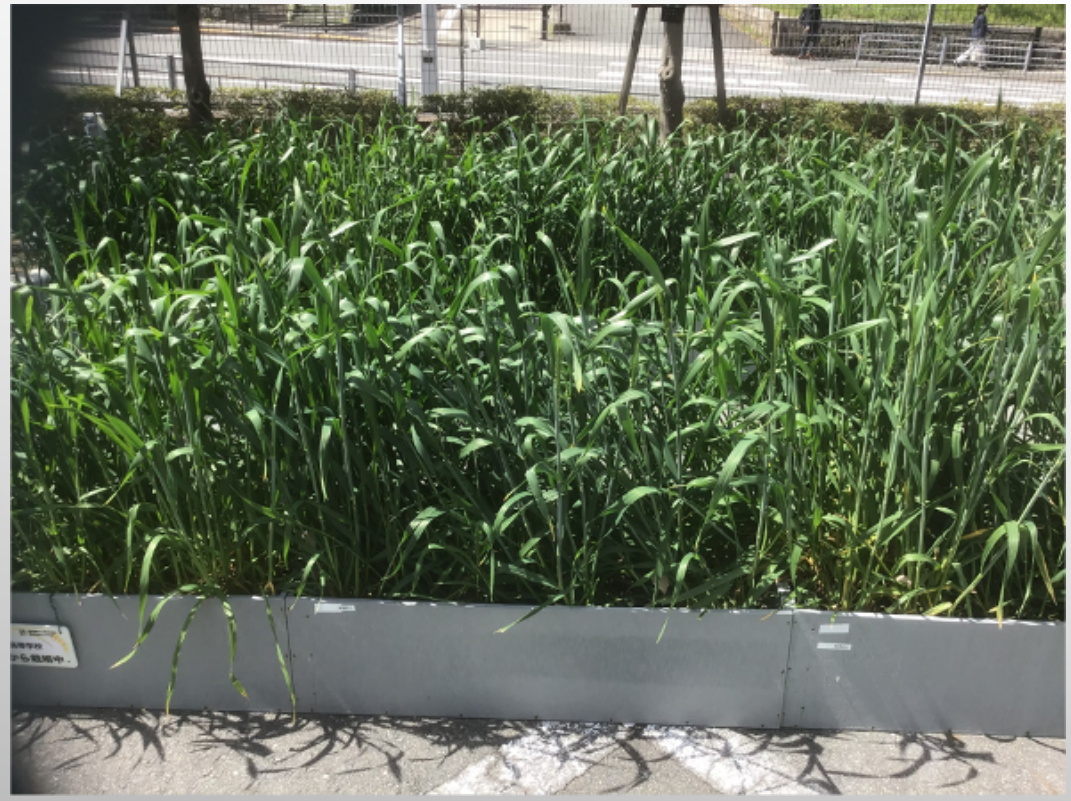
１２/３

麦踏み
1

葉先に（少しだが）
茶色い変化が見られた

麦踏み
2

暖かくなり、
大きくなって
きた



4 / 2

多くのプランターから
