

# 技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目      枚中	専門とする事項：

1 . 地 形 条 件 に 即 し た 基 本 的 な 考 え 方  
 水 田 の ほ 場 整 備 に お い て は 、 現 地 の 地 形 に 合 わ せ た  
 経 済 的 な 工 法 と な る よ う 区 画 計 画 を 検 討 す る こ と を 基  
 本 と す る ① 。

① 『土地改良事業計画設計基準 計画「ほ場整備（水田）」』において、区画計画の基本として次のような記述があります（事務次官通知）。「区画計画は、区画の形状・規模等を決めるもので、生産性向上において重要な要素である。そのため、ほ区及び耕区の形状や規模の決定に当たっては、将来の地域農業の姿を想定し決定する必要がある。また、区画計画は、地域の営農状況、用排水路及び農道の配置計画や傾斜等の地形条件と相互に密接に関連しあっているため、これらの全体的な関係に配慮して定めなければならない。」このうち、地形条件に関する記述は、下線部となります。記述の考えは間違いではありませんが、選択科目Ⅱ－1は知識を問う問題です。よって、これを記述してはいかがでしょうか。

① 平 坦 地 ： 平 坦 地 で は 区 画 短 辺 に 平 行 な 方 向 の 田 差 が  
 小 さ い こ と が 一 般 的 で あ る 。 こ の た め 、 区 画 長 辺 の 畦  
 畔 を 除 去 し 、 既 存 の 用 排 水 施 設 を 利 用 す る 畔 抜 き 工 法  
 を 基 本 と す る 。 本 工 法 で は 区 画 短 辺 に 平 行 な 方 向 に 区  
 画 を 拡 大 す る 。 ②

② 『土地改良事業計画設計基準 計画「ほ場整備（水田）」』において、区画計画の基本（平坦地）として次のような記述があります（農村振興局長通知）。「平坦地の整備に当たっては、大区画化を考えるものとする。そのためほ区は可能な限り同一標高で均平とし、ほ区内に随時畦畔を設置して耕区を設ける。」①同様、間違いではないのですが、区画計画の基本を忠実にした方が良いのではないのでしょうか。

② 傾 斜 地 ： 傾 斜 地 で は 区 画 短 辺 に 平 行 な 方 向 の 田 差

# 技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目      枚中	専門とする事項：

が 大 き い こ と が 一 般 的 で あ る 。 こ の た め 、 区 画 短 辺 の 排 水 や 道 路 を 除 去 し 、 区 画 長 辺 方 向 に 平 行 な 方 向 に 区 画 を 拡 大 す る 道 路 抜 き 工 法 を 基 本 と す る 。 本 工 法 で は 、 排 水 路 や 道 路 等 の 施 設 を 再 配 置 す る 必 要 が あ る 。

③

③ 『土地改良事業計画設計基準 計画「ほ場整備（水田）」』において、区画計画の基本（傾斜地）として次のような記述があります（農村振興局長通知）。「傾斜地では、傾斜や地形の湾曲が、区画の形状・規模・配置、つぶれ地、土工量、工事費に影響するとともに、農作業の安全性や維持管理にも大きく影響する。このため、画一的に長方形区画を適用するのではなく、地域の地形条件や営農条件に応じて等高線区画の導入を検討する等、最適な区画形状・規模・配置、道路及び用排水路の配置となるよう検討する。」①同様、間違いではないのですが、区画計画の基本を忠実にした方が良いのではないのでしょうか。

2 . 大 区 画 整 備 計 画 時 の 留 意 点 ④

① 田 植 機 の 苗 補 給 量 ： 区 画 長 辺 方 向 延 長 に つ い て は 、 田 植 機 へ の 苗 補 給 量 を 考 慮 す る こ と に 留 意 す る 。 長 辺 延 長 に 対 し 、 1 回 当 た り の 苗 補 給 量 が 少 な い 場 合 、 走 行 中 に ほ 場 内 で 苗 が 切 れ て し ま う 。 こ の た め ほ 場 内 で 苗 補 給 を 行 う 必 要 が あ り 、 作 業 効 率 が 大 き く 低 下 す る 。

② 農 業 機 械 の 重 量 ： ほ 場 は よ り 大 区 画 で あ る ほ ど 作 業 効 率 の 向 上 を 図 る こ と が で き る が 、 農 業 機 械 の 規 模 も 大 き く な る 。 農 業 機 械 の 重 量 に 対 し 、 走 行 性 を 確 保 す る こ と に 留 意 す る 。 暗 渠 排 水 等 に よ り 排 水 性 を 改 善 し 、 地 耐 力 の 向 上 を 図 る 。 - 以 上 -

## 技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目      枚中	専門とする事項：

④ これも、おそらく『土地改良事業計画設計基準 計画 「ほ場整備（水田）」』からの引用を求められているのではないのでしょうか。よって、以下の大区画整備の基準及び運用の解説を再構築（スペースに収まるように要約）してはいかがでしょうか。

(2) 農業機械の作業効率

ア. 農業機械の作業性

農業機械の作業性は、単なる区画の規模のみならず長短辺比、農業機械の種類・特徴（資材等の積み込み・積み下ろしの所要時間・走行可能距離）、農道の配置（旋回方法）等により変わるが、傾向としては耕区の規模が大きいほど（長短辺比が大きいほど）作業効率は向上する傾向にある。ただし、同一の機械では区画が大きくなるにつれて作業効率の向上は頭打ちとなる。

したがって、将来の農業機械の性能向上等も考慮すると耕区はできる限り大きくとることが望ましいが、資材の供給や収穫物の搬出が必要な機種（田植機、播種機、コンバイン等）については1回当たり走行可能距離に制約（田植機であれば、一度に積める苗箱の数量に上限があり、苗を補給する必要があること）があるため、将来の営農形態を想定し、利用が想定される機械の計画時点での能力に留意する必要がある。

イ. 農業機械の作業能力

1日を作業単位として同一耕区内の作業をやり終えてしまわなければならない農作業がある。この場合、農業機械1台当たりの1日の作業可能面積が耕区の規模の制約となる。例えば代かき、田植、播種作業等がこれに当たる。これらの作業では、導入機種の1日当たりの作業能力から耕区の規模を検討する必要がある。