



ゆめちから栽培研究プログラム 研究発表

2018/9/30

浜松日体中学校・高等学校 生物部

高校3年生
↓マサヤ氏



僕たち浜松日体中学校・高等学校生物部は中高合同で高校3年生を中心に毎週月、金曜日を中心に活動しています。部室ではハムスターを飼っていたり、文化祭では金魚すくいをやったりと部員同士仲良く活動しており、アットホームな雰囲気のある部活です。



↑ 運動が苦手なマサヤ氏

これが僕たちの学校の校舎。今回の栽培研究では麦を赤い丸で囲まれてる場所で育てました。日当たりは見ての通り良好ですからきっとうまく育ってくれるはず...



栽培目標

麦の自給率の増加



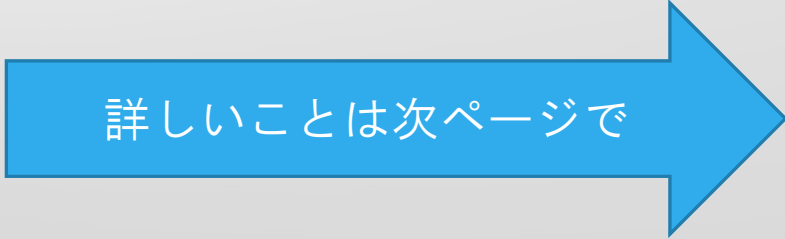
今の日本では生産コストがかかりすぎて、
なかなか自給率を上げられない



コストを抑えたまま栽培ができないか
検討してみよう!

栽培目的

浜松が誇る全国有数の日照時間を活用
して、合計施肥量を同じにしたまま研
究区で基準区以上の収量を目指す。



詳しいことは次ページで

施肥計画の仮説

開智中学校・高等学校の研究結果から基肥を増やすことによって穂数の確保につながると考えた。また、開智中学校・高等学校では光合成不足によってタンパク質含有率が高くなったようだが、その点は全国有数の日照時間を誇る浜松ではカバーでき、なおかつ最高の結果を生み出せると憶測を立てた。

プランター一つあたりの硫安施肥量

	基肥	追肥		(合計)
		起生期	止葉期	
基準区	10g	18g	12g	40g
研究区	13g	11g	16g	40g

調査区について



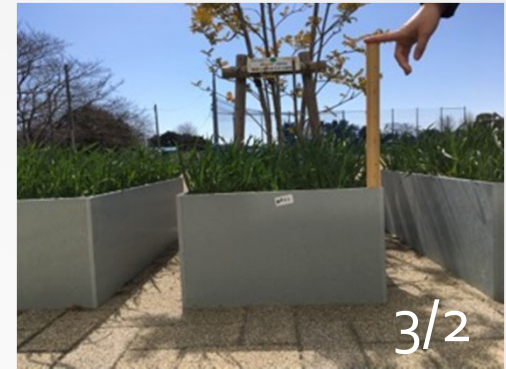
住友化学園芸 花物語液体肥料

原液を1000倍に薄めたものを二週間に一度、約750mlを水やりと同じタイミングで施肥

私たちの高校で前から利用している肥料であり、その効力がどれほどであるのか知る機会としていきたい

11/5
栽培start!