花穂を観察できるようになった

追肥

4/13

網を掛けて鳥対策を行う

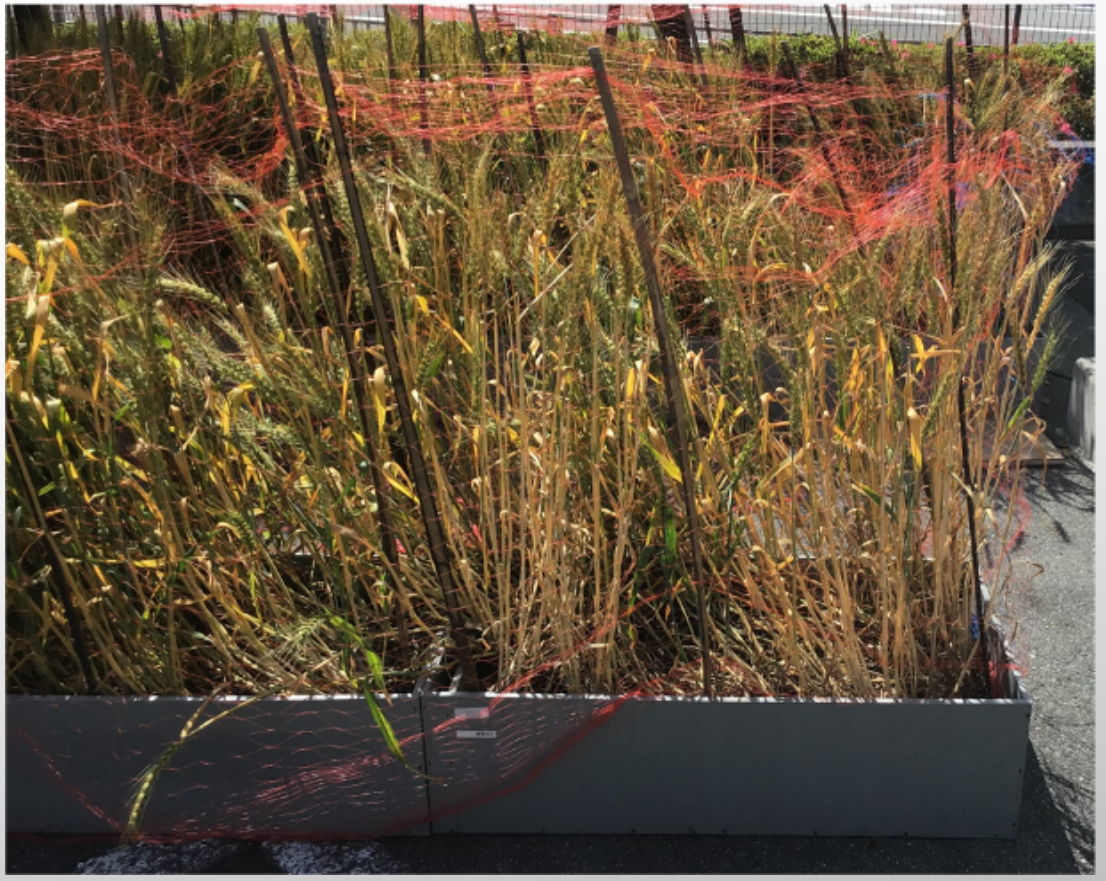
網掛け

4/14

穂がかなり充実してきた

まさかの水切れ
!?

