

第1回水稻平年収量に関する検討会議事概要

- 1 開催日時 平成18年12月7日（木） 14時00分～16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、長谷川利弘、森田敏、諸岡浩子
【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、技術会議事務局技術政策課研究調査官
【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、解析班 他
- 4 議 事
 - (1) 近年の気象と温暖化について
 - (2) 近年の栽培等の変化と作柄・品質について
 - (3) 水稻平年収量の算定方法について

5 議事概要

- (1) 近年の気象と温暖化について
諸岡委員（気象庁）から資料No.3「近年の気象と温暖化について」により説明があり、その後各委員から質問等があった。
 - P4「夏の日較差の変化」で、グラフを見ただけでは日較差が100年間で0.75℃縮まったとは読み取りにくい。
 - 最高気温と最低気温の変化をプロットしただけなのでわかりにくい。日最高気温は100年間で0.59℃上昇し、日最低気温は1.34℃上昇している。このため、日較差は100年間で0.75℃縮まった。
 - P4「夏の日較差の変化」を見ると、最低気温の上昇傾向が明瞭であるが、将来的にも温暖化は最低気温を上昇させるという予測はあるのか。
 - 温暖化の予測でも、最高気温の上がり方よりも、最低気温の上がり方が大きい、という結果になっている。このため、温暖化は日較差を小さくする傾向となる。
 - 夏の降水量は変化が少ないが、日射量についてはどうか。
 - 日射量については、長期的に観測したデータがないため、今回提示はできなかった。
 - P2「夏の平均気温の変化」を見る限り、西日本の平均気温は全国平均の0.87℃より上昇すると考えてよいか。また、その理由は。
 - 夏の平均気温については、西日本・南西諸島の方が北日本よりも上昇が大きい。その理由は、オホーツク海高気圧の出現にあり、北日本ではオホーツク海高気圧の影響を受けると冷夏になりやすいため、平均化した時に気温の上昇幅が抑えられる。

(2) 近年の栽培等の変化と作柄・品質について

事務局から資料No.4「夏季の気温と栽培等の変化について」により説明し、その後各委員から質問等があった。

- 熊本の出穂期の前進化は、中生品種への移行による影響とみてよいか。
→ 品種の移行や田植最盛期の前進化等が影響しているが、どの影響が一番大きいかはまだ解析できていない。
- 北海道の出穂期が9日前進したのは、以前はやや晩生品種のキタヒカリの作付けがあったことや、栽培法が中苗から成苗へ移行したことが影響していると考ええる。
また、もみ数の減少は、登熟を充実させるため、施肥量を減らしたことによる。一等米比率が上昇しているのも、施肥量の減少や調整の篩い目を広くするなどの生産者の努力によると考えている。
- 資料No.4では、都市化の影響が明確に出ている地点（札幌市、熊本市）の気象データとなっている。農村地帯でも同様なのか検討する必要がある。

農産振興課課長補佐（オブザーバー）から資料No.5「稲作技術の現状について」により説明があり、その後各委員から質問等があった。

- P2のグラフでは、一等米比率の経年変化を登熟期間における日平均気温で解析しているが、日最低気温についても解析しているか。
→ 日最低気温ではしていないが、日射量では解析している。一等米比率が安定して高い地域では、それ以外の地域と比べて日平均日射量が高い傾向にある。
- インディカが高温に強いのか否か、またそのメカニズムは分かっているのか。
→ 今のところ分かっていない。今後の課題である。
- 施肥量の変化と一等米比率の関係について、(参考2)のグラフに盛り込めないか。
→ 施肥量については、過去に遡って経年的に表す客観的なデータがない状況。

(3) 水稻平年収量の算定方法について

事務局から資料No.6「水稻10a当たり平年収量の算定方法(概要)について」により説明し、その後各委員から質問等があった。

- 昭和54年からのデータを用いて算定しているが、来年であれば昭和55年からのデータを用いるのか。
→ 回帰分析では、データ個数の多い方が良いとされている。ここでは、アメダスのデータが全国的に配備された昭和54年以降のデータを用いることとしており、来年算定する時の

スタートも昭和54年である。

- 気象変動要因を極力除去するとは、どういうことか。
- 極力とあるのは、完全には除去しきれないということ。そのため、P2の真ん中のグラフ「補正単収グラフ」のように多少でこぼこしており、これを基にトレンドを見いだしている。
- 具体的にどういうことをしてるのか。
- 稲にとって最も気象的に感受性の高い出穂前後40日（計81日間）の気象データを基に気象指数を算出している。その他、例えば北海道での冷害や九州での台風被害など、特異な気象と認められる場合は、アメダスデータをもう一度精査して補助変数を算出して適用している。

6 総括質疑

(1) 諸岡委員の資料No. 3「近年の気象と温暖化」に関連した意見

- 北日本は他の地域に比べて気象変動が大きいということであるが、数字で捉えられないか。
- 気温の標準偏差であれば捉えることができるのではないか。
- 九州の平均夜温の上昇と収量との関係について、どのように検討すればよいか。
- 夜温については、特に千粒重に影響を及ぼすことが文献でも分かっているので、機会があれば紹介したい。
- 登熟への影響としては日射量が大きい。日射量はどのくらいの期間であれば解析が可能か。
- 今回は100年くらいの長い期間での分析ということなので、データの揃っている気温と降水量で行った。観測が開始された1974年以降であれば、日射量での解析も可能であると思われる。

(2) 窒素施肥量に関連した意見

- 気象の収量への影響を評価する際には、同時に窒素施肥量の減少の影響についても加味しないとイケない。窒素施肥量のデータを地方別に入手することは可能か。
福岡県では窒素施肥量が最近30%位にまで減ってきているため、例えば窒素施肥量の減少傾向も平年収量に反映させる余地があるのではないか。
- 農林統計の生産費調査に10a当たりの投下施肥量のデータがあったと思うが、利用できるか検討したい。

(3) 検討会の趣旨について

- 今の平年収量の定義で算定すると、九州の平年収量が問題であるというところからこの検討会が発足したと考えていいのか。最近の気象の変化が九州の平年収量に適正に反映されていないがために算定方法を検討していきたいという趣旨なのか。
- 最近の気象の変化をどう捉えたら最も平年収量に反映できるか、専門家の意見を聞いて、見直していきたいということである。算定方法をより科学的に精度を上げていきたい。

- 平年収量というのは、様々な要因が関わっており、偏差が中々見にくい。見直しとなると、新たな定義を作り直すものではないのか。
- 定義やスムージングスプラインの適用は現行どおりで良いと考えている。むしろ、気象指数とか補助変数の求め方等を議論し精度を上げたいと考えている。

- これまでは、気温が上がれば収量が上がるということを前提に議論をしてきた。しかし、特に九州では気温が上がれば収量が落ちるということも起こりうる、という点で改善の余地がある。

また、これまでのモデル作りの考え方では、気象は毎年ランダムに変化するものとしていたが、地球温暖化ということになると、それに滑らかな変化が加わってくることを考慮に入れなければいけない。気温、日照時間、降水量といった要素のどれを入れるか、あるいは新たな要素が必要か、さらに作物の品種の特性から用いる気象要素を選択するなど、今までも議論はあったが、更にその辺を深めていけばよりよい算定方式になるのではないか。