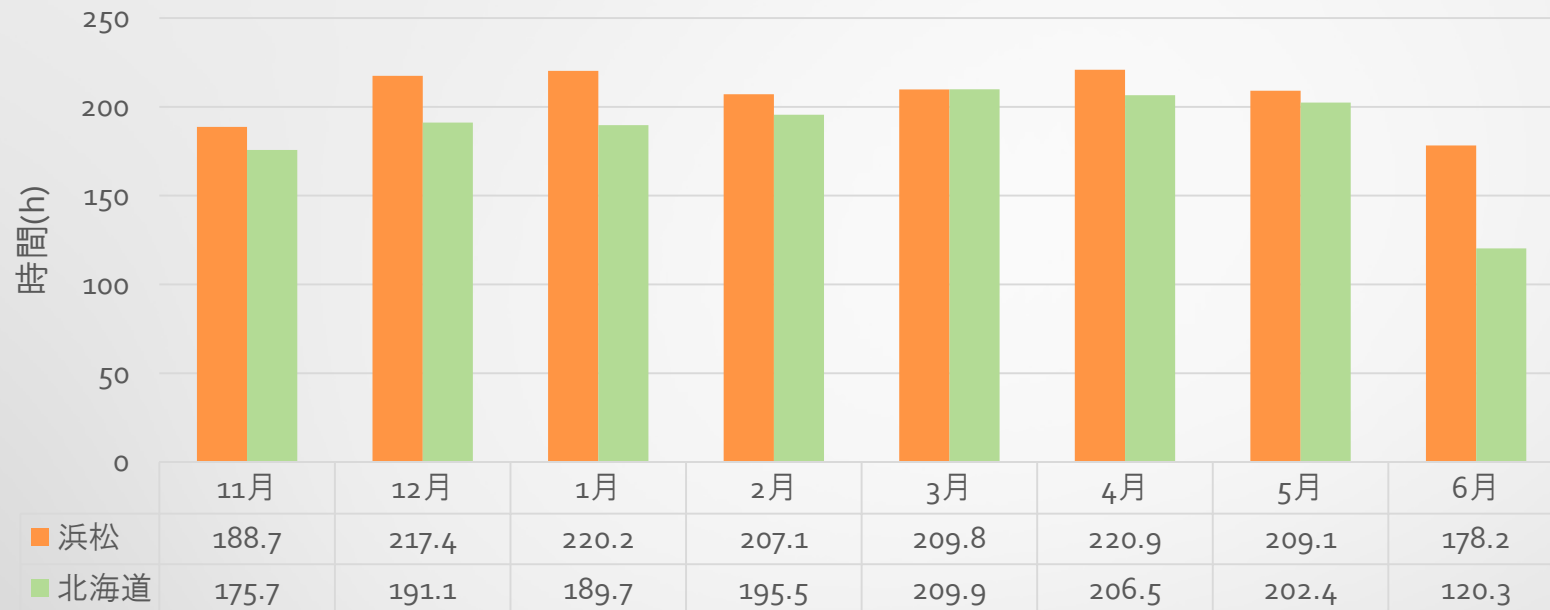
収穫までの流れ
(基準区)