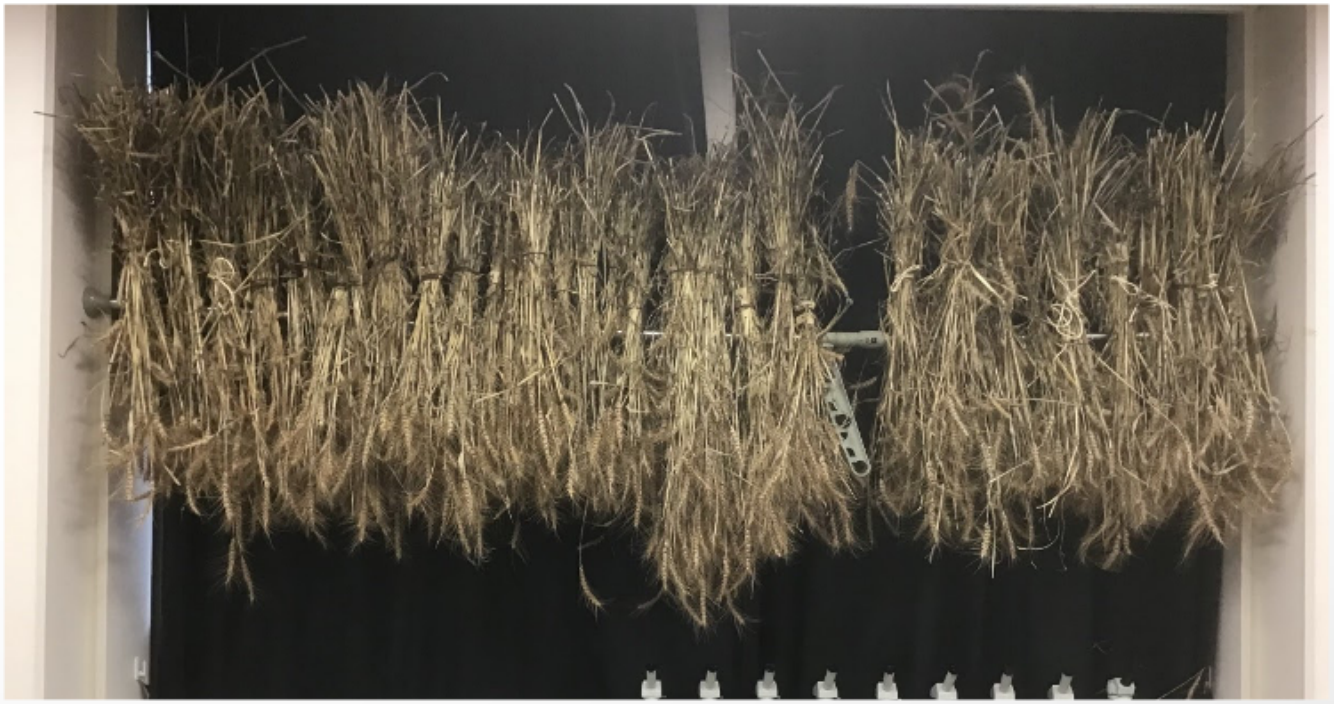
水切れを起こしたプランター



刈り取り

6 / 2

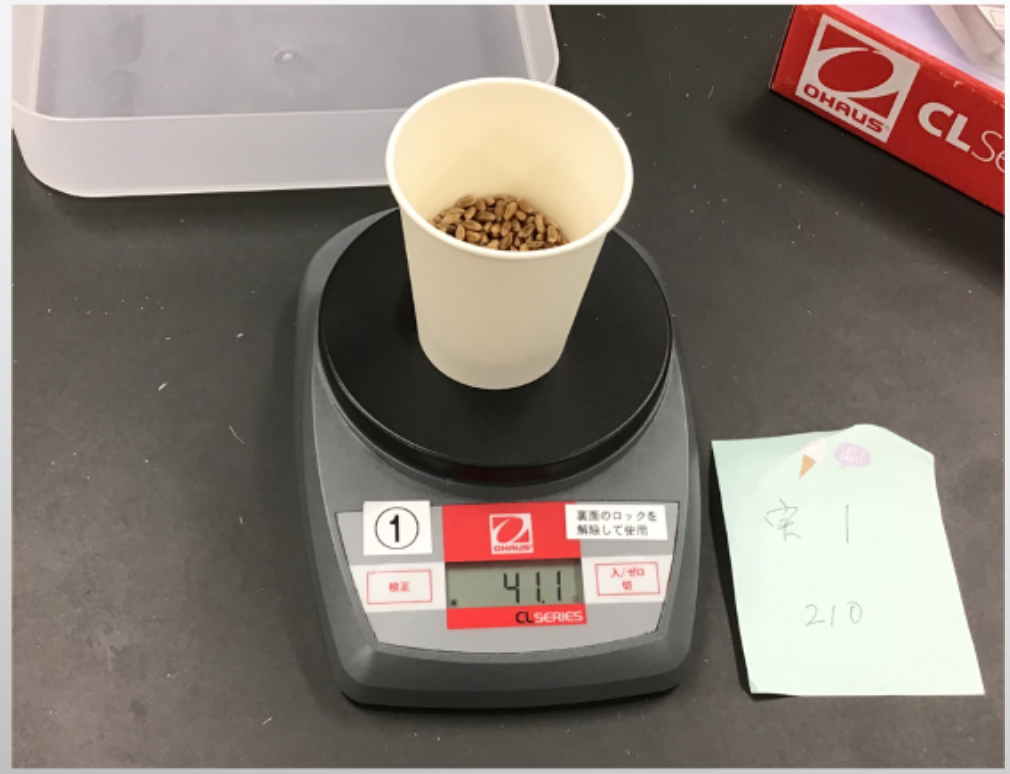
乾燥



生物室内で乾燥

穂の部分だけを切り取って回収

脱穀

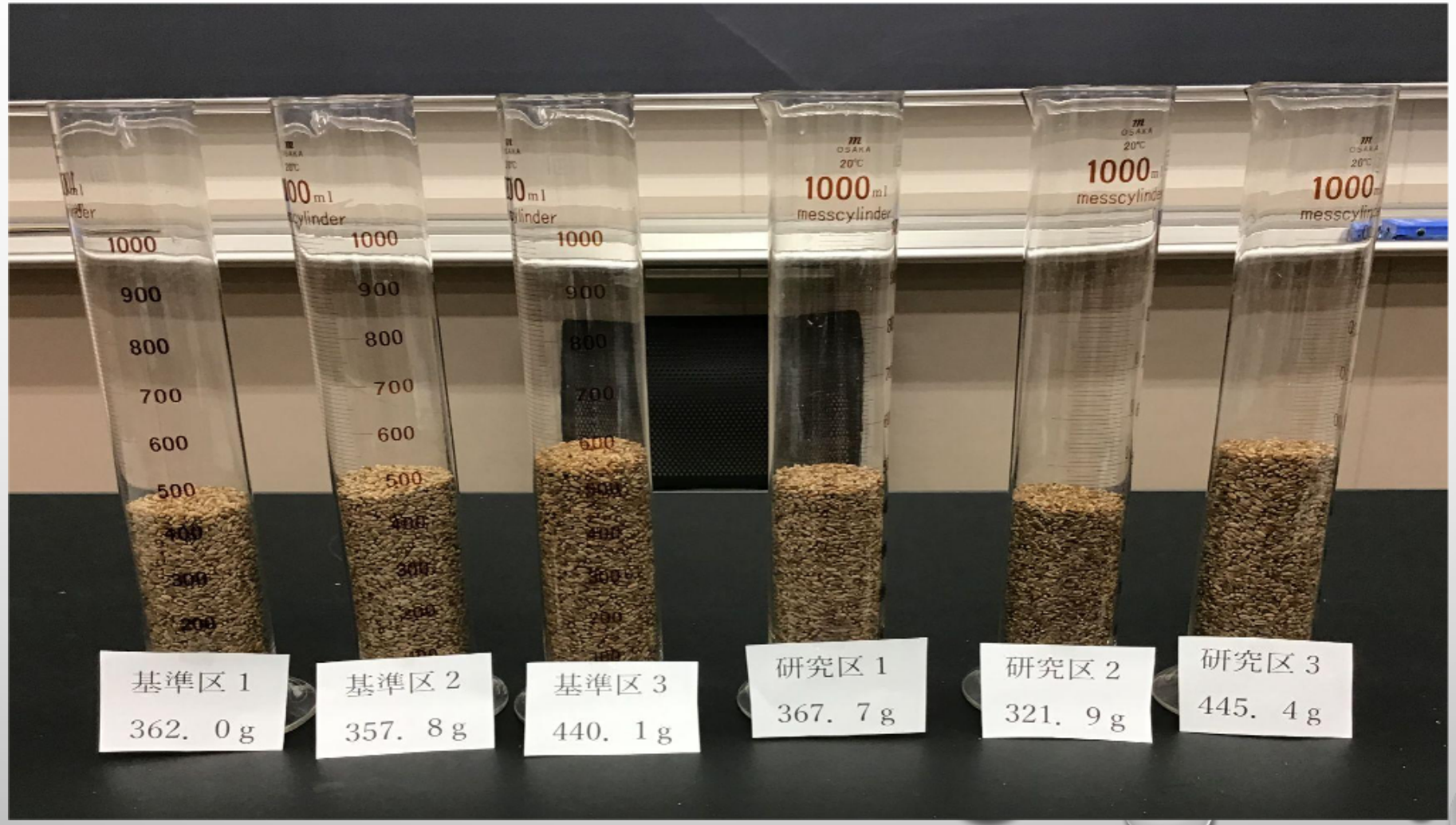


穂を一つ一つ手作業で脱穀

その後に電子機器で重さを計測

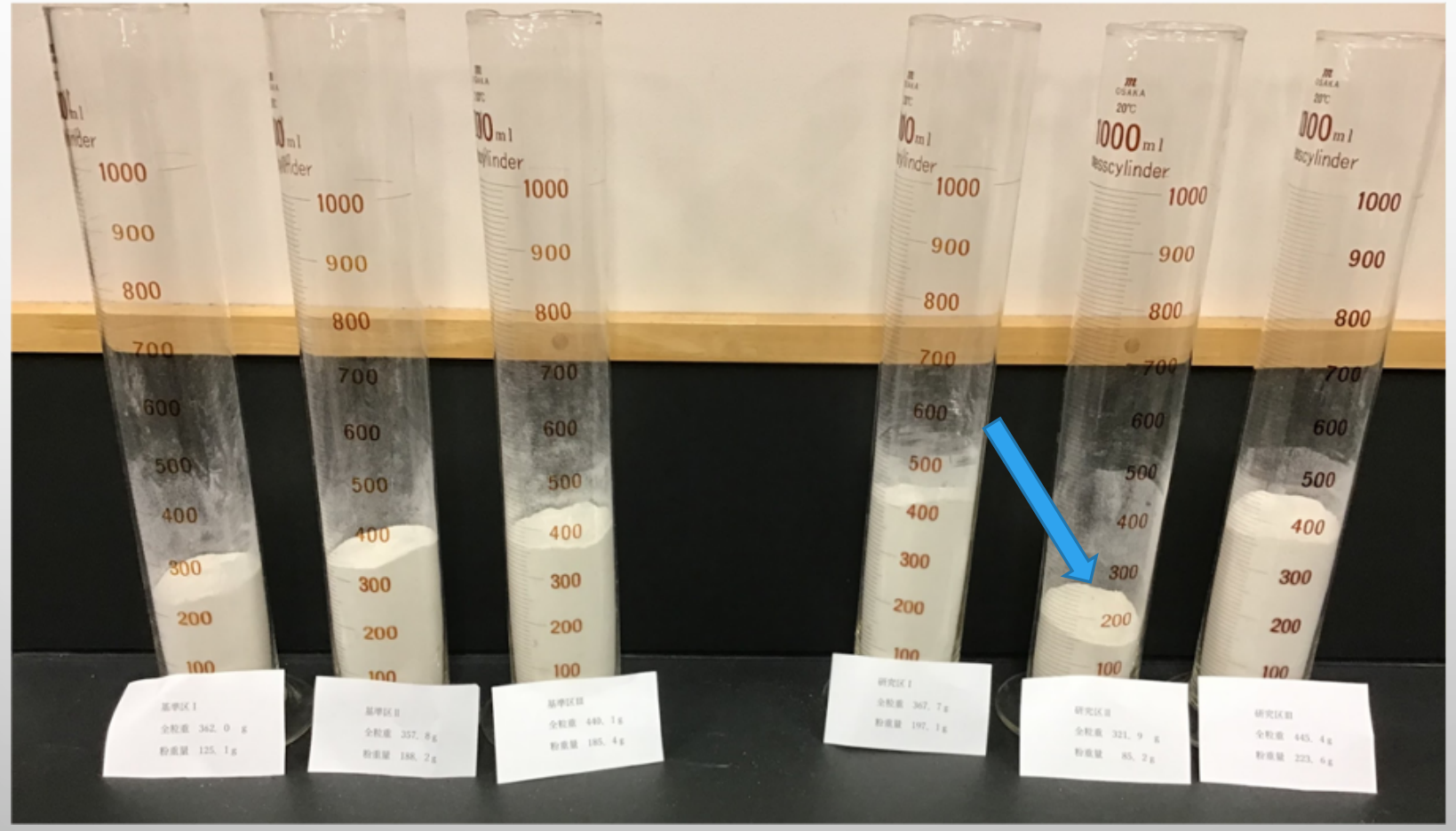
製粉前の収量比較

基準区　　実験区



製粉後の収量比較

基準区　　実験区



2021年 結果

区画	基準区				実験区			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均
穂数	214	198	273	228	210	279	232	240
1000粒重(g)	40.6	39.5	43.7	41.2	41.1	37.3	44.7	41.0
全粒重(g)	362	357.8	440.1	38 7	367.7	321.9	445.4	378
粉重量(g)	125.1	188.2	185.4	166	197.1	85.2	223.6	169
ふすま重量(g)	187.5	131.9	213.8	178	131.1	186.6	183.2	167
