

第3回水稲平年収量に関する検討会議事概要

- 1 開催日時 平成19年3月2日(金) 14時00分～17時00分
- 2 開催場所 農林水産省第2特別会議室
- 3 出席者 **【委員】**
秋田重誠、近藤始彦、竹澤邦夫、田中英彦、長谷川利拡、林陽生、原沢英夫、森田敏、諸岡浩子
【有識者】
上野育夫、高橋康久、松野徳一
【オブザーバー】
大臣官房企画評価課課長補佐、大臣官房環境政策課地球環境専門官、総合食料局食糧部計画課課長補佐、生産局農産振興課課長補佐、経営局保険課課長補佐
【事務局】
大臣官房統計部長、統計企画課課長補佐、生産流通消費統計課長、生産流通消費統計課課長補佐、解析班

4 議事

- (1) これまでの検討状況について
 - ア 各委員からの報告概要
 - イ 水稲平年収量算定方法について
 - ウ 近年の気象と温暖化について(補足)
- (2) 北海道の生産状況について
北海道における水稲収量の現状
- (3) 九州の生産状況について
 - ア 九州地域における近年の作柄・品質低下の要因
 - イ 熊本県の水稲生産状況

5 議事概要

- (1) これまでの検討状況について
事務局から資料 1「各委員からの報告概要」、2「水稲平年収量算定方法について」を説明し、引き続き諸岡委員から 3「近年の気象と温暖化について(補足)」の説明があり、その後各出席者から質問等があった。

「7-8月の平均気温の標準偏差」の中で、近年西日本の変動が大きくなっているが、そう理解していいのか。

統計的有意性については、後日回答したい。

(検証結果)

標準偏差の変化傾向の統計的な有意性を検証すると、西日本では有意に増加しているが、北日本では有意に増加しているとはいえない。北日本の気温の標準偏差は、近年も大きいですが、1930～50年代も大きかった。年々変動の大きさにも10年～数10年の周期があるかもしれない。

「7-8月の全天日射量の変化(1961年～)」の中で、北日本と西日本では水準が2 MJ/m²程違うが、これは一般的差なのか。

一般的傾向と言われている。

「年の全天日射量の変化」の中で、1991年頃に日射量が下がっているのはピナトゥボ火山の噴煙が地球全体を覆ってしまった影響か。

そうである。

(2) 北海道の生産状況について

田中委員から資料 4「北海道における水稲収量の現状」の説明があり、その後ホクレン農業協同組合連合会・高橋米穀生産課長より意見を頂き、各出席者から質問等があった。

北海道では冬期の高温化が顕著だと思うが、その影響が稲の生育に間接的に現れていないのか。

今のところ、現れていないと思う。

北日本の気温は西日本に比べて上昇率が低く、北海道においては85年以降の20年間でそれ程変化がない。そういう中で、北海道における2年連続の多収を温暖化と連動させて考えていいのか。

温暖化の影響で豊作というより、良質多収性品種の普及や、成苗機械移植の定着など技術普及の効果が大きいと考えている。

「一等米比率の推移と向上の要因」の中で、一等米比率の向上に窒素肥料の減少とある。食味の向上には効果があると思うが、北海道では品質の向上にも効果があるのか。

もみ数が過剰となると整粒歩合が低下するので、最適もみ数を3万粒前後としている。そのため、窒素施肥量を減らして適正なもみ数を確保し登熟を促すこととしている。

「7-8月の平均気温の標準偏差」の中で、北日本では近年気温のバラツキが大きくなっている。温暖化に伴い、冷害の危険性はむしろ増えているのかも知れない。

北海道の冷害年は結果としては減少傾向にはあるものの、多収となった05、06年もかなり危険な低温期があった。温暖化の影響か分からないが、日々の気温変動(昨日まで暖かったのに急に低温になることなど)が最近は大きい気がする。

(3) 九州の生産状況について

森田委員から資料 5「九州地域における近年の作柄・品質低下の要因」、熊本県農業研究センター・上野作物研究室長から 6「熊本県の水稲生産状況」の説明があり、その後熊本県経済農業協同組合連合会・松野米穀課長より意見を頂き、各出席者から質問等があった。

「作況試験ヒノヒカリの出穂期の推移」の中で、出穂期は年々早まっている、また「作況試験ヒノヒカリ積算気温の推移」では、近年積算気温も高まっているが、成熟期は遅れている。これはなぜか。