収穫



月別日照時間

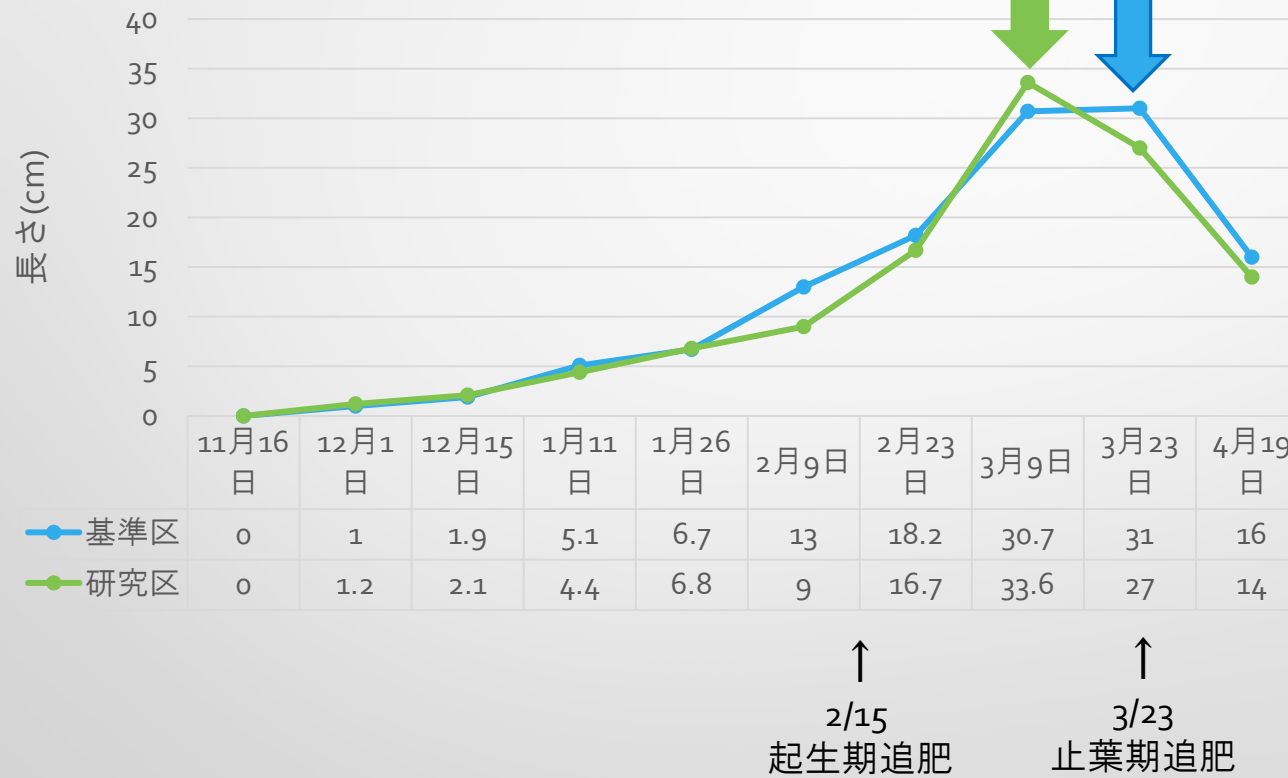


<https://www.jma.go.jp/jma/index.html> (国土交通省気象庁)より抜粋
9/13時点

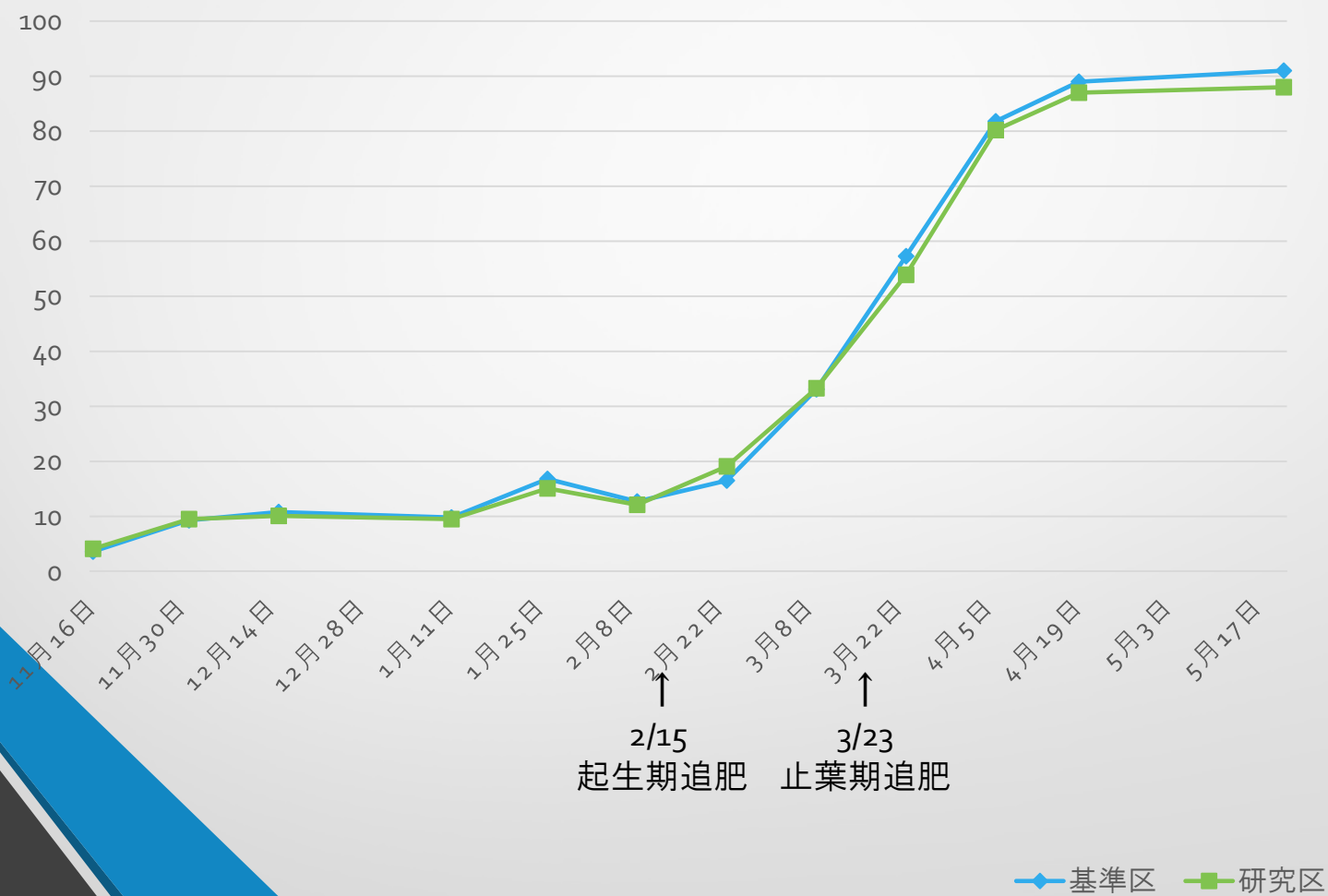
全体的に**浜松**の日照時間が長い