製粉歩留まり(%)	40	58.8	46.4	48.4	60.1	31.3	55	48.8
タンパク質含有量(%)	13.6	15.5	13.9	14.3	16.1	16.2	14.8	15.7

収穫量についての検討

区画	基準区				実験区			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均
穂数	214	198	273	228.33	210	279	232	240.33
1000粒重(g)	40.6	39.5	43.7	41.26	41.1	37.3	44.7	41.03

・基準区と実験区の穂数、1000粒重に大きな違いはなかった

製粉割合についての検討

実験区のふすま重量が2020年より少なくなった

2021年

区画	基準区				実験区			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均
ふすま重量(g)	187.5	131.9	213.8	177.7	131.1	186.6	183.2	167.0
製粉歩留まり(%)	40.0	58.8	46.4	48.4	60.1	31.3	55.0	48.8

2020年

区画	基準区				実験区			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均
ふすま重量(g)	171.3	143.2	161.8	158.8	184.3	267.7	201.5	217.8
製粉歩留まり(%)	54.3	59.3	58.9	57.5	58.5	54.0	52.9	55.2

タンパク含量についての検討

基準区・実験区ともに、2020年よりたんぱく含有量が多くなった

2021年

区画	基準区				実験区			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均
タンパク質含有量(%)	13.6	15.5	13.9	14.3	16.1	16.2	14.8	15.7

2020年

区画	基準区				実験区			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均
タンパク質含有量(%)	9.6	14.2	12.3	12	11.6	13.4	13.3	12.8

水枯れ区を除いて

穂数・1000粒重を除き、実験区の方が基準区よりも充実した実が収穫できた

区画	基準区				実験区			
	1	2	3	平均	1		3	平均
穂数	214	198	273	228	210		232	221
1000粒重(g)	40.6	39.5	43.7	41.3	41.1		44.7	42.9