考えられる理由は2つある。1つ目は、近年生育期間中から高温の傾向が続いており、生育量(もみ数)が過剰になる傾向がある。2つ目は、近年日照不足が多くなっている。この様なことからヒノヒカリは着粒数が多くなり、登熟ムラが出やすく、成熟期が若干長

くなくなってしまう、と考えている。

「気象条件と登熟関連形質との間の相関係数」の中で、稔実歩合は日照時間と正の相関、湿度と負の相関があるのか。

そういう結果になった。不稔は台風の影響だけではなく、日照不足でも発生するということである。湿度との負の相関については、まだ検討の必要があると思うが、病虫害の発生による不稔を推察している。

チャンパー実験でも高湿度で不稔が多く発生したという結果があるので、湿度そのものが稔実に影響していることも十分に考えられる。

「過去4年間の作柄低下の要因」の中で、作柄低下の要因は日照不足、台風、高温、トビイロウンカとある。高温による作柄低下の回避策は先程説明があり、台風については止めようが無い。では、日照不足やトビイロウンカによる作柄低下の回避策はあるのか。

日照不足による作柄低下を回避するのは難しい。栽培試験において、充実不足は日照とも関わりが深く、その充実不足をどのように回避するかは、今後の研究課題である。

トビイロウンカについては、対象薬剤によって回避は可能である。

「気象条件と登熟関連形質との間の相関係数」の中で、出穂後20日間のデータに限り、温暖化の影響が現れていない。そういう中で、九州における4年間の作況を温暖化と連動させて考えていいのか。

今回は11年間のデータで解析したため、温暖化の影響が出なかったのかもしれない。もっと長い期間で解析したい。

【総合討論】

(温暖化についての共通認識)

地球温暖化を二酸化炭素濃度の増加による長期的なものと捉える見方が一般的であるが、10年～数10年の周期においても気温が上昇している。これも温暖化と捉えて良いか。

気温が上昇しているということでは、温暖化と言える。

(温暖化の影響について)

「7-8月の平均気温の標準偏差」を見ると、年々変動が増えつつあるが、これを温暖化による影響と捉えて良いか。

北日本において昔から変動が大きいのは、オホーツク海高気圧の影響によるものだが、それを温暖化の影響と結論づけるのはどうか。

夏の気温の上昇度は、地域によりだいぶ違う印象。北海道では過去20年を見る限りそれほど大きくないが、九州では非常に大きくなっている。それと、年々の変動性が非常に大事ではないか。これを温暖化と併せて議論する必要がある。

北日本では、過去(1930-50年頃)にも標準偏差の大きい期間があった。しかし西日本では、特に近年、過去にないくらい偏差が大きくなっている。これは温暖化と理解すべきではないか。

西日本における最近の気象と作柄という観点で、温暖化の影響についてどう考えるか。

高温は品質低下に大きな影響を与えるが、収量への影響までははっきりしない。作柄低下の要因は日照不足、台風、病虫害の影響が大きいことから、今の段階で、この4年の不作が温暖化(高温)でもたらされた、と結論づけるのは早いと思う。

しかし、田植期や出穂期が早まっているので、これは温暖化の影響と捉えていいのではないか。

品質と気温の関係は明確に出ており、これは温暖化の影響と捉えて良いと思う。ただし、出穂期の早期化と収量の関係については、今後議論の余地があると思う。

(平年収量の算定にあたって、検討する事項)

平年収量の算定式には、既に過年次の気温のデータを入れているので、ある意味平均的な気象の変動は織り込み済みと理解している。

そこに、また気温の上昇傾向なるものを加えるならば、二重カウントになるのではないのか。

気温の上昇傾向の情報は、現在の算定式にも入っているが、それを平年単収の傾向的部分に反映させるのか、それとも年次変動差の部分に反映させるのか、というところはきちんと議論する必要があると考えている。

「今後、検討すべき事項」の中で、バラツキの話は猛暑や冷夏で表現しているが、これまでの話では日々の気温の較差（急に暑くなったり、寒くなったりする傾向）という要素のバラツキや、日射量が議論になっているので、そういうことを含め今後考えていきたい。

二酸化炭素のデータや人為的な努力・対応について、何らかの形で算定式に入れてはどうか。

二酸化炭素は長期的に見れば確かに大きな影響は出ているが、30年間のデータであれば入れてもあまり変化はなく、また入れることは非常に難しい。

また、人為的な努力・対応というのは、技術の進歩ということで現在も平年収量に反映させている。

以 上