※ ↓ ↓ はそれぞれ最大分げつ数

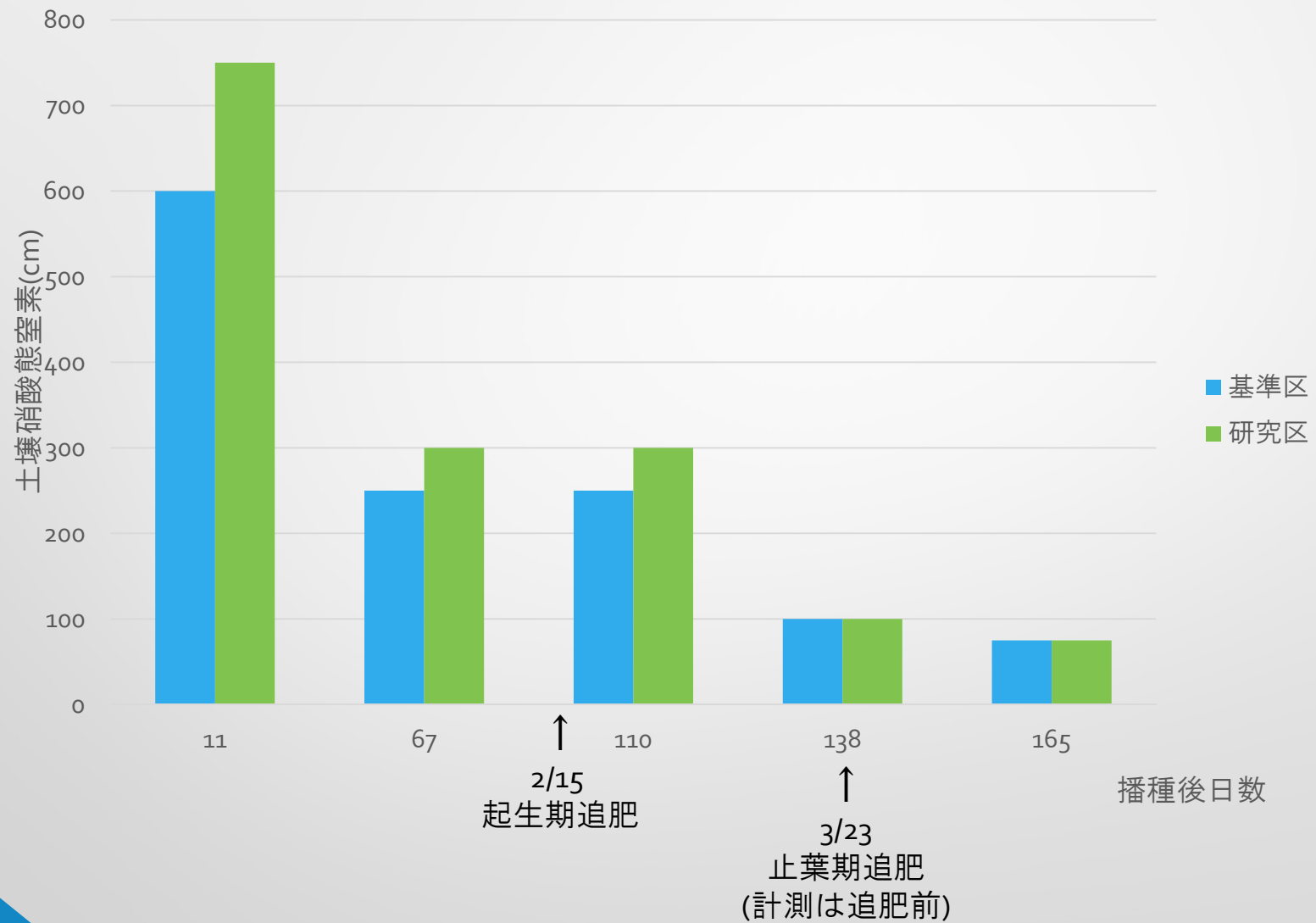
分げつ数の推移



草丈の推移



土壌窒素の推移



虫害・鳥害対策

・ アブラムシが多数現れてしまった。ミント栽培による虫の減少にも取り組んでみたが、結局ガムテを片手に手作業で外すことに...