全粒重(g)	362	357.8	440.1	387	367.7		445.4	407
粉重量(g)	125.1	188.2	185.4	166	197.1		223.6	210
ふすま重量(g)	187.5	131.9	213.8	178	131.1		183.2	157
製粉歩留まり(%)	40	58.8	46.4	48.4	60.1		55.0	57.6
タンパク質含有量(%)	13.6	15.5	13.9	14.3	16.1		14.8	15.5

まとめ

・水枯れした区を除くと、実験区では収量、製粉歩留まり、タンパク質含量率のいずれも基準区より上昇した。

・水枯れをした実験区２では、ふすま含量と製粉歩留まりが極めて悪い結果が得られた。

・KAKAXIのデータは取れたが、どのように活用すべきかよくわからなかった。

感想

・水切れなどを起こしてしまい、その調整がとても難しく感じた。農家さん達は広大な農場でどうやって水の調整をするのか気になった。

・普段よく見かける小麦粉、全部一緒でただの白い粉だと思っていた。けれど、コムギによってタンパク質含量など成分の違いがあることに気づいた。

・手作業で脱穀することで、のぎの返しのように、コムギが外敵から身を　守るしくみを間近で知ることができた。

謝辞

敷島製パン株式会社様のご支援、
リバネスの皆様による温かいご指導をいただきました。
心より感謝申し上げます。