・ 鳥害に対して少し対応が遅れてしまい、特に調査区3のプランターで被害が出てしまっている。



防鳥ネット



分析結果

全重量平均

基準区:298.2g

研究区:319.2g

粉重量平均

基準区:174.1g

研究区:187.2g

タンパク質含量平均

基準区:12.84%

研究区:12.88%

	基準 1	基準 2	基準 3	研究 1	研究 2	研究 3	調査
千粒重(g)	39.5	33	39.5	39	40	43	38
供試重量(g)	335.3	237.9	321.4	305.5	350.0	302.1	337.39
粉重量(g)	193	136.2	186.3	178.9	205.7	177.1	200.62
ふすま重量(g)	122.7	78.6	110.0	102.3	117.5	101.3	112.52
タンパク質含量%	12.44	13.04	13.06	12.72	12.87	13.04	12.17

あまり大きな差は見られない

考察

タンパク質含量平均

基準区:12.84%

研究区:12.88%

←ゆめちからの目標範囲13~15%
を考えると若干低い

・研究区、基準区の両方でアブラムシ、カビが発生してしまい
自分たちの望んだ通りに研究が
進められず、正確なデータとは
言えない。

・アブラムシによりタンパク質
含量が多くなった可能性を考え
ると、実際はもっと低めか？



考察

開智中学校・高等学校での水切れを反面教師とし、水切れを起こさないよう水やりを徹底したことが安定した収量につながった。

	基準 1	基準 2	基準 3	研究 1	研究 2	研究 3	調査
千粒重(g)	39.5	33	39.5	39	40	43	38
供試重量(g)	335.3	237.9	321.4	305.5	350.0	302.1	337.39

↑ 肥料の違いにより収量に違いがあるものの、問題なく収穫を行えた

考察

今回の実験

「元肥を増やして収量の増加につなげ、長い

①
日照時間を利用してタンパク質含量を適値に
②
する。」

①成功 ②失敗？

栽培計画では研究区の基肥を増やした
倍数分、止葉期追肥も増やすことで研
究区のタンパク質含量を基準区のもの
に近づけれると考えた

考察

できるだけ日当たりの良いところを栽培する場所として選んだつもりだったが後ろに生えている木に光を遮られてしまった可能性がある(基準2)



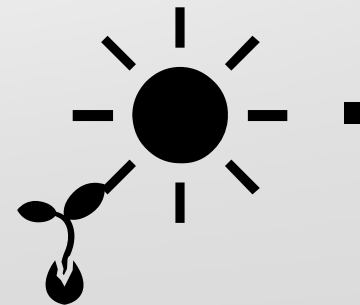
↑ 学校でプロジェクトとは別に育てていた麦

	基準 1	基準 2	基準 3
千粒重(g)	39.5	33	39.5
供試重量(g)	335.3	237.9	321.4

↑ 写真と同じように木に光を遮られて成長に差が出てしまったか？

まとめ

タンパク質含量に関しては正確なデータが取れたとは言えないが、開智高校のデータと合わせてもやはり基肥を増やすことで収穫量は多く確保できると考えられる。このことから当初の目的であるコストを抑えた状態での麦栽培も実現可能な目標と言える。



今後の計画&反省

- ・ 今回失敗した点を改善して、何事もなく研究が進められた時にどのようなデータが出るのか調べていく。
- ・ 今回同様、次回もしっかりと水やりの当番を決め、**水切れが起きないように徹底する。**
- ・ 来年は今年、被害にあった時期より前のタイミングで鳥害対策を行う。
- ・ アブラムシの問題をもっと早く片付けれるように対策を考えたい。
- ・ カビに対して有効となる対策を模索していく。



最後に私たちの研究を温かく見守り
ながらも、道を示し手助けしてくだ
さった全ての人に感謝を。

ご静聴ありがとうございました